

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ**

**ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ**

**КАФЕДРА БУДІВНИЦТВА ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



## **VII Науково-практичний семінар**

**"Актуальні проблеми проектування об'єктів  
промислового, цивільного, транспортного  
міського будівництва та господарства"**

БІТ ІНО КНУБА,  
28-29 листопада 2024 р.

**ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ**

**Кафедра будівництва та інформаційних технологій**

Україна, 03037, м. Київ, вул. Освіти, 4, к. 340.

Оргкомітет:

Голова оргкомітету – завідувач кафедри будівництва та інформаційних технологій

ІНО КНУБА, д.т.н., проф. Прусов Д.Е.;

Заступник голови – доц. каф. БІТ, к.т.н., доц. Дубова С.В.

Члени оргкомітету –

доц. Дубова С.В.  
доц. Шилова Т.О.  
доц. Ніщук В.С.  
доц. Дружинін М.А.  
ст.викл. Бакун О.М.  
ст.викл. Герасимнюк С.О.  
к.т.н. Лемешев М.С.  
к.т.н. Гетун Г.В.  
к.т.н. Дубельт Т.М.  
к.т.н. Христич О.В.  
к.т.н. Чертков О.Ю.  
к.п.н. Макогон О.В.  
к.т.н. Крошка Ю.В.  
к.т.н. Савицька Л.А.  
к.т.н. Ободянська О.І.  
к.т.н. Коц І.В.  
к.п.н. Коса Т.Г.  
викл. Єрофєєв С.В.  
викл. Козюк Р.Є.

викл. Черніченко О.М.  
викл. Савченко Н.М.  
викл. Лунцев С.В.  
викл. Маковей О.В.  
викл. Коновалова О.М.  
викл. Климко О.П.  
викл. Черніченко О.М.  
викл. Лукаш Н.Б.  
викл. Юрчук В.Д.  
викл. Марчук С.В.  
викл. Войтюк П.В.  
викл. Полюх В.М.  
викл. Дорош А.М.  
викл. Куба Т.В.  
викл. Березовська С.Л.  
викл. Кирилюк Л.П.  
викл. Оцупок Л.М.  
викл. Коновалов С.В.  
викл. Бондарева М.В.

Відповідальний секретар -  
фахівець кафедри БІТ Безбах Д.А.

Учасники семінару:

**ПЦБ-23-2 (М)**

Варгіна Тетяна Володимирівна  
Мятко Максим Миколайович  
Піньковський Юрій Володимирович  
Вівдич Володимир Вікторович  
Павлова Ірина Анатоліївна  
Воєвода Анатолій Микитович  
Семенчук Марія Романівна  
Володін Віталій Васильович  
Снегірьова Юлія Петрівна  
Гордієнко Олександр Олександрович  
Толстіков Роман Вікторович  
Киличка Фуркан  
Харів Руслан Романович  
Лашін Віктор Анатолійович  
Хникіна Альона Ігорівна  
Москаленко Сергій Васильович  
Храпко Ярославна Миколаївна

**ПЦБ-23-2 (М)д**

Алексєєв Антон Сергійович  
Калашник Юрій Михайлович  
Радчук Микола Сергійович  
Алеєв Сергій Олександрович  
Кашицин Сергій Євгенович  
Самчук Антон Валерійович  
Алієв Аладдін Халаддін огли  
Кашіцин Олег Євгенович  
Северин Олександр Віталійович  
Алієв Елай Халадінович  
Коваленко Олександр Костянтинівич  
Сєслов Сергій Петрович  
Білявський Сергій Валерійович  
Красюк Денис Юрійович  
Сінявський Євген Костянтинівич  
Бурлаков Денис Геннадійович  
Крупка Володимир Андрійович  
Сінявський Олександр Костянтинівич  
Водвуд Михайло Андрійович  
Кузьмін Микита Рафаелійович  
Скоба Сергій Володимирович  
Гавро Віктор Олександрович  
Кур'ян Андрій Миколайович  
Ткач Кирило Юрійович  
Голота Костянтин Олексійович  
Кур'ян Руслан Миколайович  
Хахуда Ярослав Юрійович  
Давидов Сергій Сергійович  
Кучмєєв Володимир Вікторович  
Чмищенко Дар'я Ігорівна

Давидовський Дмитро Борисович  
Ліщинський Іоан Вадимович  
Шалагінов Роман Володимирович  
Дергалюк Іван Володимирович  
Мазій Юрій Миколайович  
Пекарський Юрій Олександрович  
Дерев'янка Андрій Миколайович  
Монащенко Сергій Вікторович  
Заїка Олександр Миколайович  
Павлов Михайло Олександрович

**ПЦБ-23-1Ж(М)**

Лукаш Наталія Богданівна  
Войналович Олег Володимирович  
Падун Богдан Юрійович  
Забурський Олексій Михайлович  
Шкурган Олександр Миколайович  
Кошубський Андрій Юрійович  
Подзоров Леонід Максимович  
Савич Богдан Олександрович

**ПЦБ-23-1Ж(М)д**

Маргусевич Ольга Сергіївна  
Нечипорук Євген Михайлович  
Похільченко Олександр Михайлович  
Папірник Олександр Миколайович  
Тишкевич Інна Петрівна

**ПЦБ-23-2Н(М)**

Зацерковний Олег Васильович  
Кабаровська Вероніка Андріївна

**ПЦБ-23-2Н(М)д**

Білий Сергій Андрійович  
Козицький Володимир Володимирович  
Перехрестенко Григорій Петрович  
Вдович Сергій Валерійович  
Кузьменко Богдан Дмитрович  
Рисинець Віктор Валерійович  
Ведибіда Денис Сергійович  
Мальований Геннадій Сергійович  
Роздорожний Олександр Геннадійович  
Власюк Сергій Михайлович  
Матус Микола Миколайович  
Усенко Олексій Сергійович  
Вусатий Руслан Веніамінович  
Мукомел Владислав Володимирович  
Ягорлицький Олександр Володимирович  
Грицишин Юрій Сергійович  
Нетичук Микола Миколайович

Ястремський Олександр Григорович  
Гусар Володимир Євгенович  
Осадчук Володимир Анатолійович  
Яценко Сергій Юрійович  
Кахно Олег Олександрович  
Палій Руслан Миколайович  
Клімішин Сергій Анатолійович  
Пасічник Артем Васильович

#### **ПЦБ-23-3Н(М)д**

Боднар Роман Степанович  
Лисенко Дмитро Валерійович  
Ткачук Ігор Володимирович  
Бондарев Юрій Сергійович  
Постоюк Віталій Михайлович  
Шарков Андрій Вікторович  
Гнатів Мар'ян Васильович  
Постоюк Роман Васильович  
Штинь Олег Васильович  
Дзюбчук Роман Олексійович  
Савонік Андрій Іванович  
Ящук Олексій Володимирович  
Дурноп'янов Олександр Анатолійович  
Свиридович Олександр Володимирович  
Іщик Олександр Іванович  
Слободянюк Валерій Сергійович

#### **ПЦБ-23-2В (М)**

Кіріченко Дмитро Анатолійович  
Нікітіна Дар'я Сергіївна  
Осипчук Яків Миколайович  
Тітомир Володимир Миколайович  
Ткач Руслан Миколайович

#### **ПЦБ-23-2В (М)д**

Василишин Іван Васильович  
Кизименко Валентин Валерійович  
Нагірний Віталій Сергійович  
Войчик Дмитро Вадимович  
Купінець Юрій Михайлович  
Нікітін Олександр Олександрович  
Гордієнко Дмитро Валерійович  
Лой Юрій Григорович  
Підгорняк Ярослав Олександрович  
Дмитрюк Андрій Вячеславович  
Мазур Олександр Миколайович  
Северин Сергій Сергійович  
Карабанов Костянтин Петрович  
Моїсеєнко Вячеслав Русланович  
Семеняк Руслан Вікторович

#### **ПЦБ-23-2КП(М)**

Дволінський Сергій Петрович  
Стрілець Юлія Федорівна  
Кудіна Марія Олегівна  
Тимків Максим Тарасович  
Кузік Микола Андрійович  
Огнева Ольга Віталіївна  
Оріх Юлія Борисівна  
Пікулик Таїсія Тарасівна

#### **ПЦБ-23-2КП(М)д**

Бойко Максим Іванович  
Карий Анатолій Анатолійович  
Мірошніков Єгор Михайлович  
Грудецький Артем Станіславович  
Куцань Михайло Володимирович  
Козій Андрій Вікторович  
Долінський Дмитро Олександрович  
Мазур Максим Олександрович  
Колосюк Вадим Русланович  
Домінас Андрій Валерійович  
Маринюк Валерій Сергійович  
Рудюк Віктор Володимирович  
Желіховський Олександр Миколайович  
Марцінковський Ігор Геннадійович  
Рудюк Юрій Вікторович  
Жогін Віталій Миколайович  
Мельников Андрій Ігорович  
Сенатов Вадим Іванович

#### **ПЦБ-23-2КП(М)д**

Бойко Максим Іванович  
Карий Анатолій Анатолійович  
Мірошніков Єгор Михайлович  
Грудецький Артем Станіславович  
Куцань Михайло Володимирович  
Козій Андрій Вікторович  
Долінський Дмитро Олександрович  
Мазур Максим Олександрович  
Колосюк Вадим Русланович  
Домінас Андрій Валерійович  
Маринюк Валерій Сергійович  
Рудюк Віктор Володимирович  
Желіховський Олександр Миколайович  
Марцінковський Ігор Геннадійович  
Рудюк Юрій Вікторович  
Жогін Віталій Миколайович  
Мельников Андрій Ігорович  
Сенатов Вадим Іванович

**ПЦБ-23-1Л(М)д**

Бучковський  
Михайло Ігорович  
Кузьмінський Василь Ігорович  
Пилипів Василь Олегович  
Віхоть Богдан Васильович  
Лещишин Павло Григорович  
Пилипів Юрій Олегович  
Демушко Артур Назарійович  
Лозинський Микола Маріянович  
Троць Юрій Ігорович  
Дмитрович Олег Назарович  
Лопушанський Юрій Ігорович  
Яремко Зоряна Богданівна  
Качур Тарас Володимирович  
Малко Андрій Любомирович  
Кирик Мар'ян Григорович  
Оленчук Володимир Васильович

**ПЦБ-23-1М(М)**

Артемова Катерина Валентинівна  
Ломака Катерина Валентинівна  
Черевань Роман Валентинович  
Бородавка Анатолій Анатолійович  
Машкін Оксана Миколаївна  
Василевський Максим Юрійович  
Мишеніна Єлизавета Павлівна  
Єрмолаєв Сергій Геннадійович  
Нікітський Максим Сергійович  
Іванов Андрій Анатолійович  
Попов Олександр Юрійович  
Кравченко Інна Андріївна  
Свирса Вячеслав Олександрович

**ПЦБ-23-1М(М)д**

Бокар Олександр Олександрович  
Рогов Максим Андрійович  
Гавріков Юрій Юрійович  
Харсекін Петро Сергійович,  
Дибчук Олександр Сергійович  
Чоботар Ігор Вікторович  
Кутир Тарас Сергійович  
Шкляр Андрій Вікторович  
Несвітайло Віталій Андрійович  
Рогов Денис Андрійович

**МБ-23-2(М)**

Білокур Олексій Юрійович  
Вознюк Дмитро Анатолійович  
Бондар Борис Анатолійович  
Копчук Іван Михайлович  
Потапова Софія Ігорівна

Приходько Владлен Леонідович  
Пузан Олена Григоровна  
Сомсікова Діана Євгенівна  
Смик Анжеліка Валеріївна  
Пінчук Євгенія Вікторівна

**МБ-23-2(М)д**

Аксієнко Вадим Олександрович  
Лагута Олександр Григорович  
Хомич Олег Миколайович  
Буряк Ярослав Євгенович  
Лисюк Артем Володимирович  
Хомич Роман Миколайович  
Вічистий Антон Анатолійович  
Мартинов Юрій Юрійович  
Цап Василь Олексійович  
Герасимчук Віталій Володимирович  
Мельник Олег Володимирович  
Чешихін Артем Вікторович  
Гопанчук Ігор Миколайович  
Остапчук Ігор Анатолійович  
Ястребов Олександр Іванович  
Джус Василь Богданович  
Січкач Сергій Павлович  
Іваненко Ростислав Олександрович  
Сяський Артем Васильович  
Капіцький Сергій Сергійович  
Трофімюк Андрій Миколайович  
Кувіла Олександр Миколайович  
Усов Сергій Григорович

**МБ-23-2В(М)**

Біляєв Олександр Сергійович  
Мельник Тетяна Григорівна  
Гордієнко Віталій Вікторович  
Панченко Ольга Іванівна  
Горейко Наталія Віталіївна  
Петренко Андрій Васильович  
Жугда В'ячеслав Станіславович  
Смотрич Сергій Георгієвич  
Калашник Олександр Анатолійович  
Тузінська Олена Вікторівна  
Матусяк Олександра Сергіївна  
Чумак Євген Анатолійович  
Мазур Володимир Володимирович

**МБ-23-2В(М)д**

Бадрак Андрій Андрійович  
Ковальчук Степан Анатолійович  
Пешевич Михайло Сергійович  
Віштал Олексій Анатолійович  
Койчев Сергій Миколайович

Поздняков Михайло Юрійович  
Гижа Валентин Леонідович  
Кондратюк Сергій Іванович  
Присяжнюк Дмитро Сергійович  
Голуб Віктор Олександрович  
Кравчук Іван Олександрович  
Стецюра Олексій Андрійович  
Доскоч Віталій Олександрович  
Кузів Дмитро Любомирович  
Суботін Віктор Ігорович  
Драпей Володимир Віталійович  
Лукіячук Віталій Борисович  
Сукенніков Олексій Вячеславович  
Заика Віталій Петрович  
Москалець Євген Валерійович  
Франко Максим Валерійович  
Караванський Олег Васильович  
Мусієнко Ігор Олексійович  
Цимбал Ігор Володимирович  
Каспрук Володимир Миколайович  
Ольховський Віктор Анатолійович  
Чайка Сергій Михайлович  
Квасниця Ярослав Юрійович  
Пакула Микола Леонідович  
Черчик Артур Леонідович  
Коберник Дмитро Юрійович  
Панченко Сергій Михайлович  
Чумак Володимир Миколайович  
Коваль Володимир Анатолійович  
Панченко Юрій Сергійович

Чумаков Олександр Вікторович  
Коваль Станіслав Костянтинівич  
Пархоменко Вітольд Олександрович  
Шевченко Єгор Олександрович

**МБ-23-1М(М)**

Монастирський Костянтин Миколайович

**МБ-23-1М(М)д**

Буртник Олександр Володимирович  
Сідляр Михайло Сергійович  
Відін Віктор Вікторович  
Стехальчук Олег Євгенович  
Гаркуша Григорій Анатолійович  
Дубінянський Олексій Михайлович  
Прудник Євген Вікторович  
Савченко Ігор Олександрович

**МБ-23-1Н(М)**

Жарлінський Антон Андрійович  
Парнікоза Андрій Юрійович  
Шашко Олександр Михайлович  
Стебло Віктор Вікторович  
Совик Михайло Сергійович  
Совик Роман Сергійович

**МБ-23-1Н(М)д**

Гончарук Олена Юріївна  
Поліщук Юлія Петрівна

## **Проект будівництва багатофункціонального торгівельно-комерційного комплексу у Святошинському районі м. Києва.**

Студентка групи ПЦБ-23-2м

Тетяна ВАРГІНА

В сучасних умовах швидкого зростання кількості об'єктів будівництва та щільності забудови в межах міста, все частіше постає питання будівництва в умовах, для яких немає можливості застосування простих або, здавалось, логічних та типових рішень.

Територія м. Києва та його околиць знаходиться в тектонічно складній зоні переходу від Українського Кристалічного масиву (УКМ) – на заході, до Дніпро-Донецької западини (ДДЗ) – на сході. Північно-східний схил щита, на якому знаходиться м. Київ, почав формуватися на межі палеозою та мезозою. В середньопермський час почалось прогинання цієї частини УКМ і територія району м. Києва перетворилась на область спокійного осадко-накопичення.

Під час проектування багатофункціонального торгівельно-комерційного комплексу у Святошинському районі м. Києва стикнулись з такими проблемами:

- щільність забудови, яка створює стиснені умови будівництва;
- наявність існуючих інженерних мереж, які потребують перенесенню з ділянки будівництва;
- наявність «червоної» гілки Київського метрополітену;
- складні геологічні умови з перепадами висот;
- наявність сипучих ґрунтів;
- можливість осипання ґрунтів під час проведення земляних робіт.

Для виявлення можливості використання складної геологічної ситуації у створенні архітектурних споруд необхідно спочатку провести геологічні вишукування. Схематичний інженерно-геологічний розріз ділянки вишукування зазначено на рис. 1. В геоморфологічному відношенні місце робіт знаходиться в межах моренно-зандрової рівнини з абсолютними відмітками поверхні землі 156,15-162,35 м, а сама ділянка будівництва ускладнена техногенними факторами такими як підрізка, підсипка території, щільна житлова забудова.

Аналіз фізико-механічних характеристик ґрунту дає можливість зробити розрахунок несучої здатності паль при різних діаметрах (зазначено в таблицях 2,3,4), проаналізувати можливість влаштування різних типів фундаментів та обрати оптимальний варіант основи будівлі, запропонувати рішення щодо захисту ділянки будівництва від потенційних руйнувань.

Після проведення геологічних вишукувань для будівництва багатофункціонального торгівельно-комерційного комплексу у Святошинському районі м. Києва та розрахунків вибору шпунта Ларсена було прийнято рішення щодо влаштування шпунтового огороження по периметру майданчика забудови з глибиною закладання 12 метрів. Схема розташування шпунтового огороження ділянки забудови зазначені в рисунку 2. Це рішення допомогло уникнути руйнування схилів та зберегло існуючі інженерні мережі від пошкоджень.

Перепад висот в межах території, який складає 1,7 м між відмітками 176,57-174,87 м в Балтійській системі висот, та складні ландшафтні умови будівництва були використанні для створення оригінального архітектурного рішення. Архітектурний об'єм будівлі максимально раціонально розташовується на проектному рельєфі, що дає можливість входи до будинку зі сторони вул. В. Стуса зробити з поверхні землі, без сходинок, а з боку автосалону будівля має вигляд двоповерхової споруди. Перспективний план зазначено на рисунках 3 та 4

Планом організації рельєфу прилеглої території передбачається поділ на тераси, які уповільнюються за допомогою обсягів зрізаного та насипаного ґрунту.

Своєчасне та ретельне вивчення геологічних умов будівництва дає можливість зекономити кошти на будівництво та скоротити терміни виконання робіт, що в свою чергу пришвидшує отримання прибутку.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА 9-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У С. ПЕТРОПАВЛІВСЬКА БОРЩАГІВКА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*Віддич Володимир Вікторович, студент групи ПЦБ-23-2(М)  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

### **Мета дослідження**

Метою даного дослідження є розробка проекту будівництва сучасного 9-поверхового житлового будинку, який відповідатиме потребам населення в якісному та комфортному житлі. Проект передбачає створення функціонально зручного, енергоефективного, екологічно безпечного житлового простору, який гармонійно вписується в архітектурне середовище с. Петропавлівська Борщагівка Київської області. Дослідження спрямоване на визначення оптимальних архітектурно-планувальних рішень, що задовольняють сучасні вимоги до житла, а також забезпечать довготривалу експлуатаційну надійність та економічну вигоду для забудовників та мешканців.

### **Завдання дослідження**

Для досягнення поставленої мети передбачено виконання таких завдань:

1. **Аналіз містобудівних умов та обмежень:** дослідити існуючі містобудівні умови в с. Петропавлівська Борщагівка, зокрема планувальні, екологічні та інфраструктурні аспекти, що можуть вплинути на проектування і будівництво об'єкта.
2. **Розробка архітектурно-планувального рішення:** визначити оптимальну планувальну структуру будинку, яка забезпечить ефективне використання площі, відповідність потребам майбутніх мешканців та зручність користування всіма житловими і допоміжними приміщеннями.
3. **Проектування конструктивних рішень будівлі:** обрати типові конструктивні системи та матеріали, які забезпечать міцність, довговічність та стійкість будівлі, а також врахують особливості ґрунтів та кліматичних умов у регіоні.
4. **Інженерне забезпечення та енергоефективність:** розробити рішення щодо систем водопостачання, водовідведення, опалення, вентиляції, електропостачання, що гарантують комфортні умови проживання та ефективне використання енергії.
5. **Врахування екологічних аспектів та благоустрою території:** проектування озеленення та благоустрою прилеглої території, яке сприяє покращенню екологічного стану району та створює комфортне житлове середовище.
6. **Оцінка економічної доцільності та прогнозування терміну окупності проекту:** провести розрахунки економічної ефективності проекту, включаючи витрати на будівництво та експлуатацію, а також прогнозування економічної вигоди для інвесторів і майбутніх мешканців.

### **Об'єкт дослідження**

Об'єктом дослідження є житловий 9-поверховий будинок у с. Петропавлівська Борщагівка, Київської області, який є частиною розвитку житлової інфраструктури цього району. Будівля призначена для забезпечення житлом зручного розташування у передмісті Києва, що створює комфортні умови для життя та водночас інтегрується в існуючу інфраструктуру селища. Розташування об'єкта у передмісті столиці дозволяє враховувати специфіку зручностей, таких як близькість транспортних шляхів, зручність доступу до соціальних і комерційних об'єктів.



## **Предмет дослідження**

Предметом дослідження є комплекс архітектурних, інженерних та планувальних рішень, необхідних для проектування 9-поверхового житлового будинку. Це охоплює деталі конструктивних елементів, планувальних рішень, систем енергоефективності та технологій для забезпечення високого рівня комфорту та безпеки мешканців. В рамках дослідження увага також приділяється інтеграції будівлі у прилегле середовище з урахуванням його екологічних особливостей, що включає оптимізацію заходів з озеленення, врахування кліматичних умов та благоустрій території.

## **Практичне значення**

Практичне значення роботи полягає в створенні проекту сучасного житлового будинку, який може бути прикладом для розвитку житлової інфраструктури в приміській зоні Києва. Реалізація проекту сприятиме розширенню доступу до якісного житла, яке відповідає сучасним вимогам комфорту, енергоефективності та екологічної стійкості. Врахування економічних розрахунків забезпечує оптимізацію інвестиційних витрат та дозволяє оцінити термін окупності проекту.

Крім того, результати дослідження можуть використовуватися як рекомендації для аналогічних об'єктів житлового будівництва у передмістях, з урахуванням вимог сталого розвитку, потреб у житловій інфраструктурі та запитів населення на комфортне, безпечне та доступне житло. Реалізація проекту може сприяти підвищенню якості життя мешканців, розвитку інфраструктури району, зменшенню енергоспоживання та зниженню екологічного навантаження на територію.

## **ВИСНОВКИ**

Проект будівництва 9-поверхового житлового будинку у с. Петропавлівська Борщагівка Київської області є комплексним та багатограним завданням, що охоплює архітектурно-будівельні, інженерні, організаційні та безпекові аспекти. Висновки даної роботи підкреслюють необхідність і важливість дотримання високих стандартів при плануванні та реалізації житлових проектів, які спрямовані на забезпечення безпеки, комфорту та довговічності об'єктів нерухомості. Розглянемо основні підсумки, досягнуті під час розробки цього проекту, які демонструють його значимість не тільки для конкретного будинку, але і для розвитку сучасних підходів до житлового будівництва в Україні загалом.

### **1. Створення комфортного житлового середовища**

Однією з ключових цілей проекту було створення комфортного середовища для майбутніх мешканців. Сучасне планування, яке включає продуману організацію внутрішніх приміщень, достатню кількість освітлених та вентиляційних зон, а також зручні зони відпочинку, робить житло комфортним та зручним для щоденного життя. Особливу увагу приділено інтеграції будинку в навколишнє середовище та його доступності, включаючи зручний доступ до транспорту та необхідної інфраструктури селища.

### **2. Високий рівень енергоефективності**

Зважаючи на сучасні тенденції енергоощадності та екологічної стійкості, проект орієнтований на використання рішень, що забезпечують високий рівень енергоефективності. Використання теплоізоляційних матеріалів, енергоефективних вікон, автоматизованих систем вентиляції та освітлення знижує експлуатаційні витрати будівлі. Завдяки цьому мешканці отримають можливість зменшити витрати на опалення та електроенергію, що також має значний екологічний ефект, знижуючи загальний вуглецевий слід будівлі.

### **3. Забезпечення пожежної безпеки**

Високий рівень пожежної безпеки є одним із основних аспектів проекту, оскільки безпека мешканців є пріоритетом для будь-якого житлового об'єкта. Встановлення автоматизованих систем спринклерного пожежогасіння, систем димовидалення, а також звукового та світлового оповіщення про пожежу забезпечують миттєве реагування на

загрозу. Крім того, розроблено детальний план евакуації, що дозволяє організовано і швидко вивести людей з будівлі, мінімізуючи ризики для їхнього здоров'я та життя.

#### **4. Заходи з протидії природним катастрофам**

Проект враховує можливі природні катастрофи, такі як паводки, зливи та сильні вітри, які можуть вплинути на стійкість будівлі. Інженерні рішення включають систему дренажу, що відводить зайву воду, гідроізоляцію фундаменту для захисту від ґрунтових вод, а також використання вітростійких матеріалів та конструктивних рішень, що забезпечують додаткову стабільність будівлі. Завдяки цим заходам будинок залишається безпечним навіть в умовах несприятливих кліматичних умов.

#### **5. Забезпечення сейсмічної стійкості**

У проекті передбачено використання спеціальних конструкцій та матеріалів, які підвищують сейсмостійкість будівлі, що є важливим для забезпечення безпеки мешканців. Конструктивне підсилення, використання армованих матеріалів та застосування амортизуючих систем дозволяють мінімізувати вплив сейсмічних навантажень, захищаючи будівлю від можливих руйнувань. Такі рішення забезпечують стабільність конструкцій навіть при незначних сейсмічних коливаннях, що сприяє довговічності будівлі.

#### **6. Організація ефективної системи евакуації**

Проект включає розробку системи евакуації, яка забезпечує безпечний вихід мешканців у разі надзвичайних ситуацій. Передбачено евакуаційні маршрути з кожного поверху, світлові індикатори, які направляють людей до виходів, а також зони збору на безпечній відстані від будівлі. Також проводяться регулярні навчання з евакуації та інструктаж мешканців щодо основних правил поведінки під час надзвичайних ситуацій. Особливу увагу приділено потребам маломобільних груп населення, для яких передбачені спеціальні засоби евакуації, зокрема крісла для транспортування.

#### **7. Використання сучасних технологій і матеріалів**

Завдяки використанню сучасних технологій та високоякісних матеріалів проект відповідає найвищим стандартам у будівництві. Армований бетон, сталь з підвищеною пластичністю, антикорозійні покриття та теплоізоляційні матеріали забезпечують міцність, довговічність і енергоефективність будівлі. Використання інноваційних підходів дозволяє підвищити якість будівництва та забезпечити довговічність об'єкта, що є важливим для мешканців та інвесторів.

#### **8. Підвищення якості життя та екологічна стійкість**

Проект має значний вплив на якість життя майбутніх мешканців. Ефективні інженерні рішення, високий рівень комфорту, безпека та енергоефективність створюють сприятливі умови для проживання. Крім того, проект спрямований на екологічну стійкість: знижене енергоспоживання, використання екологічно чистих матеріалів, захист від забруднення та системи озеленення навколишньої території. Ці заходи сприяють зниженню негативного впливу на довкілля та роблять проект відповідним сучасним екологічним стандартам.

#### **Підсумок**

Загалом, проект будівництва 9-поверхового житлового будинку у с. Петропавлівська Борщагівка є вдалим прикладом сучасного підходу до проектування житлових будівель. Він забезпечує комфортні умови проживання, безпеку, енергоефективність та стійкість до різноманітних природних та техногенних факторів. Використання інноваційних рішень, увага до екологічних аспектів та організація надійних систем цивільного захисту роблять цей проект важливим кроком до покращення житлової інфраструктури, розвитку передмістя Києва та впровадження високих стандартів у будівництві.

Проект демонструє відповідальність до потреб мешканців та вимог сучасності, поєднуючи функціональність, естетику та екологічність. Його реалізація не тільки забезпечить комфортне житло, а й сприятиме сталому розвитку, розширенню доступу до якісного житла та підвищенню загального рівня безпеки і якості життя у регіоні. Цей

підхід може бути прикладом для майбутніх житлових проєктів в Україні, забезпечуючи підвищені стандарти будівництва та житлового середовища.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА БУДІВЛІ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ В АДМІНІСТРАТИВНИХ МЕЖАХ КОВРАЙСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ ЗОЛОТОНІСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

*Воєвода Анатолій Микитович, студент групи ПЦБ-23-2(М)  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

**Мета дослідження:** Метою дослідження є розробка проєкту будівництва агропромислового комплексу, що забезпечуватиме ефективне зберігання, переробку та обробку сільськогосподарської продукції, з урахуванням сучасних технологій та екологічних стандартів. Проєкт має сприяти розвитку аграрного сектору в межах Коврайської сільської ради Золотоніського району Черкаської області, покращити економічний стан регіону, забезпечити нові робочі місця та підвищити ефективність використання природних ресурсів.

### **Завдання дослідження:**

1. Аналіз сучасних технологій і матеріалів, що використовуються в будівництві агропромислових об'єктів, з метою визначення оптимальних рішень для проєкту.

2. Дослідження екологічних стандартів та норм, які мають бути дотримані при будівництві агропромислового комплексу, щоб мінімізувати вплив на навколишнє середовище.

3. Розробка архітектурно-планувального рішення комплексу, яке забезпечить оптимальне використання площі території, зручність в експлуатації та адаптацію до кліматичних умов регіону.

4. Визначення конструктивних особливостей проєкту з урахуванням місцевих геологічних умов, а також підбір матеріалів, що відповідають вимогам міцності та довговічності.

5. Розробка енергозберігаючих рішень для забезпечення ефективного споживання енергії під час експлуатації комплексу.

6. Економічне обґрунтування проєкту, включаючи аналіз вартості будівництва та експлуатаційних витрат, а також оцінку соціально-економічного ефекту від реалізації проєкту для громади.

**Об'єкт дослідження:** Об'єктом дослідження є територія та існуюча інфраструктура в адміністративних межах Коврайської сільської ради Золотоніського району Черкаської області, де планується зведення агропромислового комплексу для обробки та зберігання сільськогосподарської продукції.

**Предмет дослідження:** Предметом дослідження є архітектурно-конструктивні рішення, технології будівництва, екологічні норми, а також економічні аспекти, які впливають на планування, проєктування та подальшу експлуатацію агропромислового комплексу в регіоні.

**Практичне значення:** Практичне значення дослідження полягає в створенні комплексного підходу до проєктування та будівництва агропромислових об'єктів, що відповідатимуть сучасним вимогам ефективності, екологічної безпеки та економічної доцільності. Результати дослідження можуть бути використані як основа для розробки типових проєктів подібних комплексів у сільських районах, що сприятиме розвитку агропромислової інфраструктури та підвищенню рівня зайнятості населення. Дослідження також матиме позитивний соціально-економічний вплив на громаду, оскільки передбачає

створення нових робочих місць, збільшення обсягів місцевого виробництва та стимулювання економічного зростання у Золотоніському районі.

## **ВИСНОВКИ**

У рамках проєкту розроблено комплексний підхід до будівництва агропромислового комплексу, що охоплює технічні, економічні та екологічні аспекти його реалізації та функціонування. Розробка ґрунтувалася на сучасних стандартах та нормативних вимогах, що сприяє забезпеченню ефективної та безпечної експлуатації об'єкта в довгостроковій перспективі.

### **Інженерно-геологічні характеристики ділянки та рекомендації щодо будівництва**

На основі проведених інженерно-геологічних досліджень було встановлено, що майданчик для будівництва знаходиться в стабільному стані. Зокрема, аналіз ґрунтів та геологічної структури підтвердив відсутність активних процесів ерозії, суфозії, а також значного переміщення ґрунтів, що дозволяє безпечно розміщувати комплекс на вибраній території. Така ситуація є сприятливою для будівництва, оскільки забезпечує стійку основу для об'єкта. Однак, для забезпечення ще більшої стабільності в основі та уникнення можливих деформацій, рекомендовано використати додаткове ущільнення ґрунту та встановлення підсиленних фундаментних подушок, що дозволить збільшити стабільність конструкцій.

### **Гідрогеологічні умови ділянки та захист від підтоплення**

Одним із критично важливих аспектів для збереження стабільності будівлі є гідрогеологічні умови, що впливають на ризик підтоплення. Проведені дослідження свідчать про відсутність водоносних горизонтів на глибині до 14 метрів, що істотно знижує ймовірність підтоплення будівлі навіть у періоди сильних опадів. Таким чином, проєкт не потребує значних витрат на впровадження водозахисних заходів. Однак для гарантії довготривалої стійкості комплексу в умовах несприятливих погодних умов рекомендовано облаштувати дренажну систему для відведення дощових вод. Така система допоможе уникнути накопичення вологи в ґрунті під основою будівлі, що також позитивно вплине на тривалість експлуатації об'єкта.

### **Структурні особливості та міцність будівельних конструкцій**

Проєкт передбачає використання надійних і стійких конструктивних рішень для агропромислового комплексу. Вибрані конструкції, включаючи фундамент та несучі елементи, були оптимізовані на основі розрахунків, щоб забезпечити їх здатність витримувати експлуатаційні навантаження. Особливу увагу приділено розробці конструкцій з урахуванням місцевих кліматичних умов, що забезпечує додаткову стійкість у випадку впливу екстремальних температур та вітрових навантажень. Підтверджено, що проєкт відповідає чинним стандартам будівництва, а обрані матеріали відповідають вимогам міцності та довговічності, що гарантує надійну експлуатацію агропромислового комплексу впродовж усього терміну його використання.

### **Забезпечення протипожежної безпеки**

Протипожежна безпека є одним із пріоритетних аспектів проєкту. На території агропромислового комплексу передбачено встановлення сучасних систем автоматичного пожежогасіння, які використовують водяні розпилювачі, а також пінні засоби для швидкого реагування у випадку виникнення пожежі. Крім того, комплекс обладнано системами виявлення диму та температурних коливань, що забезпечує швидке виявлення вогнища загоряння та оперативне повідомлення персоналу. Всі пожежо-захисні рішення та конструктивні елементи відповідають нормам протипожежної безпеки, що дозволяє звести до мінімуму ризик виникнення пожежі та поширення вогню.

### **Системи вентиляції та димовидалення**

Проєктування систем вентиляції та димовидалення має важливе значення для забезпечення комфортних умов роботи персоналу та безпеки комплексу. Сучасна система вентиляції, яка включає механічне спонукання та автоматичне регулювання, забезпечує ефективний повітрообмін, що сприяє уникненню скупчення шкідливих газів або пилу.

Система димовидалення, встановлена у пожежонебезпечних зонах, дозволяє своєчасно видаляти дим у разі пожежі, що підвищує рівень безпеки та знижує ризик ураження димом під час евакуації.

#### **Екологічні аспекти та мінімізація впливу на навколишнє середовище**

Одним із важливих завдань проекту є забезпечення екологічної безпеки як під час будівництва, так і на етапі експлуатації комплексу. Впроваджені технології зберігання та обробки продукції відповідають сучасним екологічним стандартам, що мінімізує негативний вплив на навколишнє середовище. Зокрема, проект передбачає облаштування очисних споруд для стічних вод, що дозволяє уникнути забруднення місцевих водних ресурсів. Крім того, передбачено збереження природного гідрологічного балансу території завдяки раціональному використанню водних ресурсів та системи зворотного водопостачання, що знижує обсяг витрати води та зменшує вплив на екосистему району.

#### **Використання інноваційних технологій для моніторингу та управління ризиками**

У проекті передбачено впровадження сучасних інноваційних технологій для моніторингу стану об'єкта та контролю за рівнем безпеки. Використання сенсорних систем для відстеження температури, вологості та концентрації пилу дозволяє своєчасно виявляти потенційні ризики і запобігати виникненню аварійних ситуацій. Системи автоматичного оповіщення забезпечують негайне повідомлення персоналу про загрози, що дозволяє оперативно вживати заходи для забезпечення безпеки. Впровадження таких технологій підвищує загальний рівень безпеки комплексу та знижує ризики пов'язані з людським фактором.

#### **Соціально-економічний ефект від реалізації проекту**

Проект агропромислового комплексу має значний позитивний соціально-економічний вплив на регіон. Створення нових робочих місць сприяє зменшенню рівня безробіття та підвищенню добробуту місцевого населення. Реалізація проекту також підвищує виробничі потужності агропромислового сектору, що позитивно вплине на економічний розвиток району. Комплекс дозволить ефективно обробляти і зберігати сільськогосподарську продукцію, що підвищить її якість і конкурентоспроможність на ринку. Крім того, проект сприяє підвищенню експортного потенціалу регіону, що додатково сприятиме економічному зростанню.

#### **Використання ресурсозберігаючих технологій**

З метою оптимізації витрат на експлуатацію комплексу та зменшення впливу на навколишнє середовище у проекті передбачено впровадження ресурсозберігаючих технологій. Наприклад, для освітлення комплексу використовуються енергоефективні лампи, що дозволяє знизити споживання електроенергії. У системах водопостачання і водовідведення впроваджено технології рециркуляції води, що дозволяє скоротити загальні витрати водних ресурсів та зменшити обсяг стічних вод. Такі заходи знижують експлуатаційні витрати комплексу і підвищують його енергоефективність, що є важливим аспектом для довготривалої та сталого функціонування.

Розроблений проект агропромислового комплексу відповідає всім необхідним технічним, економічним та екологічним вимогам. Впроваджені рішення спрямовані на забезпечення безпеки персоналу, мінімізацію ризиків та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Комплексна реалізація проекту створює умови для ефективної експлуатації агропромислового об'єкта з мінімальними витратами на обслуговування та високим рівнем безпеки. Даний проект є важливим кроком у розвитку агропромислового сектору району та сприяє соціально-економічному розвитку регіону в цілому.

## АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ЗАМІЩЕННЯ СЛАБКИХ ҐРУНТІВ

Ірина ПАВЛОВА ПЦБ-23-2 (М) <https://iino.knuba.edu.ua/>

Актуальність теми будівництва на слабких ґрунтах залишається надзвичайно важливою в сучасному будівництві. Зростаюча урбанізація та обмеженість придатних для забудови територій змушують освоювати ділянки зі складними інженерно-геологічними умовами. Часто такі ділянки характеризуються наявністю слабких ґрунтів, що створює серйозні виклики для проєктувальників та будівельників.

Використання фундаментних плит є поширеним рішенням, але їх ефективність суттєво знижується при слабких ґрунтах основи. Це може призводити до нерівномірних осідань, деформацій конструкцій та зниження експлуатаційної надійності будівель. Тому розробка та вдосконалення методів заміщення слабких ґрунтів під фундаментними плитами є критично важливим завданням.

**Метою роботи** є обґрунтований метод заміщення слабких ґрунтів під основу фундаментної плити для підвищення несучої здатності та експлуатаційної надійності будівельних конструкцій.

**Ключові слова:** слабкі ґрунти, методи заміщення, піщана подушка, трамбування

## ANALYSIS OF MODERN METHODS OF REPLACING WEAK SOILS

Iryna Pavlova PCB-23-2 (M) <https://iino.knuba.edu.ua/>

The issue of construction on weak soils remains very important in modern construction practice. Growing urbanisation and limited land plots suitable for development necessitate the development of areas with complex engineering and geological conditions. Such areas are often characterised by weak soils, which creates serious problems for designers and builders.

The use of foundation slabs is a common solution, but their effectiveness is significantly reduced when building on weak soils. This can lead to uneven settlements, structural deformations and reduced operational reliability of buildings. Therefore, the development and improvement of methods for replacing weak soils under foundation slabs is an extremely important task.

**The aim of the study** is to substantiate the method of replacing weak soils under foundation slabs to increase the bearing capacity and operational reliability of building structures.

**Keywords:** weak soils, replacement methods, sand cushion, compaction

**Об'єкт проєктування** – п'ятиповерховий офісний центр з підземним паркінгом в центральній частині міста Львова, у кварталі історично сформованої житлової та громадської забудови. Геоморфологічна будова ділянки визначається одним елементом – це рівна поверхня тераси, яка представлена пологим схилом. Територія колись належала Львівському лакофарбову заводу, тому природній рельєф ділянки був змінений під час планувальних робіт, пов'язаних з підсіпкою території та промисловою забудовою району. Поверхня рельєфу рівна, заболоченість відсутня.

Висновки інженерно-геологічних умов:

1. Будова ділянки ускладнена наявністю в її інженерно-геологічному розрізі слабких ґрунтів ПГЕ-1, 2;
2. Ґрунти ПГЕ-1/2 неконсолідовані і характеризуються дуже низькими і неоднорідними показниками стиснення і міцності. У відкритому котловані, під дією атмосферних опадів і динамічних навантажень, ґрунти ПГЕ-1/2 швидко втрачають свою міцність і переходять у текучий стан.

Технічним завданням передбачено будівництво підвального поверху висотою 3,4 м. Отже глибина залягання фундаментної плити приходить на ґрунти, які не можуть бути основою фундаменту, але на глибині 6 м знаходяться інженерно-геологічні елементи 3

групи, представлені піском дрібним маловологим, який може служити природньою основою. Цей факт дає можливість розгляду методів улаштування штучних основ, які могли би стати основою фундаментної плити.

В роботі було розглянуто наступні методи улаштування штучних основ (таблиця 1).

### Порівняльні характеристики створення штучних основ для укріплення ґрунтів

Таблиця 1

Метод	Призначення	Переваги	Недоліки	Застосування
1	2	3	4	5
Піщана подушка	Штучна основа з піску для розподілу навантаження	- Простота та доступність матеріалів - Невелика вартість - Швидке виконання роботи	- Досягнення необхідного ущільнення- -Можливе осідання при водонасиченні	Укріплення слабких ґрунтів під фундаментами, автошляхами, будівлями
Ущільнення ґрунтів важкими трамбівками	Механічне ущільнення ґрунту за допомогою скидання важких трамбівок.	- Ефективне для різних ґрунтів - Простота виконання - Відносно дешевий метод	Обмежена глибина ущільнення - Вібраційні впливи на навколишні будівлі	Поверхнєве ущільнення лесових та просадочних ґрунтів
Глибинне віброущільнення	Глибинне ущільнення сипких піщаних ґрунтів за допомогою вібратора.	Ефективне ущільнення на великих глибинах - Підвищена ефективність у водонасичених пісках	Висока вартість обладнання - Потребує спеціалізованих машин та операторів	Укріплення піщаних та водонасичених ґрунтів під фундаменти висотних споруд та промислових об'єктів
Ущільнення вибухом	Ущільнення ґрунтів за допомогою вибухових зарядів	Глибоке ущільнення - Висока однорідність ущільнення - Економія часу та коштів	Високі ризики для навколишніх споруд - Потребує суворих заходів безпеки	Ущільнення водонасичених пісків, щебеню, гравію, кам'яної накиді на значних глибинах
Фізико-хімічні методи	Укріплення ґрунтів шляхом введення хімічних реагентів, що змінюють структуру.	Підвищення міцності і водостійкості ґрунтів - Застосовність для слабких водонасичених ґрунтів	Висока вартість - Складність контролю процесу - Можливе забруднення довкілля	Укріплення слабких ґрунтів під будівлями та інженерними спорудами, де важлива стабільність

Роботу ґрунтів можна покращити конструктивними методами, а їх властивості механічним ущільненням і хімічним закріпленням. До конструктивних методів відносяться – піщані подушки; ґрунтові подушки з місцевого зв'язного ґрунту; кам'яні та піщано-гравійні відсипки. Механічне трамбування поділяється на поверхневе, глибинне та ущільнення ґрунтів вибухом. Третій загальний метод закріплення основ – через використання фізико-хімічних процесів, таких як силікатизація, цементація, ґрунто-цементні палі, електрохімічне та термічне закріплення.

**Висновками роботи** є обґрунтований вибір методу заміщення слабких ґрунтів із визначенням характеристик піщаної подушки. Серед проаналізованих методів створення штучних основ було обрано метод заміни слабких інженерно-геологічних елементів (ІГЕ2) на піщану подушку з ущільненням відповідно до вимог ДСТУ-Н Б В.1.1-39:2016 "Настанова щодо інженерної підготовки ґрунтової основи будівель і споруд".

Піщана подушка виконується з ґрунтів ІГЕ3 (дрібний маловологий пісок) та ІГЕ4 (дрібний водонасичений пісок) згідно з даними інженерно-геологічного звіту. Основою для запроєктованої піщаної подушки прийнято ґрунти ІГЕ3 та ІГЕ4 відповідно до результатів інженерно-геологічних вишукувань.

В проєкті прийняті наступні характеристики піщаної подушки що необхідно перевірити лабораторно:

- Питоме зчеплення ґрунту  $c_{II} = 2$  кПа;
- Модуль деформації  $E = 28$  МПа;
- Кут внутрішнього тертя  $\varphi_{II} = 32^\circ$ ;
- Питома вага  $\gamma_{II} = 17.7$  кН/м<sup>3</sup>;
- Коефіцієнт пористості  $e = 0.65$ .

Модуль деформації (E, МПа) доцільно перевіряти за допомогою штампових випробувань згідно ДСТУ Б В.2.1-7-2000.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА 16-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У ДАРНИЦЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

*Киличкая Фуркан, студент групи ПЦБ-23-2(М)*

*Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти кийського національного університету будівництва і архітектури»*

### **Мета дослідження**

Метою даної роботи є розробка концепції та проєктних рішень для будівництва сучасного 16-ти поверхового житлового будинку у Дарницькому районі м. Києва з урахуванням усіх нормативних, екологічних, технічних та економічних вимог. Це дослідження спрямоване на створення архітектурно-планувальної концепції, що максимально відповідає вимогам сучасного житлового будівництва та відповідає умовам комфортного, безпечного та сталого житла для населення. Досягнення цієї мети включає реалізацію планувальних рішень, що сприяють ефективному використанню території, забезпеченню транспортної доступності, екологічної гармонії та високого рівня енергоефективності.

### **Завдання дослідження**

1. Проаналізувати існуючий стан території та визначити її потенціал для житлового будівництва з урахуванням місцевих умов і інфраструктури.
2. Дослідити сучасні вимоги та стандарти для проєктування багатоповерхових житлових будинків у міських умовах, особливо з акцентом на Дарницький район м. Києва.
3. Розробити архітектурно-планувальні рішення для 16-ти поверхового будинку, які б відповідали вимогам ефективного використання території та забезпечували належний рівень комфорту для мешканців.



4. Забезпечити виконання проекту у відповідності до норм безпеки, енергоефективності та екологічної сумісності, включаючи використання новітніх будівельних матеріалів та технологій.
5. Оцінити економічну доцільність проекту та розрахувати орієнтовні витрати на його реалізацію, включаючи етапи будівництва, введення в експлуатацію та подальше утримання.

#### **Об'єкт дослідження**

Об'єктом дослідження є проектний процес, який охоплює всі аспекти архітектурного та будівельного проектування, необхідного для створення 16-ти поверхового житлового будинку, що включає вибір планувальних рішень, конструктивних схем, матеріалів та інженерних систем для комфортного проживання.

#### **Предмет дослідження**

Предметом дослідження виступають архітектурно-планувальні, конструктивні та інженерні рішення, які забезпечують економічну, екологічну та соціальну доцільність проекту будівництва 16-ти поверхового житлового будинку у Дарницькому районі. Зокрема, це дослідження охоплює питання раціонального використання площі ділянки, енергоефективність та екологічну безпеку, а також забезпечення належної якості життя мешканців будинку.

#### **Практичне значення**

Практичне значення дослідження полягає у розробці оптимальної проектної концепції, яка може бути реалізована на конкретній ділянці у Дарницькому районі м. Києва. Запропоновані архітектурно-планувальні та конструктивні рішення забезпечують комфортні умови проживання та високу енергоефективність будівлі, що позитивно впливає на витрати на її утримання та сприяє екологічному збереженню території. Крім того, дослідження може слугувати основою для подальших проектів житлового будівництва у Києві, розроблятися як типовий проект для інших багатоповерхових будинків, а також сприяти вдосконаленню підходів до проектування, що орієнтовані на сталий розвиток урбаністичних середовищ.

## **ВИСНОВКИ**

У результаті виконаної роботи було проведено комплексне проектування 16-ти поверхового житлового будинку, яке включає всі необхідні етапи: від аналізу нормативних вимог та розробки архітектурно-планувальних рішень до технічного забезпечення цивільного захисту та охорони праці. Основні завдання проекту успішно реалізовані, що забезпечує створення сучасного, надійного та комфортного житла, яке відповідає вимогам безпеки, функціональності, естетики та екологічної стійкості.

Проведений аналіз нормативної бази дозволив врахувати всі чинні стандарти та правила для багатоповерхових будівель, що забезпечує відповідність проекту державним та міжнародним нормам у сфері житлового будівництва. У процесі проектування детально розроблені архітектурно-планувальні рішення, що забезпечують раціональне використання площі, оптимальне зонування простору та високу функціональність для комфортного проживання мешканців. Зовнішнє та внутрішнє оздоблення виконане з використанням сучасних матеріалів, що підвищують естетичну привабливість будівлі, забезпечуючи при цьому довговічність конструкцій.

Важливим аспектом проекту є забезпечення надійності конструктивних рішень, включаючи розрахунки каркасу, пілонів, стін та фундаментів. Виконані розрахунки підтверджують стійкість будівлі до різноманітних навантажень, включаючи сейсмічні та вітрові, що є критично важливим для багатоповерхових житлових об'єктів. Завдяки цим заходам досягнуто стабільності та безпеки будівлі під час її експлуатації.

Окрему увагу в проекті приділено системам цивільного захисту. Проект передбачає впровадження комплексних інженерно-технічних заходів, які забезпечують безпеку

мешканців у надзвичайних ситуаціях, таких як пожежі, землетруси та інші техногенні або природні катастрофи. Зокрема, розроблена система протипожежного захисту, що включає автоматичні системи пожежогасіння, сигналізації, евакуаційні маршрути та автономні джерела енергопостачання, що гарантує безпечну евакуацію навіть за умов повного відключення електроживлення.

Технологічні рішення у сфері будівництва враховують потреби організації безперебійного та ефективного процесу зведення будівлі, включаючи особливості виконання робіт у зимовий період та забезпечення всіх необхідних ресурсів. Будівельний генеральний план передбачає оптимальне розташування складів, техніки та інших об'єктів на майданчику, що дозволяє раціонально організувати будівельні процеси, зменшити витрати та уникнути затримок у графіку.

Розділ з економіки будівництва оцінює фінансові витрати на реалізацію проекту, що дозволяє виявити найбільш економічно вигідні рішення для забезпечення довговічності та високої якості будівництва. Проведені економічні розрахунки свідчать про оптимальність використаних матеріалів, технологій та ресурсів, що забезпечує проекту високий рівень економічної ефективності.

Також в проекті детально розглянуто аспекти охорони праці та безпеки на будівельному майданчику. Проведено аналіз виробничих ризиків, а також розроблено технічні та організаційні заходи для мінімізації їх впливу на працівників, що включає системи контролю за безпекою, спеціальні інструкції та навчання персоналу. Крім того, передбачені заходи щодо охорони навколишнього середовища, які мінімізують негативний вплив будівництва на природні ресурси, включаючи захист водних об'єктів, ґрунтів та забезпечення екологічної сумісності всіх будівельних матеріалів і технологій.

Таким чином, проект будівництва 16-ти поверхового житлового будинку є комплексним і передбачає не лише створення комфортабельного та надійного житла, але й гарантує високий рівень безпеки мешканців, ефективність будівельного процесу та економічну доцільність. Реалізація проекту сприятиме розвитку міської інфраструктури та покращенню умов життя населення, забезпечуючи при цьому дотримання всіх норм і стандартів сучасного будівництва.

## **БУДІВНИЦТВО ДВОПОВЕРХОВОЇ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ У С. КРЮКІВЩИНА КИЇВСЬКОЇ ОБЛ.**

**Марія СЕМЕНЧУК**, студентка групи ПЦБ-23-2(М)

*ВСП «Інститут інноваційної освіти*

*Київського національного університету будівництва і архітектури»*

**Вступ.** Будівництво сучасної освітньої інфраструктури є одним із ключових завдань забезпечення сталого розвитку територіальних громад. Освіта відіграє центральну роль у формуванні людського капіталу, сприяє соціальній інтеграції та економічному зростанню. У контексті с. Крюківщина, що знаходиться у передмісті Києва, питання створення нових навчальних закладів набуває особливого значення через низку об'єктивних чинників.

По-перше, с. Крюківщина за останні роки стало одним із центрів активної забудови житлових масивів, що обумовило швидке зростання кількості населення, зокрема молодих сімей із дітьми дошкільного та шкільного віку. Існуючі навчальні заклади не в змозі повністю забезпечити зростаючі потреби громади у доступній та якісній освіті.

По-друге, через російську збройну агресію проти України значна частина внутрішньо переміщених осіб обирає передмістя великих міст для тимчасового або постійного проживання. Це спричиняє додаткове навантаження на освітню

інфраструктуру. Внутрішньо переміщені родини стикаються з проблемами адаптації та інтеграції, які неможливо вирішити без доступу до сучасних шкіл.

По-третє, відсутність достатньої кількості навчальних закладів у селі змушує батьків возити дітей до сусідніх населених пунктів, що створює як фінансове, так і транспортне навантаження на родини. Це також призводить до перевантаження освітніх установ у сусідніх громадах, погіршуючи якість освітніх послуг.

Крім демографічних і соціальних викликів, слід врахувати тенденції до впровадження сучасних стандартів у будівництві, зокрема енергоефективних технологій, інклюзивного середовища та екологічно безпечних рішень. Сучасна початкова школа повинна не лише забезпечувати навчальний процес, але й відповідати принципам сталого розвитку, створюючи безпечне, комфортне та інноваційне середовище для дітей.

**Актуальність дослідження** також обумовлена необхідністю врахування сучасних вимог державних будівельних норм (ДБН В.2.2-3:2018), що регламентують функціональність, безпечність та комфортність будівель навчальних закладів. Проектування школи у с. Крюківщина вимагає інтеграції цих стандартів із локальними потребами громади.

Незважаючи на високу актуальність питання, проблема забезпечення освітньої інфраструктури у передмісті Києва, зокрема у с. Крюківщина, досі залишається недостатньо дослідженою. Брак аналітичних даних щодо територіально-планувальних рішень, матеріалів, технологій будівництва та оцінки соціально-економічного впливу проєктів на громади створює необхідність у проведенні ґрунтового дослідження, яке дозволить розробити ефективну концепцію школи нового покоління.

Таким чином, дослідження, присвячене будівництву двоповерхової початкової школи у с. Крюківщина, є актуальним і спрямованим на вирішення важливих наукових і практичних завдань, що сприятимуть розвитку громади та забезпеченню якісної освіти для її мешканців.

**Метою роботи** є обґрунтування техніко-економічної доцільності будівництва двоповерхової початкової школи у с. Крюківщина Київської області з урахуванням сучасних вимог до освітніх закладів.

**Основні завдання:** Аналіз демографічних і соціальних факторів, що обумовлюють потребу у школі; розробка територіально-планувальних рішень та функціонального зонування; вибір оптимальних будівельних матеріалів і конструктивних рішень з акцентом на енергоефективність, безпеку та екологічність; оцінка соціально-економічного впливу проєкту на громаду; впровадження інклюзивних та енергоефективних рішень відповідно до сучасних стандартів.

#### **Виклад основного матеріалу дослідження**

Будівництво двоповерхової початкової школи у селі Крюківщина Київської області є актуальним завданням, спрямованим на вирішення демографічних, соціальних і економічних викликів громади. Аналіз ситуації показує, що село перебуває у стадії активного розвитку завдяки близькості до Києва та привабливості для молодих сімей, однак освітня інфраструктура не відповідає потребам зростаючого населення. Особливо гостро постала проблема забезпечення якісної освіти через приплив внутрішньо переміщених осіб, які обирають передмістя столиці для постійного проживання, але стикаються з браком місць у школах і необхідністю транспортування дітей до інших населених пунктів.

У проєкті розглядається створення сучасної школи, яка відповідатиме державним будівельним нормам, забезпечуватиме комфортні умови навчання та інтегруватиме інноваційні технології. Територіально-планувальні рішення передбачають розміщення школи на ділянці, яка відповідає нормативним вимогам, зручна для під'їзду та дозволяє створити необхідну інфраструктуру. У зонуванні території передбачено навчальну зону з класами, спортивну зону з майданчиками для активного відпочинку, а також господарську зону для обслуговування закладу.

Будівля проєктується з урахуванням сучасних вимог до безпеки, інклюзивності та енергоефективності. Конструкція школи виконуватиметься із залізобетонних конструкцій, що забезпечує довговічність, міцність і пожежну безпеку. Фасад будівлі буде утеплений екологічними матеріалами для зменшення тепловтрат, а інженерні системи включатимуть енергоефективне опалення, сучасні системи вентиляції, водопостачання та освітлення з використанням LED-технологій. Передбачено також створення безбар'єрного доступу для учнів з інвалідністю через пандуси, ліфти та спеціалізовані санвузли.

Соціально-економічний вплив реалізації проєкту є значним. Школа дозволить зменшити навантаження на існуючі заклади освіти в регіоні, створить умови для адаптації дітей внутрішньо переміщених осіб і сприятиме їх інтеграції в місцеву громаду. Наявність школи також підвищить привабливість села для нових мешканців та інвесторів, що стане стимулом для подальшого розвитку території. Важливо, що реалізація проєкту передбачає впровадження інноваційних енергоефективних технологій, таких як сонячні панелі або теплові насоси, що дозволить знизити експлуатаційні витрати та підвищити екологічність об'єкта.

### **Висновки і перспективи подальших досліджень**

Будівництво двоповерхової початкової школи у с. Крюківщина є важливим елементом соціально-економічного розвитку громади. У результаті проведеного дослідження визначено основні проблеми, пов'язані з демографічним зростанням, перевантаженням освітньої інфраструктури та потребою в інтеграції внутрішньо переміщених осіб. Запропоновані технічні, територіально-планувальні та конструктивні рішення дозволяють створити сучасний навчальний заклад, що відповідає вимогам безпеки, енергоефективності та інклюзивності.

Проєкт матиме значний соціально-економічний вплив, який сприятиме доступності освіти для всіх мешканців громади, зменшенню транспортного навантаження на родини та інтеграції вразливих груп населення. Окрім того, школа стане важливим елементом формування сприятливого середовища для залучення інвестицій і створення нових робочих місць, що підвищить якість життя мешканців села.

Перспективи подальших досліджень полягають у детальнішому опрацюванні інноваційних рішень, які можуть бути інтегровані в освітню інфраструктуру. Серед таких напрямів є впровадження модульних конструкцій, які скорочують строки будівництва, дослідження нових енергоефективних технологій, таких як використання теплових насосів і систем управління енергоспоживанням, а також вивчення досвіду міжнародних практик проєктування шкіл.

## **ПРОЄКТ ЗВЕДЕННЯ 16-ТИ ПОВЕРХОВОЇ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ У ГОЛОСІЇВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА.**

*Толстіков Роман Вікторович, студент групи ПЦБ-23-2(М)*

*Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

**Мета дослідження** Метою даного дослідження є розробка ефективного проєкту зведення 16-поверхової житлової будівлі, який враховує сучасні вимоги до міської забудови, енергоефективності, безпеки та комфорту мешканців. Проєкт орієнтований на створення функціонального, естетично привабливого та стійкого до впливів зовнішнього середовища житлового комплексу, який органічно інтегрується в архітектурне середовище Голосіївського району Києва.

**Завдання дослідження** Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі завдання:

1. Провести аналіз сучасних тенденцій у будівництві багатоповерхових житлових будівель, зокрема, обрати оптимальні конструктивні рішення та будівельні матеріали.
2. Розробити архітектурно-планувальні рішення, що відповідають потребам майбутніх мешканців і сучасним стандартам комфорту.
3. Визначити заходи з енергоефективності та застосування екологічно безпечних матеріалів і технологій для зниження негативного впливу будівлі на навколишнє середовище.
4. Провести техніко-економічне обґрунтування проєкту для підтвердження його економічної доцільності.
5. Розробити заходи для забезпечення безпеки експлуатації будівлі, включаючи системи пожежної безпеки, евакуації та інші інженерні системи.
6. Оцінити вплив будівництва на соціальне середовище району та передбачити заходи для мінімізації потенційного впливу на місцеву інфраструктуру.

**Об'єкт дослідження** Об'єктом дослідження є процес проєктування та зведення багатоповерхових житлових будівель у міських умовах, зокрема у Голосіївському районі м. Києва, де велика щільність забудови вимагає особливої уваги до гармонізації нових споруд з навколишньою архітектурою та міським середовищем.

**Предмет дослідження** Предметом дослідження є розробка архітектурних, конструктивних та інженерних рішень, що сприяють зведенню 16-поверхової житлової будівлі з високим рівнем комфорту, енергоефективності та безпеки. У фокусі також аналіз адаптації будівлі до специфіки Голосіївського району та інтеграція сучасних технологій у проєктування житлових будівель.

**Практичне значення** Практичне значення даного дослідження полягає у розробці детального проєкту житлової будівлі, який можна буде використовувати як типові рішення для забудови в умовах густонаселених міських територій. Результати роботи можуть бути корисними як для будівельних компаній, що займаються проєктуванням та зведенням багатоповерхових житлових комплексів, так і для муніципальних органів влади при плануванні нових житлових районів. Вони сприятимуть поліпшенню умов проживання в місті, зниженню енергоспоживання будівель та підвищенню загального рівня безпеки й комфорту житлових об'єктів у Голосіївському районі Києва.

## **ВИСНОВКИ**

Характерною рисою сучасної архітектурної містобудівної діяльності в Україні є реконструкція та модернізація житлових кварталів, спорудження нових багатоквартирних будинків в історично сформованій забудові. Проведене дослідження можливостей будівництва та розробка проєкту 16-ти поверхового житлового будинку з підземним паркінгом у Голосіївському районі м. Києва.

1. Аналіз різних варіантів дахів та покрівельних матеріалів дозволив обрати найоптимальніший варіант. Покрівля будинку виконана з термопластичної мембрани ЕВЕРГАРД, яка дає нам великий строк служби.
2. Дослідження географічного положення, кліматичних умови, інженерно-геологічних та гідрогеологічних умов ділянки обраної під забудову дозволило запропонувати оптимальні архітектурно-планувальні рішення.
3. Конструктивна схема прийнята змішана з поперечним та повздовжніми несучими стінами. Будівля має розміри в плані по паркінгу 42.200x39.200 та 32.400 x32.100 по інших поверхах і висотою 57.040. Даний проєкт передбачений з метою забезпечення комфортабельним житлом населення. Крім надання можливості населенню житла ми виконуємо ще важливі функції по енергозбереженню та отриманню додаткової площі за рахунок паркінга, економлячи на земляних ресурсах.

Зовнішні та внутрішні стіни будинку виконані з цегли. В цокольній частині будинку розміщений паркінг на 30 автомобілів. На першому поверсі розташовані приміщення для обслуговуючого персоналу, третьому, четвертому та інших поверхах розташовані 2-2-ох

кімнатні квартири, 1-3-ьох кімнатна квартира, 1-4-ьох кімнатна квартира. Всього в будинку 60 квартир. В будинку передбачені 2 технічні поверхи.

Будинок з трьох сторін має заокруглені виступи, радіус заокруглення стін становить 1800мм. Це придає будинку значну архітектурну виразність. Контури балконів також заокруглені, що гармонує з контурами будинку. Прийнявши таке рішення при ефективному використанні будівельного об'єму ми досягаємо максимального ефекту при досягненні максимально можливих площ кімнат та задоволення потреб мешканців. Площа кухонь коливається в межах 13-20,55 м, що значно більше значення Сніпу–8м.

Фасад будинку виконаний по новій технології утеплення яка зараз ефективно використовується в Україні, що дає змогу економити на енергопотребах. Цоколь будівлі облицьовується лицювальними плитами з природного каменю.

За рахунок виступання окремих частин будинку будуть виступати світлотіні, що дадуть змогу позбавити відчуття одноманітності та монотонності будинку. Комфорт перебування в будинку забезпечується його об'ємно-планувальним рішенням та сучасним обладнанням.

4. В розрахунково-конструктивній частині було розраховано і запроектовано: панель перекриття довжиною 5700мм та шириною 1200мм, та монолітну колону з розмірами в плані 400х400мм. Панель перекриття виготовлена з бетону класу В20 та армована сітками С-1, С-2 та каркасом К-1. Розрахунки велись за двома групами граничних станів. Сітки зварні виготовляються із дроту класу Вр-1. Сітки та каркаси з'єднують між собою за допомогою в'язки. Колона монолітна виготовлена з бетону класу В25 та армована просторовим каркасом.

5. Виходячи з геологічних умов ділянки, під будівлю запроектовані фундаменти пальові та мілкого закладання. Геологічна будова майданчика зображена інженерно-геологічним розрізом. Було розраховано ширину глибину закладання фундаментів мілкого закладання, та несучу здатність бурових паль. Так як в нашому випадку глибина закладання фундаменту виходить з того, що у будинку є паркінг, то закладання фундаментів приймаємо 2,9м.

В пробурених свердловинах передбачається замочування просідаючого ґрунту, для його ущільнення. Палі опираються на суглинок низько пористий, з прошарками піску дрібного. Під паркінг фундаменти запроектовані мілкого закладання, а під саму житлову частину буроінскційні палі довжиною 23,5м та шириною 0,5м.,тому що в основі залягають слабкі ґрунти.

Виконувалась вертикальна та горизонтальна гідроізоляція фундаменту для того, щоб не відбувалося замочування фундаменту та потрапляння вологи на цеглу. При влаштуванні фундаментів було виконано щебеневу підготовку в 10см.

6. Розроблено будгенплан на стадії проекту виконання робіт, розраховано сітковий графік будівництва та розроблена технологічна карта на монтажу сходиноквих площадок та сходових маршів.

Будгенплант виконаний з використанням всіх необхідних вимог та нормативних правил. На будівельному майданчику працює баштовий кран марки КБ-504.2. Передбачено необхідні тимчасові дороги для автотранспорту. Враховано небезпечну зону дії крану. Проведено всі необхідні ресурсні мережі.

Сітковий графік має 65 подій і розрахований на основі картки визначника. Згідно сіткового графіку будівництва фактична тривалість будівництва складає 443дні.(ТЕП читаємо). Всі роботи підземної частини запроектовані на 2 захватки. Наземна частина – зведення каркасу виконується по поверхах і за захватку прийнято 3 поверхи.

Опоряджувальні роботи виконуються зверху до низу. Паралельно опоряджувальним роботам внутрішнім, виконується зовнішнє опорядження. Середня к-сть роб скл.51, а максимальна 76роб. За технологічною картою на монтаж сходиноквих маршів та площадок розроблено графік виконання робіт. Тривалість виконання цих робіт складає 156 днів.(ТЕП).

7. В проекті підраховано локальні об'єкти і ресурсні кошториси вартості будівництва, що.
8. Описано заходи з охорони праці та техніки безпеки. Майданчик будівництва знаходиться в центрі міста, тому, щоб запобігти доступу сторонніх осіб, повинен бути огорожений. Зони потенційно діючих небезпечних виробничих факторів повинні мати сигнальні огороження. На території будівництва в місцях розташування тимчасових будівель, складів, майстерень встановлюються пожежні щити /стенди/ та бочки з водою. Всі входні двері протипожежні. Для забезпечення евакуації населення при пожежі передбачено незадимляєму сходинокву клітку.
- Отже, всі завдання, поставлені в дипломній роботі, виконано в повному обсязі; мети досягнуто.

**ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА БАГАТОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО  
БУДИНКУ З БАГАТОРІВНЕВИМ ПІДЗЕМНИМ ПАРКІНГОМ У  
ДЕСНЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

*АЛІЄВ АЛАДДІН ХАЛАДДІН ОГЛИ, студент групи ПЦБ-23-2(М)Д  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

**Мета дослідження**

Метою роботи є створення проекту багатоповерхового житлового будинку із багаторівневим підземним паркінгом у Деснянському районі м. Києва, який забезпечить високий рівень комфорту і безпеки для мешканців. Дослідження спрямоване на впровадження оптимальних архітектурних і конструктивних рішень, що забезпечать стійкість будівлі, зручність паркування, раціональне використання земельної ділянки та відповідність екологічним і технічним нормам будівництва, враховуючи особливості підземної частини, міську забудову і щільність транспорту.

**Завдання дослідження**

1. Провести аналіз існуючих нормативних вимог та технічних умов до проектування багатоповерхових будинків із підземним паркінгом.
2. Розробити концепцію архітектурного рішення будівлі, включаючи планувальні рішення для житлової частини та багаторівневого паркінгу.
3. Здійснити конструктивні розрахунки несучих елементів будівлі з урахуванням геологічних та гідрогеологічних умов, а також можливих навантажень.
4. Спроекувати систему інженерних мереж, зокрема водопостачання, водовідведення, опалення та вентиляції, для забезпечення енергоефективності і комфорту.
5. Оцінити економічну доцільність будівництва з урахуванням витрат на матеріали, обладнання та будівельні роботи, а також провести порівняльний аналіз варіантів конструктивних рішень.
6. Впровадити інноваційні рішення для підвищення рівня екологічної безпеки будівлі, зокрема використання сучасних ізоляційних матеріалів та технологій.

**Об'єкт дослідження**

Об'єктом дослідження є багатоповерховий житловий будинок із багаторівневим підземним паркінгом, розташований у Деснянському районі Києва. Будівля розглядається в контексті міської забудови, яка вимагає ефективного використання підземного простору та дотримання норм протипожежної безпеки та цивільного захисту, а також підвищених вимог до ізоляційних матеріалів.

**Предмет дослідження**

Предметом дослідження є архітектурно-планувальні, конструктивні та інженерні рішення, які забезпечують функціонування житлового комплексу з підземним паркінгом, враховуючи

нормативні вимоги, міські обмеження та особливості геологічних умов. Особливу увагу приділено впровадженню ефективних технологій і конструктивних рішень для мінімізації впливу на навколишнє середовище та покращення технічних показників об'єкта.

### **Практичне значення**

Практичне значення роботи полягає у розробці детального проекту, що може бути використаний як зразок для майбутніх проектів житлових комплексів із підземними паркінгами у міських умовах. Запропоновані технічні та конструктивні рішення забезпечують високий рівень комфорту для мешканців, економічну ефективність будівництва та експлуатації, а також відповідність екологічним і пожежним стандартам. Окрім цього, результати дослідження можуть бути застосовані для подальшого удосконалення нормативної бази у сфері будівництва багатопверхових житлових будинків.

### **ВИСНОВКИ**

У сучасних умовах проектування багатопверхових житлових будинків з багаторівневими підземними паркінгами є важливим аспектом розвитку міських територій, особливо в густонаселених районах, як, наприклад, у Деснянському районі Києва. Даний проєкт спрямований на вирішення ряду завдань, що забезпечують не тільки комфорт та зручність мешканців, але й їхню безпеку, відповідність екологічним стандартам та довговічність будівлі.

Перш за все, особливу увагу було приділено інженерним заходам цивільного захисту, які забезпечують безпечну експлуатацію будівлі та запобігання можливим надзвичайним ситуаціям. У ході проєкту було враховано вплив потенційних природних і техногенних катастроф, і розроблені заходи з мінімізації їхніх наслідків. Завдяки проведеному аналізу геологічних і гідрогеологічних умов було виявлено та враховано ризики, пов'язані з підвищеним рівнем ґрунтових вод і можливими зсувами. Це дозволило створити захисні заходи, такі як система дренажу, гідроізоляція підземних конструкцій та укріплення фундаменту, що забезпечують довговічність та стабільність будівлі.

Одним з ключових аспектів проєкту є пожежна безпека, для якої передбачено комплексний підхід до забезпечення безпеки мешканців у разі загоряння. Проектування системи протипожежного захисту включає установку автоматичних пожежних сигналізацій, системи димовидалення, спринклерної системи та інших засобів гасіння. Використання підпору повітря на евакуаційних шляхах і встановлення пожежних дверей дозволяє уникнути поширення диму і вогню, тим самим забезпечуючи безпечне середовище для евакуації. Крім того, оповіщення про небезпеку проводиться автоматично, завдяки чому мешканці можуть швидко отримати інструкції про те, як діяти в разі небезпеки.

Ще одним важливим завданням було забезпечення системи оповіщення та евакуації населення. Враховуючи сучасні стандарти безпеки, проєктом передбачено установку звукових та світлових систем оповіщення, що інтегруються з пожежною сигналізацією. Евакуаційні виходи позначені відповідними знаками, що працюють навіть при відключенні електроенергії. Це дозволяє мешканцям швидко та безпечно залишити будівлю під час надзвичайної ситуації, уникаючи паніки. Регулярне навчання населення та інструктажі щодо дій у разі надзвичайних ситуацій сприяють підвищенню обізнаності мешканців про безпечні дії в критичних ситуаціях, що також допомагає мінімізувати людські жертви у випадку виникнення небезпеки.

Проєкт також охоплює заходи, спрямовані на захист від техногенних катастроф. Зокрема, зважаючи на розташування будівлі у густозаселеному міському середовищі, передбачено додаткові заходи безпеки від можливих аварій на інженерних мережах та промислових об'єктах поблизу. Система моніторингу та автоматичні відключаючі пристрої дозволяють швидко реагувати на витoki газу, води або інших потенційно небезпечних речовин, запобігаючи їх подальшому розповсюдженню в будівлі. Інженерні системи забезпечують надійний захист мешканців від зовнішніх впливів і знижують ризик надзвичайних ситуацій.

Окремо варто зазначити роль системи аварійного управління та моніторингу. Центральний диспетчерський пункт забезпечує постійний контроль за всіма інженерними системами в



будівлі, що дозволяє оперативно реагувати на зміни в їхній роботі і попереджати можливі аварії. Камери відеоспостереження, розташовані на ключових ділянках об'єкта, забезпечують виявлення проблем, що можуть загрожувати безпеці мешканців. Такий підхід гарантує високу оперативність дій у разі виникнення надзвичайної ситуації та підвищує загальний рівень безпеки об'єкта.

Практична значущість проекту полягає в тому, що запропоновані рішення можуть стати основою для подібних проектів житлових будинків з підземними паркінгами у густонаселених районах. Використані технології, матеріали та інженерні рішення дозволяють забезпечити довговічність будівлі, її безпечну експлуатацію та зручність для мешканців. Такий підхід до проектування об'єктів житлової інфраструктури у міському середовищі сприяє підвищенню якості життя населення, зменшенню ризиків для здоров'я та майна та знижує загальний вплив на навколишнє середовище.

Таким чином, проєкт багатоповерхового житлового будинку з підземним паркінгом у Деснянському районі Києва є не лише архітектурним об'єктом, але й прикладом сучасного підходу до забезпечення безпеки та комфорту в умовах щільної міської забудови.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА БАГАТОПОВЕРХОВОЇ ОФІСНОЇ БУДІВЛІ У ПОДІЛЬСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА.**

*Алієв Елай Халадінович, студент групи ПЦБ-23-2(М)Д  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

**Мета дослідження:** Метою цього дослідження є розробка сучасного проєкту багатоповерхової офісної будівлі в Подільському районі м. Києва з акцентом на ефективне використання самопідйомної опалубочної системи для забезпечення високих темпів будівництва, підвищення якості будівельних робіт і оптимізації витрат на будівництво. Це включає впровадження новітніх конструкційних та технічних рішень, що сприятимуть створенню екологічно чистої та енергоефективної споруди, відповідної сучасним архітектурним вимогам та стандартам міської забудови.

**Завдання дослідження:**

1. Провести аналіз існуючих практик будівництва багатоповерхових офісних будівель з використанням самопідйомних опалубочних систем в Україні та за кордоном.
2. Дослідити технічні характеристики та можливості різних типів самопідйомних опалубок, оцінити їхню сумісність із проєктованими конструктивними рішеннями для офісної будівлі.
3. Оцінити економічну ефективність використання самопідйомної опалубки в умовах щільної забудови міської території та в умовах, обмежених за часом виконання робіт.
4. Розробити проєктну модель офісної будівлі з урахуванням особливостей Подільського району, забезпечуючи оптимальне використання об'єму території, міцність та довговічність будівельних конструкцій.
5. Здійснити розрахунки щодо скорочення часу на будівництво та зниження витрат завдяки впровадженню самопідйомної опалубочної системи, порівняти з традиційними методами.
6. Запропонувати рекомендації для впровадження цієї технології у подальші проєкти офісного будівництва в Києві з урахуванням архітектурних, економічних та екологічних аспектів.

**Об'єкт дослідження:** Об'єктом дослідження є процес будівництва багатоповерхової офісної будівлі у міському середовищі, зокрема у Подільському районі м. Києва, з використанням інноваційних методів та технологій зведення висотних конструкцій.

**Предмет дослідження:** Предметом дослідження є самопідйомна опалубочна система як технічне рішення, що дозволяє оптимізувати процес будівництва багатоповерхової офісної будівлі, її конструктивні особливості, техніко-економічні переваги, вплив на тривалість і якість будівельних робіт.

**Практичне значення дослідження:** Практичне значення дослідження полягає в обґрунтуванні доцільності та розробці рекомендацій щодо впровадження самопідйомної опалубочної системи у проектування та будівництво багатоповерхових офісних будівель. Це дослідження може стати основою для поліпшення організації та технології будівництва, зниження загальних витрат та часу на будівництво, забезпечення кращих умов для зведення висотних споруд в умовах густонаселених міських районів, таких як Подільський район Києва. Впровадження отриманих результатів у будівництво сприятиме підвищенню конкурентоздатності забудовників, дозволить зменшити вплив будівництва на навколишнє середовище та покращить умови для праці на будівельному майданчику.

## **ВИСНОВКИ**

У результаті виконання кваліфікаційної роботи було зроблено наступні висновки:

Використання самопідйомної опалубочної системи для багатоповерхової офісної будівлі у Подільському районі м. Києва забезпечує значне скорочення тривалості будівельного процесу та підвищення ефективності монтажних робіт. Порівняльний аналіз показав, що самопідйомні опалубочні системи є більш економічно вигідними порівняно зі звичайними системами, оскільки знижуються витрати на монтаж та демонтаж, підвищується рівень безпеки на будівельному майданчику та покращується гнучкість у використанні.

Архітектурно-планувальні рішення дозволили оптимізувати об'ємно-просторову структуру будівлі, забезпечити функціональне зонування та задовольнити сучасні вимоги до комфорту і безпеки користувачів. Розробка та впровадження теплоізоляційних рішень для залізобетонних конструкцій та стін дозволяє значно зменшити теплові втрати, що підвищує енергоефективність будівлі.

Конструктивні рішення з проектування монолітних залізобетонних елементів (зокрема, пілонів) сприяють підвищенню надійності та довговічності будівлі. Застосування розрахункових схем дозволило оптимізувати навантаження на несучі елементи конструкції та забезпечити їх стійкість до експлуатаційних навантажень.

Техніко-економічні та технологічні розрахунки, виконані на стадії проектування, дозволили досягти оптимального співвідношення між витратами на будівництво та експлуатаційними витратами, що підвищує конкурентоспроможність проекту.

Інженерно-технічні заходи цивільного захисту, зокрема встановлення систем відеоспостереження, контролю доступу та автоматизованих сповіщень про надзвичайні ситуації, сприяють забезпеченню високого рівня безпеки для користувачів будівлі. Інтеграція системи автоматизованого моніторингу і регулярне технічне обслуговування допомагають зменшити ризики, пов'язані з пожежною безпекою, сейсмічними коливаннями та іншими загрозами.

Організаційно-технологічні рішення та календарний графік будівництва дозволяють ефективно спланувати та реалізувати процес будівництва, мінімізуючи витрати та часові ресурси. Дотримання вимог охорони праці та пожежної безпеки створює сприятливі умови для безпечного виконання будівельних робіт та зниження ризику виробничих травм.

Економічний аналіз показав, що обрані технічні рішення дозволяють досягти економічної ефективності та обґрунтованості проекту, що підвищує інвестиційну привабливість проектованої будівлі.

Загалом, реалізація запропонованих архітектурно-планувальних, конструктивних та інженерних рішень забезпечує високу якість будівництва багатоповерхової офісної будівлі з урахуванням сучасних стандартів безпеки, енергоефективності та екологічності, що робить проект конкурентоспроможним і відповідає вимогам сучасної міської забудови.

## ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ В М. ЧЕРНІГІВ

*Голота Костянтин Олексійович, студент групи ПЦБ-23-2(М)Д  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

**Мета дослідження:** Метою дослідження є розробка проекту житлового комплексу в місті Чернігів, який відповідав би сучасним вимогам комфортності, функціональності та екологічної безпеки, забезпечував комфортні умови проживання для різних категорій населення та враховував місцеві особливості архітектурного середовища. Особливу увагу приділено питанням енергоефективності та сталого розвитку, що мають сприяти зниженню експлуатаційних витрат на житлові приміщення і забезпечити довговічність будівлі в умовах кліматичних змін.

### **Завдання дослідження:**

1. Провести аналіз сучасних тенденцій в проектуванні житлових комплексів з урахуванням енергоефективних та екологічних стандартів.
2. Визначити специфічні вимоги до проектування житлових комплексів в контексті міського середовища Чернігова, враховуючи історико-культурні, кліматичні та соціальні фактори.
3. Розробити концептуальну модель житлового комплексу, що передбачає комфортні умови проживання, оптимальне планування та функціональний поділ простору.
4. Обґрунтувати вибір будівельних матеріалів і технологій, які сприяють підвищенню енергоефективності, екологічної безпеки та довговічності будівлі.
5. Розробити рекомендації щодо благоустрою території навколо комплексу з урахуванням зручностей для мешканців і сталого розвитку території.

**Об'єкт дослідження:** Об'єктом дослідження є житловий комплекс як структурна одиниця міського середовища, яка виконує функцію забезпечення житлом мешканців міста Чернігова, включаючи необхідну соціальну та інженерну інфраструктуру, а також сприятливі умови для відпочинку та громадської активності.

**Предмет дослідження:** Предметом дослідження є особливості проектування житлових комплексів в умовах міста Чернігів, з акцентом на адаптацію до місцевих кліматичних і урбаністичних умов, забезпечення комфортності, енергоефективності та відповідності сучасним архітектурним вимогам. Це включає вибір матеріалів, архітектурних рішень, технологій будівництва та благоустрою.

**Практичне значення:** Результати дослідження можуть бути використані в практичному проектуванні житлових комплексів як у місті Чернігів, так і в інших містах України з подібними умовами. Запропоновані рішення та рекомендації можуть бути корисними для архітекторів, інженерів та забудовників, що працюють над створенням енергоефективних та екологічно безпечних житлових комплексів. Крім того, дослідження сприяє поширенню знань про сучасні методи проектування, орієнтовані на сталий розвиток, та допомагає покращити умови життя населення за рахунок впровадження інноваційних рішень у житловому будівництві.

### **ВИСНОВКИ**

Проект будівництва житлового комплексу в місті Чернігів – це комплексний архітектурно-будівельний задум, який покликаний забезпечити мешканців міста комфортним, функціональним та безпечним житлом, відповідаючи сучасним стандартам якості та враховуючи місцеві особливості урбаністичного середовища. У рамках даного дослідження було розроблено основні аспекти проектування житлового комплексу, зокрема інженерно-технічні рішення, заходи цивільного захисту, а також економічні та екологічні чинники, що впливають на життєздатність та стійкість комплексу.

Підсумовуючи результати роботи, розглянемо ключові висновки, отримані під час дослідження.

### **1. Актуальність проєкту**

Місто Чернігів, як і більшість українських міст, зазнає зростання потреби у сучасному житлі, що зумовлено як загальним зростанням населення, так і вимогами до підвищення комфорту та якості життя. Пропонований житловий комплекс відповідає не тільки сучасним архітектурним тенденціям, але й враховує специфічні потреби мешканців Чернігова щодо екологічності, доступності та безпеки житла. Реалізація проєкту має не лише поліпшити житлові умови, але й сприяти розвитку інфраструктури міста, створюючи додаткові соціальні та культурні простори.

### **2. Архітектурно-планувальні рішення**

Проектування житлового комплексу передбачає інтеграцію сучасних архітектурних та планувальних рішень, що включають раціональне використання простору, функціональне зонування, оптимізацію шляхів евакуації та забезпечення комфортних умов для всіх груп населення. При плануванні було враховано потреби різних вікових та соціальних груп, створено зони для відпочинку, дитячі майданчики, а також простори для дозвілля. Особливу увагу приділено благоустрою території та створенню зеленої зони навколо комплексу, що сприяє підвищенню якості життя мешканців і зменшує негативний вплив міського середовища.

### **3. Інженерно-технічні заходи безпеки та цивільного захисту**

Забезпечення безпеки мешканців у житловому комплексі є одним з основних завдань проєкту. Було розроблено та інтегровано комплекс заходів з цивільного захисту, що включає інженерно-технічні рішення для захисту від потенційних загроз, зокрема пожежної небезпеки, можливих вибухів, а також природних катастроф, таких як землетруси та повені. У цьому контексті варто виділити важливість створення системи оповіщення та евакуації, яка забезпечує інформування мешканців у разі небезпеки та дозволяє швидко й безпечно евакуюватися з будівлі. Інженерно-технічні рішення передбачають використання вогнестійких матеріалів, системи пожежогасіння, вентиляції та димовидалення, а також резервного енергопостачання та водопостачання, що забезпечує автономність функціонування будівлі у разі надзвичайних ситуацій.

### **4. Енергоефективність та екологічна безпека**

Одним із важливих аспектів проектування є впровадження енергоефективних рішень, які знижують експлуатаційні витрати та сприяють охороні довкілля. У проєкті передбачено застосування енергозберігаючих технологій, таких як сучасні системи утеплення, віконні конструкції з високою теплоізоляцією, а також системи регулювання опалення та вентиляції. Такі рішення дозволяють не тільки зменшити споживання енергії, але й мінімізувати негативний вплив на екологію. Комплекс також обладнаний зеленою зоною з використанням місцевих рослин, що сприяє покращенню мікроклімату та створенню комфортних умов для відпочинку мешканців. Впровадження таких заходів відповідає концепції сталого розвитку та сприяє зниженню екологічного навантаження на міське середовище.

### **5. Економічна ефективність проєкту**

Економічна складова є важливим фактором при реалізації житлового комплексу, що впливає на доступність житла для широких верств населення та рентабельність проєкту. Проектування здійснено з урахуванням оптимального співвідношення якості та вартості, що дозволяє забезпечити конкурентоспроможність об'єкта на ринку нерухомості. Використання енергоефективних рішень дозволяє знизити подальші експлуатаційні витрати, що робить житло економічно вигідним для мешканців. Крім того, проєкт сприятиме економічному розвитку міста Чернігів завдяки створенню нових робочих місць під час будівництва та експлуатації комплексу.

## **6. Соціальний вплив проекту**

Проект житлового комплексу має значний соціальний вплив, оскільки сприяє поліпшенню умов життя населення та розвитку міської інфраструктури. Комплекс надає мешканцям доступ до необхідної соціальної інфраструктури, включаючи зони відпочинку, спортивні майданчики, дитячі зони, що підвищує якість життя та створює умови для здорового способу життя. Створення сприятливих умов для проживання сприяє зміцненню соціальної взаємодії між мешканцями, а також формуванню міцної міської громади.

## **7. Екологічна стійкість проекту**

Проект спрямований на мінімізацію негативного впливу на довкілля завдяки впровадженню екологічно безпечних будівельних матеріалів та технологій. Особлива увага приділена благоустрою та озелененню території комплексу, що сприяє зниженню рівня забруднення повітря та покращенню міського мікроклімату. Крім того, комплекс розроблений з урахуванням можливості переробки та повторного використання матеріалів після закінчення терміну експлуатації, що відповідає концепції екологічної стійкості та циркулярної економіки.

## **8. Рекомендації щодо подальших досліджень та вдосконалення проекту**

Проектування житлового комплексу в місті Чернігів може бути ще вдосконалене з урахуванням інноваційних технологій та сучасних тенденцій в архітектурі та будівництві. Зокрема, перспективними напрямками є використання "розумних" систем управління будівлею, які дозволяють автоматизувати контроль енергоспоживання, системи опалення, освітлення та безпеки. Додатково варто врахувати можливість інтеграції відновлюваних джерел енергії, таких як сонячні панелі або теплові насоси, що сприятиме ще більшій енергоефективності та незалежності від традиційних джерел енергії.

## **9. Загальні висновки**

Проект житлового комплексу в Чернігові є прикладом сучасного, багатофункціонального житлового простору, який відповідає вимогам сталого розвитку та забезпечує комфортне і безпечне проживання для мешканців. Комплекс поєднує естетичні та функціональні переваги, забезпечує високий рівень енергоефективності та мінімізує негативний вплив на навколишнє середовище. Інженерно-технічні рішення дозволяють гарантувати надійний захист від потенційних загроз, зокрема пожеж, сейсмічних впливів та інших надзвичайних ситуацій.

Таким чином, проект житлового комплексу в Чернігові є важливим внеском у розвиток міської інфраструктури, сприяє поліпшенню житлових умов населення та підтримує тенденцію до впровадження сталих та екологічно безпечних рішень у будівництві. Його реалізація сприятиме створенню сучасного та безпечного житла, що відповідатиме потребам мешканців та забезпечить довговічність будівлі, сприяючи формуванню стійкого міського середовища.

# **ПРОЄКТ ЗВЕДЕННЯ БАГАТОПОВЕРХОВОЇ АДМІНІСТРАТИВНО-ОФІСНОЇ БУДІВЛІ У МІСТІ КИЄВІ**

*Дергалюк Іван Володимирович, студент групи ПЦБ-23-2(М)Д  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

### **Мета дослідження:**

Метою дослідження є розробка оптимального проекту багатоповерхової адміністративно-офісної будівлі в місті Києві, яка відповідатиме сучасним вимогам функціональності, екологічної безпеки, енергоефективності та архітектурної виразності. Проект має сприяти розвитку бізнес-інфраструктури міста, забезпечуючи зручні та комфортні умови для роботи, а також враховувати міські ландшафтні, екологічні та соціальні аспекти.

### **Завдання дослідження:**

1. Провести аналіз сучасних тенденцій у проєктуванні офісних будівель, зокрема багатоповерхових конструкцій, з акцентом на енергоефективність та екологічну безпеку.
2. Дослідити нормативно-правову базу України, що регламентує будівництво багатоповерхових адміністративно-офісних будівель, і визначити основні вимоги до таких об'єктів.
3. Розробити ескізний проєкт будівлі з урахуванням специфіки розташування в Києві, що забезпечить гармонійне включення будівлі в міське середовище.
4. Проаналізувати можливості використання інноваційних матеріалів і конструкцій для забезпечення високих стандартів енергоефективності та довговічності будівлі.
5. Оцінити економічну доцільність проєкту та визначити орієнтовну вартість будівництва та експлуатаційні витрати, що дозволить обґрунтувати інвестиційну привабливість проєкту.

### **Об'єкт дослідження:**

Об'єктом дослідження є процес проєктування багатоповерхової адміністративно-офісної будівлі в умовах урбанізованого простору міста Києва з урахуванням екологічних, функціональних та естетичних потреб.

### **Предмет дослідження:**

Предметом дослідження є принципи, методи та засоби проєктування багатоповерхових адміністративно-офісних будівель, включно з використанням інноваційних матеріалів, конструкційних рішень, енергоефективних технологій та архітектурно-планувальних прийомів, що сприяють досягненню високих стандартів екологічності, естетики та економічної вигоди.

### **Практичне значення:**

Практичне значення дослідження полягає у створенні комплексного проєкту багатоповерхової адміністративно-офісної будівлі, який може бути використаний як основа для реального будівництва. Дослідження також матиме значення для розвитку методологічних підходів до проєктування офісних будівель в Україні, зокрема в Києві, сприяючи впровадженню сучасних стандартів енергоефективності та екологічної безпеки. Результати дослідження можуть бути використані як рекомендації для архітекторів, інженерів та інших спеціалістів, зайнятих у сфері містобудування і архітектурного проєктування, для підвищення якості офісних будівель у міських умовах.

### **ВИСНОВКИ**

У ході виконання роботи над проєктом багатоповерхового адміністративно-адміністративно-офісного будинку в Києві було проведено комплексний аналіз та розроблено низку архітектурно-планувальних, конструктивних, технологічних, економічних та інженерно-технічних рішень, що відповідають сучасним стандартам безпеки, енергоефективності та функціональності. Особлива увага була приділена аналізу природно-кліматичних умов, що визначило необхідність адаптації конструкцій та архітектурних рішень до специфіки місцевості, а також забезпечення стійкості будівлі до можливих сейсмічних і техногенних впливів. Розглянуто та реалізовано варіанти фундаментів і несучих конструкцій, які оптимально поєднують в собі міцність, довговічність та економічну доцільність, а також забезпечують стійкість і надійність будівлі.

Проєктувальні рішення архітектурних та об'ємно-планувальних рішень спрямовані на забезпечення комфортних умов для користувачів та ефективного використання простору, що має важливе значення для бізнесових та адміністративних функцій будівлі. Виконано теплотехнічні розрахунки огорожувальних конструкцій, які дозволили оптимізувати витрати на опалення і підтримувати сприятливий мікроклімат у приміщеннях будівлі, враховуючи сезонні зміни температури. Розроблено систему протипожежних заходів і димовидалення, що включає інноваційні технічні рішення для ефективного реагування на можливі надзвичайні ситуації та забезпечення безпечної евакуації.

Розрахунок основ та фундаментів виконувався з урахуванням геологічних та фізико-механічних характеристик ґрунтів будівельного майданчика, що забезпечує належний рівень стійкості й мінімізує ризик просідання. Розробка конструктивних рішень, таких як пілони та перекриття, здійснювалася з використанням сучасних матеріалів та технологій, що дозволяє досягти високої міцності при збереженні естетичних властивостей будівлі.

Організаційно-технологічні рішення будівництва спрямовані на підвищення ефективності та зниження витрат за рахунок оптимізації календарного графіка, що дозволяє забезпечити своєчасне виконання будівельних робіт з урахуванням технічної та економічної доцільності. Розроблений будівельний генеральний план враховує необхідність в тимчасових інженерних мережах, складських приміщеннях та шляхах під'їзду, що забезпечує належні умови для виконання робіт та дотримання охорони праці.

Економічний аналіз будівництва дозволив визначити найбільш раціональні рішення з точки зору фінансових витрат на етапах проектування, будівництва та експлуатації. Було проведено оцінку основних затратних статей, що дозволило оптимізувати бюджет проекту та підвищити економічну ефективність об'єкта. Також враховано ризики, пов'язані з можливою зміною цін на матеріали та послуги, що дозволяє зменшити фінансову невизначеність.

У розділі з охорони праці детально розглянуто небезпечні та шкідливі фактори, характерні для будівництва багатоповерхових будівель, а також розроблено заходи для мінімізації ризиків. Особлива увага приділена питанням безпеки робітників на будівельному майданчику та забезпеченню відповідності робіт стандартам і нормам охорони праці.

Здійснені інженерно-технічні заходи цивільного захисту на етапі проектування створюють надійну основу для безпечної експлуатації будівлі, включаючи системи вентиляції, димовидалення, аварійного освітлення, а також раннього оповіщення та зв'язку. Ці заходи дозволяють забезпечити безпечні умови для всіх користувачів у разі надзвичайних ситуацій, знижуючи ризики для життя та здоров'я людей.

Загалом, проєкт зведення багатоповерхового адміністративно-адміністративно-офісного будинку відповідає вимогам нормативних документів, сучасним стандартам проектування та будівництва, а також високим вимогам енергоефективності, екологічності та безпеки. Розроблені рішення забезпечують не лише функціональність і комфорт, але й надійну стійкість до зовнішніх впливів та економічну ефективність на етапі експлуатації, що робить проєкт конкурентоспроможним і привабливим для інвесторів.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА БАГАТОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

*Дерев'яно Андрій Миколайович, студент групи ПЦБ-23-2(М)Д  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

### **Мета дослідження**

Метою дослідження є розробка проєкту багатоповерхового житлового будинку в Солом'янському районі м. Києва з урахуванням сучасних вимог до енергоефективності, комфорту, функціональності та естетики. Дослідження передбачає визначення оптимальних інженерних та архітектурних рішень для забезпечення комфортного проживання, а також впровадження інноваційних підходів до проектування, таких як використання зелених технологій, екологічно чистих матеріалів та інтеграція з навколишнім середовищем.

## **Завдання дослідження**

1. **Аналіз території для будівництва:** Оцінити умови та особливості земельної ділянки, її містобудівні та природні характеристики, а також можливості підключення до інженерних мереж.
2. **Визначення вимог до забудови:** Проаналізувати нормативні вимоги та будівельні норми, що застосовуються при проектуванні багатоповерхових житлових будинків, зокрема в умовах міської забудови.
3. **Проектування архітектурно-планувальних рішень:** Розробити концепцію архітектурного вигляду будинку, його внутрішнє планування та взаємодію з навколишнім середовищем.
4. **Розрахунки інженерних систем:** Проектування енергозберігаючих систем, систем водопостачання, водовідведення, опалення та вентиляції з урахуванням вимог до сталості та енергоефективності.
5. **Оцінка економічної доцільності:** Визначити вартість будівництва та експлуатації будинку, оцінити прибутковість проекту для інвестора.
6. **Врахування соціальних та екологічних аспектів:** Оцінити вплив на навколишнє середовище та соціальні фактори, включаючи безпеку та зручність для майбутніх мешканців.

## **Об'єкт дослідження**

Об'єктом дослідження є процес проектування та будівництва багатоповерхового житлового будинку, що включає архітектурно-планувальні рішення, інженерні мережі, енергоефективність, екологічні та соціальні аспекти забудови в Солом'янському районі міста Київ. Особливу увагу буде приділено розробці таких елементів, як забезпечення комфортних умов для мешканців, ефективне використання ресурсів і інтеграція будівлі в існуюче містоутворення.

## **Предмет дослідження**

Предметом дослідження є сукупність технічних, архітектурних та інженерних рішень, що використовуються при проектуванні багатоповерхового житлового будинку в умовах сучасного міста. Це включає в себе вибір конструктивних елементів, матеріалів, систем енергозабезпечення, а також методів забезпечення високої якості житлового простору. Зокрема, увага буде приділена питанням енергоефективності, сталого розвитку та інтеграції інноваційних технологій в архітектурне проектування.

## **Практичне значення**

Практичне значення дослідження полягає в розробці конкретних рекомендацій щодо проектування багатоповерхових житлових будинків в умовах мегаполісу з урахуванням сучасних вимог до якості життя, енергоефективності та екології. Результати дослідження можуть бути використані для створення більш зручних і комфортних умов проживання для мешканців, а також для підвищення ефективності використання земельних ресурсів у великих містах. Проектування таких будинків сприятиме поліпшенню міського середовища, зниженню негативного впливу на навколишнє середовище, підвищенню економічної привабливості інвестицій у будівництво та модернізацію житлового фонду Києва. Впровадження запропонованих рішень може стати основою для розробки нових підходів у галузі містобудування та архітектури.

## **ВИСНОВКИ**

У ході аналітично-дослідного розділу було зібрано та проаналізовано інформацію щодо актуальних вимог до багатоповерхових житлових будинків, їх архітектурно-планувальних рішень та конструктивних особливостей. Проведені дослідження дозволили окреслити основні вимоги та принципи, які мають бути враховані під час проектування.

Розробка архітектурно-планувальних рішень показала важливість оптимального планування території, врахування функціональних процесів, об'ємно-планувальних рішень та забезпечення комфортного середовища для проживання. Проведені розрахунки до архітектурно-будівельної частини, такі як теплотехнічні розрахунки, дозволили



підібрати оптимальні матеріали та конструктивні рішення, що сприяють підвищенню енергоефективності будівлі.

Конструктивні рішення, зокрема розрахунок плити перекриття та колони, основ і фундаментів, забезпечили стійкість та надійність будівлі до різноманітних навантажень. Використання відповідних матеріалів та конструкцій сприяє продовженню експлуатаційного терміну та зменшенню ризиків деформацій.

Технологія та організація будівництва дозволили визначити оптимальні етапи та методи виконання робіт, які гарантують якість виконання, ефективність використання ресурсів та дотримання термінів будівництва. Розроблений генеральний план будівництва, вибір технологічного обладнання та засобів механізації сприяли оптимізації процесу будівництва та забезпечили безпечні умови праці.

Економічний розділ дозволив оцінити витрати на будівництво, передбачити бюджетні ресурси та розробити ефективні економічні показники, що гарантують фінансову доцільність проекту.

Заходи з охорони праці та цивільного захисту, включно з інженерно-технічними рішеннями, забезпечили високий рівень безпеки під час будівництва та експлуатації будівлі. Це включає ефективні заходи захисту від пожеж, стійкість до надзвичайних ситуацій та захист робітників під час будівництва.

Таким чином, виконаний проект багатоповерхового житлового будинку відповідає сучасним вимогам у галузі архітектури та будівництва, забезпечує комфортні умови для проживання, високий рівень енергоефективності, безпеку та економічну ефективність. Запропоновані рішення можуть бути використані як основа для подальших проектів житлових будівель у міських умовах з урахуванням чинних нормативних вимог та інноваційних підходів.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА КОМПЛЕКСУ ЖИТЛОВИХ БАГАТОПОВЕРХОВИХ БУДИНКІВ ПО ВУЛИЦІ КАПУШАНСЬКА, У М. УЖГОРОД ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

*Заїка Олександр Миколайович, студент групи ПЦБ-23-2(М)Д  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

### **Мета дослідження**

Основною метою даного дослідження є розробка проекту житлового комплексу багатоповерхових будинків, який відповідатиме сучасним вимогам комфорту, екологічності, енергоефективності та функціональності. Проект має врахувати особливості місцевого урбаністичного середовища, культурний контекст та природні умови м. Ужгород. Планується створити комплекс, який забезпечить високоякісне житло для мешканців, сприятиме покращенню інфраструктури району та естетичному благоустрою міста. Зокрема, проект повинен відповідати сучасним архітектурно-планувальним стандартам, сприяти гармонійному розвитку міської забудови та інтегруватися в наявну екосистему.

### **Завдання дослідження**

1. **Аналіз містобудівного середовища:** вивчення і аналіз особливостей навколишньої забудови, транспортної інфраструктури, соціальних об'єктів і потреб населення в районі будівництва.
2. **Вибір оптимальних архітектурно-планувальних рішень:** розробка функціональних планувальних рішень для багатоповерхових житлових будинків, що відповідатимуть вимогам ергономіки, комфорту та естетики.

3. **Проектування інфраструктурних елементів:** розробка супутньої інфраструктури, включаючи підземний паркінг, громадські приміщення на першому поверсі, дитячі та спортивні майданчики.
4. **Впровадження енергоефективних та екологічних технологій:** визначення та обґрунтування технологій, що дозволять зменшити енерговитрати будівель, підвищити їхню екологічну безпеку та знизити негативний вплив на навколишнє середовище.
5. **Оцінка економічної доцільності проекту:** розрахунок загальної вартості будівництва, обслуговування та прогноз економічної ефективності комплексу, з урахуванням можливих доходів від оренди та продажу приміщень.
6. **Розробка заходів з безпеки:** забезпечення комплексу сучасними системами пожежної безпеки, евакуаційними шляхами та охоронними засобами.

#### **Об'єкт дослідження**

Об'єктом дослідження є комплекс багатоповерхових житлових будинків, що передбачається звести по вулиці Капушанська в місті Ужгород Закарпатської області. Проектований об'єкт представляє собою архітектурну структуру, яка повинна інтегруватися у загальну структуру району та забезпечити мешканцям зручний і комфортний простір для проживання.

#### **Предмет дослідження**

Предметом дослідження є методи та підходи до проектування сучасного багатоповерхового житлового комплексу, зокрема, архітектурно-планувальні рішення, матеріали та технології, що забезпечують енергоефективність, екологічність та комфортність житлових умов. Особливу увагу приділено інноваційним технологіям будівництва, організації простору, вибору конструктивних рішень та впровадженню енергоефективних матеріалів.

#### **Практичне значення**

Практичне значення дослідження полягає у створенні проекту житлового комплексу, який буде відповідати сучасним вимогам до житла та інфраструктури. Розроблені архітектурні, конструктивні та інженерні рішення можуть бути використані як приклад для подальшого розвитку житлового будівництва в м. Ужгород та інших містах України. Запропоновані енергоефективні технології дозволять підвищити загальну екологічність будівельного процесу, зменшити витрати на обслуговування та експлуатацію комплексу. Проект сприятиме розвитку міської інфраструктури, створенню комфортних умов для мешканців та загальному підвищенню якості життя у регіоні.

#### **ВИСНОВКИ**

У ході дослідження на тему «Проект будівництва комплексу житлових багатоповерхових будинків по вулиці Капушанська, у м. Ужгород Закарпатської області» було досягнуто основну мету та виконано завдання, спрямовані на створення сучасного, функціонального та екологічного житлового комплексу, що відповідає вимогам міської інфраструктури та потребам мешканців.

1. **Аналіз місцевого контексту** показав, що обраний район має сприятливі умови для реалізації житлового комплексу. Проведені дослідження підтвердили необхідність додаткової житлової забудови, яка включає створення соціальної та комерційної інфраструктури. Оцінка транспортної доступності також вказала на потребу покращення логістичної структури району для забезпечення зручного під'їзду та руху транспорту.
2. **Архітектурно-планувальні рішення**, розроблені в межах цього проекту, враховують принципи ергономіки, зручності та естетики. Проект багатоповерхових житлових будинків включає продумані планувальні рішення, які сприяють оптимальному використанню простору, забезпечують комфорт мешканців та гармонійно вписуються в урбаністичне середовище м. Ужгород.
3. **Енергоефективні технології** стали важливою складовою проекту, дозволяючи знизити енерговитрати та зменшити експлуатаційні витрати комплексу. Впровадження сучасних технологій утеплення, використання відновлюваних джерел енергії та раціональне

застосування будівельних матеріалів позитивно вплине на екологічність будівлі та її відповідність вимогам сталого розвитку.

4. **Інфраструктурна інтеграція** проекту сприяє створенню повноцінного житлового середовища, що включає громадські приміщення, зелені зони, дитячі та спортивні майданчики, підземний паркінг. Це дозволить забезпечити потреби мешканців у доступі до важливих соціальних об'єктів та місць для відпочинку, що покращує загальну якість життя в районі.
5. **Економічна доцільність** проекту підтверджується розрахунками вартості будівництва та експлуатаційних витрат. Використання сучасних будівельних технологій і матеріалів дозволяє оптимізувати витрати та підвищити рентабельність комплексу, роблячи його економічно вигідним та привабливим як для інвесторів, так і для мешканців.
6. **Практичне значення** проекту полягає в можливості використання запропонованих рішень для подальшого розвитку житлового будівництва в Україні. Отримані результати, рекомендації та запропоновані методи можуть бути адаптовані та застосовані в інших проектах житлового будівництва, сприяючи розвитку міської інфраструктури та підвищенню енергоефективності нових будівель.

Таким чином, реалізація даного проекту створить сучасний житловий комплекс, який відповідатиме високим стандартам якості та екологічної безпеки. Проект сприятиме розвитку території, підвищенню комфорту та якості життя мешканців, а також стане позитивним прикладом для впровадження аналогічних рішень у будівництві в інших містах України.

## **РЕКОНСТРУКЦІЯ БУДІВЛІ "МИСТЕЦЬКОГО АРСЕНАЛУ" В М. КИЄВІ.**

*Крупка Володимир Андрійович, студент групи ПЦБ-23-2(М)Д  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

### **Мета дослідження**

Метою даного дослідження є розробка комплексного проекту реконструкції будівлі "Мистецького Арсеналу" в м. Києві, який дозволить створити сучасний та функціональний культурний простір, здатний відповідати потребам розвитку мистецтва, культури та громадського життя в Україні. Дослідження спрямоване на збереження історичної цінності будівлі, забезпечення її належного стану та адаптацію до сучасних вимог, включаючи архітектурні, інженерні та екологічні аспекти.

### **Завдання дослідження**

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати наступні завдання:

1. Провести аналіз історико-архітектурної цінності будівлі "Мистецького Арсеналу", виявити основні елементи, які мають бути збережені та реставровані.
2. Дослідити сучасні тенденції в реконструкції культурних і мистецьких об'єктів в Україні та світі, виділити підходи, які можуть бути адаптовані до умов "Мистецького Арсеналу".
3. Розробити концептуальне рішення щодо оновлення функціонального зонування будівлі, враховуючи потреби для виставкових просторів, галерей, конференц-залів, освітніх та адміністративних приміщень.
4. Розробити архітектурно-планувальні рішення, які б відповідали вимогам сучасної архітектури та враховували культурно-історичне значення об'єкта.
5. Запропонувати інженерно-технічні рішення, спрямовані на забезпечення належного рівня енергоефективності, безпеки та комфортного функціонування об'єкта.
6. Розробити заходи з екологічної адаптації будівлі, враховуючи вимоги сучасного еко-дизайну.

7. Оцінити економічну доцільність проєкту реконструкції з огляду на перспективи використання будівлі в культурній та туристичній сферах.

#### **Об'єкт дослідження**

Об'єктом дослідження є будівля "Мистецького Арсеналу" в Києві, яка має історико-культурну цінність та є визначною архітектурною пам'яткою. Арсенал є однією з найстаріших споруд Києва, що нині використовується як культурно-мистецький центр.

#### **Предмет дослідження**

Предметом дослідження є процес реконструкції будівлі "Мистецького Арсеналу" з урахуванням архітектурно-історичних особливостей, сучасних інженерних вимог, а також можливостей для перетворення об'єкта на сучасний мистецький і культурний центр. Це охоплює вибір та обґрунтування архітектурних, планувальних та інженерних рішень, що забезпечать збереження та модернізацію споруди.

#### **Практичне значення**

Практичне значення дослідження полягає у розробці рекомендацій та практичних рішень для проведення реконструкції історичних будівель, які можуть бути використані для аналогічних проєктів в Україні. Отримані результати також мають цінність для розвитку культурної інфраструктури країни, зокрема, для збереження архітектурної спадщини та її адаптації до сучасних вимог. Реалізація проєкту реконструкції "Мистецького Арсеналу" сприятиме збільшенню туристичної привабливості Києва, підвищенню доступності культурних послуг для населення та розвитку інноваційних освітніх та мистецьких просторів.

#### **ВИСНОВКИ**

Проєкт реконструкції будівлі "Мистецького Арсеналу" в м. Києві є важливим кроком у напрямку збереження та оновлення історичної спадщини України, поєднуючи архітектурні, культурні та інженерні аспекти для створення безпечного, функціонального та сучасного культурного простору. Розроблені інженерно-технічні заходи цивільного захисту націлені на мінімізацію ризиків надзвичайних ситуацій, що є критично важливим у контексті збереження національної культурної цінності.

1. **Аналіз ризиків та оцінка загроз.** Першим кроком у проєкті реконструкції стало визначення можливих природних і техногенних ризиків, які можуть загрожувати безпеці об'єкта. Оскільки будівля розташована в центрі Києва та має історичну архітектурну цінність, необхідно було врахувати як локальні загрози, пов'язані з її технічним станом, так і природні явища. Серед основних загроз були виділені можливі сейсмічні коливання, підтоплення ґрунтовими водами та пожежі. Завдяки цьому аналізу стало можливим розробити чіткі заходи для зниження кожного із цих ризиків, що забезпечує довговічність і стабільність будівлі.

2. **Проєктування систем пожежної безпеки.** Значна увага була приділена розробці комплексної системи пожежної безпеки, яка включає як автоматичне пожежогасіння, так і систему раннього оповіщення та організацію безпечних шляхів евакуації. Використання спринклерних систем у виставкових залах, газових установок у зонах зберігання архівних матеріалів та ефективних систем оповіщення дозволяє швидко реагувати на будь-які потенційні пожежі, мінімізуючи їхній вплив на відвідувачів та цінні експонати. Крім того, завдяки розробленим планам евакуації з чітким позначенням маршрутів виходу, вдалося забезпечити високу ефективність евакуаційних заходів, що підвищує рівень безпеки людей під час надзвичайних ситуацій.

3. **Підвищення пожежостійкості конструкцій.** Щоб забезпечити максимальну пожежну стійкість, будівлю додатково укріпили вогнестійкими матеріалами. Використання вогнезахисних фарб, лаків та обробка дерев'яних елементів спеціальними речовинами знижують ризик займання та поширення вогню всередині будівлі. Введення протипожежних перегородок, які розділяють будівлю на ізольовані секції, дозволяє локалізувати потенційний осередок пожежі, зберігаючи інші зони безпечними та придатними для евакуації.

4. **Сейсмічна та структурна стійкість.** Виконані розрахунки міцності конструкцій та модернізація основних елементів забезпечили підвищену стійкість будівлі до сейсмічних навантажень. Зокрема, посилення фундаменту, укріплення несучих стін та впровадження

демпферних систем забезпечують здатність будівлі витримувати незначні сейсмічні коливання, які можуть виникнути в Києві. Урахування сейсмічних навантажень дозволяє зберегти цілісність споруди та її архітектурну цінність навіть у випадку природних катастроф.

5. **Інтеграція екологічних заходів та енергоефективність.** Врахування екологічних вимог під час реконструкції "Мистецького Арсеналу" є ще одним важливим досягненням проекту. Використання енергоефективних матеріалів, впровадження сучасних систем теплопостачання та вентиляції, а також створення систем моніторингу дозволяють знизити витрати енергії та забезпечити комфортні умови для відвідувачів та персоналу. Крім того, врахування вимог щодо збереження вологості та температурного режиму в приміщеннях з мистецькими експонатами сприяє довготривалому збереженню культурних цінностей.

6. **Естетичне та функціональне оновлення.** Проєкт реконструкції передбачає не лише забезпечення безпеки, а й покращення функціональності будівлі. За рахунок сучасних підходів у зонуванні простору вдалося створити оптимальні умови для проведення виставок, конференцій, освітніх програм та інших культурних заходів. При цьому збережено автентичні архітектурні елементи, які надають "Мистецькому Арсеналу" унікального історичного характеру.

Отже, комплексний підхід до реконструкції будівлі "Мистецького Арсеналу" дозволяє зберегти її історичну спадщину, підвищити функціональність та адаптувати до сучасних стандартів безпеки та енергоефективності. Результати проєкту створюють передумови для розвитку культурного середовища міста та його туристичної привабливості, сприяють збереженню архітектурної спадщини та підвищенню рівня культурного обслуговування населення. Завдяки комплексним інженерно-технічним заходам ця історична будівля матиме надійний захист і можливість функціонувати як культурний центр національного значення протягом наступних десятиліть.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА БАГАТОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У ГОЛОСІЇВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

*Мазій Юрій Миколайович, студент групи ПЦБ-23-2(М)Д*

*Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти кийського національного університету будівництва і архітектури»*

### **Мета дослідження**

Метою даного дослідження є розробка архітектурно-будівельного проєкту багатоповерхового житлового будинку у Голосіївському районі м. Києва, який задовольняє сучасні вимоги до функціональності, естетичності, енергоефективності та безпеки. Проєкт має відповідати нормативним вимогам щодо міцності, довговічності та пожежної безпеки, а також забезпечувати комфортні умови проживання для мешканців. У межах дослідження передбачається всебічний аналіз геологічних, кліматичних та соціальних умов місцевості, що сприятиме інтеграції проєкту в міське середовище.

### **Завдання дослідження**

1. Провести аналіз поточної містобудівної ситуації Голосіївського району м. Києва, щоб визначити оптимальне місце розташування та відповідність проєкту загальній концепції розвитку району.
2. Вивчити інженерно-геологічні та кліматичні умови місцевості з метою визначення впливу на конструктивні рішення фундаментів і будівельних матеріалів.
3. Розробити архітектурно-планувальні рішення, що забезпечують функціональність і естетичну привабливість будинку.
4. Визначити необхідні конструктивні рішення для забезпечення міцності та стійкості будівлі при впливі природних та експлуатаційних навантажень.

5. Проектувати заходи щодо забезпечення енергоефективності, екологічної та пожежної безпеки.
6. Розрахувати техніко-економічні показники будівництва для обґрунтування економічної доцільності проєкту.

#### **Об'єкт дослідження**

Об'єктом дослідження є багатоповерховий житловий будинок, що запланований до зведення у Голосіївському районі м. Києва. Будівля передбачає житлові приміщення та зони загального користування, що будуть спроектовані з урахуванням сучасних стандартів.

#### **Предмет дослідження**

Предметом дослідження є архітектурно-конструктивні та інженерні рішення, необхідні для створення безпечної та комфортної багатоповерхової житлової будівлі. Зокрема, увагу зосереджено на виборі конструктивної схеми, типу фундаментів, елементів інженерного облаштування, заходів енергоефективності та захисту від пожеж.

#### **Практичне значення**

Результати дослідження матимуть практичну значимість у формуванні нових житлових об'єктів, що відповідають сучасним стандартам безпеки, комфорту та енергоефективності. Проєкт буде корисним для забудовників та органів місцевого самоврядування при розробці комплексних заходів щодо розвитку міської інфраструктури.

#### **ВИСНОВКИ**

У результаті проєктування багатоповерхового житлового будинку у Голосіївському районі м. Києва розроблено інженерно-технічні заходи, що спрямовані на забезпечення безпечних, функціональних та комфортних умов проживання мешканців, а також відповідність об'єкта сучасним стандартам безпеки та енергоефективності. Першочерговою складовою дослідження було оцінювання природних, техногенних і соціальних ризиків, що дозволило виявити потенційні загрози для будівлі та створити комплекс заходів для зниження їхнього негативного впливу на конструкції й елементи будинку. Окрему увагу приділено вибору будівельних матеріалів і конструктивних рішень, які поєднують високі характеристики міцності та вогнестійкості, що забезпечує стійкість і довговічність споруди в умовах міського середовища та гарантує її відповідність нормативам пожежної та екологічної безпеки.

Проєкт включає систему пожежної безпеки, що передбачає ефективні шляхи евакуації, протипожежні бар'єри, системи автоматичного пожежогасіння та сповіщення про надзвичайні ситуації. Усі ці заходи покликані не лише захистити мешканців, а й сприяти своєчасному реагуванню на випадок небезпеки. Розроблені інженерні рішення для стійкості будівлі враховують можливі аварійні ситуації, передбачають систему аварійного енергозабезпечення, що дозволить підтримувати роботу критично важливих інженерних мереж під час екстрених ситуацій. Система вентиляції та димовидалення забезпечить зниження рівня задимленості на шляхах евакуації, що сприятиме безпеці мешканців під час евакуації. Крім того, встановлення автоматичних систем моніторингу та сигналізації дозволить швидко ідентифікувати загрози, вчасно вжити заходів і здійснити координацію дій під час евакуації.

Інтеграція сучасних технологій моніторингу та автоматизованого управління інженерними системами створює умови для контролю технічного стану будівлі та своєчасного виявлення загроз. Моніторинг ключових параметрів, таких як рівень вологості, температура, дим та газ, дозволяє в режимі реального часу аналізувати безпеку житлового комплексу. Завдяки цьому передбачено можливість автоматичного увімкнення чи відключення інженерних мереж залежно від умов у будівлі, а також передачу даних до місцевих служб екстреного реагування для оперативного вжиття заходів.

Загалом, реалізація усіх передбачених заходів сприяє створенню безпечного, надійного та енергоефективного житлового комплексу, що забезпечує комфортне і здорове середовище

для проживання. Це поєднання інноваційних рішень, стійкості конструкцій та захисних заходів робить будівлю у Голосіївському районі зразком сучасного багатоповерхового житлового будівництва, яке відповідає вимогам нормативів, стандартів і очікуванням сучасних мешканців міста Києва. Проєкт довів важливість поєднання інженерно-технічних, організаційних та матеріальних заходів для забезпечення високого рівня безпеки і комфорту, що стане основою для подальшого впровадження подібних підходів у житловому будівництві.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА БАГАТОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У ПОДІЛЬСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА.**

*Монащенко Сергій Вікторович, студент групи ПЦБ-23-2(М)Д  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

Актуальність дослідження зумовлена стрімким розвитком містобудування в Україні та зростаючими потребами у сучасному, комфортному і безпечному житлі. Урбанізація великих міст, таких як Київ, потребує нових підходів до житлового будівництва, що враховують як технічні, так і соціально-економічні аспекти. Одним із головних напрямів сучасного житлового будівництва є створення багатоповерхових будинків, які не тільки забезпечують необхідний житловий фонд, але й відповідають вимогам енергоефективності, екологічної безпеки та цивільного захисту населення. Забезпечення безпеки та комфорту мешканців стає важливим пріоритетом, адже будівлі повинні відповідати зростаючим вимогам якості, довговічності, зручності та адаптивності до умов сучасного життя.

Подільський район Києва, один із найдавніших і найвизначніших районів столиці, має особливу культурну, історичну та архітектурну значущість. Проектування нового багатоповерхового житлового будинку в цій частині міста потребує врахування не лише технічних вимог, але й збереження історичної та архітектурної спадщини, гармонійного інтегрування будівлі в існуючий архітектурний ландшафт. Таким чином, розробка проєкту нового житлового будинку є складним і відповідальним завданням, що передбачає комплексний підхід і вирішення багатьох інженерно-технічних, екологічних і соціальних завдань.

З іншого боку, кліматичні зміни, загострення техногенних ризиків та збільшення населення Києва створюють нові виклики для сучасного містобудування. Забудова територій повинна враховувати ці зміни та відповідати новітнім стандартам безпеки, забезпечуючи стійкість будівель до впливів природних та техногенних факторів. Надзвичайно важливим аспектом стає впровадження заходів цивільного захисту, що включають проектування евакуаційних систем, протипожежного захисту, а також інженерно-технічних рішень для мінімізації впливу зовнішніх ризиків. Для цього необхідне впровадження сучасних технологій та матеріалів, що забезпечують стійкість будівлі, її екологічну та енергоефективну експлуатацію, зменшують шкідливий вплив на довкілля та сприяють зниженню експлуатаційних витрат.

У процесі проектування житлових об'єктів значна увага приділяється енергоефективним рішенням, що дозволяють значно зменшити споживання енергоресурсів і, таким чином, забезпечують економію для мешканців. Також актуальним є використання екологічно чистих матеріалів і технологій, які не лише сприяють здоров'ю мешканців, але й зменшують екологічний слід будівництва та експлуатації. Інтеграція таких технологій у житлові будинки, зокрема в багатоповерхові, є важливою складовою

національної стратегії з енергозбереження та зниження викидів шкідливих речовин в атмосферу.

Ця кваліфікаційна робота спрямована на розробку проєкту багатоповерхового житлового будинку у Подільському районі Києва, який відповідатиме сучасним вимогам якості, комфорту і безпеки. Особлива увага в роботі приділяється інженерним рішенням, які забезпечать стійкість будівлі до різноманітних впливів, а також заходам цивільного захисту для гарантування безпечної евакуації мешканців у разі надзвичайних ситуацій. Дослідження включає розробку архітектурно-планувальних рішень, аналіз інженерних систем, оцінку екологічної безпеки, а також економічну оцінку проєкту, що дозволить визначити доцільність обраних технологічних та конструктивних рішень.

Таким чином, робота є комплексним дослідженням, спрямованим на створення високоякісного житлового об'єкта, який відповідатиме сучасним вимогам безпеки, енергоефективності та екологічності. Усі запропоновані рішення можуть бути корисними не тільки для реалізації проєкту у Подільському районі, але й для подальшого використання в інших житлових об'єктах у межах Києва та інших міст України, сприяючи підвищенню загальної якості житлових умов у країні.

### **Мета дослідження**

Метою даного дослідження є розробка проєкту будівництва багатоповерхового житлового будинку у Подільському районі м. Києва з урахуванням сучасних вимог до комфорту, екологічної безпеки, енергоефективності та цивільного захисту населення.

Основний акцент спрямований на створення житлової споруди, яка відповідала б високим стандартам якості, забезпечувала безпеку для мешканців та відповідала архітектурним особливостям району.

Дослідження охоплює всі аспекти будівельного проєктування, зокрема технічні рішення, конструктивну стійкість, енергоощадність, а також ефективне планування простору і функціонального зонування.

Метою є розробка оптимальних рішень для реалізації сучасного та безпечного житлового простору з використанням передових технологій і матеріалів, які відповідають вимогам державних будівельних норм та стандартів безпеки.

### **Завдання дослідження**

1. **Аналіз нормативних документів та сучасних вимог до будівництва багатоповерхових житлових будинків** у міських умовах, зокрема стандартів енергоефективності, екологічної безпеки та цивільного захисту.

2. **Дослідження характеристик ділянки забудови:** вивчення особливостей земельної ділянки у Подільському районі, аналіз інженерно-геологічних умов, визначення факторів впливу міської інфраструктури на конструктивні рішення, а також оцінка можливих ризиків, пов'язаних із сейсмічними та природними факторами.

3. **Розробка архітектурно-планувальних рішень:** створення планування багатоповерхового житлового будинку з урахуванням сучасних вимог до житлових приміщень, громадських зон, благоустрою території, забезпечення комфорту та безпеки для мешканців різних соціальних груп і вікових категорій.

4. **Підбір оптимальних конструктивних та інженерних рішень:** вибір матеріалів, інженерних систем та конструктивних елементів, що забезпечують стійкість будівлі до зовнішніх впливів, її надійність і довговічність, а також ефективне використання ресурсів для зменшення експлуатаційних витрат.

5. **Проєктування систем безпеки і цивільного захисту:** розробка комплексних заходів для забезпечення пожежної безпеки, евакуаційних шляхів, захисту від надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру, що гарантують захист життя та здоров'я мешканців.



6. **Оцінка економічної ефективності проєкту:** розрахунок вартості будівництва, аналіз витрат на етапах реалізації проєкту, оцінка економічної доцільності інвестицій і прогнозування рентабельності з урахуванням сучасних тенденцій розвитку ринку нерухомості.

7. **Підготовка рекомендацій для впровадження екологічно безпечних та енергоощадних технологій:** формулювання практичних рекомендацій для інтеграції «зелених» технологій, що сприяють зниженню енерговитрат, раціональному використанню природних ресурсів і зменшенню екологічного впливу будівлі.

### **Об'єкт дослідження**

Об'єктом дослідження є багатоповерховий житловий будинок, що розробляється для забудови у Подільському районі м. Києва. Увага зосереджена на конструктивних, інженерних та архітектурних елементах будівлі, які формують її структурну, естетичну та функціональну цінність. Об'єктом також є загальна організація житлового простору, що забезпечує комфорт і безпеку мешканців, а також гармонійне поєднання з оточуючою міською забудовою, враховуючи характер Подільського району як історично значущого місця в Києві.

### **Предмет дослідження**

Предметом дослідження є методи та інженерні рішення, що застосовуються для проєктування багатоповерхового житлового будинку, включаючи архітектурно-планувальні, конструктивні, інженерно-технічні аспекти, заходи цивільного захисту, а також підходи до забезпечення екологічної безпеки та енергоефективності. Особлива увага приділяється вибору інноваційних технологій, матеріалів і методів, що забезпечують надійність і довговічність будівлі, знижують вплив на навколишнє середовище та підвищують комфорт проживання.

### **Практичне значення**

Практичне значення дослідження полягає в розробці оптимального проєкту багатоповерхового житлового будинку, що забезпечить комфортні умови проживання, високий рівень безпеки та відповідність сучасним вимогам до екологічної і техногенної безпеки. Результати цього дослідження можуть бути використані як зразок для будівництва подібних житлових об'єктів у Києві та інших урбанізованих районах України, що сприятиме підвищенню загального рівня комфорту та безпеки житла. Отримані рекомендації щодо вибору інженерних систем, матеріалів, систем цивільного захисту та енергоощадних технологій можуть бути застосовані в проєктуванні інших житлових та громадських будівель. Впровадження проєктних рішень, описаних у роботі, забезпечить зменшення енерговитрат та витрат на експлуатацію, підвищить стійкість до зовнішніх впливів, що має особливе значення для умов сучасного мегаполісу та його мешканців.

### **ВИСНОВКИ**

У ході роботи було здійснено детальний аналіз природно-кліматичних умов, що визначають ключові параметри проєктування багатоповерхового житлового будинку в Подільському районі Києва. Оцінка кліматичних та ґрунтових умов будівельного майданчика дозволила адаптувати конструктивні та архітектурні рішення до особливостей місцевості, що підвищує стійкість та надійність будівлі.

Проєктні рішення охопили широкий спектр архітектурно-планувальних, конструктивних та інженерних аспектів, включаючи опалення, водопостачання, каналізацію, енергопостачання, що забезпечує комфортні та безпечні умови проживання мешканців. Розробка протипожежних заходів, а також інженерно-технічних систем для евакуації та безпечного виходу мешканців у разі надзвичайних ситуацій створює комплексну систему цивільного захисту.

Проведений теплотехнічний розрахунок конструкцій і використання сучасних матеріалів підвищили енергоефективність будівлі, що сприяє зменшенню витрат на опалення та кондиціонування, знижуючи загальне енергоспоживання.

Конструктивні рішення з використанням залізобетонних елементів забезпечують надійність несучих конструкцій, а розрахунок фундаменту та його елементів дозволив підвищити стійкість будівлі до можливих навантажень, зокрема сейсмічних. Виконані розрахунки забезпечують стабільність фундаменту та опір різним впливам, що є важливим для збереження функціональності та довговічності об'єкта.

Проект організації будівництва, що охоплює основні монтажні роботи, дозволяє оптимізувати будівельний процес, забезпечуючи високу якість виконання робіт і дотримання встановлених строків. Виконання техніко-економічних розрахунків підтвердило доцільність та економічну ефективність обраних рішень.

Інтеграція рішень з охорони праці та цивільного захисту, що включають техніку безпеки та захист персоналу під час будівництва, забезпечує високу безпеку роботи на об'єкті та сприяє зниженню ризиків для працівників. Таким чином, комплексний підхід до забезпечення технічної та екологічної безпеки відповідає вимогам сучасного будівництва.

Отримані результати можуть бути використані для розробки аналогічних проектів у інших міських районах України, сприяючи підвищенню загального рівня якості житлових умов та енергоефективності будівель.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА 8-МИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ВБУДОВАНИМИ ГРОМАДСЬКИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ ПО ВУЛ. МИСЛИВСЬКА, 11 У СЕЛИЩІ ГОСТОМЕЛЬ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*Павлов Михайло Олександрович, студент групи ПЦБ-23-2(М)Д  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

### **Мета дослідження:**

Основною метою цього дослідження є розробка проекту сучасного восьмиповерхового житлового будинку з вбудованими громадськими приміщеннями, що забезпечить комфортне житло та належну інфраструктуру для мешканців селища Гостомель. Проект має врахувати оптимальні архітектурно-планувальні рішення, які сприятимуть раціональному використанню простору, енергоефективності будівлі та її гармонійному вписанню в навколишнє середовище.

### **Завдання дослідження:**

1. **Аналіз містобудівного контексту** — дослідження місцевих умов, включно з транспортною інфраструктурою, соціальними та комерційними об'єктами, щоб забезпечити зручне розташування будівлі.
2. **Проектування архітектурних рішень** — розробка функціональних та естетично привабливих архітектурних рішень для восьмиповерхової будівлі з урахуванням вимог ергономіки, естетики та комфортності.
3. **Впровадження енергоефективних технологій** — вибір та обґрунтування рішень, що сприятимуть зниженню енерговитрат будівлі, таких як теплоізоляція, використання відновлювальних джерел енергії тощо.
4. **Оцінка економічної доцільності проекту** — розрахунок вартості будівництва та експлуатаційних витрат для забезпечення економічної привабливості проекту.
5. **Визначення впливу на навколишнє середовище** — дослідження екологічних аспектів, включно з впливом будівлі на навколишнє середовище та можливістю застосування екологічно чистих матеріалів та технологій.

**Об'єкт дослідження:**

Об'єктом дослідження є територія по вул. Мисливська, 11 у селищі Гостомель Київської області, на якій заплановано будівництво восьмиповерхового житлового будинку з вбудованими громадськими приміщеннями. Ця територія виступає основним об'єктом для аналізу інфраструктурних, екологічних та соціальних особливостей, що будуть враховані у проектуванні.

**Предмет дослідження:**

Предметом дослідження є архітектурно-будівельні рішення та технології, що застосовуватимуться для проектування та будівництва багатоповерхової житлової будівлі з вбудованими громадськими приміщеннями, зокрема, планування та організація простору, вибір матеріалів та впровадження енергоефективних рішень.

**Практичне значення:**

Практичне значення дослідження полягає у створенні проекту житлового будинку, який буде відповідати сучасним вимогам до житлових об'єктів та сприятиме розвитку селища Гостомель. Розроблені архітектурні та конструктивні рішення зможуть бути використані як основа для подальших подібних проектів у регіоні. Енергоефективні та екологічно орієнтовані технології, запропоновані у проекті, зможуть слугувати прикладом для інших будівельних проектів, сприяючи підвищенню енергоефективності житлового фонду та зменшенню негативного впливу на довкілля.

**ВИСНОВКИ**

Проект будівництва восьмиповерхового житлового будинку з вбудованими громадськими приміщеннями по вул. Мисливська, 11 у селищі Гостомель Київської області створений з урахуванням сучасних вимог до міської забудови, потреб місцевих мешканців та особливостей місцевості. Архітектурно-планувальні рішення, запропоновані в проекті, орієнтовані на забезпечення максимальної функціональності будівлі, зручності для мешканців та відповідності вимогам естетики, що дозволяє створити привабливе та комфортне середовище для життя. Вбудовані громадські приміщення розташовані на нижніх поверхах, що не лише підвищує зручність для мешканців будинку, але й сприяє соціальній інтеграції комплексу в суспільне життя селища, забезпечуючи доступ до необхідних послуг та торговельних об'єктів.

Енергоефективність є одним із ключових аспектів, який було закладено в основу проекту. Використання сучасних матеріалів з високими показниками теплоізоляції, а також впровадження рішень з використанням відновлюваних джерел енергії сприятимуть зниженню експлуатаційних витрат та підвищенню екологічної стійкості будівлі. Це дозволить забезпечити більш сталий розвиток території, зменшити залежність від традиційних джерел енергії та знизити вуглецевий слід комплексу, що відповідає сучасним вимогам екологічної відповідальності.

Проект також приділяє значну увагу питанням безпеки та цивільного захисту. Інженерно-технічні заходи, зокрема впровадження системи автоматичного пожежогасіння, димовидалення та оповіщення, відповідають суворим вимогам щодо протипожежної безпеки. Додатково в проекті передбачено використання вогнестійких матеріалів для будівельних конструкцій та захист інженерних систем від поширення вогню, що значно підвищує стійкість будівлі до надзвичайних ситуацій та забезпечує можливість безпечної евакуації мешканців у разі потреби. У поєднанні із розробленою системою евакуаційних виходів та шляхів, оснащених аварійним освітленням і звуковим оповіщенням, це гарантує максимальний рівень захисту для всіх користувачів будівлі.

Окремо варто відзначити організаційні заходи з підготовки мешканців та персоналу до дій у надзвичайних ситуаціях, передбачені в проекті. Регулярні інструктажі з техніки безпеки, проведення тренувань з евакуації та навчання користуванню первинними засобами

пожежогасіння формують підготовлену спільноту, здатну до адекватної та своєчасної реакції на небезпеку. Співпраця з місцевими службами екстреного реагування, а також створення чітких інструкцій і візуальних схем евакуації на всіх поверхах забезпечують ефективне управління кризовими ситуаціями.

Проект житлового будинку з вбудованими громадськими приміщеннями по вул. Мисливська, 11 у селищі Гостомель поєднує в собі функціональність, енергоефективність, естетичну привабливість та високий рівень безпеки. Завдяки інтеграції громадських приміщень до житлового комплексу, проект сприятиме розвитку інфраструктури селища та покращенню якості життя мешканців, забезпечуючи доступ до соціальних, торговельних та рекреаційних послуг. Таким чином, цей комплекс стане важливою частиною місцевого середовища, який не лише задовольняє потреби сучасного житла, а й сприяє сталому розвитку території та інтеграції її в міське життя, що відповідає потребам сьогодення.

## **ПРОЄКТ ЗВЕДЕННЯ БАГАТОПОВЕРХОВОГО ГОТЕЛЬНО-ОФІСНОГО ЦЕНТРУ З ПІДЗЕМНИМ ПАРКІНГОМ У М. КИЄВІ**

*Скоба Сергій Володимирович, студент групи ПЦБ-23-2(М)Д  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

**Мета дослідження:** Метою дослідження є розробка комплексного проекту багатоповерхового готельно-офісного центру з підземним паркінгом у місті Києві, що відповідає сучасним архітектурним, технічним, екологічним і функціональним вимогам. Проект має забезпечити комфортні умови для ведення бізнесу, проживання гостей міста, а також сприяти раціональному використанню території завдяки інтеграції підземної інфраструктури. Особливу увагу буде приділено впровадженню енергоефективних рішень і сучасних технологій будівництва, а також врахуванню соціальних та економічних потреб міста.

### **Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати сучасні тенденції в архітектурному та інженерному проектуванні багатофункціональних будівель готельно-офісного призначення.
2. Дослідити нормативно-правову базу, яка регулює будівництво готельно-офісних центрів у міських умовах.
3. Визначити оптимальне функціонально-планувальне рішення для багатоповерхового готельно-офісного центру з урахуванням потреб майбутніх користувачів та міської інфраструктури.
4. Розробити технічні рішення для інтеграції підземного паркінгу, забезпечуючи його зручність та безпеку.
5. Запропонувати архітектурно-художні рішення фасадів, яке гармонійно вписуватиметься в міське середовище Києва.
6. Оцінити економічну ефективність запропонованих рішень та їх вплив на розвиток міської інфраструктури.
7. Визначити екологічні аспекти проекту та розробити заходи для мінімізації впливу на довкілля.

**Об'єкт дослідження:** Об'єктом дослідження є архітектурно-будівельні, функціонально-планувальні та інженерно-технічні рішення, які застосовуються при

проектуванні багатоповерхових готельно-офісних центрів із підземними паркінгами в умовах сучасного міста.

**Предмет дослідження:** Предметом дослідження є методи і засоби проектування багатофункціональних будівель, що поєднують офісні та готельні функції з інфраструктурою підземного паркінгу, з урахуванням технічних, економічних, соціальних та екологічних чинників.

**Практичне значення:** Результати дослідження мають важливе практичне значення, оскільки сприяють удосконаленню методів проектування багатофункціональних будівель у великих містах. Запропоновані рішення можуть бути використані для створення ефективною, комфортною та стійкою міської забудови. Розроблений проєкт може слугувати прикладом для реалізації подібних об'єктів у Києві та інших містах, враховуючи їхні специфічні умови. Крім того, інтеграція підземного паркінгу дозволяє раціоналізувати використання міського простору, а використання енергоефективних технологій та матеріалів знижує витрати на експлуатацію будівлі та зменшує її екологічний слід.

## **ВИСНОВКИ**

У процесі виконання кваліфікаційної роботи магістра було розроблено проєкт будівництва багатоповерхового готельно-офісного центру з підземним паркінгом у місті Києві, що відповідає сучасним архітектурним, функціональним та технічним вимогам. Результати досліджень та проектування підтвердили доцільність запропонованих рішень, спрямованих на ефективне використання міської території та забезпечення комфорту користувачів.

Проведений аналіз природно-кліматичних умов, характеристик будівельного майданчика та умов забудови дозволив врахувати специфічні особливості території та мінімізувати ризики, пов'язані з будівництвом. У результаті оцінки фізико-механічних властивостей ґрунтів обґрунтовано вибір типу фундаментів, який забезпечує необхідну несучу здатність і стійкість будівлі.

Розроблені об'ємно-планувальні рішення демонструють високий рівень функціональності, естетики та ергономіки. Проєкт забезпечує ефективне зонування готельної, офісної та допоміжної інфраструктури, що сприяє зручному користуванню будівлею. Особлива увага приділена конструктивним рішенням: від фундаментів до елементів інженерних систем. Усі розрахунки виконані згідно з чинними нормативними документами, що гарантує безпеку й надійність об'єкта.

Проєктом передбачено впровадження сучасних інженерних систем, включаючи водопостачання, каналізацію, енергозабезпечення, опалення, вентиляцію та ліфтове обладнання. Особливий акцент зроблено на заходах з енергоефективності та екологічності, що сприяє зниженню витрат на експлуатацію будівлі та її впливу на довкілля.

Протипожежні та охоронні заходи розроблені з урахуванням специфіки об'єкта та високої концентрації користувачів. Запропоновано системи раннього виявлення пожежі, автоматичного пожежогасіння, а також безпечні евакуаційні маршрути. Усі рішення відповідають сучасним стандартам і гарантують захист життя і здоров'я людей.

Розрахунки залізобетонних конструкцій підтвердили їхню відповідність вимогам надійності, міцності та довговічності. Використання сучасних матеріалів і технологій дозволяє досягти високих показників експлуатаційних характеристик будівлі.

У частині організації будівництва розроблено ефективний підхід до виконання робіт, який включає детальну відомість об'ємів, проектування будівельного генерального плану, а також геодезичні роботи. Особлива увага приділена технології виконання основних будівельно-монтажних робіт, що сприяє дотриманню термінів будівництва та забезпеченню його якості.

Економічна частина підтвердила доцільність реалізації проєкту, обґрунтувала його економічну ефективність і раціональне використання інвестиційних ресурсів. Усі показники відповідають сучасним вимогам до рентабельності та ефективності будівельних проєктів.

Заходи з охорони праці та навколишнього середовища спрямовані на створення безпечних умов для працівників та мінімізацію негативного впливу будівництва на довкілля. Розроблено рекомендації щодо зменшення шкідливих факторів, безпечної організації праці та збереження природного середовища в зоні будівництва.

Загалом, виконана робота демонструє комплексний підхід до проєктування багатоповерхового готельно-офісного центру, що враховує всі аспекти сучасних вимог до таких об'єктів. Результати досліджень, розрахунків і розроблених рішень можуть бути використані як основа для подальшої реалізації проєкту, а також як приклад для аналогічних будівництв у межах міста та інших регіонів України.

## **ПРОЄКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ АДМІНІСТРАТИВНОЇ БУДІВЛІ ПО ПРОСП. НАУКИ 1 У ГОЛОСІЇВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА.**

***Чмишенко Дар'я Ігорівна, студентка групи ПЦБ-23-2(М)Д**  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

### **Мета дослідження**

Метою дослідження є розробка проєкту реконструкції адміністративної будівлі, розташованої по просп. Науки 1 у Голосіївському районі м. Києва. Даний проєкт спрямований на створення сучасного, функціонального та естетично привабливого адміністративного центру, який відповідає вимогам сучасної архітектури та містобудівних норм. Особливу увагу приділено поліпшенню енергоефективності та зниженню екологічного впливу будівлі на навколишнє середовище. Крім того, проєкт реконструкції спрямований на оптимізацію внутрішнього простору, забезпечення зручного доступу для маломобільних груп населення та покращення комфорту для користувачів будівлі, що передбачає не лише оновлення інтер'єрів, а й інтеграцію сучасних технологій для покращення мікроклімату та умов роботи.

### **Завдання дослідження**

Для досягнення поставленої мети передбачено виконання таких завдань:

1. **Аналіз існуючого технічного стану будівлі:** оцінка ступеня зносу несучих конструкцій, перегородок, фундаментів, а також інженерних мереж. На основі цього аналізу визначаються ділянки, що потребують підсилення або повної заміни для забезпечення довговічності та надійності будівлі.

2. **Оптимізація планувальних рішень:** розробка функціональної організації простору, що відповідає сучасним стандартам адміністративних будівель. Враховано потреби у відкритих офісних зонах, конференц-залах, зонах для відпочинку, а також приміщень для обслуговування та технічних служб.

3. **Розробка енергоефективних рішень:** дослідження та впровадження новітніх технологій для зниження енергоспоживання, таких як сучасні системи утеплення фасадів, встановлення енергоефективних вікон, модернізація системи освітлення та кліматичного контролю.

4. **Проєктування інженерних систем:** реконструкція систем електропостачання, водопостачання, опалення, вентиляції та кондиціонування, з урахуванням вимог до енергозбереження та комфортного мікроклімату всередині будівлі.

5. **Благоустрій та озеленення території:** розробка проекту ландшафтного дизайну території навколо будівлі, що включає створення пішохідних доріжок, зон відпочинку та зелених насаджень. Передбачено впровадження екологічно чистих матеріалів та рішень, що сприяють зменшенню негативного впливу на довкілля.

6. **Враховання екологічних аспектів:** оцінка впливу будівельних робіт та експлуатації будівлі на навколишнє середовище, розробка заходів з мінімізації шкідливих викидів та зниження шумового навантаження під час експлуатації будівлі.

#### **Об'єкт дослідження**

Об'єктом дослідження є адміністративна будівля по просп. Науки, яка розташована в промисловій зоні Голосіївського району, у безпосередній близькості до головних транспортних артерій міста Києва. Ця будівля має історичне значення для району, представляє зразок архітектури свого часу та є частиною виробничої та адміністративної інфраструктури столиці. Вона вимагає реконструкції для відповідності сучасним вимогам щодо енергоефективності, зручності користування та безпеки.

#### **Предмет дослідження**

Предметом дослідження є комплекс рішень з реконструкції адміністративної будівлі, що охоплює конструктивні, архітектурні та інженерні аспекти. В рамках дослідження особлива увага приділяється розробці заходів для підвищення функціональності та зручності будівлі, енергоефективності та забезпечення високих стандартів екологічної безпеки. Також предметом дослідження є оптимізація внутрішніх і зовнішніх архітектурно-просторових рішень, що покращують не тільки функціональне використання будівлі, але й її інтеграцію у міське середовище та зовнішній вигляд.

#### **Практичне значення**

Практичне значення проекту реконструкції адміністративної будівлі полягає у створенні зразка сучасної, функціональної та енергоефективної будівлі в міських умовах. Результати цього дослідження можуть стати основою для розробки аналогічних проектів реконструкції адміністративних споруд, що мають історичну цінність, але потребують оновлення відповідно до сучасних технічних, екологічних та естетичних вимог. Крім того, втілення проекту сприятиме зниженню експлуатаційних витрат на обслуговування будівлі, покращенню робочих умов для працівників, а також підвищенню якості міського середовища, оскільки в результаті реалізації проекту зросте кількість зелених насаджень та впровадяться заходи зі зменшення рівня забруднення повітря та шумового навантаження.

Цей проект також має важливе значення для міста як частина стратегії оновлення старих будівельних фондів, що дозволяє зберегти архітектурну спадщину Києва, одночасно надаючи їй нове життя у сучасних умовах.

#### **ВИСНОВКИ**

Проект реконструкції адміністративної будівлі по просп. Науки, 1 у Голосіївському районі м. Києва є комплексною ініціативою, що передбачає оновлення об'єкта з метою відповідності сучасним стандартам безпеки, енергоефективності та комфорту. Проведений аналіз та реалізація інженерно-технічних рішень дозволяють не лише покращити експлуатаційні характеристики будівлі, але й сприяють гармонійному поєднанню будівлі з міським середовищем та покращенню якості життя в районі. Загалом, проведені дослідження та розроблені технічні заходи мають комплексний та багатоаспектний вплив.

1. **Функціональна оптимізація простору** Реконструкція забезпечує створення сучасного, функціонально оптимізованого адміністративного простору, де кожне приміщення відповідає потребам користувачів. Розташування робочих зон, кімнат для переговорів, зон відпочинку та технічних приміщень продумано з точки зору ергономіки та зручності користувачів. Завдяки цьому зростає продуктивність працівників, покращуються умови для виконання робочих завдань, а також підвищується комфорт відвідувачів будівлі. Оптимізація простору дозволяє знизити внутрішні конфлікти,

пов'язані з недостатнім місцем для працівників, що важливо для створення позитивного робочого середовища.

**2. Енергоефективність та сталий розвиток** У рамках проєкту особливу увагу приділено заходам з енергоефективності, що сприяє зменшенню витрат на експлуатацію будівлі. Зокрема, застосування сучасних систем утеплення, енергоощадного освітлення, а також автоматизації опалення і вентиляції дозволяє суттєво скоротити енергоспоживання. Це не лише позитивно впливає на витрати, але й відповідає принципам сталого розвитку, знижуючи вуглецевий слід будівлі. Енергоефективність також позитивно відображається на екологічному стані району, адже менше споживання ресурсів означає менше навантаження на енергетичну інфраструктуру міста.

**3. Підвищення рівня безпеки та готовність до надзвичайних ситуацій** Реконструкція включає низку заходів із забезпечення безпеки будівлі та її користувачів. Інтеграція сучасних протипожежних систем, таких як спринклерні та дренчерні системи пожежогасіння, системи димовидалення, оповіщення та автоматичні засоби пожежного спостереження, гарантує своєчасну реакцію на можливу пожежу. Крім того, розроблено план евакуації, який враховує специфіку будівлі та забезпечує швидкий вихід для всіх користувачів у разі надзвичайної ситуації. У проєкті також передбачено заходи для захисту від затоплення та можливих сейсмічних навантажень, що робить будівлю стійкою до природних і техногенних факторів. Цей аспект особливо важливий для адміністративних об'єктів, де часто перебуває значна кількість людей.

**4. Екологічна безпека та озеленення території** Для зменшення екологічного впливу передбачено використання екологічно чистих будівельних матеріалів, впровадження заходів з озеленення території, а також створення системи відведення дощових вод. Озеленення дозволяє покращити мікроклімат, знизити рівень шуму, а також сприяє формуванню естетично привабливого міського середовища. Екологічна безпека також забезпечується завдяки використанню фільтрів у системах вентиляції, що зменшує викиди пилу та шкідливих речовин у навколишнє середовище. Цей підхід сприяє поліпшенню умов проживання мешканців навколишніх будівель і позитивно впливає на стан здоров'я користувачів об'єкта.

**5. Гармонізація з міським середовищем та підвищення привабливості району** Реконструкція адміністративної будівлі, яка має значний вплив на вигляд району, також сприяє підвищенню його привабливості та створенню нових робочих місць. Оновлений фасад, сучасні архітектурні рішення та інфраструктура сприяють гармонійному інтегруванню будівлі у міське середовище. Це створює позитивний імідж району, підвищує його економічну привабливість, а також сприяє розвитку прилеглих комерційних та житлових зон. Крім того, оновлена адміністративна будівля може слугувати прикладом для подальшої модернізації інших об'єктів у цьому районі.

**6. Посилення взаємодії з екстреними службами** Завдяки продуманому проєкту забезпечено тісну взаємодію з екстреними службами міста, що дозволяє оперативно реагувати на загрози та надзвичайні ситуації. Проєктом передбачено резервні доступи для рятувальної техніки, а також встановлення автоматизованих систем зв'язку з місцевими пожежними, медичними та іншими службами цивільного захисту. Це значно підвищує загальну безпеку об'єкта та дозволяє швидко координувати дії у випадку надзвичайної ситуації, мінімізуючи ризики для життя та здоров'я людей.

#### **Загальний підсумок**

Проєкт реконструкції адміністративної будівлі на просп. Науки, 1 є важливим кроком до підвищення якості міського середовища та комфорту користувачів. Виконані заходи дозволяють створити сучасний, безпечний і енергоефективний об'єкт, що відповідає високим стандартам екологічної та експлуатаційної безпеки. Проєкт є важливим прикладом поєднання функціональності, естетики та безпеки, що може стати зразком для реконструкції інших об'єктів в Україні.



Реалізація проекту не тільки підвищує цінність будівлі, але й сприяє поліпшенню якості життя мешканців району, підвищенню екологічної безпеки, оптимізації міської інфраструктури та впровадженню принципів сталого розвитку у містобудуванні Києва.

## **АКТУАЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ BIM ТЕХНОЛОГІЙ В БУДІВНИЦТВІ ТКАЧ КИРИЛО ЮРІЙОВИЧ**

ПЦБ-23--2(М)д

Вибір BIM (Building Information Modeling) у будівництві має багато переваг і стає все більш актуальним через його можливості, які значно підвищують ефективність і точність на кожному етапі проекту. Ось основні причини, чому варто обрати BIM:

1. Покращення якості проектування та візуалізації:

- 3D візуалізація: BIM дозволяє створювати високоякісні 3D моделі, які забезпечують краще розуміння кінцевого результату. Це спрощує процес узгодження з замовником та дає змогу оцінити проєкт ще на етапі концептуального дизайну.

- Реалістичні візуалізації: BIM-моделі можуть містити деталі, матеріали, текстури, що робить їх придатними для створення реалістичних візуалізацій та презентацій.

2. Ефективне управління змінами:

- Миттєве оновлення: Зміни, внесені в BIM-модель, автоматично оновлюються в усіх пов'язаних документах і кресленнях. Це значно зменшує ймовірність помилок і застарілої інформації.

- Скорочення часу на виправлення: Кожна правка одразу синхронізується у всій документації, що дозволяє значно зменшити час, витрачений на виправлення та перевірку змін.

3. Зниження ризиків та мінімізація помилок:

- Колізійний аналіз: BIM дозволяє проводити перевірку на колізії (перетини чи конфлікти між елементами) ще на етапі проєктування, що запобігає дорогим помилкам під час будівництва.

- Прогнозування проблем: Рання діагностика можливих проблем значно скорочує час і кошти на виправлення та знижує ризик виникнення непередбачуваних ситуацій на будівельному майданчику.

4. Оптимізація витрат і економія ресурсів:

- Від концепції до експлуатації: BIM підтримує будівлю на кожному етапі її життєвого циклу — від початкового проєктування до будівництва, введення в експлуатацію та навіть утилізації.

- Цифровий двійник для експлуатації: BIM може слугувати цифровим двійником, допомагаючи управляти та оптимізувати обслуговування і ремонт будівлі протягом усього її життя.

8. Стійкість та екологічна відповідальність

- Енергоефективність: BIM дозволяє змодельовати енергоефективність будівлі, що допомагає оптимізувати витрати на енергоресурси та знизити екологічний вплив.

- Аналіз екологічного впливу: Моделі BIM допомагають обирати екологічні матеріали та мінімізувати кількість відходів, сприяючи будівництву із меншим впливом на довкілля.

9. Відповідність нормативним вимогам

- Відповідність стандартам: BIM полегшує відповідність нормативним вимогам і стандартам, оскільки дозволяє одразу закладати необхідні параметри і проводити перевірки на відповідність.

- Управління документацією: Автоматизація створення звітів та креслень значно полегшує контроль за документами та спрощує процес затвердження.

ВІМ стає незамінним інструментом у сучасному будівництві, надаючи можливість створювати точні, ефективні та економічні проекти з покращеною координацією та зменшеним ризиком помилок. Його використання забезпечує довготривалі переваги як на стадії проектування і будівництва, так і під час експлуатації будівель, роблячи його відмінним вибором для будь-якого будівельного проекту.

## **Проект будівництва адміністративно-офісного центру в с. Гатне Києво-Святошинського району Київської області**

Гордієнко Олександр Олександрович  
ПЦБ-23-2-(м)

Адміністративно-офісний центр "Karcher" будується в с.Гатне, Київської області. Район будівництва відноситься до III району будівельно-кліматичної зони. Розрахункові зимові температури повітря найбільш холодної доби  $-25^{\circ}\text{C}$  та найбільш холодної п'ятиденки  $-23^{\circ}\text{C}$ . Снігове навантаження -  $155\text{ кг/м}^2$ . Вітрове навантаження -  $57\text{ кг/м}^2$  - 3 вітровий район. Нормативне промерзання ґрунту –  $100\text{ см}$ . Будівля - класу II, прийнята ступінь вогнестійкості - I, довговічність огорожувальних і несучих конструкцій - II.

В даному проекті під адміністративну будівлю запроектовано монолітна плита товщиною  $600\text{ мм}$ . Товщина захисного шару бетону  $50\text{ мм}$ . Плити перекриття товщиною  $200\text{ мм}$ , колони  $400\text{ х}400\text{ мм}$ . Бетон класу C20/25 ( $f_{cd}=14,5\cdot 0,9=13,05\text{ МПа}$ ), робоча арматура класу A400C ( $f_{yd}=365\text{ МПа}$ ), конструктивна арматура класу A240C.

Для розрахунку монолітного розтертку виконуємо збір навантажень з конструкції підлоги, перегородок та зовнішніх стін, та враховуємо постійні й тимчасові навантаження згідно з ДБН В.1.2-2:2006 "Навантаження і впливи. Норми проектування" (таблиця збору навантажень надана в розділі основи і фундаменти). Після чого виконуємо розрахунок в ПК «ЛІРА» та виносимо ізополя для згинальних моментів для визначення армування.

Нинішній функціонал програмних комплексів дає можливість моделювати роботу пальових фундаментів багатьма способами. Найбільш поширені це моделювання одновузловим скінченим елементом пружної в'язі (СЕ№51) та моделювання скінченим елементом паля (СЕ№57). Моделювання роботи палі СЕ №57 є більш точним, оскільки враховує роботу палі по всій довжині та неоднорідність ґрунтового масиву, проте одночасно є доволі довготривалим, оскільки вимагає створення ґрунтового масиву, та уточнення результатів розрахунку жорсткості палі. Моделювання палі СЕ №51 є доволі простим, проте не враховує жодних параметрів крім вертикальної жорсткості палі. Жорсткість палі визначається розрахунком. Тому для розгляду можливості моделювання палі СЕ №51 створюємо дві розрахункові схеми з різними фундаментами.

Проаналізувавши нормативну та методичну літературу, а також отримані чисельні дослідження в ПК «Ліра», та побачивши значну різницю в отриманих результатах можна зробити наступні висновки:

1) Дослідження напружено-деформованого стану будівлі рекомендується проводити із застосуванням програмних комплексів, які дають можливість моделювати складні геологічні умови;

2) Використовувати однакову жорсткість для моделювання пального поля не можна.

3) Отже використовувати для розрахунку СЕ № 51 без врахування навантажень по палям, не можна.

## **Проект будівництва складу готової продукції в місті Андрушівка Житомирської області**

Лапін Віктор Анатолійович

ПЦБ-23-2-(м)

Каркасне промислове будівництво сьогодні одна з провідних технологій будівництва. Каркасні будівлі мають низку переваг. Такі будівлі можна побудувати швидко, економічно та ефективно. Металеві каркаси легкі, міцні та мають підвищену вогнестійкість. Утеплені будівлі на основі металевих каркасів мають високу енергоефективність. Монтаж металевих каркасів має свої нюанси, які необхідно враховувати під час будівництва. Металеві рами мають кілька переваг перед дерев'яними. Однією з головних переваг є відносно низька вартість. Ціна каркасів під ключ зазвичай залежить від вибору матеріалу, способу кріплення та вартості монтажних робіт. Металеві каркаси виготовляють зі сталі, що відображено в їх другій назві. Ці вироби називають також ЛСТК, що розшифровують як легкі сталеві тонкостінні конструкції. Ще однією незаперечною перевагою такого каркаса є його міцність і легкість. Ці каркаси важать менше інших, але набагато міцніше. Вони здатні витримувати високі і важкі будівлі. Каркаси з металу виготовляють в заводських умовах з попереднім складанням проекту, в якому фіксують розміри всіх елементів. В цих елементах можна розташувати приховану проводку. Так як їх виготовляють зі сталі, то вони мають підвищену стійкість до вогню і не схильні до корозії. Основні характеристики легких сталевих тонкостінних конструкцій. Будівлі на металевому каркасі мають високу зносостійкість. Легкі будівлі на металевому каркасі не чинять надмірного тиску на ґрунті не дають усадки. Тому конструкція не деформується. Таким чином, зовнішній і внутрішній вигляд будівлі можна зберегти недоторканим. Метал не дозволяє розвиватися бактеріям гниття.; Мають підвищену стійкість до зносу. Їх можна

експлуатувати протягом тривалого часу, при цьому матеріали, з яких вони виготовлені, не будуть змінювати свої характеристики; Ця технологія дозволяє створювати велику кількість різноманітних варіантів конструкцій; Можливість швидкого втілення архітектурних ідей; Каркаси такого типу абсолютно сумісні з іншими матеріалами; Споруди мають підвищену пожежостійкість. Ця перевага вважається одним з найбільш основних. Передбачається, що в такій споруді використовують в основному не горючі матеріали. Особливості складання будинків з металопрофілю Технологія ЛСТК була розроблена в минулому столітті. Металеві каркаси будуються з профілю, що має прорізи. Це дозволяють уникати виникнення містків холоду всередині. Завдання теплоізоляції та ізоляції звуку можна вирішити за допомогою сучасних утеплювачів. В спорудах з металевим каркасом особливе значення приділяють монтажу шару для паро-, гідро – і теплоізоляції. Це обумовлено тим, що в них точка роси розташовується всередині будинку. З цієї причини необхідно також грамотно зробити захист від вітру. Більш того, необхідно зробити так, щоб між шаром зовнішньої гідроізоляції і утеплювачем знаходилася система провітрювання. Її можна зробити своїми руками. Це сприятиме швидкому виведенню вологи. У будинках такого типу необхідна організації грамотної електрозахисту. Раніше викликало сумнів використання металу в якості каркаса. Це відбувалося через його підвищену теплопровідність. Ця проблема була вирішена використанням оцинкованих металевих профілів з перфорацією. Отвори заповнюються утеплювачем, що дозволяє знизити рівень теплопровідності. На цей показник також впливає товщина стінок. Тому відгуки у таких будинків стосуються питань утеплення.

Під час підготовки фундаменту на нього наносять поперечні риски, які повинні відповідати осям майбутнього каркаса, опорним поверхням і розташуванню анкерних болтів. За допомогою анкерів можна буде коригувати неточності установки. З'єднання металевих балок можуть бути не тільки болтовими, але і зварними. Сам каркас

складається з нижньої і верхньої об'язки. Також є з'єднання між ними. Заздалегідь необхідно спроектувати дверні та віконні

прорізи, обрешітку з металу. Профіль обрізається до потрібного розміру; При необхідності згинається під заздалегідь розрахованим кутом; Отримані деталі зварюються або скріплюються болтами згідно зі схемою. Виділяють три варіанти огорожувальних конструкцій: Полистова збірка; Касетний профіль; Застосування сендвіч-панелей, виготовлених на заводі. Сендвіч-панелі складаються з трьох шарів: двох жорстких листів і утеплювача Сендвіч-панелі — це матеріал, який складається з трьох шарів: двох жорстких листів з утеплювачем, розташованим між ними. Всі ці деталі склеюють, використовуючи метод холодного або гарячого пресування. Цей матеріал відрізняється екологічністю, зручністю монтажу, відмінними звуко – і теплоізоляційними властивостями, невисокою ціною. Серед мінусів можна назвати високу схильність до пошкоджень;

Мета магістерської роботи: запроектувати будівлю складу готової продукції з холодильними камерами з оцінкою та врахуванням особливостей місця будівництва (м. Андрушівка, Житомирської обл.). Обґрунтувати прийняті рішення з приведенням відповідних розрахунків та креслень.

Об'єктом проектування є будівлю складу готової продукції з холодильними камерами.

Предмет проектування стовпчаті фундаменти та металоконструкції каркасної будівлі, що формують склад готової продукції.

Методи проектування: математичне моделювання з використання сучасних інформаційних технологій та САПР в процесі розв'язання завдань, які передбачені дипломною роботою.

Структура роботи: Титульний аркуш. Лист завдання. Резюме. Відомість учасників проектування. Зміст. Вступ. Розділи основної частини: аналітично-дослідний розділ, архітектурно-планувальні рішення, конструктивні рішення, основи і фундаменти, технологія та організація будівництва, економіка будівництва, охорона праці. Висновки. Перелік посилань. Графічний матеріал (10 аркушів). Практичне значення отриманих результатів: Підвищення ефективності та економічної раціональності будівництва через удосконалення та оптимізацію прийнятих конструктивних рішень при проектування будівлі. Використання комплексного підходу та врахування факторів будівництва, джерелом якого можуть бути як інтенсивні, так і екстенсивні фактори процесу проектування. Виходячи з того, що поєднання і взаємозв'язок основних напрямів та чинників підвищення ефективності розвитку комбікормової промисловості можна вважати шляхами її зростання.

### **Проект будівництва виробничого цеху з виробництва харчової продукції в м. Київ**

Харів Руслан Романович  
ПЦБ-23-2-(м)

Виробничий цех харчової продукції будується в м. Київ. Район будівництва відноситься до III району будівельно-кліматичної зони. Розрахункові зимові температури повітря найбільш холодної доби  $-25^{\circ}\text{C}$  та найбільш холодної п'ятиденки  $-23^{\circ}\text{C}$ . Снігове навантаження -  $155\text{ кг/м}^2$ . Вітрове навантаження -  $57\text{ кг/м}^2$  - 3 вітровий район. Нормативне промерзання ґрунту – 100 см. Будівля - класу II, прийнята ступінь вогнестійкості - I, довговічність огорожувальних і несучих конструкцій - II. Будівля має прямокутну форму, загальні розміри в крайніх осях складають  $60\times 42\text{ м}$ . В осях 3-11, А-Б будівля двоповерхова (висота поверхів - 4.2м та 4.05м). Одноповерхова - 9,5м. Конструктивна схема будівлі - збірний залізобетонний рамний каркас. Просторова

жорсткість каркасу забезпечується сумісною роботою колон, жорстко зацемлених у фундаментах, конструкцій перекриття, об'єднаних в єдину просторову систему та покриття.

В даному проекті запроектована монолітна плита товщиною 600 мм. Товщина захисного шару бетону 30 мм. Бетон класу С20/25 ( $f_{cd}=14,5 \cdot 0,9=13,05$  МПа), робоча арматура класу

A400C( $f_{yd}=365$  МПа), конструктивна арматура класу A240C.

З проведеного аналізу отриманих результатах, можна зробити наступні висновки:

- 1) Для дослідження напружено-деформованого стану будівель рекомендується використовувати програмні комплекси, які здатні моделювати складні інженерно-геологічні умови.
  - 2) Не рекомендується використовувати однакову жорсткість для моделювання пальового поля, оскільки значення зусиль на палях дуже відрізняються (різниця становить 20%);
  - 3) Для аналізу напружень і розрахунків можна використовувати окремі ґратки;
  - 4) Не рекомендується використовувати однакову жорсткість для моделювання пальового поля, оскільки значення напружень на палях дуже відрізняються (різниця становить 20%).
- Це пов'язано з тим, що дослідження показали, що різниця між напруженням і осіданням для решіток становить менше 5%.

### **Проект будівництва 16-поверхового житлового будинку з вбудованими офісними приміщеннями в м.Києві**

Водвуд Михайло Андрійович

Будівництво багатоповерхових будинків у наш час набуває усе більшої актуальності. Проаналізувавши ринок нерухомості нового житла у місті Києві, можна зробити висновок, що інвестори у будівельній галузі продають житло по комерційним цінам, тобто завищеним. І тому нове будівництво багатоповерхових житлових будинків, ціна за 1 м.кв. яких буде не більшою за встановлену Міністерством інфраструктури, вважається доцільним і пріоритетним. Мета магістерської роботи Метою роботи, проаналізувавши кліматологічні умови регіону будівництва, а також всі дані інженерних та геологічних вишукувань виявити найбільш економічно доцільний та ефективний варіант будівництва багатоповерхового житлового будинку, враховуючи усі вимоги ДБН, та розробити проектну документацію.

Об'єкт проектування Шістнадцятиповерховий житловий будинок. Предмет проектування У даній роботі предметом проектування згідно завдання є шістнадцятиповерховий житловий будинок в м. Києві. Методи проектування Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи Фактологічною основою роботи є нормативні будівельні документи (ДБН, ДСТУ, ЕНіР), а також використано навчально методичну літературу за напрямком будівництва. При написанні роботи оброблено сучасні науково-практичні дослідження. Структура роботи архітектурно-планувальні рішення; конструктивні рішення; аналітично-дослідний розділ; основи і фундаменти; технологія та організація будівельного виробництва; економіка будівництва; охорона праці та заходи з цивільного захисту.

У сучасному міському будівництві найчастіше застосовуються технології монолітно-каркасного будівництва, суттю яких є зведення конструкцій будинків (в тому числі і перекриттів) шляхом заливання бетонної суміші в закріплену у заданому проектному положенні форму – опалубку. В аналітично-дослідній частині розглядаємо плиту покриття товщиною 200мм та 250мм. Порівняння варіантів виконувалося на прикладі житлової каркасної будівлі. Навантаження на перекриття приймалися як для житлового будинку. Переріз колон 300×300 мм. Матеріал залізобетонних конструкцій – важкий бетон С20/25,

арматура класу А500С. Товщина плит перекриття та величини перерізів балок для обох варіантів перекриття прийняті з умов забезпечення їх жорсткості та згідно з конструктивними вимогами. За допомогою експериментів розраховуємо плиту. З двох варіантів вибираємо найбільш економічний. Модель будівлі була створена за допомогою програмного комплексу ЛИРА САПР. В розробленій схемі, виконаній в ЛИРА САПР, задано наступні навантаження, на окремі конструктивні елементи:

1. Так як на фундаменти не опирається плита підлоги підвального поверху (вона влаштована по ґрунту), то навантаження приймається лише від власної ваги. Так як розрахунок ведеться в програмному комплексі, то навантаження не розраховуємо (власна вага збирається автоматично після введення геометричних розмірів та густини матеріалу, з якого виконаний фундамент).

2. Навантаження від стін колон задано у вигляді власної ваги, яка збирається автоматично в програмному комплексі після введення геометричних розмірів та густини матеріалу, з якого виконані вертикальні елементи

У роботі розроблено Проект будівництва 16-поверхового житлового будинку з вбудованими офісними приміщеннями в м. Києві.

Шістнадцятиповерховий житловий будинок на 63 квартири має складну форму та розміри у вісях на плані 50,53×21,58 м. Планувальна схема – будівля секційного типу.

Конструктивна схема прийнята безкаркасна, з повздовжніми та поперечними несучими стінами. Висота поверху 3,0 м. Висота будівлі – 33,47 м. Житлова будівля відноситься до будівель із підвищеною кількістю поверхів та класифікується: клас будівлі по капітальності – І; за ступенем довговічності – ІІ; за ступенем вогнестійкості – ІІ. Будівля обладнана 2 пасажирськими ліфтами, сміттєпроводом.

За критеріями загальних вимог Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності», ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013 «Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва», а також наведених розрахунків, об'єкт «Будівництво 16-ти поверхового житлового будинку з вбудованими офісними приміщеннями» відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС2.

В аналітичному розділі порівнюємо монолітну залізобетонну плиту – різної товщини 200 мм і 250 мм. В обох варіантів – конструкція, виконана з суцільної плити, яка має опори на колони. При розрахунку ми бачимо, що основна арматура в монолітній плиті 200 мм і 250 мм сильно не відрізняється. Арматування в обох напрямках бетонної плити проводиться з використанням вузьких сіток, розташованих взаємно перпендикулярно по відношенню один до одного. У них розтягування відбувається двома шарами (у двох напрямках). Близько колон сітки, розташовані вгорі, розсовують або роблять в них невеликі отвори для установки стрижнів, які компенсують діряву арматуру. В безбалочному перекритті нам знадобиться додаткове армування. В плиті 200 мм перекритті є додаткові фінансові і естетичні переваги, ніж з балками, а саме: менше навантаження на фундамент; - менше арматури; - менше бетону; - менше трудозатрат; - менша будівельна висота; - менша складність виконання робіт; - більша висота в приміщеннях; Вибираємо найбільш економічний варіант і найбільш естетичний вид для цієї житлової будівлі: армування плити 200 мм.

Відповідно до завдання було розраховано монолітну фундаментну плиту мілкового закладання. За умовну позначку +0.000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній позначці: +59,10.

Основою фундаментної плити є ґрунт – суглинок тугопластичний. Мінімальну глибину закладання призначаємо з конструктивних вимог  $d=3.2m$ . Монолітну фундаментну плиту виконують з бетону класу С30/35 і армують робочою повздовжньою та поперечною арматурою А400С – окремими стержнями, монтажна (конструктивна) арматура – А240С. Проаналізувавши отримані розрахунки, була підібрана наступна арматура: робоча арматура у верхній зоні прийнята з  $\varnothing 12$  А400С з кроком 200 мм, у нижній зоні –  $\varnothing 12$  А400С з кроком 200 мм. В місцях влаштування стін та колон запроектована додаткова

арматура Ø18 А400С. Підготовка під фундаментну плиту виконується з бетону класу С8/10 товщиною 100мм.

Горизонтальну гідроізоляцію виконати обмазувальною - гарячим бітумом за два рази  
Вертикальну гідроізоляцію виконати обмазувальною, "Максисил Фундейшен" Розрахунок осідання монолітного фундаменту виконується за другою групою граничних станів та ведеться за методом елементарного пошарового сумування.

Розрахункове осідання:  $S < 1.69$ см, що не перевищує граничного осідання.

Також розроблено проектні рішення та заходи з технології та організації будівельного виробництва, техніко-економічного обґрунтування, охорони праці, навколишнього середовища, та цивільного захисту.

Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на армування плити перекриття 15-го поверху.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 18-ти поверхової будівлі.

Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та передбачено заходи з цивільного захисту.

## **Проект будівництва 18-поверхового житлового будинку з вбудованими нежитловими приміщеннями в м.Києві**

Кучмєєв Володимир Вікторович

Для розвитку сучасних міст характерною ознакою є підвищення архітектурної виразності та вдосконалення архітектурного образу цивільних будівель. Це досягається задоволенням композиційних принципів та органічним поєднанням функціональної і конструктивної схеми, будівельними матеріалами, сучасними рішеннями (балкони, вітражі, фасадні системи). Перед інженером-конструктором сьогодні стоїть складна задача розробки конструктивного рішення будівлі в тісному взаємозв'язку з архітектурними та планувальними рішеннями та систем інженерного обслуговування будівлі, враховуючи тим самим основні функціональні та естетичні вимоги. Разом з тим, повинні задовольнятися вимоги надійності та довговічності, технологічності виготовлення і монтажу, економічності. Головне призначення несучих конструкцій будівлі полягає в забезпеченні її міцності, стійкості, жорсткості під час будівництва та всього часу експлуатації при дії різноманітних статичних та динамічних навантажень. Будівля з монолітним залізобетонним каркасом поєднує в собі можливість вільного планування. Використання бетону забезпечує максимальну гнучкість архітектурних рішень. Розміри будівлі виконуються у повній відповідності з бажаннями замовника. Додаткова обробка та обрізка елементів зведена до мінімуму. Тому в даній атестаційній роботі магістра розробляється проект на будівництво 18-ти поверхового житлового будинку з вбудованими приміщеннями в м. Київ. У проекті представлені наступні основні розділи: 1) архітектурні рішення; 2) конструктивні рішення; 3)аналітично-дослідна частина 4) основи і фундаменти; 5) технологія та організація будівельного виробництва; 6) економіка будівництва, 7) охорона праці.

Загальна характеристика конструктивної схеми будівлі

Конструктивна схема будівлі – каркасно-монолітна. Просторова жорсткість та стійкість будівлі забезпечується сумісною роботою вертикальних елементів каркасу (стіни, колони та ядро жорсткості), горизонтальних дисків перекриттів і фундаментної плити.

Встановлений термін функціонування об'єкту складає 100 років. Згідно розрахунку в

розділі 1, за класом наслідків будівля відноситься до СС3. Фундамент під житловий будинок запроектовано у вигляді монолітної залізобетонної плити висотою 1400мм. Для фундаментної плити використовується бетон класу С20/25. Стіни і колони в проекті передбачені товщиною 250 мм та 400мм. Колони усіх поверхів задано перерізом 250х1000 мм. Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено безбалочними товщиною 200мм з бетону класу С20/25.

Одним з основних критеріїв проектування конструкцій в теперешній час є надійність і довговічність конструкцій. Згідно з рекомендаціями довговічність будинків з залізобетонним каркасом повинна бути не менше 100-150 років, що є доволі суттєвим терміном. За таких термінів можливе виникнення різних розрахункових ситуацій. Згідно з ДБН В.1.2-14 при проектуванні будівель і споруд класу наслідків СС3 (тобто будівель руйнування яких може призвести до значних наслідків) необхідно враховувати дані аварійні ситуації, тобто руйнування будь-якого несучого елемента не повинно приводити до руйнування будівлі в цілому, і повинно давати можливість евакуювати всіх людей що знаходяться в будівлі. Метою даної роботи є дослідження збільшення зусиль в елементах конструкцій споруди при аварійному виключенні з роботи найбільш навантажених колон при найнебезпечніших комбінаціях навантажень. Конструктивна схема будівлі – каркасно-монолітна. Просторова жорсткість та стійкість будівлі забезпечується сумісною роботою вертикальних елементів каркасу (стіни, колони та ядро жорсткості), горизонтальних дисків перекриттів і фундаментної плити. Встановлений термін функціонування об'єкту складає 150 років. Згідно розрахунку в розділі 1, за класом наслідків будівля відноситься до СС3. Фундамент під житловий будинок запроектовано у вигляді монолітної залізобетонної плити висотою 1400мм, на яку опираються збірні фундаменти стаканного типу. Для фундаментної плити використовується бетон класу С20/25. З/б колони та пілони каркасу нижче позначки 0.000 прийняті наступних перерізів: 300х300 мм, 1600х300 мм, 1900х300 мм, 4000х250мм, 1800х400 мм, 2700х400 мм, 3000х350 мм, 4000х350 мм, в залежності від діючих зусиль. Бетон колон та пілонів С30/35, армування в'язаними каркасами з арматури класів А400С і А240С.

При руйнуванні стіни видно, що переміщення і деформації основної схеми майже не відрізняються, проте зусилля і переміщення в плиті перекриття першого поверху значно відрізняються. Так переміщення і напруження в плиті перекриття збільшились майже в три рази. Зусилля в ближніх стінах до демонтованої колони збільшились в 1,2-1,4 рази. Отже, як видно після розрахунку, руйнування стіни будинку не призведе до значних змін в деформативній схемі всієї будівлі, проте, підбір армування в плиті перекриття над демонтованою стіною, і стінами що примикають до демонтованої необхідно виконувати з врахуванням аварійного випадку.

В кваліфікаційній роботі магістра розглянуто сучасні архітектурно-планувальні та конструктивні рішення, а також аналітично-дослідну частину, основи і фундаменти; технологію та організацію будівельного виробництва, економіка будівництва, заходи з охорони праці та цивільного захисту. Розрахунки, креслення та пояснювальна записка виконані з використанням сучасних інформаційних технологій та комп'ютерних програм. В аналітично-дослідній частині було проведено дослідження напружено-деформованого стану елементів будинку при аварійному руйнуванні стіни і було визначено, що переміщення і деформації основної схеми майже не відрізняються, проте зусилля і переміщення в плиті перекриття першого поверху значно відрізняються. Так переміщення і напруження в плиті перекриття збільшились майже в три рази. Зусилля в ближніх стінах до демонтованої колони збільшились в 1,2-1,4 рази. Отже, як видно після розрахунку, руйнування стіни будинку не призведе до значних змін в деформативній схемі всієї будівлі, проте, підбір армування в плиті перекриття над демонтованою стіною, і стінами що примикають до демонтованої необхідно виконувати з врахуванням аварійного випадку.



## Проект будівництва 20-поверхового житлового будинку в м.Києві

Кузьмін Микита Рафаелійович

Актуальність теми: Надання житла завжди було актуальним, оскільки завжди була потреба у будівництві і розподілі житла особам, які потребують поліпшення житлових умов. На сьогодні, окрім загальної квартирної черги, існують категорії осіб, які мають право на першочергове отримання житла, (серед них: учасники бойових дій, сироти, особи, позбавлені батьківського піклування, та інші), та особи, які наділяються правом позачергового отримання житла. Тобто для отримання житла учасник бойових дій повинен належати до однієї з категорій «осіб, що потребують поліпшення житлових умов». При цьому, якщо такий учасник бойових дій дістав поранення, контузію або каліцтво під час участі в бойових діях чи при виконанні обов'язків військової служби, то він першочергово забезпечується жилою площею протягом двох років з дня взяття на квартирний облік. Очікуваними результатами проекту є: - забезпечення житлом внутрішньо переміщених осіб та військовослужбовців - учасників бойових дій; -зниження рівня соціальної напруги в місті;-покращення загального рівня соціального розвитку м. Києва.

Мета магістерської роботи є розробка повного алгоритму будівництва двадцятиповерхового житлового будинку, та порівняння вибору двох фундаментів – залізобетонного стрічкового мілкого закладання та пальового фундаментів.

Об'єкт та предмет проектування в даній роботі було обрано проектування двадцятиповерхового житлового будинку. Практичне значення отриманих результатів: полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при реальному будівництві.

У проекті представлені наступні основні розділи: 1) архітектурні рішення; 2) конструктивні рішення; 3)аналітично-дослідна частина 4) основи і фундаменти; 5) технологія та організація будівельного виробництва; 6) економіка будівництва, 7) охорона праці та заходи з цивільного захисту.

Конструктивна схема будівлі – каркасно-монолітна. Просторова жорсткість та стійкість будівлі забезпечується сумісною роботою вертикальних елементів каркасу (стіни, колони та ядро жорсткості), горизонтальних дисків перекриттів і фундаментної плити.

Встановлений термін функціонування об'єкту складає 100 років. Згідно розрахунку в розділі 1, за класом наслідків будівля відноситься до СС2. Фундамент під житловий будинок запроектовано у вигляді монолітної залізобетонної плити висотою 1000мм. Для фундаментної плити використовується бетон класу С20/25. Стіни і колони в проекті передбачені товщиною 250 мм. Колони усіх поверхів задано перерізом 300х300 мм. Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено безбалочними товщиною 220мм з бетону класу С20/25.

В даному проекті розроблено конструктивні рішення на будівництво 20- поверхового житлового будинку в м. Києві. Головне призначення несучих конструкцій будівлі полягає в забезпеченні її міцності, стійкості, жорсткості під час будівництва та всього часу експлуатації при дії різноманітних статичних та динамічних навантажень. У проекті представлені наступні основні розділи: 1) архітектурні рішення; 2) конструктивні рішення; 3) аналітично-дослідна частина та конструктивні рішення з основ і фундаментів; 4) технологія та організація будівельного виробництва; 5) економіка будівництва; 6) охорона праці.

1.Архітектурно-планувальні рішення. Житловий будинок має 19 повноцінних поверхів, а також підвальний поверх і поверх технічного призначення. Будівля має 20 повноцінних поверхи:19 поверхів - типові житлові поверхи, 1поверх з вбудованими приміщеннями, також є цокольний і технічний поверх. В плані житловий будинок має розміри в осях

27,6x24 м і оснащений 2-ма ліфтами, незадимлюваними сходами, ліфтовим холлом. На цокольному поверсі розташовуються технічні приміщення. На першому поверсі розташовано 7 вбудованих приміщень. На кожному житловому поверсі розташовується по 5 квартир, з яких: 2 - двокімнатних, 1 - трікімнатна, 2 - чотирикімнатних Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку І.

2.Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі - монолітний залізобетонний в'язевий безригельний каркас з плоскими перекриттями та стінами-діафрагмами сходово-ліфтового блоку у якості ядра жорсткості. Встановлений термін функціонування об'єкту складає 100 років. Запроектовано вертикальні елементи перерізом 300x300 мм, 750x250 мм, 1000x250мм, 1200x250 мм, 1350x250 мм з монолітного залізобетону класу С25/ 30. Також запроектовано 2 ядра жорсткості з у вигляді сходово-ліфтових блоків з товщиною стін 250мм. Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено монолітними товщиною 200мм з бетону класу С20/25.

3.Аналітично-дослідна частина і прийняті рішення з основ і фундаментів. Перед проектуванням було порівняно 3 типи гідроізоляції фундаменту, а саме: 1)Гідроізоляція профільованою мембраною; 2) Обмазочна гідроізоляція; 3)Обмазочна гідроізоляція з проникаючим ґрунтом. На основі проведених досліджень було встановлено що найкращим варіантом гідроізоляції в даних ґрунтових умовах буде гідроізоляція профільованою мембраною.

Запроектовано пальове поле з 180 паль ( з армуванням) діаметром 620мм та довжиною 20мм та монолітний залізобетонний ростверк товщиною 800мм (з армуванням).

4.Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на бетонування стін і колон типового поверху.

5.Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 20 поверхового житлового будинку.

6.Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунок освітлення будівельного майданчика.

Передбачено інженерно-технічні заходи з цивільного захисту, з метою забезпечення захисту населення від небезпечних чинників надзвичайних ситуацій та організації його життєзабезпечення об'єкти у проекті передбачена споруда подвійного призначення, яку розміщено у цокольному поверху, та яка відповідає основним вимогам.

В кваліфікаційній роботі магістра розглянуто сучасні архітектурно-планувальні та конструктивні рішення, а також аналітично-дослідну частину, основи і фундаменти; технологію та організацію будівельного виробництва, економіка будівництва, заходи з охорони праці та цивільного захисту. Розрахунки, креслення та пояснювальна записка виконані з використанням сучасних інформаційних технологій та комп'ютерних програм.

### **Проект будівництва загальноосвітньої школи на 300 учнів зі спортивною залом з легких металевих конструкцій в м.Києві**

Северин Олександр Віталійович

У сучасній практиці будівництва металеві конструкції – сталеві та алюмінієві – знаходять широке застосування. Це пояснюється тим, що метал має високу несучу здатність, що забезпечує сприйняття значних навантажень при порівняно невеликій власній масі, характеризується надійністю роботи при різних видах напруженого стану й агресивних експлуатаційних середовищ, значною універсальністю з погляду створення різних конструктивних форм плоских і просторових систем, високою індустріальністю

виготовлення конструкцій. Однак зі зростанням виробництва перед проектувальниками поставлені й завдання по економії металу і підвищенні продуктивності праці при виготовленні металоконструкцій. Рішення цієї проблеми засновано, головним чином, на повному й якнайшвидшому впровадженні науково – технічних досягнень вітчизняного й закордонного досвіду. Науково – технічний прогрес в області металевих конструкцій розвивається по трьох основних напрямках: підвищення ефективності конструктивних форм будівельних конструкцій і споруд на їх основі, з одночасним підвищенням надійності й довговічності, й установам областей їхнього раціонального застосування в будинках і спорудженнях різного призначення; створення високопродуктивної поточно – механізованої й автоматизованої технології виготовлення з метою підвищення продуктивності праці, збільшення ступеня заводської готовності і якості конструкцій; підвищення рівня механізації покриття змінного перерізу. На даний момент в Україні досягнуто високий якісний рівень виготовлення несучих легких металевих конструкцій, є широкий вибір вітчизняних ефективних профілів з різних марок сталей, у тому числі високоміцних. Одним із найбільш ефективних напрямів розвитку легких металевих конструкцій є застосування тонкостінних двотаврових конструкцій зі змінним перерізом, які забезпечують зниження витрат матеріалів та трудомісткості виготовлення і монтажу несучих конструкцій поряд із традиційною технологією виготовлення. До того ж, такі будівлі є швидкозведеними, що відповідає сучасним вимогам мобільності та забезпечує мінімальний термін окупності.

В проекті розроблено: Архітектурно-планувальні рішення; Конструктивні рішення; Аналітично-дослідний розділ; Основи і фундаменти; Технологія та організація будівництва; Техніко-економічне обґрунтування; Охорона праці, навкол. середовища, та цивільний захист.

В розробленій розрахунковій схемі основної частини будівлі, виконаній в ПК МОНОМАХ, задано наступні навантаження, на окремі конструктивні елементи: 1. Монолітний ростверк по пальовій основі d420. Так як на фундаменти не опирається плита підлоги підвального поверху (вона влаштована по ґрунту), то навантаження приймається лише від власної ваги. Так як розрахунок ведеться в програмному комплексі, то навантаження не розраховуємо (власна вага збирається автоматично після введення геометричних розмірів та густини матеріалу, з якого виконаний фундамент). 2. Вертикальні елементи. Навантаження від стін та колон задано у вигляді власної ваги, яка збирається автоматично в програмному комплексі після введення геометричних розмірів та густини матеріалу, з якого виконані вертикальні елементи. 3. Плити перекриття. В даному проекті запроектована монолітна плита товщиною 200 мм. Товщина захисного шару бетону 37 мм. Бетон класу C25/30 ( $f_{cd}=17,5 \cdot 0,9=13,05$  МПа), робоча арматура класу A500C ( $f_{yd}=435$  МПа), конструктивна арматура класу A240C. Для розрахунку монолітного перекриття виконуємо збір навантажень з конструкції підлоги, перегородок та зовнішніх стін, та враховуємо постійні й тимчасові навантаження згідно з [11]. Відповідно до завдання, у науково-дослідній частині роботи необхідно виконати техніко-економічне обґрунтування вибору варіантів каркасу спортзалу із застосуванням у якості несучих конструкцій перекриття та покриття ферм із гнучо зварних замкнених профілів квадратного перерізу або зварних двотаврів з гофрованою стінкою. Крім цього, необхідно виконати розрахунок залізобетонних конструкцій каркасу основної частини будівлі. Проект будівництва загальноосвітньої школи на 300 учнів зі спортивною залом з легких металевих конструкцій в м. Києві виконано з додержанням вимог та норм чинного законодавства України з проектування та будівництва, та вироблені відповідні архітектурно-планувальні рішення, конструктивні рішення, рішення з основ і фундаментів, технології та організації будівельного виробництва; техніко-економічного обґрунтування, охорони праці, навколишнього середовища, та цивільного захисту. Міцність, жорсткість та надійність залізобетонних конструкцій каркасу основної частини будівлі доведено виконаними розрахунками, а міцність, жорсткість та надійність

спортивної зали забезпечує використання легких металевих конструкцій, які відповідно до завдання розроблені у науково- дослідній частині роботи, із виконанням техніко- економічного обґрунтування вибору варіантів каркасу спортзалу із застосуванням у якості несучих конструкцій перекриття та покриття ферм із гнучо зварних замкнених профілів квадратного перерізу або зварних двотаврів з гофрованою стінкою. У науково-дослідній частині було розроблено техніко- економічне обґрунтування вибору варіантів каркасу спортзалу із застосуванням у якості несучих конструкцій перекриття та покриття ферм із гнучо-зварних замкнених профілів квадратного перерізу або зварних двотаврів з гофрованою стінкою. Очікуваний економічний ефект від використання зварних двотаврів з гофрованою стінкою в порівнянні з виконанням ригелів перекриття та покриття з ферм складає - 11,08%.

### **Будівництво 6-ти поверхового житлового будинку з вбудованими приміщеннями у м.Києві**

Снегірєва Юлія Петрівна

У проєкті Генерального плану розвитку Києва до 2040 року передбачено будівництво 402 тисяч квартир. Під житлову забудову планують виділити порожні площі, колишні промзони та сільгоспугіддя. За найближчих 20 років планують звести близько 5 млн кв.м житлової площі, а також провести реконструкцію застарілого житлового фонду. Саме тому доцільним і пріоритетним є будівництво нового багатоповерхового житла, ціна за квадратний метр якого буде помірною. Метою даної роботи є визначення найбільш економічно доцільного та ефективного варіанту будівництва багатоповерхового житла з урахуванням всіх вимог Предмет проектування. В якості об'єкту дослідження було обрано багатоповерховий житловий будинок з вбудованими приміщеннями в місті Києві. Несучі конструкції: пілони та стіни з цегляної кладки, плити перекриття та покриття з монолітного залізобетону. Фундаменти – пальові з буроін'єкційних паль на плитному суцільному залізобетонному ростверку висотою 800 мм. Габарити будівлі в осях – 40,4 x 17,5м. Мета дослідження. Підбір найбільш оптимальної матеріалу вертикальних елементів з точки зору ефективності та вартості виробництва.

Розділ атестаційної роботи магістра. 1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля має 6 повноцінних поверхи. На

цокольному та першому поверхах розташовані торгові приміщення. На 2-6 поверхах розташовані житлові приміщення. Висота цокольного поверху 3,3 м, висота першого поверху 3,1 м, усіх житлових поверхів 2,8 м., висота будівлі 23,8 м. В цокольному поверсі запроектовані інженерні приміщення. Виходи з поверху передбачені безпосередньо назовні – сходами. Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку IV. 2. Конструктивні рішення. Будинок за конструктивною схемою являє собою несучі пілони з цегляної кладки. Просторова жорсткість будівлі забезпечується жорсткими вузлами конструкцій перекриття з несучими пілонами та системою діафрагм жорсткості. Фундаменти передбачаються із буроін'єкційних паль суцільного круглого перерізу діаметром 620 мм довжиною 15 м. Вістря паль заглиблюються в шар ґрунту ПГЕ-5б (Пісок середньої крупності, сірий, середньої щільності, насичений водою, кварцевий-польовошпівтовий, обкатаний з включенням гравію до 5%). Ростверки виконуються з важкого бетону класу С25/30 W6 F150. Робоча арматура класу А500С. Висота ростверків - 800 мм, які влаштовуються по бетонній підготовці товщиною 100 мм з бетону класу С8/10, розмірами, що перевищують розміри ростверку на 100 мм в кожен бік. 3.

Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з основ і фундаментів. Підбір найбільш оптимальної діаметру паль за результатами ручного розрахунку та розрахунку за допомогою програмного комплексу Еспри 2.1. 4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання

робіт; технологічну карту на влаштування плити перекриття типового поверху. 5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 6-поверхового житлового будинку з вбудованими приміщеннями в м. Києві. 6. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунок тимчасового електрозабезпечення. Висновки. Проаналізувавши отримані чисельні дослідження в програмному комплексі Еспри 2.1 та ручного розрахунку можна зробити наступні висновки: 1) Найдоцільнішим з точки зору ефективності та вартості будівництва буде використання паль діаметром 620 мм; 2) Заміна паль діаметром 620 мм на 820 мм призведе до збільшення вартості виконання робіт.

## **Проект будівництва торгівельно-офісного центру в Святошинському районі міста Києва**

Мятко Максим Миколайович

Наразі, у будівництві металеві конструкції дуже широко застосовуються. Це обґрунтовано тим, що метал має високу несучу здатність, що забезпечує сприйняття значних навантажень при порівняно невеликій власній масі, надійністю роботи при різних видах напруженого стану і в агресивних експлуатаційних середовищах, універсальністю з точки зору створення різних конструктивних форм просторових систем, високої швидкості виготовлення і монтажу виробів і конструкцій.

У зв'язку з тим, що у наш час виробництво зростає, перед проектувальниками поставлені задачі по економії металу і підвищенню продуктивності праці при виготовленні металоконструкцій.

Тому, щоб вирішити цю проблему, необхідно якнайшвидше впровадити науково-технічні дослідження вітчизняного та закордонного досвіду.

Удосконалення конструктивної форми направлено на досягнення максимальної ефективності конструкцій. Цього можна досягти декількома методами: оптимізація конструктивної форми; проектуванням систем з суміщенням несучих і огорожуючих функцій в одному елементі; широке впровадження просторових систем; зменшення дефектів у проектування; створення уніфікованих типорозмірів.

Предмет проектування. В якості об'єкту дослідження було обрано будівлю торговельного центру, яка в плані має прямокутну форму з розмірами в осях 60х64м метри, три наземні поверхи та сходові клітки, що розміщені по чотирьох кутах. Також у будинку є основний вхід чотири евакуаційні та рампу для приймання та розвантажування товарів.

Мета дослідження. Розглянути вплив перерозподілу внутрішніх зусиль в рамних конструкціях на ефективність конструктивних рішень конструкцій перекриття.

Розділи атестаційної роботи магістра.

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля має три наземні поверхи. Розмір будівлі в плані по осям 1-9 – 60 м, по осям А-Л – 64 м. Крок колон по цифровій осі – 10 м, по буквеній – 8 м.

Загальна висота будівлі складає 11,94 м. Висота першого поверху – 4,2 м, другого і третього – 3,6 м. Будівля - класу І, прийнята ступінь вогнестійкості - І, довговічність огорожувальних і несучих конструкцій - ІІ. Категорія вибухопожежної безпеки – В.

2. Аналітично-дослідна частина та прийняті конструктивні рішення. Розглянуто вплив перерозподілу внутрішніх зусиль в рамних конструкціях на ефективність конструктивних рішень конструкцій перекриття. Проведений аналіз можливості перерозподілу зусиль для різних прогонів рам, наведено рішення відповідних вузлових з'єднань балок перекриттів із колонами. Зроблено висновки щодо ефективності прийнятих конструктивних рішень.

Конструктивна система будівлі – металевий каркас. Жорсткість якого забезпечується сумісною роботою колон, ригелів, горизонтальних та вертикальних в'язей. Колони – зварні двотаври; сталь класу міцності С255; Балки і ригелі – зварні та прокатні двотаври зі сталі класу міцності С255;

В'язі – квадратні труби зі сталі класу міцності С235; Тип покриття : утеплене по сталевим прогонам і профнастилу; Тип перекриття: залізобетонне по профільованому настилу як незнімній опалубці. За ступенем відповідальності споруда відповідає класу СС2.

3. Прийняті рішення з основ і фундаментів. В даному розділі виконується розрахунок пальових фундаментів з вдавлювальних паль перерізом 300х300мм за двома групами граничних станів.

4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на монтаж конструкцій перекриттів.

5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво торговельного-офісного центру.

6. Охорона праці. В даному розділі виконано аналіз небезпечних та шкідливих факторів, які виникають на стадії будівництва будівлі, а також міри їх застереження.

Цивільний захист. У проєкті запропоновано використання підземної споруда як за основним функціональним призначенням, так і для захисту населення. Споруда має захисні властивості, розрахована на укриття відповідної кількості населення, забезпечує захист від відповідних негативних чинників, передбачених для сховищ та ПРУ.

Висновки. В роботі доведено ефективність використання даного методу. Розроблено ефективну конструкцію балк, а саме новий вузол з'єднання з колоною. Проведено числові дослідження напружено-деформованого стану розглянутих конструкцій, які дозволили виявити особливості їх роботи та розробити рекомендації щодо проєктування. За допомогою даного методу зниження значень згинальних моментів у перерізах ригеля складає 30-40 % (значення залежності від кількості прольотів). При цьому досягається вирівнювання значень згинальних моментів в перетинах рами, а також знижується приблизно в 1,5-2 рази прогин ригеля. Момент, що виникає у колоні незначний, що значно не впливає на її переріз. Поперечні та поздовжні зусилля не змінюються.

### **Проєкт будівництва офісного центру з вбудованими приміщеннями в місті Києві**

Хахуда Ярослав Юрійович

З ростом темпів життя виникає потреба будівництва споруд, де б в одному місці знаходились як офісні приміщення, комп'ютерні кімнати так і торгові та виставочні зали, що максимально б економило час робітників та відвідувачів багатофункціональної будівлі, та надавало можливість окремим людям, що проживають в даному районі, вирішувати декілька справ в короткий термін. Саме будівлею такого призначення і є комплекс, що представлений в дипломній роботі.

Метою роботи є проєктування 4-х поверхової споруди з мансардним поверхом та підвалом, прибудованої до вже існуючої будівлі магазину та житлового будинку. Існуючі споруди та прибудова належать одному власнику і в подальшому створюють єдиний комплекс.

Планується наскрізний прохід з першого поверху прибудованої споруди на перший поверх вже існуючої. Раніше роль торгових центрів виконували, так звані, будинки побуту або торгово-побутові центри. Сьогодні однією з концепцій розвитку продовольчого ринку є надання покупцям не тільки можливість придбати продукти харчування, одяг та інші

товари, що в повній мірі можуть надати багатофункціональні торгові центри орієнтовані на основні потреби відвідувачів.

Спочатку, будь-яких специфічних або особливих вимог до торгових центрів не висувалося, інтерес викликав сам формат цього ринку. Сьогодні ж ситуація трохи змінилася: у покупців з'явився більший вибір, а відповідно і нові вимоги до розташування, асортименту. Подібні торгово-офісні центри знаходяться в пошуках вдосконалення товарної пропозиції і розширення пропозиції послуг для відвідувачів. Чим більше комплексним і різнобічним є ця пропозиція, тим більш популярним і привабливим стає комплекс в цілому.

В якості об'єкту дослідження було обрано офісний комплекс з вбудованими приміщеннями та підземним паркінгом у м. Київ Розміри будівлі в осях 30x23,5 м. Офісна будівля має 6 повноцінних поверхів, а також підвальний поверх функціональне призначення якого – підземний паркінг. Висота паркінгу складає 3.7 м, першого поверху - 3.87 м, 2-й-6-й поверхи мають висоту 3.6м. В паркінгу розташовані інженерні приміщення для обслуговування будівлі, а також 13 машино-місць для офісних працівників; на 1-му розташований ресторан на 50 місць з необхідними приміщеннями для його обслуговування; на 2-6-му поверхах – офісні приміщення. Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку І.

Конструктивною схемою будівлі є повний залізобетонний несучий каркас. Просторова жорсткість та стійкість будівлі забезпечується сумісною роботою вертикальних елементів каркасу (стіни, колони та ядро жорсткості), горизонтальних дисків перекриттів і фундаментної плити. Встановлений термін функціонування об'єкту складає 100 років. Стіни передбачені товщиною 250мм та 300мм. Колони усіх поверхів задано перерізом 400x400 мм та 500x500мм. Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено безбалочними товщиною 250мм з бетону класу С25/30.

Фундамент під будівлю запроектовано у вигляді монолітної залізобетонної фундаментної плити товщиною 800мм з бетону класу С25/30. В розділі технології і організації будівельного виробництва розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на армування плити перекриття типового поверху. В розділі охорона праці проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунок шуму від трансформаторної підстанції.

Проаналізувавши нормативну та методичну літературу, а також отримані чисельні дослідження в різних програмних комплексах можна зробити наступні висновки: 1) Дослідження напружено-деформованого стану будівлі рекомендується проводити із застосуванням програмних комплексів, які дають можливість моделювати складні геологічні умови; 2) Застосування об'ємних скінченних елементів для моделювання ґрунтового масиву дає результат, що найбільш відповідає реальному перерозподіленню напружень у фундаментних плитах; 3) Для оптимізації процесу проектування і трудомісткості розрахунків для багатоповерхових будівель на плитних фундаментах дозволяється виконувати розрахунок системи «основа-фундамент-надземні конструкції» з використанням моделі Пастернака.

Отже, в даній атестаційній роботі магістра розроблено проект Проект будівництва офісного центру з вбудованими приміщеннями в місті Києві. У проекті представлені наступні основні розділи: 1) архітектурні рішення; 2) конструктивні рішення; 3) аналітично-дослідна частина 4) основи і фундаменти; 5) технологія та організація будівельного виробництва; 6) економіка будівництва, 7) охорона праці та заходи з цивільного захисту.

**Проект комплексного благоустрою житлової території в межах  
вулиць Уманська, Єреванська та Джохара Дудаєва в місті Києві**  
Буряк Ярослав Євгенович

Мікрорайон – це первинна соціально-планувальна одиниця розподілу сільбищної території з повним комплексом об'єктів первинного культурно-побутового обслуговування, де в межах радіуса пішохідної доступності (500 м) забезпечується задоволення повсякденних потреб проживаючого населення та безпечного середовища проживання людей. При виконанні магістерської роботи ставилось за мету застосування методики проектування міської житлової забудови архітектурно-планувальними та композиційними засобами. В процесі проектування було комплексно проаналізувати кліматичні, містобудівельні, соціально-економічні передумови формування житлового середовища на архітектурному і містобудівельному рівнях.

У кваліфікаційній роботі магістра виконано передпроектні дослідження та вирішено об'ємно-просторові, архітектурно-планувальні і композиційні питання; - створено чітку планувальну структуру житлової групи, вирішивши питання її функціонального зонування.

Керуючись ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій" і враховуючи всі вимоги містобудівельного проектування, з точки зору охорони навколишнього середовища і раціонального використання території потрібно розмістити згідно із завданням усі необхідні елементи благоустрою, забезпечивши комфортність та поліпшити умови проживання, побуту і короткочасного відпочинку населення на житловій території. Вихідними даними для проектування слугували топографічний план та ситуаційний план, кліматичні характеристики, а також матеріали натурального обстеження. Розробка та обґрунтування варіантів містобудівних рішень здійснюються на основі розглянутої літератури з містобудування, реконструкції та благоустрою міських територій. Всі кінцеві рішення прийняті з врахуванням містобудівних норм та не суперечать головному закону України.

Ділянка дослідження обмежена житловими вулицями Уманська, Джохара Дудаєва та магістралями районного значення Єреванська, Генерала Генадія Воробйова, по яких здійснюється рух міського пасажирського транспорту. На цій території переважає мало- та середньоповерхова забудова.

В проекті розроблено аналітичну частину, розглянута загальна історична довідка, загальна характеристика території та її розташування в адміністративно-територіальній структурі міста та функціонально-планувальній структурі Солом'янського району, містобудівний аналіз розміщення об'єкту, інженерно-геологічна, природо-кліматична, екологічна та санітарно-гігієнічна характеристика об'єкту реконструкції; виконаний функціонально-планувальний аналіз, аналіз технічного стану будівель і споруд.

У розділі з планувальної та інженерної інфраструктури розглянуто містобудівні планувальні рішення ділянки проектування, аналіз варіантів, генеральний план території, виконана оцінка умов комфортності території проектування, а саме інсоляційний режим, аераційний режим, шумовий режим, забруднення повітря вихлопними газами автомобілів. Передбачено благоустрій та озеленення території; розташування малих архітектурних форм, організація руху транспорту на території дослідження, дорожні покриття, вертикальне планування території. Розроблено проектні рішення та пропозиції з благоустрою. А також заходи з підготовки та організації будівництва, економічного обґрунтування, охорона навколишнього середовища.

Таким чином, запропонований комплексний благоустрій мікрорайону для забезпечення повсякденних потреб проживаючого населення та безпечного середовища проживання людей. Комплексний благоустрій житлової території в межах вулиць Уманська, Єреванська та Джохара Дудаєва в місті Києві передбачає використання методики



проектування міської житлової забудови архітектурно-планувальними та композиційними засобами, з типологією сучасного міського житла, комплексним аналізом кліматичних, містобудівельних, соціально-економічних передумов формування житлового середовища на архітектурному і містобудівельному рівнях, з функціональної та архітектурно-планувальної організації житлових утворень.

Наукові методи техніко-економічного обґрунтування реконструкції забудови безперечно вдосконалюються з врахуванням все більшої кількості факторів, які впливають на ефективність проектних вирішень. Послідовне вивчення цих факторів і виявлення їх значення в техніко-економічних розрахунках дозволяє поглибити обґрунтування відповідних заходів і наблизитися до оптимального варіанту.

При розробці даної атестаційної роботи магістра основна увага приділена створенню комфорту зовнішнього середовища мешкання людини. Інакше кажучи, темою роботи є реконструкція та інженерний благоустрій міських територій.

Основним завданням інженерного благоустрою міст - є підвищення рівня умов мешкання населення, максимально можливо наблизивши їх до параметрів природного середовища, максимальне обмеження впливу негативних та шкідливих факторів міста як єдиної системи, на відчуття комфорту кожного окремого мешканця.

Вихідними даними для проектування слугували опорний та ситуаційний план, кліматичні характеристики а також матеріали натурного обстеження. Розробка та обґрунтування варіантів містобудівних рішень здійснювались на основі розглянутої літератури з містобудування, реконструкції та благоустрою міських територій. Всі кінцеві рішення прийняті з врахуванням містобудівних норм та не суперечать головному закону України.

### **Проект реконструкції та інженерного благоустрою житлової території в Дарницькому районі м. Києва**

Копчук Іван Михайлович

Реконструкція існуючої забудови – це, безумовно, генеральний напрямок в розвитку міст. Але необхідні конкретні техніко-економічні розрахунки і обґрунтування обсягів і черговості реконструктивних заходів із врахуванням реальних можливостей. Як показав досвід розробки проектів реконструкції існуючої забудови, виникла гостра необхідність у методології проектування та здійснення реконструктивних заходів. Саме тому великого значення набувають ретельний аналіз усіх факторів, які визначають загальний містобудівний ефект, а також подальше удосконалення методів техніко-економічного обґрунтування комплексної реконструкції міст і окремих районів.

Економічне обґрунтування складу та послідовності реконструктивних заходів охоплює такі етапи робіт: аналіз існуючого стану забудови міст, районів, з виявленням недоліків, ступеню їх впливу на розвиток і функціонування міського середовища; визначення проблем реконструкції, мети, завдань, обмежень, основних напрямків і методів реконструкції; розробка основних проектних варіантів (альтернатив) і їх техніко-економічна оцінка; вибір остаточного варіанту.

Невідкладність виконання заходів щодо удосконалення міського середовища й оздоровлення умов мешкання населення сприяє вдосконаленню містобудівної економічної науки. Все більше наукових досліджень присвячується питанням реконструкції, розробляються експериментальні проекти і методичні посібники.

Наукові методи техніко-економічного обґрунтування реконструкції забудови безперечно вдосконалюються з врахуванням все більшої кількості факторів, які впливають на ефективність проектних вирішень. Послідовне вивчення цих факторів і виявлення їх

значення в техніко-економічних розрахунках дозволяє поглибити обґрунтування відповідних заходів і наблизитися до оптимального варіанту.

При розробці даної атестаційної роботи магістра основна увага приділена створенню комфорту зовнішнього середовища мешкання людини. Інакше кажучи, темою роботи є реконструкція та інженерний благоустрій міських територій.

Основним завданням інженерного благоустрою міст - є підвищення рівня умов мешкання населення, максимально можливо наблизивши їх до параметрів природного середовища, максимальне обмеження впливу негативних та шкідливих факторів міста як єдиної системи, на відчуття комфорту кожного окремого мешканця.

Вихідними даними для проектування слугували опорний та ситуаційний план, кліматичні характеристики а також матеріали натурального обстеження. Розробка та обґрунтування варіантів містобудівних рішень здійснювались на основі розглянутої літератури з містобудування, реконструкції та благоустрою міських територій. Всі кінцеві рішення прийняті з врахуванням містобудівних норм та не суперечать головному закону України. Метою атестаційної роботи магістра «Реконструкція та інженерний благоустрій житлової території в Дарницькому районі м. Києва» було створення проекту з реконструкції житлової території, що потребує покращення життя населення та задовільнить потреби людей, забезпечить функціонування, покращить зв'язки з зовнішнім світом, створить найбільш можливе покращення екологічних умов та умов відпочинку в цілому жителів території та відвідувачів.

Відповідно до поставленої мети були вирішені наступні завдання-етапи:

- під час проектування житлової території враховані діючі нормативні документи на момент написання атестаційної роботи;

- виконаний аналіз сучасного стану території, проаналізовані інженерно-будівельні та містобудівні умови;

- метою розробки генерального плану, який охоплює схеми генерального плану, вертикального планування території, транспортно пішохідних зв'язків, озеленення та благоустрою території, було збільшення житлового фонду, що досягнуто проектом будівництва нових будинків на місці старих, морально та фізично зношених будинків.

Виконані розрахунки потреб житлового району в машиномісцях для автостоянок та потреби в установах і підприємствах обслуговування згідно з вимогами діючого ДБН, які потім були враховані в архітектурно-будівельних рішеннях. Розміщення автотранспорту мешканців, працівників та відвідувачів громадських об'єктів реконструйованого району передбачено облаштувати у вбудованому підземному автопаркінгу, а також у складі відокремлених між собою блоків гостьових автостоянок вздовж запроєктованих будівель;

- будівельний генеральний план об'єкта реконструкції було виконано з урахуванням робіт для підготовчого та основного періодів з урахуванням робіт з демонтажу існуючих будівель та споруд, підготовки земельної ділянки, спорудження огорожі, тимчасових виробничих та побутових споруд, улаштування під'їзних шляхів та рішень з організації і технології будівництва об'єкту.

Виконання заходів щодо удосконалення міського середовища й оздоровлення умов мешкання населення сприяє вдосконаленню містобудівної економічної науки. Все більше наукових досліджень присвячується питанням реконструкції, розробляються експериментальні проекти і методичні посібники.

Наукові методи техніко-економічного обґрунтування реконструкції забудови безперечно вдосконалюються з врахуванням все більшої кількості факторів, які впливають на ефективність проектних рішень. Послідовне вивчення цих факторів і виявлення їх значення в техніко-економічних розрахунках дозволяє поглибити обґрунтування відповідних заходів і наблизитися до оптимального варіанту.

При розробці даної атестаційної роботи магістра основна увага приділена створенню комфорту зовнішнього середовища мешкання людини. Інакше кажучи, темою роботи є реконструкція та інженерний благоустрій міських територій. Основним завданням

інженерного благоустрою міст - є підвищення рівня умов мешкання населення, максимально можливо наблизивши їх до параметрів природного середовища, максимальне обмеження впливу негативних та шкідливих факторів міста як єдиної системи, на відчуття комфорту кожного окремого мешканця.

### **Проект будівництва спортивного комплексу у місті Миколаєві**

Пекарський Юрій Олександрович  
ПЦБ-23-2-(м)

За проектом передбачається будівництво спортивного комплексу у м. Миколаїв. Запроектована будівля двосекційна, триповерхова, каркасного типу, опалювальна, розмірами 84,0 x 66,0 м в осях. Об'ємно-просторова та конструктивна система будівлі: висота від підлоги першого поверху до підлоги другого поверху 4,5м; другого поверху до підлоги третього поверху 5,4м конструкція покриття арочна (див. розділ КМ), замок арки розташований на висоті 21,825м від рівня підлоги. Просторова жорсткість і геометрична незмінність каркасу будівлі у першому та другому поверсі забезпечується п'ятьма ядрами жорсткості, які представлені сходовими клітинами та ліфтовими шахантами, жорстким з'єднанням усіх монолітних конструкцій між собою. Просторова жорсткість і геометрична незмінність каркасу покриття забезпечується вздовж цифрових осей системою горизонтальних та вертикальних в'язів, а вздовж букванних осей: - в осях А та Т – системою горизонтальних та вертикальних в'язів, рамністю конструкції; - в осях Б-С – власністю жорсткістю рам.

Вхідна група розташована по вісі Т, складається з:  
- просторової рами складної геометрії, розташованої на відмітках з 0,000 дл +19,800;  
- фрагменту торцьової рами у вигляді купола радіусом 6,3м, обпертого на додатові стійки за межами площини рами по вісі Т. Жорсткість, стійкість і геометрична незмінюваність вхідної групи забезпечується: - власною жорсткістю рами складної геометрії та розкріпленням її на каркас споруди; - системою горизонтальних та вертикальних в'язів з каркасом споруди, рамністю конструкції. За відмітку  $\pm 0,000$  прийнято рівень "чистої підлоги" будинку, що відповідає абсолютній відмітці 138,80. Інженерно – геологічні умови: Ділянка розвідок знаходиться у м. Миколаїв. У геоморфологічному відношенні ділянка розташована на лівому схилі і частково у заплаві р. Кальчик. Рельєф спокійний, спланований. Майданчик зайнятий футбольним полем. Абсолютні позначки поверхні землі коливаються не більше 138,20 – 138,95м (по відмітках усть свердловин). Розрахунки виконані у відповідності з архітектурно-планувальними рішеннями, технічними умовами на конструкції.

За результатами дослідної частини обираємо варіант з арками, оскільки це економічно вигідно, з точки зору виготовлення металевих конструкцій і різниця у масі замала, щоб обирати ферми.

# ПРОЄКТ ЗВЕДЕННЯ БАГАТОПОВЕРХОВОЇ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ У ГОЛОСІЇВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЇВ

*Лукаш Наталія Богданівна, викладач кафедри будівництва  
та інформаційних технологій*

*Войналович Олег Володимирович, студент групи ПЦБ-23-1Ж(М)  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
Київського національного університету будівництва і архітектури»*

В даний час під час війни дана технологія зведення монолітного будинку є дуже актуальною оскільки, вона дозволяє скоротити термін зведення будинку. Технологія висотної опалубки являється однією з найбільш популярних у монолітному будівництві в даний час на міжнародному рівні. Це спеціальна система, за допомогою якої можна виконати за один цикл бетонування стін і перекриттів. Будинки створені даною технологією мають високу міцність і довговічність, так як практично безшовні, тому вони здатні витримувати сейсмічну активність до 8 балів. Використання даної технології дозволяє значною мірою скоротити час на зведення будівель. При будівництві із застосуванням висотної опалубки блокової, що виймається через фасад горизонтально забезпечується:

- точність монолітного будівництва;
- високу якість та надійність несучих конструкцій;
- швидкість будівництва;
- економію матеріалів в майбутньому під час оздоблювальних робіт.

Мета дослідження: дослідження переваг і недоліків, головних характеристик технології зведення монолітних багатоповерхових будинків із застосуванням висотної опалубної блокової системи, що виймається через фасад горизонтально, встановлення тенденцій розвитку даної технології.

Задачі дослідження:

1. наукова суть та технологія зведення багатоповерхового будинку із застосуванням висотної опалубної блокової системи;
2. технологія та організація будівельного виробництва зведення багатоповерхового будинку із застосуванням висотної опалубної блокової системи;
3. Архітектурно-планувальні рішення багатоповерхового будинку із застосуванням висотної опалубної блокової системи;
4. Конструктивні рішення багатоповерхового будинку із застосуванням висотної опалубної блокової системи, що виймається через фасад горизонтально;
5. Основи і фундаменти багатоповерхового будинку із застосуванням висотної опалубної блокової системи, що виймається через фасад горизонтально;
6. Економічна частина багатоповерхового будинку із застосуванням висотної опалубної блокової системи, що виймається через фасад горизонтально;

Об'єкт дослідження: монолітне житлове будівництво, технологія зведення будівель і споруд з бетону, яка являється однією з перспективних

Предмет дослідження: технологія зведення та організація будівельного виробництва багатоповерхового житлового будинку із застосуванням висотної опалубної блокової системи.

Новизна: у будівництві застосування висотної опалубної блокової системи дає можливість рівночасно бетонувати перекриття і стіни та підвищити темпи будівництва доступного житла для суспільства.

Практична цінність: використання технології висотної опалубної блокової системи дає можливість значною мірою зменшити терміни будівництва, а також забезпечує

конструкції особливу стійкість до деформаційних навантажень, високу точність розмірів і кращу якість поверхні.

На ділянці, що передбачена для будівництва житлових будинків, проектом передбачено будівництво багатоповерхового односекційного житлового будинку з розміщенням на першому поверсі не житловими приміщеннями (офісними, продовольчими магазинами та приміщеннями фітнес центру. Саме таке рішення було прийняте при формуванні об'ємно-просторової композиції з урахуванням інсоляції житлових приміщень будинків, що запроектовано та зводяться, та приміщень в будинках оточуючої забудови.

В комплексі житлового будинку є:

- житлова частина, яка складається з багатоповерхової секції різнотипних житлового будинку та приміщень вхідної групи;

- не житлові приміщення - в частині першого поверху складають загальною площею 744 м<sup>2</sup> для одного будинку;

- технічні та допоміжні приміщення розміщені на цокольному поверсі та підземної частини сходово-ліфтових шахт.

Будинок запроектовано односекційним прямокутної форми в плані. Будинок має габаритні розміри в плані 36,80 x 14,70 м.

Будинок має 20 поверхів. Висота типових поверхів становить 3,0 м, повною максимальною висотою будівлі над рівнем тротуару буде складати +63,40 м. За відмітку рівня "чистої підлоги" +0,000 прийнято відмітка першого нежитлового поверху, яка відповідає абсолютній позначці землі 177,5м.

На частині першого поверху будинку розташовано продовольчі магазини, кофейні, нова пошта з виходом з сторони дворового фасаду для зручності клієнтів.

У типовому поверсі будинки передбачено влаштування однокімнатних, та двокімнатних квартир. По розрахунку виходить, що на кожному типовому поверсі розташовано по 8 квартир: однокімнатних квартир – 6, двокімнатних - 2.

Всі кімнати та кухні мають природне освітлення – металопластикові вікна. Відношення площі світлового проїому до площі підлоги приміщень складає 1/6. Висота типових поверхів становить 3,00 м. Всього в будинку запроектовано 160 квартири.

На першому поверсі передбачено влаштування продовольчі магазини, кав'ярні, відділення нової пошти. Кожне з приміщень являє собою відокремлений блок, який має два або один виходи безпосередньо на вулицю. Кожний блок забезпечене підключення всіх необхідних видів інженерного обладнання – електрика, каналізація, опалення, влаштовані санвузли і вхідні тамбури.

Загальнобудинкові службові приміщення – приміщення чергового вахтера (охорони) будинку при вхідному в житлову частину вестибюлі в складі приміщення для чергового та санвузла; технічні приміщення (теплопункт, вузол вводу водопроводу, електрощитова, насосна, вентиляційні камери та ін.) – в підвальній частині будинку за рахунок площі паркінгу та підземної частини сходово-ліфтових шахт.

## ВИСНОВКИ

Для зведення стін застосування висотної опалубки блокової системи є більш ефективним ніж використання дрібно щитової опалубки. Незважаючи на високу вартість висотної опалубки блокової системи, її оборотність сягає до 500 циклів, а дрібно щитової - до 200 циклів. Також, варто зазначити, що термін зведення будівель за допомогою висотної опалубки блокової системи опалубки відбувається швидше ніж при застосуванні щитової опалубки. Але при розбиранні висотної опалубки блокової системи застосовують тільки спецтехнікою, а при розборі щитової опалубки можна використовувати так же спецтехніку або в деяких випадках розібрати її вручну. А для плит перекриття доцільно застосовувати об'ємно-переставну опалубку, як сказано вище, вона дає можливість одночасно зводити стіни та плити перекриття, це зекономить термін будівництва і затрату матеріалів. Застосування технології висотної опалубки блокової системи гарантує високу

якість і надійність виконаних робіт, а також зменшення термінів їх проведення. Використання універсальних опалубних елементів позитивно впливає на окупність обладнання і зменшує фінансові витрати на будівництві будівель та споруд.

## **ПРОЄКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ДВОПОВЕРХОВОЇ ГРОМАДСЬКОЇ БУДІВЛІ У М. БЕРДИЧІВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

*Лукаш Наталія Богданівна, викладач кафедри будівництва  
та інформаційних технологій  
Забурський Олексій Михайлович, студент групи ПЦБ-23-1Ж(М)  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
Київського національного університету будівництва і архітектури»*

Метою даного дослідження є комплексна розробка проєкту реконструкції двоповерхової громадської будівлі в м. Бердичів Житомирської області. Враховуючи сучасні вимоги до громадських будівель, ця реконструкція передбачає підвищення функціональних, естетичних та експлуатаційних властивостей об'єкта, а також забезпечення його відповідності сучасним екологічним та енергоефективним стандартам. Додатково, метою є створення архітектурного рішення, що органічно вписується в міський контекст, з урахуванням архітектурних особливостей міста, що надасть будівлі нове функціональне навантаження та покращить якість життя громадян, що користуються даним об'єктом. Важливим аспектом є також збереження існуючої культурної цінності будівлі, при одночасному покращенні її сучасних характеристик, що дозволить продовжити її експлуатаційний термін та забезпечити відповідність вимогам сучасних стандартів у будівництві та дизайні.

Завдання дослідження:

1. Аналіз існуючого стану: Провести глибокий технічний аудит поточного стану будівлі, виявивши всі дефекти конструктивних елементів, моральний та фізичний знос, а також відповідність наявних конструкцій чинним стандартам.

2. Дослідження архітектурно-планувальних рішень: Вивчити існуючі архітектурні та планувальні рішення, щоб визначити можливі варіанти модернізації приміщень, оптимізації їх функціонального використання, а також створення нових зручностей для користувачів.

3. Енергоефективність та екологічна безпека: Визначити перелік заходів для підвищення енергоефективності, включаючи теплову ізоляцію, впровадження сучасних енергоощадних систем та екологічно безпечних матеріалів, що дозволить знизити експлуатаційні витрати будівлі.

4. Розробка архітектурного концепту: Створити сучасний архітектурний проєкт, що гармонійно поєднує функціональність та естетику, з урахуванням потреб користувачів та містобудівної ситуації в Бердичеві.

5. Конструктивні рішення та технічні розрахунки: Запропонувати оптимальні конструктивні рішення для забезпечення стійкості, довговічності та зручності обслуговування будівлі. Провести необхідні технічні розрахунки відповідно до державних будівельних норм.

6. Оцінка економічної доцільності: Виконати оцінку вартості проєктних рішень і їх рентабельність, визначивши термін окупності, а також економічний ефект від підвищення енергоефективності.

7. Рекомендації щодо впровадження: Підготувати комплексні рекомендації щодо поетапної реалізації проєкту з урахуванням особливостей місцевих матеріалів, ресурсів та можливостей підприємств, що займаються реконструкцією в регіоні.

Об'єкт дослідження:

Об'єктом даного дослідження є існуюча двоповерхова громадська будівля, розташована в місті Бердичів Житомирської області, що має на меті модернізацію для підвищення своєї функціональної ефективності. Ця будівля виконує важливу соціальну роль, надаючи місце для проведення громадських та культурних заходів, але її поточний стан та застарілі конструкції обмежують можливості для комфортного використання.

Предметом дослідження є процес розробки архітектурних, конструктивних та інженерних рішень, необхідних для ефективної реконструкції будівлі, зокрема впровадження новітніх технологій у сфері енергоощадності, модернізації просторових рішень, та оновлення інфраструктури. Зокрема, дослідження зосереджується на підвищенні функціональної гнучкості, комфортності та естетичної привабливості будівлі, а також на пошуку раціональних рішень для зниження витрат на експлуатацію та обслуговування об'єкта в довгостроковій перспективі.

Практичне значення цієї роботи полягає у розробці інноваційного підходу до реконструкції громадських будівель, який можна застосувати як на місцевому, так і на національному рівні для збереження існуючої інфраструктури. Створення ефективних рішень у контексті реконструкції дозволяє знизити витрати на зведення нових об'єктів, використовуючи потенціал наявних будівель. Досвід, отриманий у процесі дослідження, може стати базою для майбутніх проєктів реконструкції, спрямованих на досягнення сталого розвитку в архітектурі. Запропоновані рішення забезпечать значне зниження енергоспоживання, сприяють екологічній безпеці, а також покращенню комфорту та зручності використання об'єкта для різних груп населення. Здійснення такого проєкту реконструкції підвищить соціальну значущість будівлі для громади, стимулюючи економічний розвиток у регіоні через залучення інвестицій та розвиток локальної інфраструктури.

У процесі проведеного дослідження, спрямованого на реконструкцію двоповерхової громадської будівлі в м. Бердичів, Житомирської області, було досягнуто кількох важливих результатів. Реконструкція такого об'єкта дозволяє зберегти його функціональну значущість, підвищуючи енергоефективність, довговічність та безпеку, забезпечуючи відповідність сучасним вимогам комфорту та екологічної безпеки. Проведений аналіз території та об'єкта вказав на необхідність врахування різноманітних технічних, природних та соціальних факторів, що мають вплив на будівництво. Особливу увагу приділено характеристиці ґрунтів, інженерним та конструктивним особливостям будівлі, що дозволило зробити обґрунтовані висновки щодо необхідності посилення фундаменту та впровадження більш надійних конструктивних рішень.

Проведені архітектурно-планувальні та об'ємно-планувальні розрахунки дали змогу створити концепцію модернізації будівлі, зокрема оптимізацію її внутрішнього простору для поліпшення функціональності. Архітектурні рішення спрямовані на забезпечення комфортного середовища для користувачів, а також на гармонізацію будівлі з міським середовищем, що сприяє підвищенню естетичної цінності об'єкта. Урахування сучасних інженерних технологій, таких як впровадження ефективних систем енергозабезпечення, теплопостачання та водопостачання, створює передумови для значного зниження енергоспоживання та витрат на експлуатацію.

Здійснений теплотехнічний розрахунок стін підтвердив необхідність термомодернізації об'єкта, що зменшить тепловтрати, забезпечить комфортні умови всередині будівлі та зменшить витрати на обігрів у холодний період. Під час розробки конструктивних рішень була врахована необхідність посилення несучих конструкцій для підвищення надійності будівлі, що забезпечить її довговічність та стійкість до експлуатаційних навантажень.

Важливим аспектом дослідження стали заходи з цивільного захисту, що забезпечують безпеку користувачів будівлі під час надзвичайних ситуацій. Запропоновані інженерно-технічні заходи цивільного захисту, зокрема наявність укриттів, відповідають

міжнародним стандартам та можуть бути взяті за основу при проектуванні громадських будівель в Україні.

Отже, проект реконструкції двоповерхової громадської будівлі в м. Бердичів має значний соціально-економічний та технічний потенціал. Запропоновані архітектурні та інженерні рішення не лише сприятимуть продовженню експлуатаційного терміну об'єкта, а й покращать його функціональність, енергоефективність та естетичну привабливість, що в свою чергу стане вагомим внеском у розвиток міського середовища та комфорту для місцевих жителів.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА ДЕВ'ЯТИПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У М. ЖИТОМИР.**

*Лукаш Наталія Богданівна, викладач кафедри будівництва та інформаційних технологій*

*Подзоров Леонід Максимович, студент групи ПЦБ-23-1Ж(М)*

*Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури»*

Метою дослідження є розробка комплексного проєкту будівництва п'ятиповерхового багатоквартирного житлового будинку в місті Житомир, який поєднує в собі сучасні архітектурно-планувальні рішення, застосування енергоефективних технологій та матеріалів, забезпечення високих стандартів екологічної безпеки, а також дотримання будівельних норм і вимог щодо протипожежної безпеки та охорони праці. Основним завданням є забезпечення оптимального поєднання якості, функціональності та економічної ефективності будівництва, що дозволить створити комфортне та безпечне середовище для мешканців.

Для досягнення мети дослідження необхідно вирішити такі основні завдання:

1. Провести всебічний аналіз вихідних даних щодо ділянки будівництва, включаючи аналіз ґрунтових умов, кліматичних факторів, рельєфу місцевості та існуючої інфраструктури. Цей аналіз дозволить визначити найбільш ефективні конструктивні рішення та матеріали для будівництва.

2. Розробити архітектурно-планувальні рішення, які забезпечать максимальну функціональність житлового простору, враховуючи сучасні вимоги до житлових будівель, зокрема, вимоги щодо інклюзивності, оптимального використання простору та енергоефективності.

3. Обґрунтувати вибір конструктивних рішень для основних елементів будівлі (фундаментів, несучих стін, перекриттів, покрівлі), з урахуванням діючих будівельних норм та стандартів. Підібрати матеріали, що забезпечують стійкість, довговічність і відповідність енергетичним характеристикам.

4. Виконати розрахунки несучих конструкцій, зокрема, розрахунок навантаження на фундамент, перекриття та стіни, з урахуванням нормативних вимог до стійкості будівлі при різних видах навантаження (вітрових, сейсмічних тощо).

5. Розробити ефективну систему опалення, водопостачання, каналізації та енергозабезпечення, орієнтуючись на сучасні технології.

6. Запропонувати заходи щодо забезпечення протипожежної безпеки, охорони праці та інженерно-технічних заходів цивільного захисту, з урахуванням вимог ДБН та міжнародних стандартів.

7. Провести економічну оцінку проєкту, включаючи аналіз вартості будівництва, витрат на матеріали та робочі процеси, а також потенційні витрати на експлуатацію будівлі.



8. Розробити календарний план виконання будівельно-монтажних робіт, включаючи основні етапи будівництва, з метою забезпечення ефективної організації та контролю над проектом.

Об'єктом дослідження є процес проектування та будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті Житомир, що включає планування, конструювання та виконання будівельних робіт з урахуванням сучасних вимог до житлових споруд.

Предметом дослідження є архітектурно-планувальні та конструктивні рішення, технології будівництва та організаційні заходи для забезпечення будівництва п'ятиповерхового житлового будинку. Особлива увага приділяється вибору матеріалів, енергоефективних технологій, а також техніко-економічним показникам проекту.

Практичне значення дослідження полягає у розробці реального проекту п'ятиповерхового багатоквартирного житлового будинку, який може бути застосований у практичній діяльності в галузі будівництва житлових об'єктів. Запропоновані архітектурно-планувальні та конструктивні рішення можуть бути використані для реалізації аналогічних проектів у місті Житомир та інших регіонах України. Результати дослідження сприятимуть удосконаленню методів організації будівельних процесів, впровадженню енергоефективних технологій, а також забезпеченню високих стандартів безпеки та якості при будівництві житлових будинків.

В ході виконання кваліфікаційної роботи було всебічно досліджено і розроблено комплексний проект п'ятиповерхового багатоквартирного житлового будинку в місті Житомир. Цей проект враховує сучасні вимоги до архітектурно-планувальних рішень, енергоефективності, конструктивних рішень, безпеки та економічної ефективності. Розробка проекту базувалася на детальному аналізі вихідних даних про будівельний майданчик, зокрема його геологічних, кліматичних та інфраструктурних особливостей. Це дозволило оптимізувати процес проектування та будівництва, забезпечуючи стійкість і довговічність споруди.

У процесі дослідження було приділено особливу увагу розробці архітектурно-планувальних рішень, які не лише відповідають нормативним вимогам, але й сприяють створенню комфортного та функціонального середовища для мешканців. Було запропоновано рішення, що забезпечують оптимальне використання житлового простору, враховуючи сучасні тенденції в архітектурі, такі як інклюзивність, зручне планування квартир, гармонійне поєднання внутрішнього та зовнішнього оздоблення будівлі. Це дозволяє підвищити якість життя майбутніх мешканців та забезпечити високу функціональність будівлі.

Конструктивні рішення будівлі, включаючи вибір матеріалів, несучі конструкції, фундаменти, перекриття та інші ключові елементи, були розроблені на основі детальних інженерних розрахунків, що враховують різні види навантаження: вітрове, сейсмічне, статичне тощо. Це забезпечує надійність та довговічність споруди, її стійкість до природних і техногенних впливів. Особливої уваги було надано вибору енергоефективних матеріалів, які знижують втрати тепла та сприяють підвищенню екологічної безпеки будівлі. Проект передбачає використання сучасних систем теплоізоляції, віконних конструкцій та вентиляційних систем, що робить будинок енергоефективним і знижує експлуатаційні витрати.

Важливим аспектом проекту стали інженерні рішення для систем опалення, водопостачання, каналізації та енергозабезпечення. Розроблені інженерні мережі забезпечують не лише комфорт і безперебійну роботу житлових приміщень, але й відповідають сучасним вимогам щодо економії енергоресурсів. Проектом передбачено використання енергозберігаючих технологій та обладнання, яке мінімізує споживання ресурсів, знижуючи навантаження на екологію та підвищуючи ефективність систем життєзабезпечення.

Окремо було розроблено заходи щодо забезпечення протипожежної безпеки та охорони праці під час будівництва та експлуатації будівлі. Ці заходи включають

використання вогнетривких матеріалів, встановлення сучасних систем пожежо-гасіння та димовидалення, а також організацію евакуаційних шляхів відповідно до чинних норм. З огляду на актуальні вимоги до інженерно-технічних заходів цивільного захисту, було передбачено захист населення від потенційних надзвичайних ситуацій на етапах будівництва та експлуатації.

Запропоновані організаційні та технологічні рішення щодо планування будівництва дозволяють ефективно організувати робочі процеси, зменшити терміни виконання основних етапів будівельно-монтажних робіт, а також мінімізувати ризики затримок та невідповідностей у виконанні проєкту.

Отже, проведені дослідження та розроблений проєкт п'ятиповерхового багато-квартирного житлового будинку відповідають сучасним вимогам до житлового будівництва, зокрема щодо енергоефективності, безпеки, функціональності та економічної ефективності. Проєкт може бути використаний як модель для аналогічних житлових будівель у місті Житомир та інших містах України. Він сприяє розвитку житлової інфраструктури, підвищенню якості життя населення та впровадженню енергоощадних технологій у будівельній галузі.

## **ПРОЄКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ БУДІВЛІ ТОРГОВЕЛЬНО-ОФІСНОГО ЦЕНТРУ В М. ХАРКІВ.**

*Лукаш Наталія Богданівна, викладач кафедри будівництва  
та інформаційних технологій*

*Кошубський А.Ю. студент групи ПЦБ-23-1Ж(М)*

*Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

### **Мета дослідження**

Метою дослідження є розробка комплексного проєкту реконструкції будівлі торговельно-офісного центру в місті Харків, що забезпечить її відповідність сучасним архітектурним, енергоефективним та функціональним вимогам. Основною метою є оптимізація існуючих площ і приміщень будівлі, покращення її експлуатаційних характеристик, а також впровадження інноваційних технологій, що сприятимуть підвищенню комфортності для користувачів і зниженню витрат на утримання об'єкта. Реконструкція передбачає збереження архітектурної ідентичності будівлі з одночасним впровадженням сучасних рішень для створення привабливого і функціонального середовища для бізнесу та комерційної діяльності.

### **Завдання дослідження**

Для досягнення мети дослідження необхідно вирішити такі завдання:

1. Провести аналіз поточного технічного стану будівлі торговельно-офісного центру, включаючи оцінку фізичного зносу, відповідності сучасним вимогам щодо безпеки та енергоефективності. Це дозволить визначити оптимальні підходи до реконструкції з урахуванням специфіки об'єкта.

2. Розробити архітектурно-планувальні рішення, що забезпечать ефективне використання внутрішніх площ, максимальну функціональність приміщень, створення комфортного середовища для роботи офісних працівників і комерційної діяльності. Пріоритетом є впровадження сучасних інтер'єрних рішень, оптимізація просторової організації, покращення інклюзивності та зручності доступу.

3. Обґрунтувати вибір конструктивних рішень для модернізації будівлі, зокрема щодо підсилення несучих конструкцій, заміни застарілих елементів та матеріалів, а також забезпечення стійкості будівлі до можливих навантажень, пов'язаних із подальшою експлуатацією.

4. Виконати теплотехнічні розрахунки зовнішніх стін та інших огорожувальних конструкцій з метою підвищення енергоефективності будівлі. Проєкт передбачає впровадження сучасних матеріалів і технологій для зниження тепловтрат та оптимізації витрат на енергоресурси.

5. Розробити інженерні рішення для модернізації систем опалення, вентиляції, кондиціонування, водопостачання, водовідведення та електропостачання, зокрема впровадження інноваційних систем енергоощадності. Це забезпечить економічно ефективне функціонування будівлі після реконструкції та комфортні умови для користувачів.

6. Запропонувати заходи щодо забезпечення протипожежної безпеки та впровадження систем цивільного захисту в разі надзвичайних ситуацій. Важливими завданнями є забезпечення евакуаційних виходів та модернізація систем протипожежного обладнання.

7. Провести економічний аналіз проєкту реконструкції, включаючи розрахунок вартості будівельних робіт, матеріалів та інженерних рішень, а також оцінку економічної доцільності проєкту з огляду на підвищення комерційної привабливості будівлі після реконструкції.

8. Розробити календарний план виконання будівельно-монтажних робіт, що дозволить забезпечити своєчасне виконання реконструкції з мінімізацією впливу на експлуатацію будівлі під час робіт.

#### **Об'єкт дослідження**

Об'єктом дослідження є будівля торговельно-офісного центру в місті Харків, яка підлягає реконструкції з метою підвищення її функціональності, комфорту, енергоефективності та відповідності сучасним вимогам до подібних об'єктів.

#### **Предмет дослідження**

Предметом дослідження є архітектурно-планувальні та конструктивні рішення, а також методи і технології реконструкції будівлі торговельно-офісного центру. Окрему увагу приділено енергоефективності, безпеці, інженерним системам та економічним показникам реконструкції.

#### **Практичне значення**

Практичне значення дослідження полягає у розробці комплексного проєкту реконструкції будівлі торговельно-офісного центру, який дозволить оптимізувати її функціональність, покращити умови для орендарів та відвідувачів, а також підвищити економічну ефективність її експлуатації. Завдяки впровадженню енергоефективних технологій знизяться експлуатаційні витрати, що сприятиме довготривалій економічній вигоді від будівлі. Запропоновані архітектурно-планувальні рішення та сучасні конструктивні елементи підвищать комфортність та безпеку будівлі, а також її естетичну привабливість. Проєкт реконструкції може бути використаний як модель для модернізації подібних об'єктів в інших містах, що сприятиме розвитку бізнес-інфраструктури та економічної активності.

Офісний комплекс в місті Харків, запроектований 6-ти поверховим, Т-образним в плані, розміри будівлі в осях 89x84 м, висота будівлі Нзд = 25.2 м.

Горизонтальні переміщення людей здійснюються за допомогою коридорів, вертикальні за допомогою сходових маршів.

Вертикальні переміщення вантажів і людей виробляються за допомогою вантажних ліфтів.

Підвальна частина будівлі використовується як технічний поверх.

Відповідно до вимог протипожежних норм, кожен поверх забезпечений необхідними протипожежними виходами через сходові клітки.

Висота підвалу - 2.2 м, висота 5-ти поверхів - 3.6 м, висота 6-го поверху - 4.2 м.

Будівля офісного комплексу відноситься до будівель II ступеня відповідальності. Ступінь вогнестійкості комплексу - II.

Конструктивна система будівлі являє собою залізобетонний каркас.

Фундамент будівлі - монолітні фундаменти мілкового закладення, що влаштовуються під колони. Нижні кінці колон закладені жорстко в фундаменті.

У конструктивній системі каркаса виділяють дві підсистеми несучих конструкцій:

- Горизонтальні конструкції забезпечують геометричну незмінність в плані, передають додані до них навантаження на вертикальні конструкції, беруть участь в просторовій роботі всієї конструкції в якості діафрагм, перешкоджають взаємному зсуву неоднаково навантажених вертикальних елементів. Як горизонтальних конструкцій виступають ригелі, прогони і комбіноване перекриття або СПН.

- Вертикальні конструкції виконують головні несучі функції, сприймають, в кінцевому рахунку, всі докладені до системи навантаження, передаючи їх на фундамент. В якості вертикальних конструкцій виступають колони.

Каркасні системи за способом забезпечення їх просторової жорсткості і геометричної незмінюваності поділяються на рамні, в'язеві, рамно-зв'язкові. У нашому випадку прийнята рамна схема.

У поперечному напрямку жорсткість і незмінність рами забезпечується жорстким кріпленням ригелів до колон.

В процесі виконання кваліфікаційної роботи було детально розроблено проєкт реконструкції торговельно-офісного центру із застосуванням новітніх будівельних технологій, конструктивних рішень та сучасних матеріалів, таких як композитна арматура. Розроблений проєкт охоплює всі ключові аспекти, необхідні для успішної реалізації реконструкції, включаючи архітектурно-планувальні рішення, розрахунки міцності конструкцій, економічну ефективність та безпеку будівельних робіт.

Під час аналізу можливостей використання композитної арматури було підтверджено, що цей матеріал має значні переваги порівняно з традиційною сталевією арматурою, зокрема стійкість до корозії, менша вага та висока міцність. Дослідження перспектив використання композитної арматури показали, що вона може бути ефективно застосована в будівництві для армування фундаментів і несучих конструкцій, що дозволяє зменшити експлуатаційні витрати та підвищити довговічність будівель.

В архітектурно-планувальних рішеннях будівлі було враховано сучасні тенденції та вимоги щодо енергоефективності, функціональності та естетики. Об'ємно-планувальні рішення дозволяють ефективно використовувати простір будівлі, забезпечуючи зручне функціонування торговельних і офісних приміщень. Виконані теплотехнічні розрахунки огорожувальних конструкцій підтвердили відповідність будівлі сучасним стандартам енергоефективності, що сприяє зниженню енергоспоживання під час експлуатації.

Конструктивні рішення включають розрахунок монолітних перекриттів та підсилення існуючих колон, що забезпечує надійність та стійкість будівлі після реконструкції. Важливим елементом проєкту є використання сучасних будівельних матеріалів і технологій, які дозволяють значно підвищити термін експлуатації будівлі та мінімізувати витрати на її подальше обслуговування.

Окрему увагу приділено питанням підсилення та реконструкції фундаментів будівлі. Проведено детальний аналіз інженерно-геологічних умов майданчика, що дозволило оптимально підібрати тип фундаменту і забезпечити його стійкість навіть при значних навантаженнях. Розрахунки фундаментної плити та інших елементів показали високу надійність запропонованих рішень. Підсилення фундаментів шляхом поширення основи є ефективним рішенням для реконструйованої будівлі.

У розділі організації будівництва детально розглянуто технологію виконання робіт, що включає вибір типів кранів, розрахунок їх продуктивності, а також планування будівельного майданчика. Розроблені технологічні карти забезпечують ефективну організацію робіт на всіх етапах будівництва, що мінімізує ризики затримок і забезпечує високу якість виконання робіт. Особливу увагу було приділено розробці календарного

плану робіт і будівельного генерального плану, що забезпечують оптимальну організацію робочого процесу.

Економічна частина проекту підтвердила його рентабельність. Складання кошторисної документації та аналіз вартості будівельних робіт продемонстрували, що впровадження сучасних технологій та матеріалів дозволяє оптимізувати витрати на реконструкцію, зберігаючи при цьому високу якість виконаних робіт.

Особливу увагу було приділено питанням охорони праці та забезпечення безпеки на будівельному майданчику. Проведений аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів дозволив розробити заходи для мінімізації ризиків і забезпечення безпеки працівників. У проєкті передбачені заходи з охорони праці на всіх етапах виконання робіт, включаючи профілактику падіння матеріалів, забезпечення протипожежної безпеки та захист від вібрацій.

Інженерно-технічні заходи цивільного захисту, що були розроблені в рамках проєкту, забезпечують захист будівлі та людей у разі надзвичайних ситуацій. Враховуючи сучасні вимоги до укриттів та бомбосховищ, були розроблені ефективні рішення для забезпечення безпеки населення.

Загалом, результати дослідження та розроблений проєкт реконструкції будівлі торговельно-офісного центру в м. Харків підтверджують його відповідність сучасним стандартам енергоефективності, безпеки та функціональності. Проєкт є економічно вигідним та забезпечує довговічність будівлі, що робить його конкурентоспроможним на ринку. Запропоновані рішення можуть бути використані як модель для реконструкції подібних об'єктів у інших містах, що сприятиме розвитку сучасної бізнес-інфраструктури та підвищенню якості наданих послуг.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА ЧОТИРИПОВЕРХОВОГО ГУРТОЖИТКУ У М. ЖИТОМИР.**

*Маргусевич Ольга Сергіївна, ПЦБ-23-1Ж(М)*

*Київський Національний університет будівництва і архітектури  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
Київського національного університету будівництва і архітектури»*

**Метою** дослідження є розробка комплексного проєкту будівництва чотириповерхового гуртожитку у місті Житомир, який відповідає сучасним вимогам до житлових будівель, забезпечує комфортні умови проживання та ефективно використання енергоефективних технологій. Основним завданням є створення функціонального, безпечного та економічно обґрунтованого проєкту гуртожитку, який може забезпечити необхідні житлові умови для студентів, працівників чи інших категорій населення, що потребують тимчасового житла.

**Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:**

Провести аналіз ділянки будівництва, зокрема її геологічних, кліматичних та містобудівних умов, щоб визначити найоптимальніші рішення для проєктування та будівництва чотириповерхового гуртожитку.

Розробити архітектурно-планувальні рішення, що забезпечать функціональність приміщень гуртожитку, включаючи житлові кімнати, спільні зони, санітарні приміщення, кухні та інші допоміжні приміщення. Запропонувати рішення, що враховують комфорт мешканців, раціональне використання простору та інклюзивність.

Розробити конструктивні рішення для основних елементів будівлі, таких як фундаменти, несучі стіни, перекриття та покрівлі. Врахувати вимоги до міцності та стійкості будівлі, зокрема з урахуванням можливих сейсмічних і вітрових навантажень.

Провести теплотехнічні розрахунки зовнішніх конструкцій, щоб забезпечити енергоефективність будівлі. Проект має відповідати сучасним стандартам енергоощадності, що дозволить зменшити експлуатаційні витрати на опалення та охолодження.

Розробити рішення щодо інженерних систем гуртожитку, зокрема систем опалення, вентиляції, водопостачання, каналізації та електропостачання, з урахуванням сучасних вимог до безпеки, надійності та енергоефективності.

Запропонувати заходи щодо протипожежної безпеки будівлі, забезпечити евакуаційні виходи та системи пожежогасіння відповідно до нормативних вимог.

Провести економічний аналіз проекту, включаючи оцінку вартості будівництва, матеріалів та інженерних систем. Запропонувати оптимізацію витрат та розрахувати техніко-економічні показники проекту.

Розробити календарний план будівельно-монтажних робіт, щоб забезпечити ефективне управління процесом будівництва і своєчасне виконання ключових етапів.

**Об'єктом дослідження** є процес проектування та будівництва чотириповерхового гуртожитку у місті Житомир, включаючи архітектурно-планувальні, конструктивні та інженерні рішення, а також організацію будівельних робіт.

**Предметом дослідження** є архітектурно-планувальні та конструктивні рішення, а також методи та технології будівництва чотириповерхової будівлі гуртожитку. Особливу увагу приділено питанням енергоефективності, безпеки та забезпечення комфорту для мешканців.

**Практичне значення дослідження** полягає у створенні проекту сучасного чотириповерхового гуртожитку, який може бути використаний як база для реального будівництва подібних житлових об'єктів у Житомирі та інших містах України. Розроблені архітектурно-планувальні рішення забезпечують комфортні умови проживання для мешканців, раціональне використання приміщень та енергоефективність будівлі. Конструктивні рішення дозволяють забезпечити довговічність та стійкість будівлі, що є важливим фактором для експлуатації житлового об'єкта. Використання сучасних інженерних рішень та матеріалів сприяє зниженню витрат на експлуатацію та забезпечує безпечність будівлі як для мешканців, так і для обслуговуючого персоналу.

У процесі виконання кваліфікаційної роботи було детально розроблено проект будівництва чотириповерхового гуртожитку в місті Житомир, що включає аналіз та оптимізацію архітектурно-планувальних, конструктивних та інженерних рішень, а також комплекс заходів з організації будівництва, безпеки праці та економічної доцільності проекту.

Аналіз світлового середовища у будівлі дозволив визначити оптимальні критерії для оцінки природного освітлення, що є важливим фактором для забезпечення комфортного середовища проживання. Проведене дослідження параметрів природного освітлення від вертикальних, похилих та горизонтальних віконних прорізів показало, що використання різних типів світлопрорізів дозволяє забезпечити необхідний рівень освітленості робочих поверхонь у гуртожитку. Світлотехнічна оцінка систем природного освітлення підтвердила відповідність проекту сучасним вимогам до освітленості та енергоефективності.

Архітектурно-планувальні рішення передбачають раціональне використання простору, забезпечуючи оптимальне поєднання житлових кімнат, спільних зон, санітарних приміщень та інших допоміжних приміщень. Завдяки ефективному плануванню, будівля сприяє комфортному проживанню та створенню умов для повсякденного життя мешканців. Особливу увагу було приділено заходам з енергозбереження, що включають вибір сучасних теплоізоляційних матеріалів та використання енергоощадних інженерних систем.

Конструктивні рішення передбачають використання збірних залізобетонних елементів, таких як панелі перекриття з круглими пустотами, залізобетонні сходи та

стрічковий фундамент. Розрахунки міцності плит, балок, колон і інших конструктивних елементів підтверджують, що обрана конструктивна система здатна витримувати усі необхідні навантаження, забезпечуючи безпеку та довговічність будівлі. Особливу увагу приділено розрахунку залізобетонних сходів, що є важливою складовою вертикальних комунікацій будівлі.

Фундаменти будівлі проектується з урахуванням особливостей ґрунтових умов майданчика. Розрахунок стрічкового фундаменту підтвердив його здатність витримувати всі експлуатаційні навантаження, а додаткові розрахунки осідання фундаменту та його несучої здатності забезпечують довговічність та надійність будівлі.

Проектні рішення з організації будівництва включають детальні технологічні карти для кожного етапу будівництва: земляні роботи, бетонні роботи, монтажні роботи, покрівельні роботи та інші ключові етапи. Кожен з етапів організований таким чином, щоб забезпечити мінімізацію часу та ресурсів, зберігаючи при цьому високу якість виконання робіт. Було розроблено ефективну систему контролю якості на всіх етапах будівництва, що дозволить гарантувати відповідність готової будівлі всім будівельним нормам та стандартам.

Економічний аналіз будівництва показав, що запропоновані рішення дозволяють мінімізувати витрати на будівництво без втрати якості та довговічності будівлі. Економічна частина проекту включає розрахунки собівартості робіт, матеріалів та трудових ресурсів, що підтверджує його економічну доцільність та рентабельність. Техніко-економічні показники показують, що проект є вигідним з точки зору інвестицій, а його реалізація сприятиме розвитку житлової інфраструктури міста Житомир.

Інженерно-технічні заходи цивільного захисту, включаючи організацію укриття та забезпечення захисту населення під час надзвичайних ситуацій, відповідають сучасним вимогам та забезпечують необхідний рівень безпеки мешканців будівлі.

Таким чином, виконаний проєкт будівництва чотириповерхового гуртожитку у м. Житомир є комплексним і сучасним рішенням, яке враховує всі необхідні аспекти: від архітектурно-планувальних рішень до організації будівельних процесів і заходів з охорони праці. Проєкт забезпечує комфортне та безпечне проживання мешканців, економічну доцільність будівництва та довговічність будівлі, що робить його конкурентоспроможним і готовим до реалізації в умовах сучасного містобудівного середовища.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА ТРИПОВЕРХОВОЇ ГІМНАЗІЇ У М. ЖИТОМИР.**

*Нечипорук Євген Михайлович, студент групи ПЦБ-23-1Ж(М)  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

Метою дослідження є розробка проєкту триповерхової гімназії в місті Житомир, яка відповідатиме сучасним вимогам до архітектурно-планувальних рішень, безпеки та комфортності освітніх закладів. Основне завдання полягає у створенні функціональної та естетично привабливої будівлі, яка забезпечить комфортні умови для навчання учнів, роботи педагогів та адміністративного персоналу, а також врахує енергоефективні, екологічні та безпечні рішення для зменшення експлуатаційних витрат і підвищення рівня безпеки закладу.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

1. Провести аналіз ділянки для будівництва гімназії у місті Житомир з урахуванням її географічних, геологічних та інфраструктурних особливостей. Це дозволить визначити оптимальні параметри забудови та забезпечить відповідність до містобудівних вимог.

2. Розробити архітектурно-планувальні рішення, що забезпечать ефективне використання простору, комфортне функціонування класних кімнат, спортивних і адміністративних приміщень, а також передбачать зони для відпочинку та занять на свіжому повітрі.

3. Обґрунтувати вибір конструктивних рішень для основних елементів будівлі, таких як фундаменти, несучі конструкції, перекриття та зовнішні стіни. Врахувати сейсмічні навантаження, вітрові умови та інші фактори, що можуть вплинути на міцність і стійкість будівлі.

4. Розробити теплотехнічні розрахунки зовнішніх конструкцій для забезпечення енергоефективності будівлі, що сприятиме економії енергоресурсів і зниженню витрат на опалення впродовж експлуатації гімназії.

5. Запропонувати оптимальні рішення для інженерних систем гімназії, таких як системи опалення, вентиляції, кондиціонування, водопостачання та водовідведення. Важливо забезпечити сучасні стандарти комфорту і гігієни в приміщеннях для учнів та персоналу.

6. Забезпечити дотримання норм безпеки та охорони праці під час будівництва та експлуатації будівлі. Розробити заходи з протипожежної безпеки, безпечної евакуації та цивільного захисту.

7. Провести економічний аналіз проекту, включаючи розрахунок вартості будівництва, матеріалів та робочих витрат. Визначити економічну ефективність проекту, зокрема з точки зору майбутньої експлуатації, і запропонувати шляхи оптимізації витрат.

8. Розробити календарний план будівельно-монтажних робіт, щоб забезпечити ефективну організацію будівництва та своєчасне виконання основних етапів.

Об'єктом дослідження є проектування та будівництво триповерхової гімназії в місті Житомир, що включає розробку архітектурних, конструктивних і інженерних рішень, а також організацію будівельних робіт.

Предметом дослідження є архітектурно-планувальні та конструктивні рішення, а також методи й технології будівництва триповерхової гімназії. Особлива увага приділяється питанням енергоефективності, функціональності будівлі та її відповідності до вимог безпеки й комфорту для учнів і працівників.

У процесі виконання кваліфікаційної роботи було розроблено комплексний проект триповерхової гімназії в місті Житомир. Враховані всі необхідні аспекти, починаючи від архітектурно-планувальних рішень до організації будівельного процесу, що дозволило створити проект, який відповідає сучасним вимогам до будівель для освітніх закладів.

Архітектурно-планувальні рішення забезпечують функціональність будівлі з урахуванням комфорту для учнів, викладачів та адміністрації. Проект передбачає раціональне використання приміщень для навчальних, адміністративних, спортивних та інших допоміжних функцій. Було враховано специфіку освітнього процесу та норми щодо інклюзивності, що дозволяє створити безпечне та зручне середовище для всіх учасників навчального процесу. Об'ємно-планувальні рішення передбачають створення просторих навчальних приміщень, спортивних залів, місць для відпочинку та ефективної циркуляції людей всередині будівлі.

Конструктивні рішення проекту базуються на використанні надійних і довговічних матеріалів. Проект передбачає використання паливних фундаментів, що забезпечує стійкість будівлі навіть на складних ґрунтових умовах. Зовнішні стіни, перекриття та покриття проєктовані з урахуванням сучасних вимог до теплотехнічних характеристик, що забезпечує енергоефективність будівлі і комфортні умови всередині. Також були детально розраховані та проєктовані колони, перекриття та інші конструктивні елементи з урахуванням навантажень, що діють на будівлю. Це дозволяє гарантувати безпечність та довговічність експлуатації гімназії.

Окрему увагу приділено питанням протипожежної безпеки та охоронним заходам. Враховано всі нормативні вимоги щодо евакуаційних виходів, матеріалів, що



використовуються, та систем пожежогасіння. Система енергопостачання, водопостачання та водовідведення була розроблена з урахуванням сучасних стандартів, що забезпечує надійність експлуатації та мінімізацію витрат на утримання.

Розрахунок фундаментів і основи виконувався з урахуванням інженерно-геологічних умов будівельного майданчика. Було проведено детальний аналіз ґрунтових умов, що дозволило оптимально вибрати конструкцію фундаменту та забезпечити мінімальне осідання будівлі, що в свою чергу забезпечує її довговічність і стійкість.

Технологія будівництва була ретельно розроблена з урахуванням специфіки об'єкта та умов будівельного майданчика. Проект містить технологічні карти для кожного етапу будівництва, включаючи влаштування пального поля, зведення монолітного залізобетонного ростверку, колон, перекриттів та покрівлі. Кожна технологічна операція має детально розроблену методику виконання робіт з урахуванням необхідних ресурсів, вибору будівельних механізмів та контролю якості. Було передбачено організацію робіт нульового циклу, що дозволяє забезпечити ефективне та безпечне виконання робіт у встановлені терміни.

Окрема увага приділена питанням охорони праці на будівельному майданчику. Запропоновані заходи охорони праці забезпечують мінімізацію ризиків для працівників під час виконання будівельних робіт. Було розроблено інструкції з техніки безпеки для всіх ключових етапів будівництва, а також передбачено заходи з протипожежної безпеки при роботах на будівельному майданчику.

У проекті також розглянуто інженерно-технічні заходи цивільного захисту, що включають влаштування укриттів у разі надзвичайних ситуацій. Проект базується на міжнародному досвіді у проектуванні сховищ для цивільного захисту, що робить його максимально ефективним для захисту людей під час можливих небезпек.

Економічна частина проекту містить детальні розрахунки вартості будівельних робіт, матеріалів та техніки. Розроблені кошториси показують економічну ефективність проекту, забезпечуючи оптимальне співвідношення між вартістю та якістю виконаних робіт. Було також проведено техніко-економічний аналіз різних варіантів організації будівництва, що дозволяє вибрати найкращий варіант з точки зору витрат та строків виконання.

Таким чином, розроблений проект будівництва триповерхової гімназії у м. Житомир відповідає сучасним стандартам якості, функціональності та безпеки. Він забезпечує комфортні умови для навчання, роботи і відпочинку, а також є економічно доцільним і довговічним. Запропоновані рішення з організації будівництва, використання матеріалів та технологій сприяють ефективній реалізації проекту в реальних умовах і можуть бути використані для подальшого розвитку освітньої інфраструктури в Україні.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА 24-ПОВЕРХОВОЇ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ У ПЕЧЕРСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЇВ.**

*Лукаш Наталія Богданівна, викладач кафедри будівництва  
та інформаційних технологій*

*Падун Богдан Юрійович, студент групи ПЦБ-23-1Ж(М)*

*Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

**Метою дослідження** є розробка сучасного проекту 24-поверхової житлової будівлі в одному з найпрестижніших районів Києва – Печерському, що відповідає актуальним архітектурним, конструктивним, екологічним та енергоефективним вимогам. Основне завдання полягає у створенні комфортного, безпечного та функціонального житлового середовища, яке буде відповідати сучасним стандартам якості та вимогам містобудування,

а також забезпечить високу ефективність експлуатації будівлі на протязі її життєвого циклу.

**Для досягнення мети дослідження необхідно вирішити такі завдання:**

1. Провести всебічний аналіз території будівництва, включаючи містобудівні умови, фізико-географічні та екологічні особливості ділянки, аналіз інфраструктури Печерського району. Визначити оптимальні параметри для впровадження проєкту в умовах щільної міської забудови.

2. Розробити архітектурно-планувальні рішення, які будуть враховувати сучасні вимоги до житлових будівель, включаючи зручність планування, інклюзивність, а також естетичну привабливість будівлі, яка гармонійно впишеться в архітектурний ландшафт Печерського району.

3. Обґрунтувати вибір конструктивних рішень для основних елементів будівлі, таких як фундаменти, несучі стіни, перекриття, ліфтові шахти та зовнішні стіни. Виконати розрахунки навантаження на конструкції будівлі з урахуванням висотності та обсягу споруди, а також зважити на сейсмічну стійкість і вітрові навантаження, характерні для Києва.

4. Розробити ефективні інженерні системи для житлової будівлі, зокрема системи опалення, вентиляції, кондиціонування, водопостачання та водовідведення, що відповідатимуть сучасним вимогам до енергоефективності та екологічної безпеки.

5. Запропонувати заходи для забезпечення протипожежної безпеки та охорони праці на етапах будівництва та експлуатації будівлі. Окрему увагу приділити інженерно-технічним заходам цивільного захисту, особливо з огляду на густонаселену територію та специфіку міських умов.

6. Провести економічний аналіз проєкту, включаючи оцінку вартості будівництва, витрат на матеріали та роботи, а також розрахунок майбутніх експлуатаційних витрат. Важливо оцінити економічну ефективність проєкту з точки зору рентабельності для інвесторів та можливості продажу чи оренди житла.

7. Розробити календарний план будівельно-монтажних робіт, забезпечити ефективну організацію робіт та раціональне використання ресурсів.

**Об'єктом дослідження** є процес проєктування та будівництва багатоповерхової житлової будівлі у Печерському районі Києва, що включає архітектурно-планувальні, конструктивні та інженерні рішення, а також організацію будівельних робіт.

**Предметом дослідження** є архітектурно-планувальні та конструктивні рішення, технології та методи будівництва 24-поверхової житлової будівлі, що враховують вимоги до сучасного житлового будівництва в умовах щільної міської забудови. Особлива увага приділяється питанням забезпечення енергоефективності, стійкості та безпеки будівлі.

**Практичне значення** дослідження полягає у створенні проєкту багатоповерхової житлової будівлі, який може бути успішно реалізований в реальних умовах міської забудови Києва. Запропоновані архітектурно-планувальні рішення забезпечать комфортне та функціональне середовище для мешканців, а конструктивні та інженерні рішення дозволять оптимізувати процес будівництва і забезпечити надійність експлуатації споруди. Важливим аспектом є впровадження енергоефективних технологій, що сприятиме зниженню витрат на експлуатацію будівлі та підвищенню екологічної безпеки. Окрім того, запропоновані рішення можуть бути використані як база для реалізації аналогічних житлових проєктів у щільно забудованих районах великих міст України, що сприятиме розвитку міської інфраструктури та підвищенню якості життя мешканців.

В ході виконання кваліфікаційної роботи було всебічно розроблено проєкт будівництва 24-поверхової житлової будівлі у Печерському районі м. Києва. Проведений аналіз вихідних даних та характеристик природно-кліматичного району будівництва дозволив визначити оптимальні параметри для розміщення споруди, з урахуванням специфіки рельєфу та кліматичних умов, що забезпечують стійкість будівлі та комфортні умови проживання.

Одним з ключових результатів проєкту є розробка об'ємно-планувальних та конструктивних рішень, які сприяють максимальному використанню житлового простору та відповідають сучасним вимогам до висотного будівництва. Під час розробки конструктивних рішень було детально розглянуто всі основні елементи будівлі, зокрема фундаменти, несучі стіни, перекриття та інші елементи. Окрему увагу приділено розрахунку фундаменту на бурюін'єкційних палях, що забезпечує надійність і стабільність конструкції в умовах міської забудови, а також враховує глибину закладання в залежності від рівня ґрунтових вод та геологічних умов.

Теплотехнічний розрахунок зовнішніх конструкцій підтвердив, що обрані матеріали забезпечують високу енергоефективність та відповідають сучасним стандартам збереження тепла, що значно знижує експлуатаційні витрати на опалення будівлі. Використання енергоефективних матеріалів і конструкцій дозволяє досягти оптимального рівня енергоощадності, що є важливим аспектом у сучасному житловому будівництві.

Інженерно-технічне обладнання, розроблене у межах проєкту, відповідає сучасним вимогам до комфорту і безпеки мешканців. Передбачені сучасні системи опалення, вентиляції, водопостачання та енергозабезпечення. Окрім того, особлива увага приділена забезпеченню протипожежної безпеки, що включає систему евакуації, планування та протипожежні заходи, які відповідають нормативним вимогам. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту передбачають високий рівень безпеки як для мешканців будівлі, так і для прилеглих територій у разі надзвичайних ситуацій.

Організація будівництва була спроектована з урахуванням ефективного використання робочої сили та ресурсів. Технологічні карти для виконання земляних робіт, улаштування монолітного ростверку та монолітного каркасу передбачають оптимальні трудовитрати, механізацію робочих процесів та раціональне використання будівельних матеріалів. Особливо важливим є питання контролю якості виконання робіт, що включає систему перевірок на кожному етапі будівництва для забезпечення відповідності нормам і стандартам.

Економічна частина проєкту включає детальний розрахунок вартості будівництва, який дозволив оптимізувати витрати на кожному етапі. Складання локальних та об'єктних кошторисів, а також розрахунок договірної ціни забезпечили економічну ефективність проєкту, що робить його рентабельним для інвесторів та вигідним для кінцевих користувачів.

Питання охорони праці та навколишнього середовища були детально опрацьовані, що гарантує безпечні умови праці на будівельному майданчику. Запропоновані заходи безпеки при виконанні земляних, бетонних, та кам'яних робіт мінімізують ризики виробничих травм та підвищують загальний рівень безпеки на будівництві. Розроблені заходи з безпечної експлуатації будівлі та захисту у разі надзвичайних ситуацій також сприяють забезпеченню безпеки мешканців у разі пожежі або інших небезпек.

Таким чином, проведені дослідження та розроблений проєкт будівництва 24-поверхової житлової будівлі відповідають сучасним вимогам до житлового будівництва, включаючи енергоефективність, безпеку, функціональність та економічну доцільність. Запропоновані рішення можуть бути успішно реалізовані в практиці, що забезпечить ефективне будівництво та створення комфортного житлового середовища для мешканців у густонаселених міських районах.

## ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА БАГАТОПОВЕРХОВОЇ ОФІСНОЇ БУДІВЛІ В М. ОДЕСА.

*Лукаш Наталія Богданівна, викладач кафедри будівництва  
та інформаційних технологій*  
*Папірник Олександр Миколайович, студент групи ПЦБ-23-1Ж(М)*  
*Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
Київського національного університету будівництва і архітектури»*

Метою даного дослідження є розробка комплексного проекту багатоповерхової офісної будівлі в місті Одеса, який поєднує сучасні архітектурно-планувальні рішення, високі стандарти енергоефективності, стійкість до кліматичних і техногенних впливів та відповідає вимогам сучасного бізнес-середовища. Основним завданням є створення функціонального, безпечного та економічно обґрунтованого об'єкту, що задовольняє потреби майбутніх орендарів та відповідає сучасним міжнародним стандартам офісних приміщень.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

1. Провести комплексний аналіз ділянки для будівництва в місті Одеса з урахуванням містобудівних умов та обмежень, аналізу ґрунтів, інфраструктури та кліматичних особливостей регіону. Оцінити вплив цих факторів на вибір конструкцій, матеріалів та технологій будівництва.

2. Розробити архітектурно-планувальні рішення, що враховують оптимальне використання простору, сучасні тенденції в дизайні офісних приміщень, комфортні умови праці для співробітників, а також інклюзивність та енергоефективність будівлі. Запропонувати рішення, які відповідають міжнародним стандартам, наприклад LEED або BREEAM, що стосуються «зеленого» будівництва.

3. Розробити конструктивні рішення для основних елементів будівлі: фундаментів, несучих стін, перекриттів, покрівлі та фасадів. Обґрунтувати вибір матеріалів з урахуванням міцності, довговічності та економічної ефективності, а також стійкості до кліматичних умов і впливу агресивного середовища.

4. Провести розрахунки навантажень на конструкції будівлі, зокрема вітрових та сейсмічних навантажень, враховуючи сейсмічну активність регіону. Запропонувати заходи для підвищення стійкості будівлі та її довговічності при експлуатації.

5. Розробити сучасні інженерні системи, зокрема системи опалення, вентиляції, кондиціонування, електрозабезпечення та водопостачання, що забезпечать комфортні умови для роботи співробітників і відповідають вимогам енергоефективності.

6. Підготувати календарний план будівельно-монтажних робіт, розробити організаційно-технологічні рішення для ефективного виконання будівництва, зменшення термінів та мінімізації витрат. Окрему увагу приділити логістиці та координації робіт на різних етапах будівництва.

7. Провести економічний аналіз проекту, включаючи оцінку вартості будівництва, підбір матеріалів, а також майбутніх витрат на експлуатацію та обслуговування будівлі. Оцінити економічну ефективність проекту з точки зору повернення інвестицій.

8. Запропонувати заходи щодо забезпечення протипожежної безпеки, охорони праці та цивільного захисту під час будівництва та експлуатації будівлі.

Об'єктом дослідження є процес проектування та будівництва багатоповерхової офісної будівлі в місті Одеса, включаючи розробку архітектурних, конструктивних та інженерних рішень, що відповідають сучасним вимогам до офісних споруд.

Предметом дослідження є архітектурно-планувальні та конструктивні рішення, а також технології та методи будівництва багатоповерхової офісної будівлі. Особлива увага приділяється вибору матеріалів, застосуванню енергоефективних систем, а також

питанням організації будівельних робіт, що мають на меті підвищення якості та ефективності проекту.

Практичне значення дослідження полягає у створенні функціонального, економічного та екологічно безпечного проекту багатоповерхової офісної будівлі, що відповідає вимогам сучасних бізнес-центрів і може бути реалізований у реальних умовах. Запропоновані рішення забезпечують високу ефективність використання простору, оптимальну експлуатацію будівлі з мінімальними енергетичними витратами, а також створюють комфортне середовище для роботи співробітників. Проект може слугувати основою для реалізації аналогічних будівельних об'єктів у місті Одеса та інших містах України, сприяючи розвитку ділової інфраструктури.

У процесі виконання кваліфікаційної роботи було розроблено проект багатоповерхової офісної будівлі в місті Одеса, що включає детальний аналіз різних аспектів будівництва, починаючи від вибору місця до впровадження ефективних технологічних та організаційних рішень. У рамках виконання дослідження було розглянуто архітектурно-планувальні, конструктивні та інженерно-технічні рішення, що забезпечують стійкість, довговічність і ефективну експлуатацію споруди. Проект враховує як вимоги до функціональності та естетики будівлі, так і особливості технологічних процесів її зведення.

Особлива увага була приділена впровадженню технології "стіна в ґрунті" з використанням випереджаючих і перетинаючих буронабивних паль. Це рішення забезпечує надійну стабільність конструкцій, що є критично важливим при будівництві в умовах специфічних ґрунтових та кліматичних умов міста Одеси. Розроблені технологічні карти та вимоги до якості виконання робіт дозволяють контролювати процес будівництва на кожному етапі, що сприяє мінімізації можливих ризиків та забезпеченню відповідності будівлі сучасним стандартам якості.

Важливою частиною дослідження стали питання організації будівельних робіт, що охоплюють потребу в матеріально-технічних ресурсах, матеріалах, виробах та конструкціях. Завдяки детальному розрахунку ресурсів, було визначено оптимальні витрати на будівництво, що дозволяє ефективно планувати та виконувати будівельні роботи у встановлені терміни. Визначення техніко-економічних показників будівлі дозволяє зробити висновок про економічну доцільність проекту, забезпечуючи баланс між вартістю та якістю виконання будівельних робіт.

Важливе місце в дослідженні посіли архітектурно-планувальні рішення, що включають розробку об'ємно-планувальних рішень, вибір конструктивних елементів, таких як фундаменти, перекриття, зовнішні стіни та перегородки. Завдяки застосуванню сучасних матеріалів і технологій вдалося досягти високих стандартів енергоефективності будівлі, що знижує експлуатаційні витрати та підвищує комфортність умов праці в офісних приміщеннях.

Інженерні системи, зокрема опалення, водопостачання, каналізація та енергопостачання, були спроектовані з урахуванням сучасних вимог до енергоощадності та екологічної безпеки. Особлива увага була приділена впровадженню інноваційних технологій для забезпечення зниження споживання енергоресурсів, що робить експлуатацію будівлі економічно вигідною в довгостроковій перспективі.

Крім того, велика увага була приділена питанням цивільного захисту. На етапі проектування були розглянуті заходи для забезпечення захисту території та населення в разі надзвичайних ситуацій. Запропоновані рішення щодо влаштування укриттів та інших елементів інженерного захисту базуються на аналізі міжнародного досвіду та передових практик у сфері безпеки містобудування.

Важливим аспектом роботи стала розробка системи організації будівельних робіт, що включає технологічну карту виконання основних робіт, календарний план та розрахунок потреб у ресурсах.

Загалом, результати дослідження підтверджують, що проєкт багатоповерхової офісної будівлі в Одесі є економічно доцільним, технічно ефективним та відповідає сучасним вимогам до безпеки та якості будівництва. Запропоновані рішення можуть бути успішно реалізовані в практиці та слугувати основою для подальшого розвитку будівельної інфраструктури в регіоні. Проєкт сприяє впровадженню сучасних інженерних та архітектурних рішень, що підвищує рівень комфорту та безпеки офісних приміщень, а також забезпечує довговічність та ефективну експлуатацію будівлі.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА П'ЯТИПОВЕРХОВОЇ ГРОМАДСЬКОЇ БУДІВЛІ У М. БІЛА ЦЕРКВА**

*Похільченко Олександр Михайлович, студент групи ПЦБ-23-1Ж(М)  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

Актуальність: розвиток будь-якого міста України, підвищення рівня урбанізації та збільшення кількості організацій та робочих місць потребують зведення нових громадських будівель, що однозначно позитивно впливає на розвиток нашої держави.

Мета: вибір оптимального варіанту проєктування перекриттів при зведенні нової 5-типоверхової будівлі громадського призначення.

Завдання: визначення можливих варіантів проєктування перекриттів при зведенні нової 5-типоверхової будівлі громадського призначення.

Об'єкт дослідження: плити перекриття типового поверху.

Предмет дослідження: параметри ефективності (трудомісткість, доступність, тривалість, собівартість) організаційно-технологічні рішення по влаштуванню плит перекриття нової 5-типоверхової будівлі громадського призначення.

Методи досліджень:

Аналіз та узагальнення існуючої інформації;

Порівняльне варіантне проєктування плит перекриття нової 5-типоверхової будівлі громадського призначення.

Новизна: виявлення оптимальності зведення перекриттів 5-типоверхової будівлі громадського призначення.

Практична цінність: практичне значення отриманих результатів полягає у підвищенні технологічності та ефективності зведення та проєктування нової 5-типоверхової будівлі громадського призначення, а також результати дослідження можуть бути використані для розрахунку та проєктування каркасно-монолітних будівель та споруд, з оптимальними характеристиками матеріалів несучих конструкцій, та раціональними витратами матеріалів, а також трудових ресурсів.

Згідно завдання було розроблено креслення на будівництво нової 5-ти поверхової будівлі громадського призначення в м. Біла Церква.

Територія, яка відведена під забудову будівлі громадського призначення, розташована в місті Біла Церква.

Розробка конструктивних рішень по темі дипломного проєкту: «Проєкт нового будівництва 5-ти поверхової будівлі громадського призначення у м. Біла Церква» виконана для забезпечення архітектурно-планувальних рішень та згідно з рішеннями з організації рельєфу за відповідними кресленнями в складі даного проєкту, а також з даними, що характеризують кліматичні та інженерно-геологічні умови майданчика будівництва.

Термін експлуатації будівлі (для визначення снігового та вітрового навантажень згідно з ДБН В.1.2-2:2006 «СНББ. Навантаження і впливи») - 100 років.

За відносну відм.  $\pm 0,000$  прийнято відм. верхньої грані ЗБ плити 1-го поверху, без врахування конструкції підлоги, яка відповідає абсолютній відмітці  $+151,81$  м.

Проектована нова будівля громадського призначення, являє собою 5-ти поверхову одnoseкційну офісну будівлю прямокутної форми в плані з підвальним (цокольным) поверхом, з розмірами в осях  $33,7 \times 11,9$  м. Загальна площа приміщень близько  $2100$  м<sup>2</sup>.

Планування рівня землі навколо будівлі змінне – відносні відмітки складають  $-0,800 \dots -1,200$  м. Висота підвального поверху –  $3,55$  м, висота першого поверху –  $3,46$  м, висота другого, третього та четвертого поверхів –  $3,55$  м, а висота п'ятого поверху –  $3,63$  м.

Відм.  $\pm 0,000$  відповідає верхній грані залізобетонної плити, без врахування конструкції підлоги і відповідає абсолютній відм.  $+151,81$  м (тобто  $\pm 0,000 = 151,81$  м).

Огороджуючі конструкції виконані з газоблоків завтовшки  $300$  мм, а ззовні покриті теплоізоляційними плитами утеплювача товщиною  $100$  мм., та оштукатурені. Дана огорожуюча конструкція перевірена теплотехнічним розрахунком, та відповідає вимогам будівельних норм.

Загальна кількість приміщень відведених під офіси -  $40$  офісів, передбачені також кімнати для відпочинку, санвузли та приміщення для обслуговування працівників.

При виконанні даного проекту були розроблені три варіанти порівняння перекриття:

1- й варіант – безбалочне монолітне перекриття. 2- й варіант – збірне перекриття.

3- й варіант – балочне монолітне перекриття.

При розгляді та порівнянні цих варіантів, за об'ємом бетону, опалубочними роботами, монолітними роботами та арматурними роботами було обрано 1-й варіант «безбалочне монолітне перекриття» (товщина плити складає  $250$  мм).

Конструктивно будівля виконана в монолітному залізобетонному каркасі. Несучими елементами є колони, монолітні стіни ядра жорсткості, плити перекриттів. Фундамент запроектований у вигляді фундаментної плити товщина якої  $500$  мм.

Основою фундаментної плити служить дрібний пісок.

Розрахунок всіх конструкцій будівлі та підбір арматури виконувалися програмним комплексом SCAD Office версії 21.1.9.11.

Всі несучі елементи каркасу будівлі виконані з бетону кл. C20/25.

Робоча поздовжня арматура класу A500C, поперечна арматура класу A240C.

На основі розрахунку призначено армування несучих елементів каркасу. Виконано наступні креслення несучих елементів каркасу:

- 1) армування фундаментної плити.
- 2) креслення армування плити перекриття одного з надбудовуваних поверхів.
- 3) показано армування колон.
- 4) армування стін ядра жорсткості.
- 5) влаштування та армування монолітних сходів.

Захисний шар бетону робочої арматури плити прийнятий  $25$  мм. Всі монтажні з'єднання арматури виконуються в'язальним дротом. Анкерівка арматури виконується в залежності від її діаметру ( $45 \dots 60$  діаметрів).

В проекті було виконано технологічні карти на влаштування колон та стін будівлі. До складу робіт розглянутих на технологічній карті входить:

- монтаж опалубки колон та стін
- армування колон та стін
- бетонування колон та стін
- демонтаж опалубки колон та стін

Бетонну суміш підвозять мікserами, розвантажують в бадді та подають краном. Організація будівельного майданчика показана на розробленому будженплані, де відображені огорожа будівельного майданчика, освітлення будівельного майданчика, показані внутрішні тимчасові мережі, зовнішні мережі, битовки, складські приміщення,

розташування крану. Показана небезпечна зона дії крану, тимчасові дороги для підвезення матеріалів, приміщення для охорони.

Також в роботі на основі технологічних розрахунків розроблено календарний графік виконання робіт, графік руху робітників про об'єкту, графік руху основних машин по об'єкту, а також графік поставки на об'єкт будівельних конструкцій, виробів і матеріалів.

Визначено кошторисну вартість будівництва та тривалість виконання всього комплексу робіт будівництву нової 5-ти поверхової будівлі громадського призначення в м. Біла Церква та охарактеризовані заходи цивільного захисту при експлуатації даної будівлі.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА П'ЯТИПОВЕРХОВОГО БАГАТОКВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У М. ЖИТОМИР**

*Лукаш Наталія Богданівна, викладач кафедри будівництва та інформаційних технологій*

*Савич Богдан Олександрович, студент групи ПЦБ-23-1Ж(М)*

*Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури»*

### **Актуальність роботи**

Будівельна галузь України активно розвивається, зокрема в індустріальній сфері, що включає впровадження інноваційних технологій та удосконалення будівельних матеріалів і методів. Основні тенденції розвитку пов'язані з переходом від традиційного будівництва до монтажу будівель із вдосконалених елементів, що дозволяє скоротити витрати та час виконання робіт. Автоматизація і механізація виробничих процесів сприяють зменшенню частки ручної праці, підвищенню продуктивності праці та якості будівництва. В умовах зростання попиту на сучасне житло, особливо багатоквартирні будинки, актуальним є проектування і будівництво таких об'єктів з урахуванням вимог енергоефективності, екологічної безпеки, довговічності та комфортності.

Монолітне та збірно-монолітне домобудівництво набуває все більшого поширення, оскільки забезпечує можливість створення сучасних архітектурних форм, економії матеріалів і підвищення міцності конструкцій. Житлові будинки є об'єктами з тривалим терміном експлуатації (до 150 років), що вимагає відповідності будівель сучасним та перспективним вимогам. Висока якість будівництва безпосередньо впливає на комфорт проживання, здоров'я мешканців, їхню продуктивність та добробут. Зокрема, проектування житла вимагає врахування демографічних, соціальних та економічних аспектів.

Комплекс робіт з благоустрою території, включаючи створення пішохідних зон, автостоянок, дитячих і відпочинкових майданчиків, а також озеленення території, є важливим елементом підвищення комфорту проживання. Сучасні будівельні матеріали та технології дозволяють реалізовувати будь-які архітектурні задуми, однак вирішальним фактором залишається доцільність та економічна ефективність запропонованих рішень.

### **Предмет та об'єкт дослідження**

Предмет дослідження – проектування багатоквартирного житлового будинку з вбудовано-прибудованими громадськими приміщеннями по вул. Народицька в м. Житомир.

Об'єкт дослідження – багатоквартирний житловий будинок.

### **Мета роботи**

Метою роботи є проектування багатоквартирного житлового будинку з вбудовано-прибудованими громадськими приміщеннями по вул. Народицька в м. Житомир, яке



відповідає сучасним вимогам архітектурно-будівельних рішень, енергоефективності, пожежної та екологічної безпеки, зручності для мешканців.

#### Завдання роботи

Для досягнення мети було поставлено такі завдання:

Розробити архітектурно-будівельні рішення будинку.

Проаналізувати конструктивні елементи будівлі.

Описати внутрішні інженерні мережі.

Визначити технологію та організацію будівництва.

Провести економічне обґрунтування проекту, розробити кошториси.

Дослідити аспекти охорони праці, довілля та пожежної безпеки.

#### Методологія дослідження

Дослідження базується на таких наукових підходах:

системно-функціональний та комплексний аналіз;

динамічний підхід;

методи аналізу та синтезу, індукції та дедукції;

моделювання та історико-логічний метод;

методи статистичного аналізу.

Проектована будівля – це трисекційний 4-поверховий багатоквартирний житловий будинок з цокольним поверхом і шатровим дахом. У будинку передбачено 40 квартир, вбудовані громадські приміщення, а також облаштування території.

У процесі виконання дипломного проекту на тему «Проектування багатоквартирного житлового будинку з вбудовано-прибудованими громадськими приміщеннями по вул. Народицька в м. Житомир» розглянуто комплекс питань, пов'язаних із проектуванням, організацією будівництва та благоустроєм території. На основі проведених досліджень та аналізу прийнято низку рішень, які забезпечують високу якість та ефективність будівництва.

Проектований житловий будинок є сучасною спорудою, яка відповідає вимогам комфорту, енергоефективності та безпеки. Будівля належить до класу наслідків (відповідальності) СС2 та II ступеня вогнестійкості, що забезпечує її надійність та довговічність. Архітектурно-будівельні рішення враховують потреби майбутніх мешканців та забезпечують високий рівень експлуатаційних характеристик.

Архітектурно-планувальні рішення будинку передбачають оптимальну організацію внутрішнього простору: наявність 40 комфортних квартир, громадських приміщень, зручних під'їздів і зон відпочинку. Проект відповідає сучасним тенденціям, таким як використання ефективних матеріалів, продуманість планувальних рішень і забезпечення естетичного вигляду.

Конструктивні рішення базуються на використанні надійних матеріалів та сучасних технологій. Зовнішні стіни виконуються з керамічної цегли з утепленням мінераловатними плитами, що сприяє енергоефективності будівлі. Перекриття виконані зі збірних залізобетонних круглопустотних плит, що забезпечує міцність і швидкість зведення. Усі конструктивні елементи проекту відповідають чинним будівельним нормам.

Особливу увагу приділено технології будівництва. Враховано сучасні підходи до організації робіт, що дозволяє скоротити строки будівництва, зменшити витрати на матеріали та трудові ресурси. Заплановано використання інноваційних машин і механізмів, які забезпечують високу точність і якість виконання будівельних робіт.

Благоустрій території передбачає створення комфортного середовища для мешканців. Заплановано озеленення території, облаштування дитячих і відпочинкових майданчиків, автостоянок, тротуарів та майданчиків з твердим покриттям. Особливу увагу приділено створенню умов для безпечного пересування пішоходів та автотранспорту.

У проекті реалізовано інженерні рішення, що забезпечують ефективне функціонування систем водопостачання, водовідведення, опалення, вентиляції та

електропостачання. Сучасні матеріали та обладнання сприяють зниженню експлуатаційних витрат і підвищенню енергоефективності.

Економічний розділ проекту включає розрахунки кошторисної вартості будівництва, що підтверджують економічну доцільність прийнятих рішень. Проведено аналіз витрат, розроблено локальні кошториси та обґрунтовано ефективність проекту.

Важливим аспектом є забезпечення охорони праці та пожежної безпеки на будівельному майданчику та в експлуатації будинку. Передбачено комплекс заходів для захисту працівників і мешканців, зокрема встановлення протипожежних систем, дотримання санітарних норм і вимог з охорони праці.

Проект враховує сучасні вимоги до екологічної безпеки. Використання екологічно чистих матеріалів, мінімізація відходів і дотримання норм радіаційної безпеки гарантують збереження довкілля.

Отже, реалізація проекту забезпечить створення комфортного житла, відповідного сучасним вимогам. Будівництво багатоквартирного житлового будинку сприятиме покращенню інфраструктури м. Житомир, створенню нових робочих місць та підвищенню якості життя мешканців. Проект демонструє високий рівень інтеграції архітектурних, конструктивних і технологічних рішень, а також відповідає принципам стійкого розвитку та енергоефективності.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА БАГАТОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У ПЕЧЕРСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЇВ**

*Тишкевич Інна Петрівна, студентка групи ПЦБ-23-1Ж(М)  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
київського національного університету будівництва і архітектури»*

**Актуальність:** Основним призначенням архітектури завжди було створення необхідного для існування людини життєвого середовища, характер і комфортабельність якого визначалися рівнем розвитку суспільства, його культурою, досягненнями науки і техніки. Це життєве середовище, назване архітектурою, втілюється в будинках, що мають внутрішній простір, комплексах будинків і споруджень, що організують зовнішній простір - вулиці, площі і міста.

У сучасному розумінні архітектура - це мистецтво проектувати і будувати будинки, спорудження і їхні комплекси. Вона організує всі життєві процеси. По своєму емоційному впливу архітектура - одне з самих значних і древніх мистецтв. Сила її художніх образів постійно впливає на людину, адже все його життя проходить в оточенні архітектури. Разом з тим, створення виробничої архітектури вимагає значних витрат суспільної праці і часу. Тому в коло вимог, пропонованих до архітектури поряд з функціональною доцільністю, зручністю і красою входять вимоги технічної доцільності й економічності. Крім раціонального планування приміщень, що відповідають тим чи іншим функціональним процесам зручність усіх будинків забезпечується правильним розподілом сход, ліфтів, розміщенням устаткування й інженерних пристроїв (санітарні прилади, опалення, вентиляція). Таким чином, форма будинку багато в чому визначається функціональною закономірністю, але разом з тим вона будується за законами краси.

Скорочення витрат в архітектурі і будівництві здійснюється раціональними об'ємно - планувальними рішеннями будинків, правильним вибором будівельних і оздоблювальних матеріалів, полегшенням конструкції, удосконаленням методів будівництва. Головним економічним резервом у містобудуванні є підвищення ефективності використання землі.

В даному проекті розроблено конструктивне рішення житлового будинку з об'єктами соціально-громадського призначення по вул. Анрі Барбюса, 52/1 у Печерському районі міста Києва.

Мета: удосконалення технології та організації робіт та передбачення пунктів екологічної безпеки при зведенні житлово-офісно-торговельно-розважального комплексу.

Завдання:

1. Аналіз та узагальнення наукових досліджень та практичного досвіду проектування та будівництва житлово-офісно-торговельно-розважального комплексу у щільній міській забудові.

2. Дослідження впливу негативних факторів процесів зведення будівель на навколишнє середовище та передбачення пункту екологічної безпеки при зведенні житлово-офісно-торговельно-розважального комплексу.

3. Розробка проектно-конструкторських рішень за результатами дослідження житлово-офісно-торговельно-розважального комплексу за адресою вулиця Анрі Барбюса, 52/1 у Печерському районі міста Києва

Об'єкт дослідження: організаційно-технологічні рішення виконання робіт, особливості та специфічні умови будівництва поруч в умовах щільної міської забудови, захист об'єктів навколишнього середовища від негативного впливу процесів будівельного виробництва.

Предмет дослідження: вибір оптимальних варіантів технології і організації робіт визначається рівнем техніко-економічних показників будівництва у цілому, тому предметом дослідження є параметри ефективності організаційно-технологічних рішень виконання робіт (трудомісткість робіт, тривалість виконання робіт, собівартість робіт та ін.), захист об'єктів навколишнього середовища від негативного впливу процесів будівельного виробництва.

Новизна: досліджено і виявлено істотний вплив умов виконання робіт на ТЕП зведення житлово-офісно-торговельно-розважального комплексу в умовах щільної міської забудови. Висока щільність міської забудови, що прилягає до об'єкта будівництва в зоні проведення робіт, обмежує продуктивність застосування будівельної техніки, робочий рух машин, механізмів і працівників, можливість складування та переміщення будівельних матеріалів, конструкцій і деталей по території об'єкта.

Практична цінність: представлений в дипломному проекті практичний досвід буде корисний при розробці організаційно-технологічних рішень в умовах щільної забудови міста. Врахування впливу умов виконання робіт необхідно на етапах розробки організаційно-технологічних рішень, архітектурно-конструктивних рішень, захист об'єктів навколишнього середовища від негативного впливу процесів будівельного виробництва.

В умовах високої щільності міського середовища виникає ряд міських екологічних проблем, таких, як відсутність відкритих громадських просторів, пробки на дорогах, погіршення екологічної ситуації. Крім того, однією з основних сучасних проблем розвитку великих міст, є щільність забудови що існує, виходячи з цього, виникає ряд проблем, під час зведення, реконструкції та обслуговування об'єктів будівництва.

Підрядники, які виконують роботи в міському середовищі, повинні по можливості уникати можливих суперечок з навколишніми мешканцями, що дозволить пом'якшити гостроту і неприязнь у відносинах з різними зовнішніми зацікавленими сторонами.

В проекті розглядається лише перша черга будівництва, до складу якої входить чотири секції комплексу.

Ділянка, відведена під забудову, розташована в Правобережній частині міста Києва, в Печерському адміністративному районі, в Центральній правобережній планувальній зоні міста, в межах житлово-громадської зони. Ділянка об'єкту проектування розташована в південно-західній частині Печерського адміністративного району, на території історичної місцевості «Нова забудова» поблизу русла ріки Либідь, та знаходиться у внутрішній частині кварталу, обмеженого вулицями Великою Васильківською, Ковпака, Академіка Філатова та Івана Кудрі, на перехресті вулиць Ковпака та Академіка Філатова.

Ділянка займає територію площею 3,1863 га, що за конфігурацією наближена до трапеції. Рельєф ділянки характеризується перепадом позначок з 136,0 м до 128,0 м в західному напрямі і складає 8 м, з пониженням в бік вулиці Анрі Барбюса.

Об'ємно-просторова композиція забудови складається з житлових комплексів, висотою від 9-ти до 18-ти поверхів, які утворюють периметральну забудову кварталу та двадцятип'ятиповерхового житлового комплексу з прибудованим семиповерховим об'ємом офісів

Функціональна структура забудови формується наступним чином: житлові комплекси 9-12-14-16 поверхів, які утворюють периметральну забудову ділянки проектування, об'єднано у житлові комплекси I, II, IV, V черг будівництва, .

Використовуючи перепад відміток ділянки проектування, який становить 8 м у напрямку від вул. Академіка Філатова до вул. Анрі Барбюса, під житловими комплексами розміщено напівпідземні та надземні паркінги. Загальна кількість машиномісць у паркінгах становить 655.

Фундаменти запроектовані пальові із суцільним ростверком у вигляді фундаментної плити товщиною 500 мм. Під фундаментну плиту запроектовано бетонну підготовку товщиною 100 мм. Відмітка верхнього обрізу фундаментної плити становить -12,600м. Палі діаметром 620 мм виконуються буроін'єкційним та буронабивним способом. Відмітка верху палі складає -11,1 м, довжина паль 16 м. Для захисту фундаментів від зовнішньої вологи запроектовано асфальтобетонну відмостку шириною 2,0м та глиняний замок. Для захисту фундаментів від ґрунтової вологи передбачено вертикальну та горизонтальну гідроізоляцію.

Перекриття та несучі конструкції .Несучі вертикальні конструкції та перекриття житлового будинку запроектовані із застосуванням монолітного залізобетонного каркасу. Стінову частину виконано товщиною 250-300 мм, пілони – 1500х500мм, перекриття – 200мм.

## **ПРОЄКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ВИРОБНИЧО-СКЛАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ ЗА АДРЕСОЮ: М. КИЇВ, СВЯТОШИНСЬКИЙ РАЙОН, ПРОВУЛОК ЧИСТЯКІВСЬКИЙ, 7/33.**

*Лукаш Наталія Богданівна, викладач кафедри будівництва  
та інформаційних технологій  
Шкурган Олександр Миколайович, студент групи ПЦБ-23-1Ж(М)  
Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти  
Київського національного університету будівництва і архітектури»*

Процес реконструкції виробничо-складських будівель є складним і багатогранним завданням, що потребує детального дослідження та аналізу багатьох аспектів як технічного, так і нормативного характеру. У сучасних умовах урбанізації, коли міста стрімко розвиваються, з'являється потреба у модернізації старих виробничих та складських комплексів для забезпечення їх відповідності сучасним вимогам. Зокрема, це стосується покращення функціональності, екологічної безпеки, ефективного використання територій та підвищення енергоефективності будівель. У цьому контексті реконструкція відіграє ключову роль, оскільки дозволяє заощадити ресурси, відновлюючи існуючі об'єкти замість їх знесення та будівництва нових споруд.

Об'єктом реконструкції у цьому проєкті виступають виробничо-складські будівлі, розташовані за адресою: м. Київ, Святошинський район, провулок Чистяківський 7/33. Цей комплекс є важливою частиною інфраструктури міста, оскільки надає виробничо-складські послуги для різних підприємств та організацій. Проте, зважаючи на зміну нормативних вимог до будівель, а також на їх фізичне зношення та моральне старіння,

виникла необхідність у реконструкції комплексу для його подальшого ефективного функціонування.

Проект реконструкції має на меті забезпечити відповідність будівель сучасним вимогам безпеки, екології та комфорту. У процесі реконструкції особлива увага приділятиметься таким аспектам, як оновлення інженерних комунікацій, підвищення енергоефективності споруд, покращення умов експлуатації та оптимізація використання простору. Крім того, буде здійснено вдосконалення конструктивних рішень для підвищення надійності та довговічності будівель. Також реконструкція сприятиме зменшенню впливу об'єкта на навколишнє середовище шляхом впровадження сучасних технологій та використання екологічно чистих матеріалів.

Таким чином, проєкт реконструкції виробничо-складських будівель у місті Києві спрямований на досягнення балансу між економічною доцільністю, технічною безпекою та екологічною відповідальністю. Реконструкція дозволить суттєво підвищити якість та ефективність функціонування будівель, а також забезпечити відповідність їх сучасним вимогам та стандартам.

Реконструкція складів № 20, №25 з будівництвом допоміжних будівель ЛОС та котельні майнового комплексу виробничо-складських будівель за адресою: провулок Чистяківський, 7/33 у Святошинському районі м. Києва, представляє собою інвестиційну операцію з ціллю збільшення виробничих потужностей, кількості робочих місць, покращення якості, покращення умов праці і охорони навколишнього середовища.

Розміщення та подальше проектування приміщень можливе в межах визначених схемою обмежень забудови ділянки (розділ II, графічні матеріали), при таких умовах:

- проектні рішення виконати відповідно нормативних документів ДБН Б.2.2-12:2019, ДБН В.2.2-28:2010, та ДБН В.1.1.7-2016.;

- проектними рішеннями передбачати елементи та пристрої, що враховують потреби інвалідів та інших маломобільних груп населення, згідно з ДБН В.2.2-17

Реконструкція виробничо-складських будівель у м. Київ за адресою провулок Чистяківський 7/33 є важливим етапом у розвитку міської інфраструктури та її пристосуванні до сучасних вимог. У процесі проектування та виконання робіт були враховані всі основні аспекти, які стосуються технічного стану об'єкта, його відповідності чинним будівельним, екологічним та експлуатаційним нормам, а також забезпечення належних умов для подальшого функціонування комплексу. Аналіз існуючого стану забудови, а також розробка архітектурно-планувальних рішень до-звояють зробити кілька важливих висновків щодо доцільності і ефективності здійснення реконструкції.

По-перше, проєкт реконструкції враховує поточний технічний стан будівель та інженерних систем. Існуючі будівлі, зважаючи на їх фізичне зношення та застарілі конструкції, потребують модернізації, зокрема заміни або зміцнення основних не-сучих конструкцій, оновлення покриття та утеплення, а також оновлення систем енергозабезпечення та інженерних мереж. Це дозволить підвищити енергоефективність будівель, забезпечити їх комфортне функціонування в умовах сучасної експлуатації, а також зменшити негативний вплив на навколишнє середовище.

По-друге, в рамках аналізу інженерно-будівельних умов території було виявлено, що існуючі природні фактори та транспортне сполучення є сприятливими для здійснення будівельних робіт. Проєктом передбачено зменшення навантаження на інфраструктуру району шляхом оптимізації транспортного і логістичного забезпечення об'єкта. Це включає забезпечення достатньої кількості місць для паркування та поліпшення доступності об'єкта для вантажних та обслуговуючих транспортних засобів.

По-третє, значну увагу було приділено екологічному аспекту проєкту. Використання сучасних матеріалів і технологій дозволить зменшити шкідливі викиди в атмосферу, а також мінімізувати використання енергетичних ресурсів завдяки впровадженню енергоефективних рішень. Важливим елементом є також врахування заходів з охорони

навколишнього середовища, що дозволить забезпечити дотримання екологічних стандартів під час виконання будівельних робіт і подальшої експлуатації будівель.

Одним із ключових результатів реконструкції є покращення умов експлуатації об'єкта. Завдяки оптимізації просторових рішень, а також впровадженню сучасних технологій будівництва, будуть забезпечені комфортні умови для роботи співробітників, а також покращені умови для зберігання і переміщення товарів. Крім того, було проведено розрахунок площі і кількості робочих місць, що дозволить більш ефективно використовувати наявні ресурси та забезпечити економічну доцільність реконструкції.

Також важливим аспектом є забезпечення безпеки під час будівництва та подальшої експлуатації об'єкта. У проєкті були враховані вимоги з охорони праці, пожежної безпеки та організації безпечних умов для співробітників. Це включає організацію укриттів та інженерно-технічних заходів цивільного захисту, що є особливо важливим в умовах сучасних викликів.

Реконструкція виробничо-складських будівель також дозволить створити більш привабливий архітектурний вигляд району, де розташований об'єкт. Завдяки впровадженню нових архітектурних рішень, будівлі гармонійно впишуться в загальну містобудівну концепцію Києва, сприяючи поліпшенню загального візуального об-разу району та підвищенню його інвестиційної привабливості.

Проведення техніко-економічних розрахунків підтверджує, що запропоновані рішення є економічно доцільними та сприятимуть довгостроковій експлуатації об'єкта без значних додаткових витрат на ремонт чи модернізацію. Оптимізовані конструктивні рішення, впровадження нових технологій та матеріалів дозволять значно підвищити ефективність функціонування комплексу, забезпечуючи при цьому його відповідність сучасним стандартам і нормам.

У підсумку, проєкт реконструкції виробничо-складських будівель за адресою: м. Київ, провулок Чистяківський 7/33, відповідає всім сучасним вимогам щодо безпеки, екології та енергоефективності. Враховані всі технічні та нормативні вимоги, що дозволить забезпечити належний рівень якості виконання робіт та подальшої експлуатації об'єкта. Реалізація цього проєкту не лише сприятиме модернізації будівель, але й забезпечить економічну ефективність, екологічну відповідальність та соціальну значущість для громади.

**Тема магістерської кваліфікаційної роботи Будівництво чотириповерхового готелю «Захід» на 32 номери з конференц залом у м. Стрий Стрийського району Львівської області**

Віхоть Богдан Васильович (ПЦБ-23-1Л(М))

**Актуальність теми** в цій роботі представлені і проаналізовані переваги каркасно-монолітного будівництва. Відсутність несучих стін перекриттів дає можливість замовнику втілити свої побажання щодо планування приміщень. Монолітні плити перекриття створюють рівну поверхню стелі без швів, готову для фарбування або обклеювання.

**Мета магістерської роботи** полягає у дослідженні, узагальненні та порівняльному аналізі і виборі найбільш ефективного типу перекриття та сучасних видів опалубки та риштувань. Терміни будівництва значно скорочуються завдяки можливості монтувати інженерні комунікації та проводити обробку нижніх поверхів у процесі зведення верхніх. Безперечною перевагою каркасно-монолітного будівництва є можливість будівництва висотних об'єктів у регіонах із можливою сейсмічною активністю.

**В розділі архітектурно-планувальні рішення запроектовано:**

Будинок монолітно-каркасний 4-ох поверховий має складну форму в плані з розмірами в осях з розмірами в осях 1-8, А-К 27,5 x 31,83 м., в осях 10-11, Л-М 6,0x4,0м., в осях 12-17, Н-С 33,0x18,0. Висота поверху 3,0 м.

*Вхід у будинок здійснюється через тамбур. Будівля запроектована із всіма зручностями, які передбачені сучасними нормами. Санвузли роздільні і суміщені.*

Фундаменти запроектовані монолітні пенькового типу розміром підосви 1,6x1,6м. Глибина закладання фундаментів -4,5 м.

Колони монолітні залізобетонні з поперечним січенням 400x400 мм.

Перекриття - залізобетонна монолітна плита приведеною товщиною 200 мм.

Стіни виконані з блоків товщиною 400 мм, зовнішні стіни утеплюються пінополістиролом.

В будинку запроектовані монолітні сходи з маршів і площадок.

Міжкімнатні перегородки запроектовані цегляні, товщиною 120.

Підлоги запроектовані:

в житлових приміщеннях і коридорах - паркетні;

в кухні, санвузлах, холі - з керамічної плитки

В будинку дах запроектовано плоский, малоухильний з організованим водовідводом.

Покриття даху –рубероїд.

На генплані показані існуючі житлові будівлі, проектуюча будівля. Рельєф ділянки рівнинний. До будівлі передбачені проїзди. Вздовж під'їздів передбачені тротуари.

Ділянка озеленюється зеленими насадженнями: деревами, травами, кущами. За відносну відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає на генплані абсолютній відмітці **299,31**

**В розділі конструктивні рішення :**

розраховано і за конструйовано **монолітну колону** при висоті поверху 3.3 м .

Виконана колона і фундамент з бетону класу С16\20. Робоча арматура колони Ø 22 А 400 С

Колона армується каркасом КР-1 , окремими стержнями ОС-1 , ОС-2 , ОС-3, ОС-4.

Загальні витрати арматури становлять 75.8кг.

Загальна витрати бетону на колону становлять 0,55 м<sup>3</sup> .

Загальна витрати бетону на фундамент становлять 2.25 м<sup>3</sup>

Також розрахований і за конструйований **монолітний сходовий марш з площадками** при висоті поверху 3.3 м.

Виконані марш і площадки з бетону класу С 20\25. Робоча арматура

Ø 12 А 400 С .

Марш армується Сіткою С-1 , площадки армуються сітками С-2 , С-3 , запроектована закладна деталь МН-1 для кріплення перил.

Загальні витрати арматури становлять 86.9 кг.

Загальна витрати бетону становлять 2,7 м<sup>3</sup> .

**В розділі основи і фундаменти запроектовано:**

монолітний центрально-навантажений фундамент під колону середнього ряду. Природня основа фундаменту ґрунти супіски.. Фундамент армується в нижній розтягнутій зоні сіткою С-1. У розрахунковій частині визначено інженерно-геологічні умови.

**В розділі технологія та організація будівельного виробництва:**

розроблено технологічну карту на влаштування плоскої покрівлі з рулонних матеріалів.

Запроектовано схему технології та організації технологічного процесу, де показано послідовність виконання робіт.

Побудовано графік ведення робіт. Тривалість робіт -24 днів.

Підібрано матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт.

Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт.

Побудовано розріз.

Вираховано техніко-економічні показники. Продуктивність праці прийнята становить 103 %.

Розроблено календарний графік ведення робіт

Роботи поділяються на 4 періоди: підготовчий період, нульовий цикл, надземна частина, оздоблювальний цикл, спеціалізовані роботи.

Роботи ведуться потоковим методом.

Побудовано епіюру потреби в робочих кадрах: максимальна кількість робітників -85 чоловік, середня – 45 чоловік.

Побудовано графік завезення основних матеріалів та роботи машин і механізмів.

Розраховано техніко-економічні показники:

Тривалість будівництва по нормах-275 днів

Тривалість будівництва по календарному плану-264 дні

Скорочення терміну будівництва - 11 днів

Продуктивність праці - 108 %

Будгетплан розроблений на період будівництва надземної частини будинку.

Запроектовано тимчасові дороги. Тимчасове електропостачання здійснюється від трансформаторної підстанції, водопостачання від існуючої мережі. Вода підведена до будинку, побутових приміщень та складів.

Санітарно-побутові приміщення запроектовано за межами зони дії крану.

Ведучим механізмом для виконання робіт підібрано кран TEREX Comedil

CBR 40H-4 Склади запроектовано відкриті, закриті та склади-навіси.

Майданчик огорожений інвентарною огорожею та освітлюється в нічний час прожекторами.

Побудовано розріз. Показано складування основних матеріалів.

Запроектовано розу вітрів.

Складено експлікацію будівель та споруд.

Вираховано техніко-економічні показники.

Умовні позначення. Знаки безпеки (забороняючий, вказівний, попереджуючий та приписуючий).

**В розділі техніко-економічне обґрунтування** розраховано кошторисну вартість робіт при будівництві чотириповерхового готелю з конференц-залом

**В розділі охорона праці, навколишнього середовища та цивільний захист**

розроблено основні заходи по інженерній підготовці та захисту території при проведенні будівельних робіт. Проведено аналіз небезпечних та шкідливих факторів, що діють під час будівництва Розроблено планувальні і технічні заходи, що необхідно виконати для покращення охорони й оздоровлення навколишнього середовища.

### **Висновки**

В даний час монолітне будівництво, та застосування систем риштувань та опалубки є актуальним і перспективним напрямком розвитку житлового будівництва, в тому числі - висотного. Застосування сучасних технологій створення тимчасових будівельних конструкцій певного складу дозволяє зводити в моноліті унікальні споруди з широкими можливостями в частині об'ємно-планувальних рішень.

Основні недоліки, які стосуються до монолітного будівництва, цілком переборні. Вони вирішуються шляхом постійного вдосконалення за рахунок нових технологічних рішень, суворого дотримання вимог будівельних регламентів і залученням кваліфікованого штату проектувальників і підрядників.

Виконання робіт повинно супроводжуватися постійним моніторингом якості бетону протягом всього періоду набрання ним міцності. Для цього застосовуються методи лабораторних випробувань зразків і неруйнівного контролю відформованих конструкцій.



Тема магістерської кваліфікаційної роботи **Будівництво чотириповерхової бази відпочинку «Raymond» на 24 номери з тренажерним залом в м. Дубляни Львівського району Львівської області**

Дмитрович Олег Назарович

**Актуальність теми:** Розглянуто сучасні опалубні системи їх конструктивні рішення та критерії ефективності застосування опалубних систем для зведення монолітних конструкцій при спорудженні бази відпочинку та визначено принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації при проектуванні з впровадженням новітніх принципів та технологій виконання робіт.

**Метою роботи:** полягає у дослідженні, аналізі та обґрунтуванні стану монолітного будівництва і застосування сучасних опалубних систем, використання яких сприяє підвищенню технологічності та ефективності ведення будівельних робіт.

**В розділі архітектурно-планувальні рішення запроектовано:**

Будинок монолітно-каркасний 4-ох поверховий має складну форму в плані з розмірами в осях 49,32х30,18 Висота поверху 3,0 м.

*Вхід у будинок здійснюється через тамбур. Будівля запроектована із всіма зручностями, які передбачені сучасними нормами. Санвузли роздільні і суміщені.*

Фундаменти запроектовані монолітні пенькового типу розміром підошви 1,6х1,6м. Глибина закладання фундаментів -4,5м.

Колони монолітні залізобетонні з поперечним січенням 400х400 мм.

Перекрыття - залізобетонна монолітна плита приведеною товщиною 200 мм.

Стіни виконані з блоків товщиною 400 мм, зовнішні стіни утепляються полістирольними плитами

В будинку запроектовані монолітні сходи з маршів і площадок.

Міжкімнатні перегородки запроектовані цегляні, товщиною 120.

Підлоги запроектовані:

в житлових приміщеннях і коридорах - паркетні;

в кухні, санвузлах, холі - з керамічної плитки

В будинку дах запроектовано плоский, малоухильний з організованим водовідводом.

Покриття даху –рубероїд.

На генплані показані існуючі житлові будівлі, проектуєча будівля. Рельєф ділянки рівнинний. До будівлі передбачені проїзди. Вздовж під'їздів передбачені тротуари.

Ділянка озеленюється зеленими насадженнями: деревами, травами, кущами. За відносну відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає на генплані абсолютній відмітці **293,08**

**В розділі конструктивні рішення :**

розраховано і законструйовано монолітне безбалочне перекрыття з розмірами в осях бхб .

Виконано перекрыття з бетону класу С30\35.Робоча арматура Ø 12 А 500 С.

Перекрыття армується Сіткою С-1,С-2 ,С-2 каркасами КР-1 КР-2, окремими стержнями ОС-1 , ОС-2, ОС-3, ОС-4, ОС-5 , ОС-6, ОС-7

Загальні витрати арматури становлять 905.8 кг..

Загальна витрати бетону становлять 7,2 м3 .

Також розрахований і за конструйований монолітний сходовий марш з площадками при висоті поверху 3.0м .

Виконані марш і площадки з бетону класу С 25\30. Робоча арматура Ø 10 А 500 С.

Марш армується сіткою С-1 , площадки армуються сітками С-2 , С-3 , запроектована закладна деталь МН-1 для кріплення перил.

Загальні витрати арматури становлять 79,8 кг.

Загальна витрати бетону становлять 2,65 м3 .

**В розділі основи і фундаменти запроектовано:**

монолітний центрально-навантажений фундамент під колону середнього ряду. Природня основа фундаменту ґрунти супіски.. Фундамент армується в нижній розтягнутій зоні сіткою С-1. У розрахунковій частині визначено інженерно-геологічні умови.

**В розділі технологія та організація будівельного виробництва:**

розроблено технологічну карту на влаштування монолітного перекриття типового поверху.

Запроектовано схему технології та організації технологічного процесу, де показано послідовність виконання робіт.

Побудовано графік ведення робіт. Тривалість робіт -4 днів.

Підібрано матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт.

Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт.

Побудовано розріз.

Вирахувано техніко-економічні показники. Продуктивність праці прийнята становить 104 %.

Розроблено календарний графік ведення робіт

Роботи поділяються на 4 періоди: підготовчий період, нульовий цикл , надземна частина, оздоблювальний цикл, спеціалізовані роботи.

Роботи ведуться потоковим методом.

Побудовано епюру потреби в робочих кадрах: максимальна кількість робітників -76 чоловік, середня – 57 чоловік.

Побудовано графік завезення основних матеріалів та роботи машин і механізмів.

Розраховано техніко-економічні показники:

Тривалість будівництва по нормах-180 днів

Тривалість будівництва по календарному плану-173 дні

Скорочення терміну будівництва - 7 днів

Продуктивність праці - 106 %

Будгенплан розроблений на період будівництва надземної частини будинку.

Запроектовано тимчасові дороги. Тимчасове електропостачання здійснюється від трансформаторної підстанції, водопостачання від існуючої мережі. Вода підведена до будинку, побутових приміщень та складів.

Санітарно-побутові приміщення запроектовано за межами зони дії крану.

Ведучим механізмом для виконання робіт підібрано кран SANY SRC 350. Склади запроектовано відкриті, закриті та склади-навіси.

Майданчик огорожений інвентарною огорожею та освітлюється в нічний час прожекторами.

Побудовано розріз. Показано складування основних матеріалів.

Запроектовано розу вітрів.

Складено експлікацію будівель та споруд.

Вирахувано техніко-економічні показники.

Умовні позначення. Знаки безпеки ( забороняючий, вказівний, попереджувачий та приписуючий).

**В розділі техніко-економічне обґрунтування**

розраховано кошторисну вартість робіт при будівництві бази відпочинку.

**В розділі охорона праці, навколишнього середовища та цивільний захист**

розроблено основні заходи по інженерній підготовці та захисту території при проведенні будівельних робіт. Розроблено планувальні і технічні заходи, необхідні для покращення охорони й оздоровлення навколишнього середовища.

Запроектовано заходи з безпеки праці по виконанню будівельно-монтажних робіт.

Запропоновано заходи, спрямовані на збереження екології навколишнього середовища.

Розроблено інженерно-будівельні заходи цивільного захисту, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, забезпечення захисту населення від них

та безпеки, що може виникнути під час воєнних (бойових), а також створення умов для забезпечення функціонування об'єкту.

### **Висновки**

На основі виконаних досліджень отримані такі висновки:

1. Використання різних сучасних опалубних систем дає можливість підвищити технологічність будівельного процесу. При цьому терміни будівництва і його якість безпосередньо залежать від якості використовуваної опалубки. Тому дуже важливо, щоб опалубні системи були надійними, міцними і довговічними і мали хороші механічні характеристики. Вони мають різне призначення. Від цього залежать вимоги, що пред'являються до прогинів, навантажень і точності їх виготовлення.

2. Ефективність опалубки визначає її здатність видозмінюватися і підлаштовуватися до вимог об'єкту будівництва, а також легкістю і простотою зборки. Спосіб з'єднання і зборки компонентів і інші тонкощі у кожній торговельної марки свої. Кожну систему виготовляють, керуючись розробками її фахівців.

3. Якісні опалубочні системи можуть бути виготовлені тільки на сучасному технологічному устаткуванні використовуючи передові технології.

4. Зведення будівель з монолітного залізобетону дозволяє оптимізувати їх конструктивні рішення, перейти до нерозрізних просторових систем, врахувати спільну роботу елементів і тим самим понизити їх переріз. У монолітних конструкціях простіше вирішується проблема стиків, підвищуються їх теплотехнічні і ізоляційні властивості, знижуються експлуатаційні витрати.

5. Виявлені в процесі дослідження позитивні і негативні сторони різних конструктивних систем опалубок дозволили обґрунтувати використання конструкції дрібнощитової опалубки, яка частково усуває недоліки її аналогів.

6. Економічність зведення будівель і споруд з монолітного бетону і залізобетону, їх довговічність, мінімальні терміни будівництва, невелика вага будівель в порівнянні з будівлями з інших матеріалів, зокрема цегляних, виконання робіт в різних кліматичних і в обмежених умовах, індивідуальність, зведення будівель різної висоти і функціонального призначення, застосування інноваційних технологій сприяють не лише розвитку монолітного будівництва, але і розробці і впровадженню нових опалубних систем.

Тема магістерської кваліфікаційної роботи **Будівництво дошкільного навчального закладу (ясла-садок) «ORANGE» на 90 місць у м. Рудки Самбірського району Львівської області**

Кирик Мар'ян Григорович

**Актуальність теми** в цій роботі представлені і проаналізовані сучасні перекриття і дані критерії вибору оптимального варіанту перекриття для дошкільного навчального закладу з урахування використання нових технологічних прийомів виконання робіт. Визначено принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації з впровадженням новітніх принципів та технологій виконання робіт.

**Мета магістерської роботи** полягає у дослідженні, аналізі узагальненні та порівняльному аналізі та виборі найбільш ефективного виду перекриття, що сприяє ефективності ведення будівельних робіт.

**В розділі архітектурно-планувальні рішення запроектовано:**

Будинок монолітно-каркасний 2-ох поверховий має складну форму в плані з розмірами в осях 43,64x30,71 Висота поверху 3,3 м.

*Вхід у будинок здійснюється через тамбур. Будівля запроектована із всіма зручностями, які передбачені сучасними нормами. Санвузли роздільні і суміщені.*

Фундаменти запроектовані монолітні пенькового типу розміром підоснови 1,6x1,6м. Глибина закладання фундаментів -4,8 м.

Колони монолітні залізобетонні з поперечним січенням 400x400 мм.

Перекрыття - залізобетонна монолітна плита приведеною товщиною 200 мм.

Стіни виконані з блоків товщиною 400 мм, зовнішні стіни утеплюються мінеральною ватою.

В будинку запроектовані монолітні сходи з маршів і площадок.

Міжкімнатні перегородки запроектовані цегляні, товщиною 120.

Підлоги запроектовані:

в житлових приміщеннях і коридорах - паркетні;

в кухні, санвузлах, холі - з керамічної плитки

В будинку дах запроектовано плоский, малоухильний з організованим водовідводом.

Покриття даху –рубероїд.

На генплані показані існуючі житлові будівлі, проектуєча будівля. Рельєф ділянки рівнинний. До будівлі передбачені проїзди. Вздовж під'їздів передбачені тротуари. Ділянка озеленюється зеленими насадженнями: деревами, травами, кущами. За відносну відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає на генплані абсолютній відмітці 286,82

#### **В розділі конструктивні рішення :**

розраховано і за конструйовано **монолітне безбалочне перекрыття** з розмірами в осях 6x8 .

Виконано перекрыття з бетону класу С30\35.Робоча арматура  $\varnothing 16$  А 500 С.

Перекрыття армується Сіткою С-1,С-2 ,С-2 каркасами КР-1 КР-2, окремими стержнями ОС-1 , ОС-2, ОС-3, ОС-4, ОС-5 , ОС-6, ОС-7

Загальні витрати арматури становлять 781.71 кг..

Загальна витрати бетону становлять 7,6м<sup>3</sup> .

Також розраховано і за конструйовано **монолітну колону** при висоті поверху 3.3 м .

Виконана колона і фундамент з бетону класу С20\25. Робоча арматура колони  $\varnothing 16$  А 400 С

Колона армується каркасом КР-1 , окремими стержнями ОС-1 , ОС-2 , ОС-3, ОС-4.

Загальні витрати арматури становлять 77.4кг.

Загальна витрати бетону на колону становлять 0,54 м<sup>3</sup> .

#### **В розділі основи і фундаменти запроектовано:**

монолітний центрально-навантажений фундамент під колону середнього ряду. Природня основа фундаменту ґрунти супіски.. Фундамент армується в нижній розтягнутій зоні сіткою С-1. У розрахунковій частині визначено інженерно-геологічні умови.

#### **В розділі технологія та організація будівельного виробництва:**

розроблено технологічну карту на фарбування приміщень.

Запроектовано схему технології та організації технологічного процесу, де показано послідовність виконання робіт.

Побудовано графік ведення робіт. Тривалість робіт -39 днів.

Підібрано матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт.

Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт.

Побудовано розріз.

Вирахувано техніко економічні показники. Продуктивність праці прийнята становить 105 %.

Розроблено календарний графік ведення робіт

Роботи поділяються на 4 періоди: підготовчий період, нульовий цикл , надземна частина, оздоблювальний цикл, спеціалізовані роботи.

Роботи ведуться потоковим методом.

Побудовано епіюру потреби в робочих кадрах: максимальна кількість робітників -46 чоловік, середня – 30 чоловік.

Побудовано графік завезення основних матеріалів та роботи машин і механізмів.

Розраховано техніко-економічні показники:

Тривалість будівництва по нормах-276 днів

Тривалість будівництва по календарному плану-264 дні

Скорочення терміну будівництва - 12 днів

Продуктивність праці - 108 %

Будженплан розроблений на період будівництва надземної частини будинку.

Запроектовано тимчасові дороги. Тимчасове електропостачання здійснюється від трансформаторної підстанції, водопостачання від існуючої мережі. Вода підведена до будинку, побутових приміщень та складів.

Санітарно-побутові приміщення запроектовано за межами зони дії крану.

Ведучим механізмом для виконання робіт підібрано кран SANY SRC 350. Склади запроектовано відкриті, закриті та склади-навіси.

Майданчик огорожений інвентарною огорожею та освітлюється в нічний час прожекторами.

Побудовано розріз. Показано складування основних матеріалів.

Запроектовано розу вітрів.

Складено експлікацію будівель та споруд.

Вирахувано техніко-економічні показники.

Умовні позначення. Знаки безпеки (забороняючий, вказівний, попереджуючий та приписуючий).

**В розділі техніко-економічного обґрунтування** розраховано кошторисну вартість робіт при будівництві дошкільного навчального закладу.

**В розділі охорона праці, навколишнього середовища та цивільний захист** розроблено основні заходи по інженерній підготовці та захисту території при проведенні будівельних робіт. Проведено аналіз небезпечних та шкідливих факторів, що діють під час будівництва. Розроблено планувальні і технічні заходи, що необхідно виконати для покращення охорони й оздоровлення навколишнього середовища.

### **Висновки**

При поверхневому порівнянні збірного і монолітного видів перекриттів більшість приходиться до висновку, що монолітне перекриття дорожче і складніше, аніж плитне, оскільки воно вимагає, зокрема, додаткових витрат на оренду, доставку, монтаж та демонтаж опалубки.

Якщо порівнювати ретельніше і комплексніше це питання, то треба брати до уваги, що при застосуванні плит обов'язковим є виконання монолітного поясу. Окрім того, з огляду на фіксовані розміри плит виникає необхідність влаштувати монолітні ділянки.

Загалом, монолітне перекриття вважається більш універсальним та функціональним в порівнянні із збірним, оскільки може бути виконане із застосуванням різних форм, що особливо доречно для будинків нестандартної архітектурної стилістики.

Також, на думку більшості будівельників, спирання сходів легше влаштувати на монолітне перекриття, ніж на плитне.

З точки зору внутрішнього облаштування, нерівності, які виникають внаслідок міжплитних швів, суттєво впливають на обсяг і якість малярних робіт.

Тема магістерської кваліфікаційної роботи: **Будівництво готельно- оздоровчого комплексу "Мандри" на 45 місць з рестораном та автостоянкою в селищі Підкамінь Золочівського району Львівської області**

Лозинський Микола Маріянович

**Актуальність теми:** Розроблено найбільш раціональні об'ємно-планувальні рішення при спорудженні готельно-оздоровчого комплексу, розглянуто технологічні особливості виконання внутрішніх штукатурних робіт ручним і механізованим способами, їх переваги і недоліки, а також визначено економічну ефективність (вартість і терміни виконання робіт) виконання штукатурних робіт ручним і механізованим способами на прикладі готельно-оздоровчого комплексу.

**Мета роботи:** полягає у визначенні принципів та прийомів архітектурно-планувальної організації об'єктів відпочинку та дослідженні механізації будівельних штукатурних робіт та порівнянні механізованих способів виконання штукатурних робіт.

**В розділі архітектурно-планувальні рішення запроектовано:**

Будинок монолітно-каркасний **4-ох** поверховий має складну форму в плані з розмірами в осях 54,0х30,0м. Висота поверху 3,3 м.

*Вхід у будинок здійснюється через тамбур. Будівля запроектована із всіма зручностями, які передбачені сучасними нормами. Санвузли роздільні і суміщені.*

Фундаменти запроектовані монолітні пенькового типу розміром підосви 1,6х1,6м. Глибина закладання фундаментів -3,0м.

Колони монолітні залізобетонні з поперечним січенням 400х400 мм.

Перекрыття - залізобетонна монолітна плита приведеною товщиною 200 мм.

Стіни виконані з блоків товщиною 400 мм, зовнішні стіни утепляються полістирольними плитами

В будинку запроектовані монолітні сходи з маршів і площадок.

Міжкімнатні перегородки запроектовані цегляні, товщиною 120.

Підлоги запроектовані:

в житлових приміщеннях і коридорах - паркетні;

в кухні, санвузлах, холі - з керамічної плитки

В будинку дах запроектовано плоский, малоухильний з організованим водовідводом. Покрыття даху –рубероїд.

На генплані показані існуючі житлові будівлі, проектуєча будівля. Рельєф ділянки рівнинний. До будівлі передбачені проїзди. Вздовж під'їздів передбачені тротуари. Ділянка озеленюється зеленими насадженнями: деревами, травами, кущами. За відносну відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає на генплані абсолютній відмітці 293,88

**В розділі конструктивні рішення :**

було розраховано і за конструйовано монолітне безбалочне перекрыття з розмірами в осях 6х6 .

Виконано перекрыття з бетону класу С16\20.Робоча арматура Ø 14 А 500 С.

Перекрыття армується Сіткою С-1,С-2 ,С-2 каркасами КР-1 КР-2, окремими стержнями ОС-1 , ОС-2, ОС-3, ОС-4, ОС-5 , ОС-6, ОС-7

Загальні витрати арматури становлять 924.71 кг.

Загальна витрати бетону становлять 7,2 м<sup>3</sup> .

Також розрахований і за конструйований монолітний сходовий марш з площадками при висоті поверху 3.3 м .

Виконані марш і площадки з бетону класу С 35\45. Робоча арматура Ø 10 А 400 С .

Марш армується Сіткою С-1 , площадки армуються сітками С-2 , С-3 , запроектована закладна деталь МН-1 для кріплення перил.

Загальні витрати арматури становлять 83.71 кг.

Загальна витрати бетону становлять 2,5 м<sup>3</sup> .

**В розділі основи і фундаменти запроектовано:**

монолітний центрально-навантажений фундамент під колону середнього ряду. Природня основа фундаменту ґрунти суглинки. Фундамент армується в нижній розтягнутій зоні сіткою С-1. У розрахунковій частині визначено інженерно-геологічні умови.

**В розділі технологія та організація будівельного виробництва:**

розроблено технологічну карту на проведення тинькувальних робіт  
Запроектовано схему технології та організації технологічного процесу, де показано послідовність виконання робіт.

Побудовано графік ведення робіт. Тривалість робіт -20 днів.

Підібрано матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт.

Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт.

Побудовано розріз.

Вирахувано техніко економічні показники. Продуктивність праці прийнята становить 104 %.

Розроблено календарний графік ведення робіт

Роботи поділяються на 4 періоди: підготовчий період, нульовий цикл , надземна частина, оздоблювальний цикл, спеціалізовані роботи.

Роботи ведуться потоковим методом.

Побудовано епіюру потреби в робочих кадрах: максимальна кількість робітників -76 чоловік, середня – 48 чоловік.

Побудовано графік завезення основних матеріалів та роботи машин і механізмів.

Розраховано техніко-економічні показники:

Тривалість будівництва по нормах-180 днів

Тривалість будівництва по календарному плану-171 дні

Скорочення терміну будівництва - 9 днів

Продуктивність праці - 107%

Будгетплан розроблений на період будівництва надземної частини будинку.

Запроектовано тимчасові дороги. Тимчасове електропостачання здійснюється від трансформаторної підстанції, водопостачання від існуючої мережі. Вода підведена до будинку, побутових приміщень та складів.

Санітарно-побутові приміщення запроектовано за межами зони дії крану.

Ведучим механізмом для виконання робіт підібрано кран Liebherr LTM 1100.52

Склади запроектовано відкриті, закриті та склади-навіси.

Майданчик огорожений інвентарною огорожею та освітлюється в нічний час прожекторами.

Побудовано розріз. Показано складування основних матеріалів.

Запроектовано розу вітрів.

Складено експлікацію будівель та споруд.

Вирахувано техніко-економічні показники.

Умовні позначення. Знаки безпеки ( забороняючий, вказівний, попереджуючий та приписуючий).

**В розділі техніко-економічне обґрунтування** розраховано кошторисну вартість робіт при будівництві готельно оздоровчого комплексу.

**В розділі охорона праці, навколишнього середовища та цивільний захист** розроблено основні заходи по інженерній підготовці та захисту території при проведенні будівельних робіт. Проведено аналіз небезпечних та шкідливих факторів, що діють під час будівництва Розроблено планувальні і технічні заходи, що необхідно виконати для покращення охорони й оздоровлення навколишнього середовища.

Заходи з безпеки праці по виконанню будівельно-монтажних робіт, враховано вимоги охорони праці при проектуванні календарного плану, вирішено питання безпеки праці при проектуванні будгеплану.

Запропоновано заходи, спрямовані на збереження та удосконалення екології навколишнього середовища в межах охорони та оздоровлення оточуючого середовища. Розроблено інженерно-будівельні заходи цивільного захисту, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, забезпечення захисту населення і територій від них та небезпеки, що може виникнути під час воєнних (бойових) дій або внаслідок таких дій, а також створення умов для забезпечення сталого функціонування об'єкту.

### **Висновки**

В результаті виконаних досліджень було проаналізовано застосування сучасних технологій та механізації будівельних процесів. Інноваційні технології займають одну із ключових ролей у розвитку суспільства. Однією з інноваційних технологій якраз і є використання машин та агрегатів, які допоможуть скоротити терміни будівництва, а також зменшити витрати. Агрегати проаналізовані в аналітично-дослідному розділі є фаворитами в своїй галузі, перевищуючи аналоги за показниками та своїми властивостями. Вони надійні, стійкі до різних навантажень та кількості робіт, перевірені великою кількістю будівельних організацій.

Виконана технологічна карта на технологічна карта на механізовані штукатурні роботи демонструє усі переваги цього способу виконання. Після виконаного дослідження стає очевидним, що використання агрегатів та машин є невід'ємною частиною масштабних будівельних проектів.

Розрахунки показали, що при використанні машинного способу нанесення штукатурки ми отримуємо не тільки економію коштів, але і значне скорочення терміну виконання робіт.

Таким чином, при використанні механізованого способу виробництва штукатурних робіт ми отримуємо економію коштів 14,01%, а також скорочення терміну робіт на 33%. Крім того, ми отримуємо більш якісно обштукатурену поверхню, що помітно скорочує витрати на подальшу її обробку, наприклад, під обклеювання шпалерами. Чим більше площа приміщення, тим більше економія. Використання ручного способу може бути вигідним в разі виконання штукатурних робіт в приміщенні з малою площею штукатурення стін.

## **Тема магістерської кваліфікаційної роботи Будівництво відпочинкового комплексу «Прованс» на 34 номери з кафе у м. Трускавець Дрогобицького району Львівської області**

Лопушанський Юрій Ігорович

**Актуальність теми:** Розроблено найбільш раціональні об'ємно-планувальні рішення при спорудженні відпочинкового комплексу, а також проаналізовано теплову надійність огорожувальних конструкцій та вибрано оптимальний варіант утеплення для використання.

**Мета магістерської роботи** є дослідження теоретично-методологічних підходів стосовно утеплення фасадів будівель та вибрано оптимальний вид утеплення, визначено принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації об'єктів відпочинку.

### **В розділі архітектурно-планувальні рішення запроектовано:**

Будинок монолітно-каркасний 2-ох поверховий має складну форму в плані з розмірами між осями 1-12, Б-Р двох поверховий, між осями 12-20, А-Р одноповерховий. Висота поверху 3,0 м.



*Вхід у будинок здійснюється через тамбур. Будівля запроектована із всіма зручностями, які передбачені сучасними нормами. Санвузли роздільні і суміщені.*

Фундаменти запроектовані монолітні пенькового типу розміром підоснови 1,6x1,6м. Глибина закладання фундаментів -4,5м.

Колони монолітні залізобетонні з поперечним січенням 400x400 мм.

Перекрыття - залізобетонна монолітна плита приведеною товщиною 200 мм.

Стіни виконані з блоків товщиною 400 мм, зовнішні стіни утеплюються полістирольними плитами

В будинку запроектовані монолітні сходи з маршів і площадок.

Міжкімнатні перегородки запроектовані цегляні, товщиною 120.

Підлоги запроектовані:

в житлових приміщеннях і коридорах - паркетні;

в кухні, санвузлах, холі - з керамічної плитки

В будинку дах запроектовано плоский, малоухильний з організованим водовідводом.

Покриття даху –рубероїд.

На генплані показані існуючі житлові будівлі, проектуєча будівля. Рельєф ділянки рівнинний. До будівлі передбачені проїзди. Вздовж під'їздів передбачені тротуари. Ділянка озеленюється зеленими насадженнями: деревами, травами, кущами. За відносну відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає на генплані абсолютній відмітці **293,90**

**В розділі конструктивні рішення :**

розраховано і законструйовано **монолітне безбалочне перекрыття** з розмірами в осях 6x6 .

Виконано перекрыття з бетону класу С30\35.Робоча арматура  $\varnothing$  14 А 500 С .

Перекрыття армується Сіткою С-1,С-2 ,С-2 каркасами КР-1 КР-2, окремими стержнями ОС-1 , ОС-2, ОС-3, ОС-4, ОС-5 , ОС-6, ОС-7

Загальні витрати арматури становлять 924.71 кг..

Загальна витрати бетону становлять 7,2 м<sup>3</sup> .

Також розрахований і за конструйований **монолітний сходовий марш з площадками** при висоті поверху 3.0 м .

Виконані марш і площадки з бетону класу С16\20. Робоча арматура

$\varnothing$  10 А 400 С . Марш армується Сіткою С-1 , площадки армуються сітками С-2 , С-3 , запроектована закладна деталь МН-1 для кріплення перил.

Загальні витрати арматури становлять 70.84 кг.

Загальна витрати бетону становлять 2,5 м<sup>3</sup> .

**В розділі основи і фундаменти запроектовано:**

монолітний центрально-навантажений фундамент під колону середнього ряду. Природня основа фундаменту ґрунти суглинки Фундамент армується в нижній розтягнутій зоні сіткою С-1. У розрахунковій частині визначено інженерно-геологічні умови.

**В розділі технологія та організація будівельного виробництва:**

розроблено технологічну карту на утеплення фасаду

Запроектовано схему технології та організації технологічного процесу, де показано послідовність виконання робіт.

Побудовано графік ведення робіт. Тривалість робіт -30 днів.

Підібрано матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт.

Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт.

Побудовано розріз.

Вирахувано техніко економічні показники. Продуктивність праці прийнята становить 115 %.

Розроблено календарний графік ведення робіт

Роботи поділяються на 4 періоди: підготовчий період, нульовий цикл, надземна частина, оздоблювальний цикл, спеціалізовані роботи.

Роботи ведуться потоковим методом.

Побудовано епюру потреби в робочих кадрах: максимальна кількість робітників -86 чоловік, середня – 30 чоловік.

Побудовано графік завезення основних матеріалів та роботи машин і механізмів.

Розраховано техніко-економічні показники:

Тривалість будівництва по нормах-180 днів

Тривалість будівництва по календарному плану-176 дні

Скорочення терміну будівництва - 4 днів

Продуктивність праці - 104 %

Будгеплан розроблений на період будівництва надземної частини будинку.

Запроектовано тимчасові дороги. Тимчасове електропостачання здійснюється від трансформаторної підстанції, водопостачання від існуючої мережі. Вода підведена до будинку, побутових приміщень та складів.

Санітарно-побутові приміщення запроектовано за межами зони дії крану.

Ведучим механізмом для виконання робіт підібрано кран КБ-504.

Склади запроектовано відкриті, закриті та склади-навіси.

Майданчик огорожений інвентарною огорожею та освітлюється в нічний час прожекторами.

Побудовано розріз. Показано складування основних матеріалів.

Запроектовано розу вітрів.

Складено експлікацію будівель та споруд.

Вирахувано техніко-економічні показники.

Умовні позначення. Знаки безпеки (забороняючий, вказівний, попереджуючий та приписуючий).

**В розділі техніко-економічне обґрунтування** розраховано кошторисну вартість робіт при будівництві відпочинкового комплексу.

**В розділі охорона праці, навколишнього середовища та цивільний захист** розроблено основні заходи по інженерній підготовці та захисту території при проведенні будівельних робіт. Розроблено планувальні і технічні заходи, що необхідно виконати для покращення охорони й оздоровлення навколишнього середовища.

Заходи з безпеки праці по виконанню будівельно-монтажних робіт, враховано вимоги охорони праці при проектуванні спрямовані на збереження та удосконалення екології навколишнього середовища в межах охорони та оздоровлення оточуючого середовища. Розроблені заходи цивільного захисту спрямовані на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, забезпечення захисту населення і територій від них, а також створенню умов для забезпечення сталого функціонування об'єкту.

### **Висновки**

В роботі розглянуто сучасні конструктивні рішення термомодернізації зовнішніх стін будинків, розглянуто функціональний принцип проектування складної системи, якою є сучасна стінова конструкція, як єдиного комплексу з різними функціями його елементів. Проаналізовано сучасні методи теплоізоляції будинків. Використання і впровадження запропонованих у ній заходів може дати позитивний ефект, підвищити рівень енергоефективності і сприяти збільшенню економії ресурсів.

У порівнянні з монтажем теплоізолюючих матеріалів зсередини споруди або їх розташування в порожнині несучих конструкцій, зовнішнє утеплення володіє широким набором очевидних плюсів. Серед них:

– корисна площа не крадеться в результаті встановлення додаткового шару матеріалів всередині приміщення;

– зовнішнє утеплення фасадів приймає на себе головні удари, пов'язані зі зміною температурних режимів та інших несприятливих погодних факторів, руйнують стіновий матеріал;

– відсутність необхідності в проведенні складних, трудомістких і досить дорогих монтажних та оздоблювальних робіт.

Крім цього, зовнішнє утеплення дозволяє успішно протистояти появі всередині приміщення вогкості, цвілі, грибка, хвороботворних мікробів і бактерій. Плюс до цього, з'являється прикладна можливість урізноманітнити зовнішній вигляд фасаду будівлі, надати йому унікальний імідж і неповторний образ.

Утеплення фасадів є важливим кроком до підвищення енергоефективності будинків. Воно приносить численні переваги, починаючи від зниження витрат на опалення та охолодження, покращення комфорту проживання, до зменшення впливу на навколишнє середовище. Цей процес також сприяє підвищенню довговічності будинку, покращенню його зовнішнього вигляду та збільшенню ринкової вартості

## Тема магістерської кваліфікаційної роботи **Будівництво чотири поверхової бази відпочинку «Family» з рестораном та автостоянкою у м. Львові**

Пилипів Василь Олегович

**Актуальність теми** В результаті дослідження поведінки різних типів матеріалів в певних умовах експлуатації та на основі аналізу всіх факторів які впливають на кожну окрему будівлю було обрано відповідну технологію гідроізоляційного захисту будівлі.

**Метою магістерської роботи** є дослідження причин руйнування гідроізоляційних покриттів, проаналізовані існуючі матеріали та можливості їхнього застосування; досліджені можливості зменшення температурних, хімічних та механічних впливів на захисні покриття; розглянуті існуючі технології влаштування ізоляційних покриттів.

### **В розділі архітектурно-планувальні рішення запроєктовано:**

Будинок монолітно-каркасний 4-ох поверховий має складну форму в плані з розмірами в осях 44,56x29,8 Висота поверху 3,3 м.

*Вхід у будинок здійснюється через тамбур. Будівля запроєктована із всіма зручностями, які передбачені сучасними нормами. Санвузли роздільні і суміщені.*

Фундаменти запроєктовані монолітні пенькового типу розміром підшви 1,6x1,6м. Глибина закладання фундаментів -2,0м.

Колони монолітні залізобетонні з поперечним січенням 400x400 мм.

Перекриття - залізобетонна монолітна плита приведеною товщиною 200 мм.

Стіни виконані з блоків товщиною 400 мм, зовнішні стіни утепляються полістирольними плитами

В будинку запроєктовані монолітні сходи з маршів і площадок.

Міжкімнатні перегородки запроєктовані цегляні, товщиною 120.

Підлоги запроєктовані:

в житлових приміщеннях і коридорах - паркетні;

в кухні, санвузлах, холі - з керамічної плитки

В будинку дах запроєктовано двосхилий, кроквяний з організованим водовідводом. Покриття даху –металочерепиця.

На генплані показані існуючі житлові будівлі, проектує будівля. Рельєф ділянки рівнинний. До будівлі передбачені проїзди. Вздовж під'їздів передбачені тротуари. Ділянка озеленюється зеленими насадженнями: деревами, травами, кущами. За відносну відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає на генплані абсолютній відмітці 295,52

### **В розділі конструктивні рішення :**

розраховано і за конструйовано **монолітне безбалочне перекриття** з розмірами в осях 6.4мх6.4м .

Виконано перекриття з бетону класу С30\35.Робоча арматура  $\varnothing$  14 А 400 С.

Перекриття армується Сіткою С-1,С-2 ,С-2 каркасами КР-1 КР-2, окремими стержнями ОС-1 , ОС-2, ОС-3, ОС-4, ОС-5 , ОС-6, ОС-7

Загальні витрати арматури становлять 1031.75 кг.

Загальна витрати бетону становлять 8,2 м<sup>3</sup> .

Також розраховано **елементи кроквяного даху крокви** КР-1, КР-2 , стійка С-1 .

Довжина крокви кр-1 - 6 .м поперечний переріз 180х60мм

Довжина крокви кр-2 -3 м поперечний переріз 180х60мм

Довжина стійки с-1 2.7 м поперечний переріз 120х120мм

Кроква та стійка виконані з деревини породи-ялина з класом міцності С20 . Перевірка крокв велась за І групою граничних станів на міцність при згинанні та сколюванні. По ІІ групі граничних станів розрахунок проводився на жорсткість при максимальному прогині.

Розрахунок стійки проводився на стійкість .

#### **В розділі основи і фундаменти запроєктовано:**

монолітний центрально-навантажений фундамент під колону середнього ряду. Природня основа фундаменту ґрунти супіски.. Фундамент армується в нижній розтягнутій зоні сіткою С-1. У розрахунковій частині визначено інженерно-геологічні умови.

#### **В розділі технологія та організація будівельного виробництва:**

розроблено технологічну карту на влаштування кроквяного даху з металочерепиці та плоскої покрівлі з рулонних матеріалів

Запроєктовано схему технології та організації технологічного процесу, де показано послідовність виконання робіт.

Побудовано графік ведення робіт. Тривалість робіт -19 днів.

Підібрано матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт.

Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт.

Побудовано розріз.

Вирахувано техніко економічні показники. Продуктивність праці прийнята становить 104 %.

Розроблено календарний графік ведення робіт

Роботи поділяються на 4 періоди: підготовчий період, нульовий цикл , надземна частина, оздоблювальний цикл, спеціалізовані роботи.

Роботи ведуться потоковим методом.

Побудовано епюру потреби в робочих кадрах: максимальна кількість робітників -76 чоловік, середня – 54 чоловік.

Побудовано графік завезення основних матеріалів та роботи машин і механізмів.

Розраховано техніко-економічні показники:

Тривалість будівництва по нормах-180 днів

Тривалість будівництва по календарному плану-174 дні

Скорочення терміну будівництва - 6 днів

Продуктивність праці - 104 %

Будгенплан розроблений на період будівництва надземної частини будинку.

Запроєктовано тимчасові дороги. Тимчасове електропостачання здійснюється від трансформаторної підстанції, водопостачання від існуючої мережі. Вода підведена до будинку, побутових приміщень та складів.

Санітарно-побутові приміщення запроєктовано за межами зони дії крану.

Ведучим механізмом для виконання робіт підібрано кран TEREX Comedil CBR 40H-4. Склади запроєктовано відкриті, закриті та склади-навіси.

Майданчик огорожений інвентарною огорожею та освітлюється в нічний час прожекторами.

Побудовано розріз. Показано складування основних матеріалів.

Запроектовано розу вітрів.

Складено експлікацію будівель та споруд.

Вирахувано техніко-економічні показники.

Умовні позначення. Знаки безпеки (забороняючий, вказівний, попереджувачий та приписуючий).

**В розділі техніко-економічне обґрунтування** розраховано кошторисну вартість робіт при будівництві бази відпочинку.

**В розділі охорона праці, навколишнього середовища, та цивільний захист**

розроблено основні заходи по інженерній підготовці та захисту території при проведенні будівельних робіт. Проведено аналіз небезпечних та шкідливих факторів, що діють під час будівництва. Розроблено планувальні і технічні заходи, що необхідно виконати для покращення охорони й оздоровлення навколишнього середовища.

### **Висновки**

1. По результатам виконання роботи, можна зробити висновок, що гідроізоляційні матеріали та способи влаштування гідроізоляційного захисту є дуже різноманітними. Їх існує багато типів та різновидів, призначених для захисту споруд різного призначення. Для правильного вибору ефективного захисного покриття, необхідно ознайомлюватись з характеристиками та особливостями кожного методу захисту споруд від вологи.

2. Аналізуючи велику кількість гідроізоляційних матеріалів, стає зрозуміло, що не існує одного універсального матеріалу який ефективно використовується у всіх будівельних конструкціях. В більшості випадків найбільш оптимальним буде застосування комплексу матеріалів, де кожен з них буде виконувати свою визначену функцію. Окрім того, властивості однакових матеріалів від різних виробників можуть суттєво відрізнятись за своїм складом та властивостями.

3. Влаштування додаткових систем пониження рівня ґрунтових вод, а також систем по збору та відведенню стічних вод є бажаним, а часто і необхідним рішенням. Влаштування теплоізоляційних покриттів на стінах підвалів та цокольних частинах будівель також надає позитивний результат і подовжує термін експлуатації підземних частин будівель та споруд. Використання якісних гідроізоляційних матеріалів, дотримання технології влаштування покриттів, належна підготовка поверхонь під нанесення гідроізоляційного шару, теплоізоляційний захист фундаментів та цоколю, влаштування дренажних систем – все це являється важливими факторами при влаштуванні надійного захисту від негативного впливу вологи на будівельні конструкції. На проведенні гідроізоляційних робіт, в жодному разі не можна економити кошти та робочу силу. Вартість гідроізоляції, в порівнянні з іншими загальнобудівельними роботами, є незначною, але її роль в забезпеченні довговічності та умов експлуатації є досить суттєвою. В той же час, допущені на етапі влаштування гідроізоляційного захисту помилки,

приводять до серйозних проблем в майбутньому. Ремонт та відновлення водозахисного покриття – складна і дорога операція яка часто являється малоефективною.

4. В результаті дослідження поведінки різних типів матеріалів в певних умовах експлуатації, можна зробити висновок, що влаштуванням гідроізоляційного покриття мають займатись досвідчені спеціалісти які мають певну кваліфікацію, та на основі аналізу всіх факторів які впливають на кожен окрему будівлю, обрати відповідну технологію гідроізоляційного захисту будівлі. Для вибору матеріалів які підходять для кожного окремого об'єкту будівництва, необхідно звертати увагу на такі показники як: еластичність при мінусових температурах, хімічна стійкість, механічна міцність, наявність напірних чи безнапірних ґрунтових вод, тріщиностійкість конструкцій,

еластичність та інші.

5. В ході роботи були досліджені наступні питання: причини руйнування гідроізоляційних покриттів, проаналізовані існуючі матеріали та можливості їхнього застосування; досліджені можливості зменшення температурних, хімічних та механічних впливів на захисні покриття; розглянуті існуючі технології влаштування ізоляційних покриттів. Наведені рекомендації щодо зниження впливу різних негативних факторів на функціонування підземних частин будівель та споруд.

**Тема магістерської кваліфікаційної роботи Будівництво готельно-оздоровчого комплексу з СПА-зоною та підземним паркінгом у селищі Східниця Дрогобицького району Львівської області**

Пилипів Юрій Олегович

**Актуальність теми** Розглянуто і проаналізовано сучасні огорожуючі конструкції для зведення готельно-оздоровчого комплексу та визначено прийоми архітектурно-планувальної організації при проектуванні споруди з впровадженням новітніх принципів та технологій виконання робіт.

**Мета магістерської роботи** полягає у дослідженні, порівнянні та аналізі застосування цегли, піноблоку, газоблоку як огорожуючих конструкцій та виборі найбільш оптимального варіанту матеріалу при спорудженні готельно-оздоровчого комплексу, використання яких сприяє підвищенню ефективності ведення будівельних робіт.

**В розділі архітектурно-планувальні рішення запроєктовано:**

Будинок монолітно-каркасний 4-ох поверховий має складну форму в плані з розмірами в осях 48,8x36,0 Висота поверху 3,0 м.

*Вхід у будинок здійснюється через тамбур. Будівля запроєктована із всіма зручностями, які передбачені сучасними нормами. Санвузли роздільні і суміщені.*

Фундаменти запроєктовані монолітні пенькового типу розміром підшви 1,6x1,6м. Глибина закладання фундаментів -4,5м.

Колони монолітні залізобетонні з поперечним січенням 400x400 мм.

Перекрыття - залізобетонна монолітна плита приведеною товщиною 200 мм.

Стіни виконані з блоків товщиною 400 мм, зовнішні стіни утепляються полістирольними плитами

В будинку запроєктовані монолітні сходи з маршів і площадок.

Міжкімнатні перегородки запроєктовані цегляні, товщиною 120.

Підлоги запроєктовані:

в житлових приміщеннях і коридорах - паркетні;

в кухні, санвузлах, холі - з керамічної плитки

В будинку дах запроєктовано плоский, малоухильний з організованим водовідводом.

Покриття даху –рубероїд.

На генплані показані існуючі житлові будівлі, проектуєча будівля. Рельєф ділянки рівнинний. До будівлі передбачені проїзди. Вздовж під'їздів передбачені тротуари. Ділянка озеленюється зеленими насадженнями: деревами, травами, кущами. За відносну відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає на генплані абсолютній відмітці 293,90

**В розділі конструктивні рішення :**

розраховано і законструйовано **монолітне безбалочне перекрыття** з розмірами в осях 6x6 .

Виконано перекрыття з бетону класу С16\20.Робоча арматура Ø 14 А 500 С .

Перекрыття армується Сіткою С-1,С-2 ,С-2 каркасами КР-1 КР-2, окремими стержнями ОС-1 , ОС-2, ОС-3, ОС-4, ОС-5 , ОС-6, ОС-7

Загальні витрати арматури становлять 924.71 кг.

Загальна витрати бетону становлять 7,2 м<sup>3</sup>.

Також розраховано і законструйовано **монолітну колону з фундаментом** при висоті поверху 3.0 м.

Виконана колона і фундамент з бетону класу С16\20. Робоча арматура фундаменту Ø 18 А 400 С колони Ø 14 А 400 С

Колона армується каркасом КР-1, окремими стержнями ОС-1, ОС-2, ОС-3, ОС-4. Фундамент армується сіткою С-3.

Загальні витрати арматури становлять 82.42 кг.

Загальна витрати бетону на колону становлять 0,48 м<sup>3</sup>.

Загальна витрати бетону на фундамент становлять 2.25 м<sup>3</sup>

#### **В розділі основи і фундаменти запроєктовано:**

монолітний центрально-навантажений фундамент під колону середнього ряду. Природня основа фундаменту ґрунти суглинки. Фундамент армується в нижній розтягнутій зоні сіткою С-1. У розрахунковій частині визначено інженерно-геологічні умови.

#### **В розділі технологія та організація будівельного виробництва:**

розроблено технологічну карту на мурування стін

Запроєктовано схему технології та організації технологічного процесу, де показано послідовність виконання робіт.

Побудовано графік ведення робіт. Тривалість робіт -40 днів.

Підібрано матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт.

Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт.

Побудовано розріз.

Вирахувано техніко-економічні показники. Продуктивність праці прийнята становить 125 %.

Розроблено календарний графік ведення робіт

Роботи поділяються на 4 періоди: підготовчий період, нульовий цикл, надземна частина, оздоблювальний цикл, спеціалізовані роботи.

Роботи ведуться потоковим методом.

Побудовано епюру потреби в робочих кадрах: максимальна кількість робітників -88 чоловік, середня – 45 чоловік.

Побудовано графік завезення основних матеріалів та роботи машин і механізмів.

Розраховано техніко-економічні показники:

Тривалість будівництва по нормах-275 днів

Тривалість будівництва по календарному плану-264 дні

Скорочення терміну будівництва - 11 днів

Продуктивність праці - 101 %

Будгенплан розроблений на період будівництва надземної частини будинку.

Запроєктовано тимчасові дороги. Тимчасове електропостачання здійснюється від трансформаторної підстанції, водопостачання від існуючої мережі. Вода підведена до будинку, побутових приміщень та складів.

Санітарно-побутові приміщення запроєктовано за межами зони дії крану.

Ведучим механізмом для виконання робіт підібрано кран SANY SRC 350. Склади запроєктовано відкриті, закриті та склади-навіси.

Майданчик огорожений інвентарною огорожею та освітлюється в нічний час прожекторами.

Побудовано розріз. Показано складування основних матеріалів.

Запроєктовано розу вітрів.

Складено експлікацію будівель та споруд.

Вирахувано техніко-економічні показники.

Умовні позначення. Знаки безпеки (забороняючий, вказівний, попереджуючий та приписуючий).

#### **В розділі техніко-економічне обґрунтування**

розраховано кошторисну вартість робіт при будівництві готельно-оздоровчого комплексу.

#### **В розділі охорона праці, навколишнього середовища та цивільний захист**

розроблено основні заходи по інженерній підготовці та захисту території при проведенні будівельних робіт. Проведено аналіз небезпечних та шкідливих факторів, що діють під час будівництва. Розроблено планувальні і технічні заходи, що необхідно виконати для покращення охорони й оздоровлення навколишнього середовища.

#### **Висновки**

На основі досліджень та порівняльної характеристики матеріалів для огорожуючих конструкцій було визнано, що найкращим варіантом матеріалу для будівництва будинків буде піноблок. Він не поступається за якістю ні цеглі, ні шлакоблоку. А також всі недоліки піноблоку можна легко відкоригувати і ціна буде набагато менше, ніж цегли, але більше шлакоблоку. Також, довгий термін служби даного матеріалу не залишить нікого байдужим. З огляду на сучасну тенденцію до економії енергоносіїв, високий теплозберігаючий показник піноблоку з лишком окупить свою вартість всього за кілька років.

Тема магістерської кваліфікаційної роботи **Будівництво санаторію "Женева" з спортзалом фітобаром, та рестораном у м. Дрогобич Дрогобицького району Львівської області**

Троць Юрій Ігорович

**Актуальність теми** в цій роботі представлені і проаналізовані сучасні технології і матеріали для улаштування покрівельних систем будівель і дані критерії вибору оптимального варіанту покрівельної системи для цивільних будівель з урахування використання нових технологічних прийомів виконання робіт. Визначено принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації при проектуванні з впровадженням новітніх принципів та технологій виконання робіт.

**Мета магістерської роботи** полягає у дослідженні, аналізі узагальнення та порівняльному аналізі найбільш ефективних теплоізоляційних та гідроізоляційних покрівельних матеріалів, що використовуються для влаштування плоских покрівель з застосування більш ефективного покрівельного обладнання, що сприяють ефективності ведення будівельних робіт.

#### **В розділі архітектурно-планувальні рішення запроєктовано:**

Будинок монолітно-каркасний 3-ох поверховий має складну форму в плані з розмірами в осях 40,0х34,5 Висота поверху 3,0 м.

*Вхід у будинок здійснюється через тамбур. Будівля запроєктована із всіма зручностями, які передбачені сучасними нормами. Санвузли роздільні і суміщені.*

Фундаменти запроєктовані монолітні пенькового типу розміром підосви 1,6х1,6м. Глибина закладання фундаментів -4,5м і -2,0м..

Колони монолітні залізобетонні з поперечним січенням 400х400 мм.

Перекриття - залізобетонна монолітна плита приведеною товщиною 200 мм.

Стіни виконані з блоків товщиною 400 мм, зовнішні стіни утеплюються полістирольними плитами

В будинку запроєктовані монолітні сходи з маршів і площадок.

Міжкімнатні перегородки запроєктовані цегляні, товщиною 120.

Підлоги запроєктовані:

в житлових приміщеннях і коридорах - паркетні;



в кухні, санвузлах, холі - з керамічної плитки

В будинку дах запроектовано плоский, малоухильний з організованим водовідводом. Покриття даху –рубероїд.

На генплані показані існуючі житлові будівлі, проектуєча будівля. Рельєф ділянки рівнинний. До будівлі передбачені проїзди. Вздовж під'їздів передбачені тротуари. Ділянка озеленюється зеленими насадженнями: деревами, травами, кущами. За відносну відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає на генплані абсолютній відмітці 293,48

#### **В розділі конструктивні рішення :**

розраховано і законструйовано **монолітне безбалочне перекриття** з розмірами в осях бхб .

Виконано перекриття з бетону класу С30\35.Робоча арматура  $\varnothing$  14 А 500 С.

Перекриття армується Сіткою С-1,С-2 ,С-2 каркасами КР-1 КР-2, окремими стержнями ОС-1 , ОС-2, ОС-3, ОС-4, ОС-5 , ОС-6, ОС-7

Загальні витрати арматури становлять 924.71 кг.

Загальна витрати бетону становлять 7,2 м<sup>3</sup>

Також розраховано і за конструйовано **монолітну колону з фундаментом** при висоті поверху 3.0 м .

Виконана колона бетону класу С20\25 і фундамент з бетону класу С25\30. Робоча арматура фундаменту і колони  $\varnothing$  12 А 400 С

Колона армується каркасом КР-1 , окремими стержнями ОС-1 , ОС-2 , ОС-3, ОС-4. Фундамент армується сіткою С-3.

Загальні витрати арматури становлять 47.1 кг.

Загальна витрати бетону на колону становлять 0,48 м<sup>3</sup> .

Загальна витрати бетону на фундамент становлять 2.25 м<sup>3</sup>

#### **В розділі основи і фундаменти запроектовано:**

монолітний центрально-навантажений фундамент під колону середнього ряду. Природня основа фундаменту ґрунти суглинки. Фундамент армується в нижній розтягнутій зоні сіткою С-1. У розрахунковій частині визначено інженерно-геологічні умови.

#### **В розділі технологія та організація будівельного виробництва:**

розроблено технологічну карту на влаштування плоскої покрівлі з рулонних матеріалів.

Запроектовано схему технології та організації технологічного процесу, де показано послідовність виконання робіт.

Побудовано графік ведення робіт. Тривалість робіт -20 днів.

Підібрано матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт.

Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт.

Побудовано розріз.

Вираховано техніко економічні показники. Продуктивність праці прийнята становить 104 %.

Розроблено календарний графік ведення робіт

Роботи поділяються на 4 періоди: підготовчий період, нульовий цикл , надземна частина, оздоблювальний цикл, спеціалізовані роботи.

Роботи ведуться потоковим методом.

Побудовано епюру потреби в робочих кадрах: максимальна кількість робітників -50 чоловік, середня – 32 чоловік.

Побудовано графік завезення основних матеріалів та роботи машин і механізмів.

Розраховано техніко-економічні показники:

Тривалість будівництва по нормах-185 днів

Тривалість будівництва по календарному плану-180 дні

Скорочення терміну будівництва - 5 днів

Продуктивність праці - 101 %

Будгенплан розроблений на період будівництва надземної частини будинку.

Запроектовано тимчасові дороги. Тимчасове електропостачання здійснюється від трансформаторної підстанції, водопостачання від існуючої мережі. Вода підведена до будинку, побутових приміщень та складів.

Санітарно-побутові приміщення запроектовано за межами зони дії крану.

Ведучим механізмом для виконання робіт підібрано кран SANY SRC 350. Склади запроектовано відкриті, закриті та склади-навіси.

Майданчик огорожений інвентарною огорожею та освітлюється в нічний час прожекторами.

Побудовано розріз. Показано складування основних матеріалів.

Запроектовано розу вітрів.

Складено експлікацію будівель та споруд.

Вирахувано техніко-економічні показники.

Умовні позначення. Знаки безпеки (забороняючий, вказівний, попереджуючий та приписуючий).

### **В розділі техніко-економічне обґрунтування**

розраховано кошторисну вартість робіт при будівництві санаторію

### **В розділі охорона праці, навколишнього середовища та цивільний захист**

розроблено основні заходи охорони праці при проведенні будівельних робіт. Розроблено заходи, необхідні для покращення охорони й оздоровлення навколишнього середовища.

Запроектовано заходи з безпеки праці по виконанню будівельно-монтажних робіт.

Запропоновано заходи, спрямовані на збереження навколишнього середовища.

Розроблено заходи цивільного

захисту, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, забезпечення захисту населення від них, а також створення умов для забезпечення функціонування об'єкту.

### **Висновки**

Стрімкий розвиток будівельної індустрії якісно змінив матеріал для таких покрівель і методи його укладання. У сучасному будівництві знаходять широке застосування матеріали з рулонних, що наплавляються, бітумна- полімерні матеріали на не гниючих основах.

В даній магістерській роботі розглянуті сучасні покрівельні системи. Детально порівнювались варіанти застосування традиційних та інноваційних організаційно-технологічних рішень.

. На основі аналізу та обґрунтування зроблені наступні висновки:

1) При улаштуванні покрівельної теплоізоляції використати гідрофобізовані мінераловатні плити підвищеної жорсткості, виготовлені з мінеральної вати на основі базальтових порід.

2) При улаштуванні покрівельної гідроізоляції замість руберойду на бітумній основі використати ПВХ-мембрани.

3) При улаштуванні покрівель на нових будівлях з терміном експлуатації більше 50 років використати покрівельну систему ROCKROOF, усі компоненти якої підібрані з урахуванням взаємної сумісності.

Розглянуті та проаналізовані конструктивні системи плоских покрівель та сучасні види матеріалів для покрівлі. Визначена сфера застосування того або іншого матеріалу покрівлі з урахуванням фізико-технологічних властивостей та експлуатаційних умов, які дозволяють досягти високої економічності в сфері проектування об'єктів будівництва.

# АНАЛІЗ БУДІВНИЦТВА ЗБІРНО-МОНОЛІТНИХ І КАРКАСНО-МОНОЛІТНИХ КОНСТРУКЦІЙ НА ПРИКЛАДІ ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ

Катерина АРТЕМОВА

група ПЦБ-23-1М(М), студентка ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

Проблема застарілого житлового фонду та руйнування внаслідок ворожих атак в Україні є однією з найгостріших у сфері містобудування. Багато будівель, зведених ще в радянські часи, технічно застаріли, не відповідають сучасним стандартам енергоефективності, безпеки та комфорту. У великих містах більшість житлових будинків потребують капітального ремонту, повної реконструкції або знесенню і будівництву нових. Основні виклики включають як погіршення технічного стану будівель, так і проблеми з енергозбереженням та інфраструктурою. Тому житлове будівництво є однією з найперспективнішою сферою капітального будівництва в Україні. Особливо в умовах перспективи відновлення м. Миколаєва за результатами руйнувань житлових будинків внаслідок обстрілів. Тому для розробки було обрано житловий будинок. Особливу увагу в процесі проектування приділялося питанням стійкості та надійності житлової будівлі в умовах сучасного життя в м. Миколаєві. Зважаючи на ці запити проводиться аналіз каркасно-монолітних та збірно-монолітних конструкцій.

Метою роботи є аналіз двох конструктивних схем будівлі збірно-монолітних і каркасно-монолітних конструкцій та обрання більш оптимального варіанту для будівництва житлового 10-ти поверхового будинку. Дослідження схем дало можливість розробки алгоритму об'єкту цивільного будівництва.

Предметом проектування є каркасно-монолітна житлова будівля з десяти поверхів у місті Миколаєві. Будівництво комфортного, надійного, енергоефективного, безпечного, сучасного житла. Сезон зведення будівлі з травня по грудень.

Предмет дослідження – порівняння різних конструктивних схем житлової будівлі та обрання найбільш економічно та технологічно вигідного варіанту. Застосовані наступні методи досліджень, а саме: системний аналіз, прогнозування, аналіз та підготовка технічного завдання, архітектурне планування, дослідження варіантів конструктивних рішень, моделювання будівлі в системі САПР, технічне проектування. Для розв'язання досліджуваної проблеми застосовувалися методи аналізу, методи моделювання, планування проекту, методи управління якістю та вартістю проекту.

Ціль дослідження визначання оптимальних конструктивних і будівельних рішень для створення комфортного та енергоефективного житлового будинку. Який поліпшить умови населення та розвиток інфраструктури міста Миколаєва. Зменшення нестачі житла та покращення житлових умов покращує соціальну стабільність, покращує рівень задоволеності життям, а також сприяє зниженню соціальних конфліктів.

Фактологічною основою роботи є нормативно- технічна документація та теоретичні дослідження науковців у сфері архітектурно-проектних, конструктивних та організаційних рішень капітального житлового будівництва в Україні.

Збірно-монолітне будівництво — це метод зведення будівель, що поєднує в собі використання збірних елементів та монолітного бетону. Збірні елементи виготовляються на заводі, привозять на будівельний майданчик і встановлюються на місці, де заливаються бетонні елементи, що з'єднують конструкцію в єдине ціле. Збірно-монолітне будівництво має значний потенціал для відновлення інфраструктури та житлових об'єктів в Україні.

Монолітно-каркасна технологія будівництва полягає у створенні суцільної монолітної конструкції з арматури та бетону. Її результатом є залізобетонний каркас, складений із колон та плит перекриття.

Будемо розглядати на прикладі збірних колон і монолітної плити перекриття.

Переваги збірно-монолітного будівництва:

1. Швидкість зведення: Завдяки використанню готових елементів, будівництво проходить швидше, ніж традиційне монолітне.

2. Якість: Збірні елементи виготовляються на заводах, де можна краще контролювати якість, що знижує ризик браку.
3. Гнучкість проектування: Поєднання збірних та монолітних елементів дозволяє створювати складні конструкції та форми.
4. Зменшення витрат: Використання збірних елементів може зменшити витрати на будівництво завдяки меншій потребі у робочій силі та скороченню термінів будівництва.
5. Зниження будівельних відходів: Завдяки точному виготовленню збірних елементів кількість будівельних відходів значно менша.
6. Збірно-монолітне будівництво ідеально підходить для проектів, де важлива швидкість і якість виконання, зокрема в житловому та комерційному будівництві.

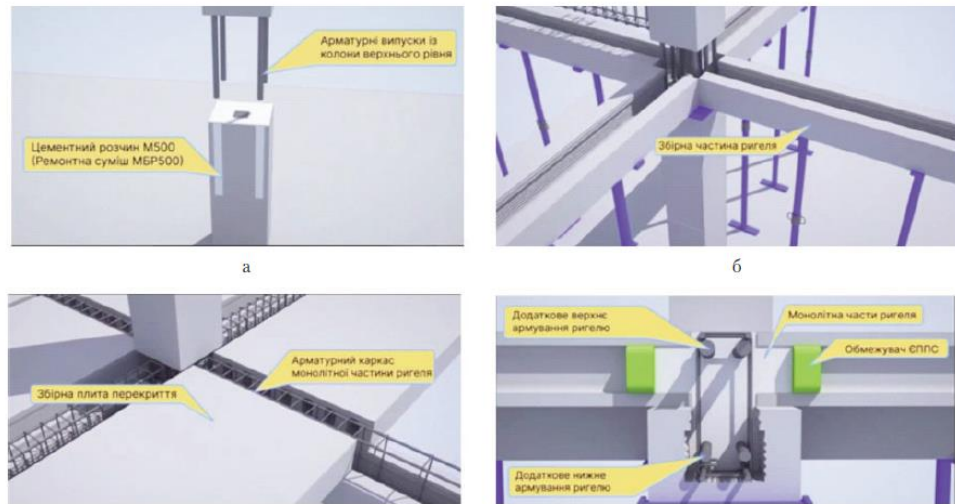
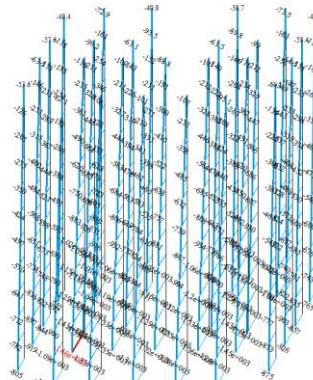
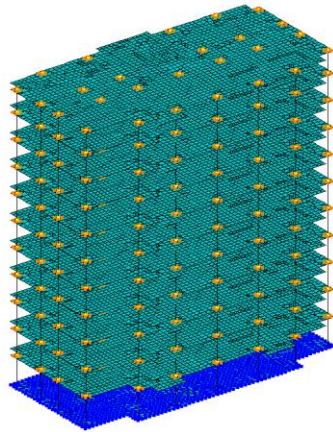


Рис. 1. Основні вузли збірно-монолітного каркасу: а – з'єднання колон; б – вузол з'єднання «колона-ригель-плита»; в – формування збірно-монолітного перекриття; г – формування ригелю

Переваги монолітної плити перекриття :

1. Велика міцність конструкції. За рахунок створення цілої основи повністю виключається можливість утворення зон стикування та швів на відміну від збірного варіанту.
2. Навантаження гарантовано рівномірно розподіляються по всьому контуру плити, що заливається, як зовнішні, так і від ваги самої будівлі.
3. Можливість створення перекриттів різноманітної конфігурації. Це дозволяє ефективно облаштовувати оригінальні будівлі найнестандартніших проектів. Дозволяється використовувати як пор як несучі стіни, так і колони.
4. Гарантується висока жорсткість конструкції. За рахунок цілісності структури створена монолітна плита перекриття не зможе переміщатися у будь-якому горизонтальному напрямку під впливом не лише зовнішніх, а й внутрішніх факторів.
5. Надається можливість реалізації будь-яких задумів архітекторів. Монолітне перекриття завдяки збільшеному запасу міцності можна сміливо на консолі споруджувати виносний балкон.
6. Простота монтажу. Таку монолітну конструкцію для поділу поверхів у малоповерховому житловому будинку можна без проблем спорудити своїми руками. В цьому випадку немає потреби залучати спеціальну будівельну техніку, як при монтажі важких залізобетонних плит.
7. Незважаючи на масу позитивних факторів, монолітна плита перекриття має кілька мінусів:
8. Тривалий термін процесу. Залита бетонна маса зможе набрати необхідну експлуатаційну міцність лише за 30-45 днів.

9. Збільшений обсяг бетонної маси. Для виключення утворення зон стиків і швів у структурі конструкції, що облаштовується, заливати її необхідно в один прийом. Тому потрібно в ідеальному варіанті залучити бетононасос.



Проаналізува  
висновок – така ко

іт  
тє  
Щодо параметрів зсрішні варіант.  
на зробити

Каркасно-монолітна будівля є кращим варіантом у разі, якщо проект передбачає складні архітектурні рішення, потребує максимальної гнучкості в плануванні та високих характеристик міцності. Монолітний каркас забезпечує надійність і довговічність, а також стійкість до сейсмічних навантажень, що робить цей варіант більш універсальним та перспективним для різних типів будівель.

#### Література

1. Сучасні конструктивні системи будівель із залізобетону : монографія. / Павліков А.М., Балясний Д.К., Гарькава, О.В., Довженко О.О., Микитенко С.М., Пінчук Н.М., Федоров Д.Ф. ; За ред. А.М. Павлікова. Полтава : ПолтНТУ, 2017.120 с.
2. Пшинько А.Н., Нетеса Н.И., Паланчук Д.В. Сборно-монолитное строительство в Украине: проблемы и перспективы. Строительство. Материаловедение. Машиностроение. Серия : Инновационные технологии жизненного цикла объектов жилищно-гражданского, промышленного и транспортного назначения. 2008. Вып. 47. С.485-489. Режим доступа: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/smmit\\_2008\\_47\\_82\\_1](http://nbuv.gov.ua/UJRN/smmit_2008_47_82_1).
3. Залізобетонні конструкції: Підручник / А. Я. Барашиков, Л. М. Буднікова, Л. В. Кузнєцов та ін.; За ред. А. Я. Барашикова. К.:Вища шк., 1995. 591 с.

## ПРОЄКТ 2-ОХ СЕКЦІЙНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В ГОЛОСІЇВСЬКОМУ РАЙОНІ М.КИЄВІ

Максим ВАСИЛЕВСЬКИЙ

група ПЦБ-23-1М(М), студента ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

**Актуальність теми.** На даний час великі мегаполіси не лише розширюються, але й підвищується їх інтенсивність забудови. Це відбувається як через зведення нових будівельно-архітектурних об'єктів, так і реконструкцію вже існуючих. Зокрема, в умовах великого міста, такого як столиця України - Київ, активна забудова часто ведеться в центральних районах, де попит на нові житлові будинки є надзвичайно високим. Але така тенденція спостерігається і в Голосіївському районі, де зведення двосекційного житлового будинку має високий інвестиційний потенціал.

Ділянки Голосіївського району під зведення нових будівель приваблюють інвесторів завдяки розвиненій інженерній інфраструктурі, високій щільності населення і близькості до основних об'єктів міської інфраструктури, а також через історичну цінність районів. У цьому випадку при проектуванні житлового будинку особливу увагу приділяють геотехнічним аспектам, що є визначальними для будівництва в щільній міській забудові.

Роботи «0-го циклу», такі як підготовка фундаменту й забезпечення стійкості

конструкцій, потребують ретельного проектування і контролю, бо недотримання технічних вимог може призвести до проблем в експлуатації житлового будинку або навіть до аварій. Завдяки сучасним технологіям, які активно впроваджуються при виконанні робіт «0-го циклу», сьогодні є можливість розв'язувати складні інженерні завдання, пов'язані з будівництвом і реконструкцією житлових будинків різних районів міста.

Це забезпечує надійність і безпеку об'єкта, що є найважливім в межах щільної міської забудови. Перехід до будівництва, згідно з темою даної кваліфікаційної роботи магістра, саме 2-секційного житлового будинку в умовах щільної міської забудови урбанізованого району є актуальним завданням, яке потребує врахування складних геотехнічних аспектів.

У аналогічних проєктах інженери і проєктанти працюють з обмеженим простором і враховують щільність навколишніх будівель, наявність комунікацій та інфраструктури. Це вимагає ретельного планування кожного етапу – від вибору фундаменту до забезпечення стійкості конструкцій.

Відповідно до Європейського стандарту Eurocode 7, подібне будівництво вважається найскладнішою, III категорією геотехнічної складності, яка підвищує вимоги до безпеки й якості.

**Мета магістерської роботи** виконати дослідження, які будуть спрямовані на розгляд визначальних закономірностей взаємодії буріон'єкційних паль з ґрунтовою основою через побудування моделі кінцевих елементів.

Для досягнення мети дослідження були поставлені наступні завдання: 1) необхідно провести аналіз існуючих методів розрахунку пальового фундаменту, враховуючи взаємодію ростверку з палями, і оцінити фактори, що визначають взаємодію пальового фундаменту з ґрунтовим масивом у розрахунках.

Це дозволить встановити найбільш впливові фактори та забезпечити їх урахування для точнішого моделювання і розрахунків; 2) вивчити напружено-деформований стан ґрунту основи та взаємодію системи «ростверк - палі - ґрунт основи» за допомогою чисельного моделювання на основі методу кінцевих елементів (МКЕ). Це дослідження надасть точну оцінку стану ґрунтової основи при взаємодії з конструктивними елементами пальового фундаменту, дозволить забезпечити необхідну стійкість, безпеку фундаменту в майбутньому для 2-секційного будинку.

## Література

1. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення»
2. ДБН В.2.1-10:2018 «Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення»
3. ДБН В.2.1-10:2018 «Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення».
4. Романенко І.І. Архітектура будівель і споруд. Конспект лекцій навчальної дисципліни / І.І.Романенко. – Харків: ХНАМГ, 2011. – 168 с.
5. Шерешевский И.А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства : Пособие для учебного проектирования / И.А. Шерешевский. – М.: Архитектура-С, 2005. – 121 с.
6. Ушацький С.А. та ін. Організація будівництва. Підручник. - К.:Кондор, 2007. - 521с.
7. В.К. Черненко. Технологія будівельного виробництва. Підручник. - К.: Вища школа, 2002.- 215с.
8. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник.- К.: КНУБА. 2009. - 150с.
9. Залізобетонні конструкції: Підручник / А. Я. Барашиков, Л. М. Буднікова, Л. В. Кузнецов та ін.; За ред. А. Я. Барашикова. К.:Вища шк., 1995. 591 с.
10. Сучасні конструктивні системи будівель із залізобетону : Монографія. / Павліков А.М., Балясний Д.К., Гарькава О.В., Довженко О.О., Микитенко С.М., Пінчук Н.М., Федоров Д.Ф. ; За ред.. А.М. Павлікова. – Полтава: ПолтНТУ, 2017. – 120 с.

РЕКОНСТРУКЦІЯ ХІРУРГІЧНОГО КОРПУСУ ДУНАЙСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ЛІКАРНІ В  
М.ІЗМАЇЛ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ  
Сергій ЄРМОЛАЄВ

група ПЦБ-23-1М(М), студента ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

**Актуальність теми.** Актуальність теми реконструкції хірургічного корпусу Дунайської обласної лікарні в м. Ізмаїл Одеської області обумовлена необхідністю модернізації медичних установ для забезпечення високоякісного надання медичних послуг, зокрема в умовах зростаючої потреби у реабілітаційних та паліативних відділеннях. Погіршення стану інфраструктури багатьох лікарень, застарілі інженерні системи та обмежені можливості для надання медичних послуг вимагають термінових заходів для покращення умов для пацієнтів і медичного персоналу.

Реконструкція хірургічного корпусу дозволить створити сучасну медичну базу, відповідну вимогам сьогодення, покращити ефективність лікування та реабілітації, знизити ризики для здоров'я пацієнтів завдяки впровадженню новітніх технологій безпеки та енергозбереження. Враховуючи актуальність проблеми модернізації медичних закладів у рамках реформування системи охорони здоров'я, тема реконструкції цієї лікарні є важливою для розвитку медичної інфраструктури в Одеській області та підвищення доступності та якості медичних послуг для населення.

**Застарілість інфраструктури:** Багато будівельних конструкцій лікарні не відповідають сучасним вимогам до безпеки, комфорту та енергоефективності. Наявні інженерні системи потребують оновлення для забезпечення безперебійної роботи лікарні та зменшення енергетичних витрат.

**Модернізація інженерних систем:** Установлення нових енергоефективних систем опалення, вентиляції та кондиціонування, модернізація водопостачання та каналізації. Заміна старих електричних кабелів, прокладка нових комунікацій.

**Оцінка витрат та бюджет реконструкції:** Загальна вартість реконструкції визначена на основі проектних та будівельних робіт, закупівлі нового медично-го обладнання, а також витрат на модернізацію інженерних систем. Вартість проекту є обґрунтованою з урахуванням економічних можливостей міста та бюджету охорони здоров'я.

**Термін окупності:** Оскільки реконструкція передбачає підвищення рівня надання медичних послуг та енергоефективності, прогнозується зниження ви-трат на експлуатацію будівлі та поліпшення фінансових результатів лікарні через збільшення потоку пацієнтів.

### **Мета магістерської роботи**

Метою даної кваліфікаційної роботи є проектування реконструкції хірургічного корпусу Дунайської обласної лікарні, а також є розробка ефективних організаційно-технологічних рішень, які дозволяють оптимізувати процес реконструкції в умовах обмеженого простору та з максимальним використанням наявної інфраструктури. Це включає нормалізацію оціночних показників за допомогою експертного оцінювання для вибору найбільш ефективних варіантів організації робіт, а також розробку принципів проектування будгєнплану, що забезпечують раціональне використання існуючих комунікацій, енергозабезпечення та приміщень у вже реконструйованих частинах будівлі.

Враховуючи специфіку об'єкта та його медичне призначення, особлива увага приділяється раціональній організації майданчика реконструкції, що дозволяє здійснити роботи без значного порушення роботи лікарні. Це передбачає груповий метод реконструкції, що дозволяє зменшити витрати часу та ресурсів, а також ефективно використовувати прилеглу територію для облаштування додаткових функціональних зон. В результаті проектування буде забезпечено створення сучасної та безпечної медичної інфраструктури, що відповідає вимогам до якості та ефективності надання медичних послуг.

### **Література**

1. Романенко І.І. Архітектура будівель і споруд. Конспект лекцій навчальної

дисципліни / І.І.Романенко. – Харків: ХНАМГ, 2011. – 168 с.

2. Шерешевский И.А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства : Пособие для учебного проектирования / И.А. Шерешевский. – М.: Архитектура-С, 2005. – 121 с.

3. Ушацький С.А. та ін. Організація будівництва. Підручник. - К.:Кондор, 2007. - 521с.

4. В.К. Черненко. Технологія будівельного виробництва. Підручник. - К.: Вища школа, 2002.- 215с.

5. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник.- К.: КНУБА. 2009. - 150с.

6. Залізобетонні конструкції: Підручник / А. Я. Барашиков, Л. М. Буднікова, Л. В. Кузнецов та ін.; За ред. А. Я. Барашикова. К.:Вища шк., 1995. 591 с.

7. Сучасні конструктивні системи будівель із залізобетону : Монографія. / Павліков А.М., Балясний Д.К., Гарькава О.В., Довженко О.О., Микитенко С.М., Пінчук Н.М., Федоров Д.Ф. ; За ред.. А.М. Павлікова. – Полтава: ПолтНТУ, 2017. – 120 с.



ПРОЄКТ НОВОГО БУДІВНИЦТВА БАГАТОКВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ  
З ПІДЗЕМНИМ ПАРКІНГОМ ПО ВУЛ. В. МОРСЬКА В

М. МИКОЛАЄВИ

Андрій ІВАНОВ

група ПЦБ-23-1М(М), студента ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

Будівництво справді є ключовою складовою соціально-економічного розвитку суспільства, основною формою якого є забезпечення комфортного середовища проживання, роботи, відпочинку та функціонування інфраструктури. Кінцевим продуктом будівництва є споруда, яка у своєму випадку є повинна забезпечувати безпечне й комфортне середовище для життя людини.

Тема аналізу пальово-плитних фундаментів (КПпФ) для каркасно-монолітних будівель є важливою в сучасному будівництві, тому вона дозволяє досягти оптимального рівня між технічними, економічними та експлуатаційними характеристиками фундаментів. У нашому дослідженні пропонуються вивчити, як товщина плити фундаменту та довжина пальців впливають на стійкість, несучу здатність та економічну доцільність таких конструкцій.

Дана робота має на меті провести порівняльний аналіз пальово-плитного фундаменту КПпФ для каркасно-монолітної житлової будівлі з різними товщинами фундаментної плити та довжині паль. У процесі дослідження будуть розглянуті технічні характеристики кожного типу фундаменту, їхні переваги та недоліки в залежності інженерно-геологічних умов будівельного майданчику. У підсумку буде зроблено висновок про оптимальний варіант фундаменту для будівлі, що дозволить мінімізувати ризики та забезпечити високу надійність і довговічність будівель.

Об'єкт дослідження – 11 поверховий житловий будинок з паркінгом та вбудованими комерційними приміщеннями.

**Виклад основного матеріалу дослідження.**

Проєктом передбачено будівництво 11 поверхової будівлі з розмірами у вісях 26,3x30,7м з висотою поверха 3,0м. Загальна висота будівлі 39,3м:

Будівля складається з таких елементів:

- підземний паркінг на 33 машино-місця;

- на першому поверсі вестибюлю, приміщення охорони, санвузлу для охорони, колясочної та офісних приміщень громадського призначення загальною площею 500 м<sup>2</sup> (орієнтовно);

- з другого по дев'ятий поверхи житлові квартири з індивідуальним опаленням.

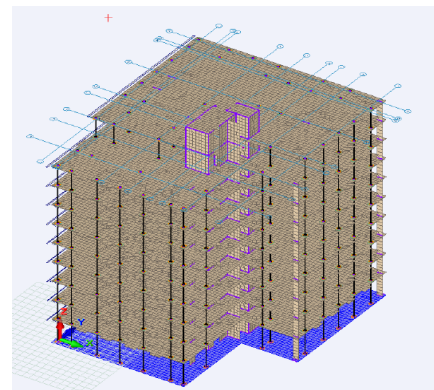
Конструктивна схема будівлі прийнята монолітний залізобетонний каркас, з монолітним з/б перекриттям. Просторова жорсткість каркасу забезпечується геометричною незмінністю монолітного з/б диску перекриття, яке жорстко поєднано з монолітними з/б діафрагмами, стінами та колонами.

Основні розрахунки по конструкціям були зроблені в програмному комплексі САПР. Створено модель будівлі і проведено всі розрахунки по навантаженню на конструкція та обрано матеріал.

На основі моделювання в програмному комплексі САПР та розрахунків можна буде розрахувати, який варіант фундаменту буде оптимальним для конкретного об'єкта.

Розробка та порівняння різних варіантів КПпФ дозволяє знайти найкраще технічне та економічне рішення для житлової каркасно-монолітної споруди з урахуванням специфіки будівельного

Окрім аналізу фундаментів житлова будівля розробляється у повному об'ємі від планувальних рішень до етапів будівництва житлового будинку.



будівлі

Всі розрахунки щодо порівняльного аналізу фундаментів виконано в програмному комплексі «МОНОМАХ-САПР» Реліз 2013.

Розглянуто два варіанти фундаментів пальово-плитного типу за різних конструктивних умов: товщини суцільної монолітної плити, довжини та перерізу паль а також фізико-механічних параметрів матеріалів.

<p>Варіант -1. Вихідні данні:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пальово-плитний фундамент</li> <li>2. Товщина конструкції плити <math>t=800\text{мм}</math></li> <li>2. Бетон класу С32/40</li> <li>3. Робоча ненапружена арматура плити класу А400С</li> <li>4. Конструктивна арматура плити класу А400С</li> <li>5. Підготовка під фундаментну плиту <math>t=100\text{мм.}</math>, бетон класу С8/10</li> <li>6. Палі зсуцільного перерізу, забивні марки ПНдр 15-30</li> </ol>	<p>Варіант -2. Вихідні данні:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пальово-плитний фундамент</li> <li>2. Товщина конструкції плити <math>t=500\text{мм}</math></li> <li>2. Бетона класу С30/35</li> <li>3. Робоча ненапружена арматура плити класу А500С</li> <li>4. Конструктивна арматура плити класу А400С</li> <li>5. Підготовка під фундаментну плиту <math>t=100\text{мм.}</math>, бетон класу С8/10</li> <li>6. Палі суцільного перерізу, забивні марки ПН 7-40</li> </ol>
---	--

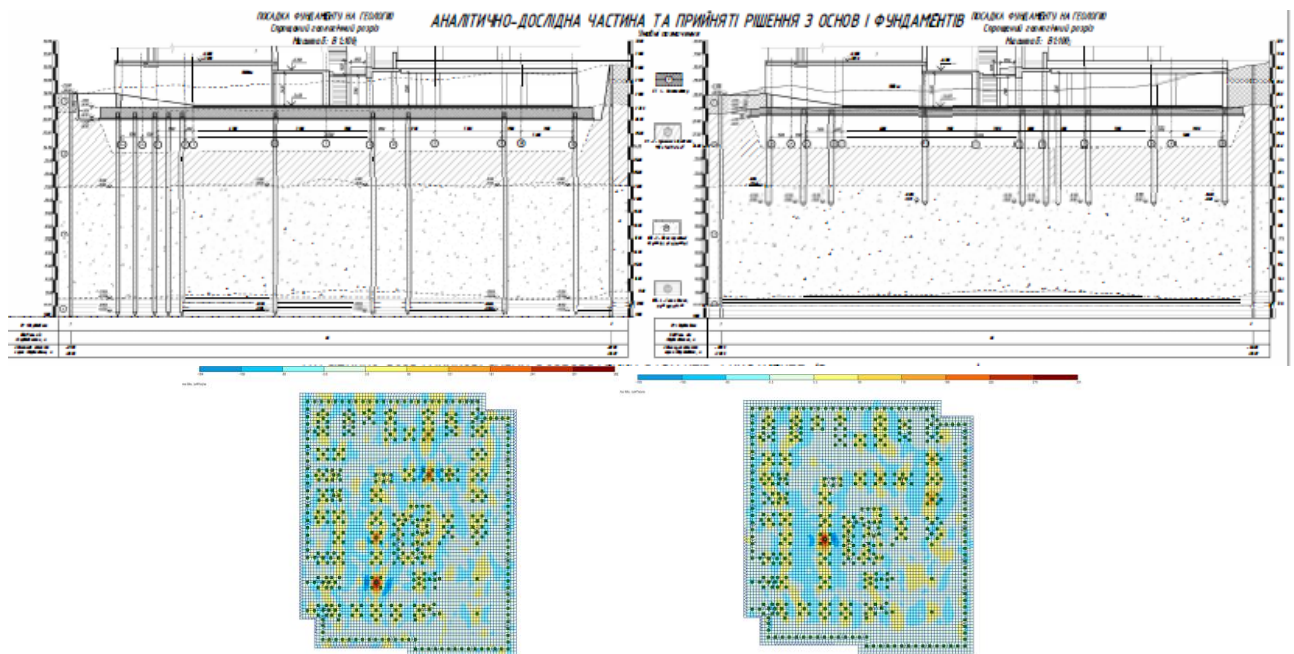


Рис.2 Варіанти порівняння фундаментів  
Витрати та вартість матеріалів для фундаменту (Варіант-1)

Загальна витрата матеріалів				
Матеріали	Фундаменти	Стіни	Колони	Усього
Бетон, м3	1246.77	305.80	49.30	1601.87
Бетон, (грн.м3)	5086821,6	1247645,0	201144,0	6535629,6
Арматура, т	137,15	38,47	24,75	200,37
Арматура, (грн.т.)	4114347,27	1154051,2	742498,80	6011347.27
Опалубка, м2	1687.27	1433.51	421.60	3542.38
Опалубка, грн.м2	3121440,20	2652001,00	779959,8	6553400,8
Паля ПНдр15-30, шт.	457			
(1шт./грн.)	15210,0			6950970,0

Загальна витрата матеріалів				
Матеріали	Фундаменти	Стіни	Колони	Усього
Загальна вартість, (грн)	19273579.07	5053697.2	1723602.6	26050878.87

#### Витрати та вартість матеріалів для фундаменту (Варіант-2)

Загальна витрата матеріалів				
Матеріали	Фундаменти	Стіни	Колони	Усього
Бетон, м3	779.23	305.80	49.30	1134.33
Бетон, (грн.м3)	3179268,0	1247645,00	201144,00	4628058,0
Арматури, т	93,508	69,15	24,75	187,408
Арматури, (грн.т.)	2805236,736	2074570,24	742498,80	5622305.776
Опалубка, м2	1638.96	1433.51	421.60	3494.08
Опалубка, грн.м2	3032076,00	2651993.5	779960,8	6553400,8
Палі. ПН 7-40 шт.	368			
1шт.-грн	3730,0			1372640,0
Загальна вартість, (грн)	10389220.74	5974208.74	1723603.6	18176404.58

#### Порівняння варіантів фундаментів

Таблиця 1

№ п/п	Найменування параметру	Одиниця виміру	Варіант-1 КПпФ t=800мм.	Варіант-2 КПпФ t=500мм.
1	Максимальне осідання будівлі	см	1,57см	1,30см
2	Витрати бетону на фундамент	м3	1246.77	779,23
3	Вартість бетону	грн	5086821,6	3179268,0
4	Витрати арматури	т	137,15	93,508
5	Вартість арматури	грн	4114347,27	2805236,736
6	Палі	шт	457	368
7	Вартість паль	грн	6950970,0	1372640,0
8	Загальна вартість матеріалів	грн	19273579.07	10389220.74

Для реалізації будівництва житлового будинку розроблено календарний графік, який виконано у лінійній формі і складається він з двох частин: розрахункової та графічної. Розрахункова частина виконана на підставі обсягів та трудомісткості робіт.

Будженплан розроблено на період останньої стадії зведення коробки (каркасу) будівлі.

В економічній частині були розроблені локальний кошторис на загально-будівельні роботи житлового будинку в місті Миколаїв, об'єктний кошторис по основній будівлі, зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва, згідно з якими було визначено кошторисну вартість відповідно до порядку визначення вартості будівництва і вільних цін на будівельну продукцію в умовах розвитку ринкових відносин.

Проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва.

**Висновки.** В рамках аналітично-долідної частини дипломного проекту виконувалось порівняння двох пальово-плитних фундаментів (КПпФ) при різних умовах.

Як видно по результатам розрахункових даних, а також отриманих схемах армування для даних інженерно-геологічних умов при комбінованих варіантах пальово-плитних

фундаментів мілкого залягання осідання першого варіанту не значно більше осідання у другому варіанті. А витрати матеріалів та їх вартість на загальне виконання - менше.

Тому для даних інженерно-геологічних умов та конструкції будівлі необхідно використовувати другий варіант. Так як буде більш економічним варіантом по собівартості, використанню людей та механізмів.

Як наслідок для раціонального проектування приймаємо 2-й варіант пально-плитного фундаменту.

### Література

1. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник.- К.: КНУБА. 2009. - 150с.
2. ДСТУ Б В.2.1-2-96 (ГОСТ 25100-95): Ґрунти. Класифікація. Видання офіційне. Державний комітет України у справах містобудування і архітектури Київ 1997 .– Чинний з 01.11.1996 р. -51с.
3. ДБН В.2.1-10:2018 Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення. - К., Мінрегіон України, 2018., -36с. – Чинний від 01.01.2019.
4. ДБН В. 1.2-2:2006 СНББ - Навантаження і впливи. – К.: Мінбуд України,– 2006.
5. ДБН В.1.2-14-2018 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд. К.: Мінрегіон України 2018р -30с.
6. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник. - К.: КНУБА. 2009. - 150с.
7. ДСТУ Б В.2.6-65:2008 Конструкції будинків і споруд. Палі залізобетонні. Технічні умови
8. ДБН В.2.1-10-2009: Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування. Зміна№1 Палі і пальові фундаменти
9. Гетун Г.В. Багатоповерхові каркасно-монолітні житлові будинки. Навчальний посібник. –К.: Кондор, 2005. – 220 с.

## ПРОЕКТ 11-ТИ ПОВЕРХОВОГО КАРКАСНО-МОНОЛІТНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ТОРГОВО-ОФІСНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ ПО ВУЛ. ЮЛІАНА МАТВІЙЧУКА В МІСТІ ПОЛТАВА

Інна КРАВЧЕНКО

група ПЦБ-23-1М(М), студентки ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

У сучасному світі будівництво та архітектура розвивається дуже швидко, а каркасно-монолітна технологія будівництва багатоповерхових будівель набуває великої переваги.

При виборі тематики враховувались ключові переваги для каркасно-монолітного типу будівництва: забезпечення високої міцності та стійкості до навантажень швидкість будівництва гнучкість у архітектурному плануванні довговічність і зносостійкість енергоефективність будівлі та забезпечення естетичного вигляду і архітектурної варіативності.

Напевно головними пунктами з основної мети для проекту є створення функціонального та надійного будинку що відповідає сучасним вимогам комфорту та безпеки. Підбиваючи підсумки розуміємо, що проектування багатоповерхових житлових будинків з вбудованими-торгово-офісними приміщеннями є актуальним завданням в сучасному містобудуванні. В нашій країні виникла велика потреба і значення у відбудові територій за допомогою зарубіжних і вітчизняних технологій та методик, це стосується як реконструкції так і будівництва нових будівель і споруд.

Метод проектування – теоретичний розрахунок.

Фактологічною основою є нормативні будівельні документи (ДБН, ДСТУ, ЕНіР), а також використано навчально-методичну літературу і навчальні посібники за напрямком будівництва.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Житловий багатоквартирний будинок складається з однієї секції та має складну форму в плані з розмірами в осях приміщень торгово-офісної зони -36x44м та приміщень житлової зони 36x20м. Конструктивна схема прийнята каркасна.

У будівлі передбачено влаштування двох пасажирських ліфтів. Конструкція ліфтів являє – з машинним відділенням поверху кожного з них. Дана будівля з паркінгом, який розташований під всією площею будівлі. Висота підвалу – 3,7м. Згідно ДБН В.2.2-5:2023 «Будинки та споруди. Захисні споруди цивільного захисту». Даний паркінг може бути і є спорудою подвійного призначення із захисними властивостями сховищ, що проектуються з урахуванням забезпечення захисту населення від таких небезпечних чинників надзвичайних ситуацій у мирний час та особливий період:

- від дії повітряної ударної хвилі при застосуванні звичайних засобів ураження та побічної дії сучасної зброї масового ураження з розрахунковим надмірним тиском для сховищ  $P=100\text{кПа}$ ;

- від місцевої та загальної дії звичайних засобів ураження (стрілецької зброї, уламків ручних гранат, артилерійських боєприпасів та авіаційних бомб);

- від дії небезпечних хімічних речовин, радіоактивних речовин, бойових отруйних речовин, небезпечних біологічних речовин та бактеріальних засобів ураження;

- високих температур та продуктів горіння при пожежі.

Конструктивне рішення. Будівля є каркасно-монолітною. Перекриттям являється залізобетонна плита товщиною 200мм, виконана з бетону класом С20/25. Над приміщенням паркінгу застосовується переkritтя балочного типу. З архітектурних креслень були взяті дані, щодо складу покриття та переkritтя на 1 м2. В даній будівлі поверхи відрізняються між собою і обриси плит мають певні відмінності на різних рівнях і тому до розрахунку було взято плиту переkritтя типового поверху 4-го поверху.

Для виконання розрахунку було побудовано розрахункову модель за допомогою програмного комплексу ЛІРА-САПР-2015.

В якості аналітично-дослідної частини було проаналізовано використання різних варіантів та методів розрахунку.

В будівлі розроблено пальовий фундамент, з улаштуванням підлоги паркінгу по з/б ростверку. У проекті прийнято жорстке сполучення залізобетонних паль з монолітним залізобетонним ростверком. В якості стін паркінгу були виконанні монолітні залізобетонні, товщиною 400мм.

Палі виготовлено згідно ДСТУ Б В.2.6-65:2008 «Конструкції будівель та споруд. Палі залізобетонні. Технічні умови». Голова палі палі після зрубу повина бути закладена в ростверу на 50 мм.

Підготовку під ростверк виконують з бетону класу С8/10 висотою 100мм., та виходить за границі на 100мм., з кожної сторони.

Для будівництва житлового будинку було виконано і розроблено календарний графік, який виконано у лінійній формі і який складається з двох частин: розрахункової та графічної. Розрахункова частина виконана на підставі обсягів та трудомісткості робіт.

Графічна частина виконана з дотриманням таких умов: роботи виконуються у технологічній послідовності з максимально можливим суміщенням їх у часі; роботи, на яких застосовують будівельні машини, виконуються у дві зміни на добу, а усі інші роботи в одну зміну; послідовність робіт забезпечує техніку безпеки та охорону праці на об'єкті, забезпечено скорочення терміну будівництва відповідно до нормативного.

Будженплан розроблено на період останньої стадії зведення коробки (каркасу) будівлі.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво багатопверхового житлового будинку.

По охороні праці та цивільному захисту проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва та розглянуто основні засади цивільного захисту в житловому будівництві.

**Висновок.** Прийнято, що монолітно-каркасні будівлі є сучасними та інноваційними для будівництва. Завдяки каркасній конструкції будівлі мають високу міцність і здатні витримувати значні навантаження, включаючи сейсмічні. Також каркасно-монолітна конструкція дозволяє звести будівлю значно швидше. Ще, такий тип будівель дає більшу свободу для планування окремих приміщень так і цілої будівлі в комплексі цих приміщень. Отже, каркасно-монолітні багатопверхові будівлі поєднують в собі надійність і довговічність, з економічністю і гнучкістю, що робить їх оптимальним варіантом як для житлового, так і для комерційного будівництва.

#### **Література.**

1. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення»
2. ДБН В.2.2-5:2023 «Будинки та споруди. Захисні споруди цивільного захисту»
3. Шерешевский И.А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства : Пособие для учебного проектирования / И.А. Шерешевский. – М.: Архитектура-С, 2005. – 121 с.
4. Ушацький С.А. та ін. Організація будівництва. Підручник. - К.:Кондор, 2007. - 521с.
5. В.К. Черненко. Технологія будівельного виробництва. Підручник. - К.: Вища школа, 2002.- 215с.
6. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник.- К.: КНУБА. 2009. - 150с.
7. Залізобетонні конструкції: Підручник / А. Я. Барашиков, Л. М. Буднікова, Л. В. Кузнецов та ін.; За ред. А. Я. Барашикова. К.:Вища шк., 1995. 591 с.

## **ПРОЄКТ 15-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ВБУДОВАНО-ПРИБУДОВАНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ В М. ХЕРСОН**

**Катерина ЛОМАКА**

група ПЦБ-23-1М(М), студентки ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

Процес проектування житлових будинків сьогодні має важливе стратегічне значення, зважаючи на новітні технології, що формують архітектурне середовище. Інноваційні розробки можуть досягти значного прогресу у швидкості, точності та ефективності будівництва. Використання сучасних систем проектування, новітніх матеріалів та конструкцій, а також автоматизація процесів робить будівельний процес менш затратним і більш екологічним. Відомі об'єкти світової архітектури яскраво демонструють можливості таких підходів: вони поєднують естетику, функціональність.

Серед основних цілей проектування житлових будинків є створення міського середовища, де психологічний комфорт мешканців, естетична виразність і взаємодія з природним оточенням змінюють ключову гармонійну роль. Проектування, що враховує психологічний комфорт та індивідуальність архітектури.

Мета роботи — це досягнення цілей і результатів у процесі проектування та будівництва 15 -ти поверхового житлового будинку з вбудованими і прибудованими комерційними приміщеннями, що сприяють створенню функціонально безпечного, естетичного об'єкту. Предметом виступає каркасно-монолітна житлова будівля з комерційними орендними приміщеннями.

Об'єкт проектування - 15 -ти поверхового житлового будинку з вбудованими і прибудованими комерційними приміщеннями.

**Виклад основного матеріалу дослідження.**

Будинок має 15 поверхів загальною висотністю +54,210м при висоті поверху 3,000м та 3,150м.

Перекрыття: залізобетонна плита 200 мм з бетону класу С20/25.

Колони усіх поверхів задано перерізом 400х400 мм.

Просторова жорсткість будівлі забезпечується спільною роботою монолітного залізобетонного каркасу, об'єданого єдиним горизонтальним диском - перекрыттями і роботою на горизонтальні навантаження монолітних діафрагм жорсткості. Зовнішні стіни підпілля житлового будинку передбачені монолітні.

Зовнішні стіни надземної частини житлового будинку запроектовані: з перлітобетонних блоків  $\gamma=600$  кг/м<sup>3</sup> з силікатною цеглиною.

Фундаменти пальові. Глибина закладання палі – 16 м.

Для розрахунку конструкцій було створено модель за допомогою програмного комплексу ЛИРА САПР 2017 ,а також САПФІР .

Сполучення навантажень сформовані як набір їхніх розрахункових значень, що використовується для перевірки конструкції у певному граничному стані.

У розрахунку викориснані сполучення основного типу.

Розрахунок будівлі ведемо за двома групами граничних станів. Для перевірки за першою групою використовуємо основні сполучення, які включають граничні розрахункові постійні і короточасні навантаження. Для перевірки за другою використовуємо основні сполучення, які включають експлуатаційні розрахункові постійні і короточасні навантаження.

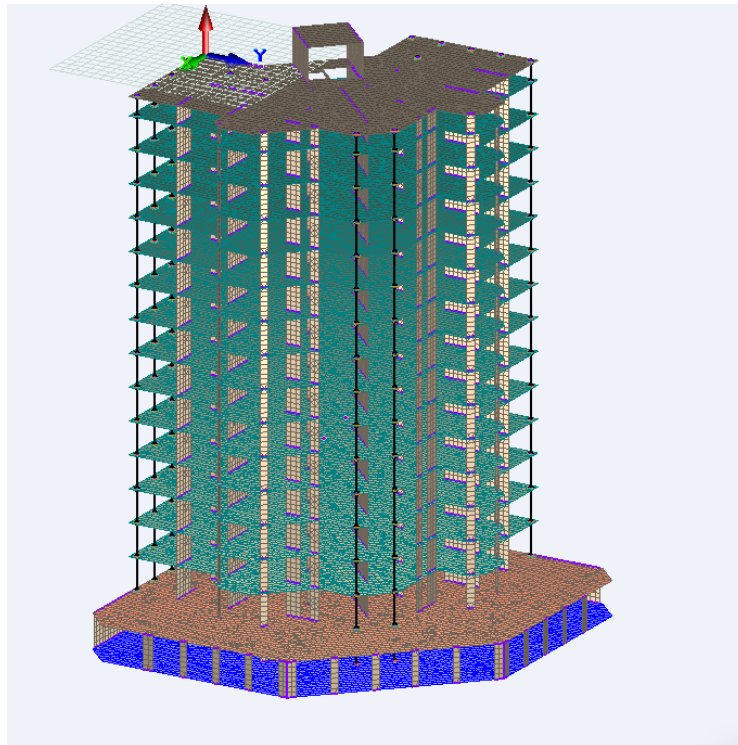


Рис.1Схема будівлі в 3D в САПФІРІ

Було розроблено порівняльний аналіз двох варіантів технологічних карт для влаштування підлог з лінолеуму та ламінату.

Порівняльний аналіз технологічних карт з влаштування ламінатної підлоги та підлоги з лінолеуму демонструє суттєві відмінності в процесах підготовки основи, технології укладання, вимогах до матеріалів та витратах ресурсів. Укладання ламінату передбачає ретельну підготовку поверхні, включаючи перевірку рівності основи та встановлення підкладки для тепло- та звукоізоляції. Ламінат, завдяки замковій системі

з'єднання панелей, відзначається швидким та відносно простим монтажем. Він стійкий до подряпин, має широкий вибір дизайнів, що імітують різні види деревини. Однак, ламінат вимагає ідеально рівної основи та менш стійкий до вологи порівняно з лінолеумом. Крім того, обов'язковим є залишення компенсаційних зазорів по периметру приміщення та встановлення плінтусів для завершення робіт.

З іншого боку, технологія влаштування підлоги з лінолеуму на мастиці є менш складною і вимагає менше часу на підготовчі роботи. Лінолеум на мастиці характеризується високою міцністю, водостійкістю та довговічністю. Він може бути укладений на менш ідеальну основу завдяки можливості вирівнювання невеликих нерівностей за допомогою мастики. Після вирівнювання основи і нанесення мастики лінолеум укладається великими полотнами, що зменшує кількість стиків і спрощує монтаж. Завдяки гнучкості матеріалу не потрібно залишати зазори для температурного розширення, а процес укладання може бути виконаний швидше і з меншими витратами на матеріали та інструменти. Крім того, вибір дизайнерів лінолеуму дещо обмежений порівняно з ламінатом.

Незалежно від вибору матеріалу, важливо дотримуватися всіх технологічних вимог при укладанні підлогового покриття. Це забезпечить довговічність та надійність підлоги, а також комфортне проживання в приміщенні.

Порівняльна відомість техніко-економічних показників технологічних карт

Найменування показників	Од. вим.	Варіанти технологічних карт	
		I варіант	II варіант
1	2	3	4
1. Обсяг робіт	м2	13837,2	13837,2
2. Трудомісткість робіт	люд.дн	655	1013
3. Зарплата на весь обсяг робіт	Грн.	435046-79	806839-44

**Висновки.** Після аналізу та порівняння двох варіантів укладання підлоги, вибір на користь підлоги з лінолеуму є доцільним через меншу трудомісткість процесу та нижчу вартість робіт. Лінолеум не тільки швидше укладається, але й потребує менше дорогих матеріалів (підкладка та спеціальні плінтуси для ламінату), що робить його більш економічним вибором, особливо для великих житлових будівель, де час і бюджет є важливими факторами.

### Література.

1. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення»
2. ДБН В.2.2-5:2023 «Будинки та споруди. Захисні споруди цивільного захисту»
3. Шерешевский И.А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства : Пособие для учебного проектирования / И.А. Шерешевский. – М.: Архитектура-С, 2005. – 121 с.
4. Ушацький С.А. та ін. Організація будівництва. Підручник. - К.:Кондор, 2007. - 521с.
5. В.К. Черненко. Технологія будівельного виробництва. Підручник. - К.: Вища школа, 2002.- 215с.
6. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник.- К.: КНУБА. 2009. - 150с.
7. Залізобетонні конструкції: Підручник / А. Я. Барашиков, Л. М. Буднікова, Л. В. Кузнецов та ін.; За ред. А. Я. Барашикова. К.:Вища шк., 1995. 591 с.



# ПРОЄКТ МОНОЛІТНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ПО ВУЛИЦІ ДОРОЖНІЙ В М. ХАРКІВ

Оксана МАШКІН

група ПЦБ-23-1М(М), студентки ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

Монолітне будівництво активно розвивається в сучасному світі та численні переваги, що роблять його популярним у житловому секторі. Ось декілька аспектів, які підтверджують актуальність цієї теми:

В Україні та в інших країнах монолітне будівництво широко застосовується через свою технологічну гнучкість та швидкість. Такий метод дозволяє створювати будинки різної висоти та форми, що задовольняє сучасні архітектурні та естетичні вимоги.

Монолітні будинки відрізняються високою стійкістю до механічних навантажень, що особливо важливо для сейсмічно активних регіонів. Це забезпечує безпеку й надійність житла, що є вагомим аргументом для інвесторів та мешканців.

Монолітна технологія дозволяє значно зменшити тривалість будівництва, що є місцем для забудовників, і дозволяє швидше забезпечити потреби населення в житлі. Сучасні монолітні матеріали мають менший вплив на навколишнє середовище, а нові технології не дозволяють зменшити відходи під час будівництва. Це робить монолітне житлове будівництво частиною стійкого розвитку.

Мета дослідження аналіз конструктивних схем за допомогою програмних комплексів САПР. За результатами планується обрати найвигідніший варіант.

Фактологічною базою роботи виступають державні будівельні норми та стандарти України. Для теоретичного дослідження проведено аналіз наукових монографій щодо конструктивних схем житлової будівлі.

Будівля має 19-поверхів, яка містить 167 квартир. Максимальна висота 62,200м

Висота поверхів:- 3,0м для підвального поверху;- 3,9 м для першого поверху - 3,0 м для типових поверхів 2-19.

На 2-19 поверхах розташовуються студії, 1 кімнатні; 2-х кімнатні; 3-кімнатні квартири. На 2-19 поверхах запроектовано квартири із типовими плануваннями.

Зовнішні стіни підземних частин будівель монолітні залізобетонні товщиною 200 мм та локальні ділянки 300 мм з важкого бетону класу C25-30 F150 W8, утеплені на глибину промерзання ґрунту.

Внутрішні стіни – монолітні залізобетонні товщинами 200 мм та локальні ділянки 180 мм та 190 мм із важкого бетону класу C25/30.

Пілони/колони у житлових секціях – монолітні залізобетонні товщиною 200 мм із важкого бетону класу C25/30.

Плити перекриття і над підвалом житлових корпусів - монолітні залізобетонні товщиною 170 мм. Бетон прийнятий класу C25/30.

Арматура – II стрижнева класів А500С та А240. Арматування провадиться окремими стрижнями. Стики арматури внахлестку фіксується в проектному положенні в'язальним дротом.

Дослідження здійснено в питанні конструктивні схеми з колонами і пілонами. Розрахунок робиться в 2 програмах Ліра та Мономах.

Каркасно-монолітні будівлі мають різні конструктивні схеми, які можуть суттєво вплинути на їх експлуатаційні характеристики, економічність і технічні аспекти. Два популярних варіанти конструктивних схем — це колони та пілони.

Порівняння здійснено за таким алгоритмом:

Щоб виконати завдання щодо порівняльного аналізу двох варіантів конструктивної схеми з колонами або пілонами, необхідно виконати наступні кроки:

1. Вибір конструктивних схем:

- Варіант 1: Схема із колонами.
  - Варіант 2: Схема із пілонами.
2. Розрахунок навантажень:
- Визначте всі види навантажень на конструкцію (постійні, тимчасові, снігові, вітрові тощо).
  - Розподіліть навантаження на елементи конструкції для кожного варіанта.
3. Розрахунок зусиль в елементах:
- Для кожного з варіантів розрахуйте зусилля в колонах та пілонах, включаючи:
    - поздовжні сили (N);
    - згинальні моменти (M);
    - Поперечні сили (Q);
    - згинальні моменти в ригелях (якщо є).
4. Аналіз стійкості:
- Проведіть розрахунок стійкості конструкції кожного варіанта.
  - Порівняйте стійкість колон та пілонів під дією різних навантажень.
5. Розрахунок деформацій:
- Визначте прогини та інші деформації конструкцій для кожного варіанта.
  - Переконайтеся, що деформації перебувають у межах допустимих норм.
  - Обґрунтуйте, який варіант конструктивної схеми доцільно використати у вашому проекті.

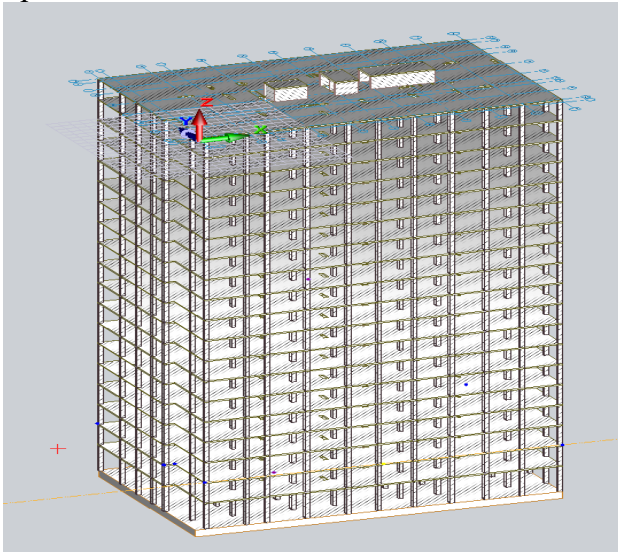


Рис. 1 Схема будівлі в САПФІРІ  
поверху

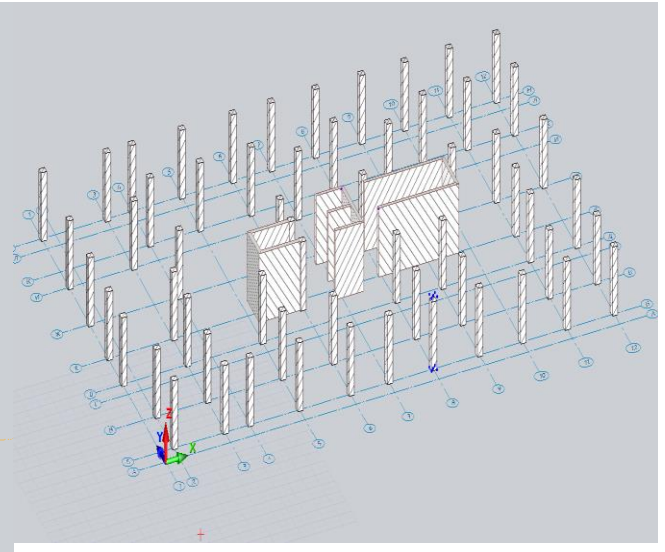


Рис. 2 Схема будівлі в САПФІРІ план

### Порівняння варіантів

	Об'єм бетона, м <sup>3</sup>	Арматура, кг	Переміщення	N	M <sub>x</sub>	Q <sub>z</sub>
Колони	0.5	28	0.346	20.74	-1.2	0.807
Пілони	0.7	74	0.12	18.34	-0.8	0.605

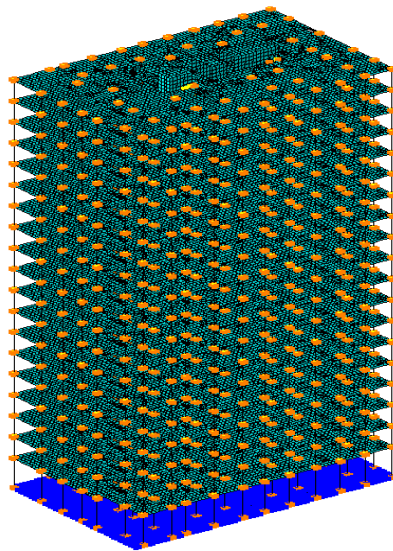
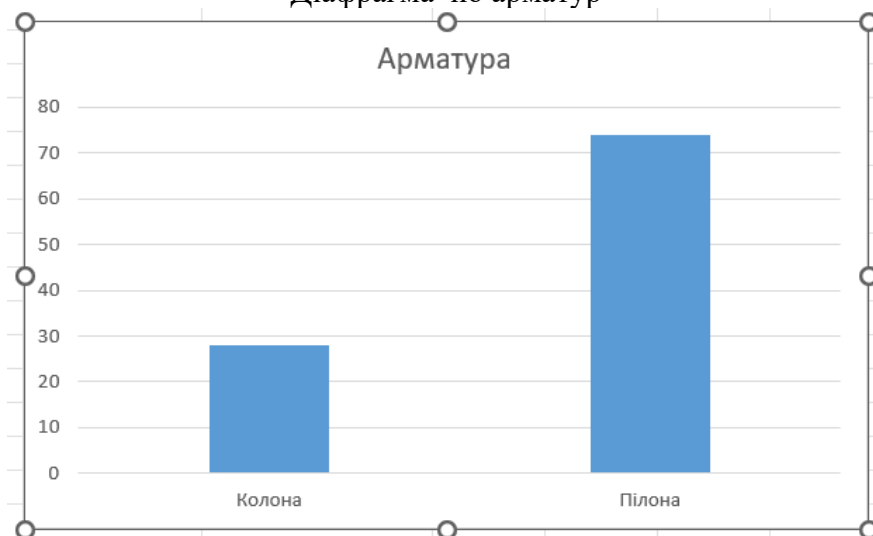


Рис. 3 Схема будівлі в ЛПІ  
Діафрагма по арматур



При проектуванні та будівництві каркасних монолітних будівель можна використовувати як пілони, так і колони. Вибір між пілонами та колонами залежить від конкретних вимог до проекту. Пілони переважні у випадках, коли потрібна висока жорсткість і стійкість, особливо в багатоповерхових будинках. Для нашого варіанту найліпший варіант пілони.

### Література.

1. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення»
2. ДБН В.2.2-5:2023 «Будинки та споруди. Захисні споруди цивільного захисту»
3. Шерешевский И.А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства : Пособие для учебного проектирования / И.А. Шерешевский. – М.: Архитектура-С, 2005. – 121 с.
4. Ушацький С.А. та ін. Організація будівництва. Підручник. - К.:Кондор, 2007. - 521с.
5. В.К. Черненко. Технологія будівельного виробництва. Підручник. - К.: Вища школа, 2002.- 215с.
6. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник.- К.: КНУБА. 2009. - 150с.
7. Залізобетонні конструкції: Підручник / А. Я. Барашиков, Л. М. Буднікова, Л. В. Кузнецов та ін.; За ред. А. Я. Барашикова. К.:Вища шк., 1995. 591 с.

ПРОЄКТ КАРКАСНО-МОНОЛІТНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ПО ВУЛИЦІ  
АКАДЕМІКА БІЛЕЦЬКОГО В М. МИКОЛАЄВІ  
Єлизавета МИШЕНІНА

група ПЦБ-23-1М(М), студентка Відокремленого структурного підрозділу «Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури»

На сьогоднішній день галузь будівництва в нашій країні розвивається у тісному контакті з покроковим розвитком економіки, соціальних стандартів, інфраструктури тощо.

Будівельна галузь та суміжні до неї види економічної діяльності утворюють цілісний будівельний комплекс. Прогресивні технології щоденно народжують новітні стандарти життя, виховують фахівців, які мають високу і стабільну конкурентоздатність по всьому світі. Новітні технології показують плоди свого розвитку в різних сферах нашого життя. Широкомасштабна галузь будівництва не є винятком. Спільний розвиток усіх галузей не зможе бути не помітний на мапі сучасного світу. Саме новітні інноваційні рішення можуть і повинні посприяти якісним змінам в галузі будівництва, підвищуючи оцінку привабливості регіонів та спроможності технологічної інтеграції.

Велике значення для економічного розвитку нашої країни має відродження будівництва, створення нових будівель на базі застосування прогресивних вітчизняних і зарубіжних технологій.

До архітектури цивільних будівель ставляться високі вимоги, що пов'язано з загальним прогресом архітектури. Не дивлячись на існуючу різноманітність цивільних будівель, тих що відрізняються по об'ємно-планувальним показникам, технології зведення, мікроклімату, загальним критерієм в оцінці нових типів будівель є міжгалузєва уніфікація об'ємно-планувальних і конструктивних рішень. При цьому головну роль має висока ступінь індустріалізації, економічність і створення покращених умов праці.

При проектуванні нових цивільних будівель особливу увагу потрібно звертати на зниження їх ціни одночасно з підвищенням міцності і надійності конструктивних елементів і їх вузлів. В основу індустріалізації цивільного будівництва покладено принцип заводського виробництва конструкцій і деталей при максимальній механізації будівельно-монтажних робіт.

Монолітно-каркасна система. Ця система має високу експлуатаційну надійність, дозволяє втілювати будь-які архітектурні задуми, гнучкі планування приміщень. Однак потребує значного часу на зведення та високої культури виробництва, адже необхідно витримувати технологічні перерви на тужавіння бетону, застосовувати спеціальні методи ведення будівництва в зимових умовах. Таким чином, суттєво збільшується час будівництва.

Головною метою є на основі основних теоретичних понять, нормативів та положень, що складають методологію проектування житлових будівель і споруд з урахуванням сучасних та перспективних тенденцій проектування та застосуванням новітніх та передових технологій будівництва розробити проєкт 19-ти поверхового будинку.

Метою дослідження - використовуючи методи аналізу, синтезу, порівняння обрати найбільш економічно і конструктивно підходящу плиту перекриття для 19-ти поверхового житлового будинку.

Будівля має 19-поверхів. На плані прямокутної форми в розміраї 22,28x33,95 м. Максимальна висота 62,85м.

Висота поверхів

- 3,0м для підвального і типових поверхів;
- 3,9 м для першого поверху.

Зовнішні стіни підземних частин будівель монолітні залізобетонні товщиною 200 мм .Бетон класу С25-30 .

Внутрішні стіни – монолітні залізобетонні товщинами 200 . Бетону класу С25/30.

Пілони– монолітні залізобетонні товщиною 200 мм .Бетон класу С25/30.

Плити перекриття монолітна залізобетонна товщиною 170 мм.

Плита перекриття над підвалом товщиною 500мм.

Арматура класів А500С та А240. Армуння провадиться окремими стрижнями.

Клас відповідальності споруди – СС2

Аналітичний розділ зроблено на основі порівняння двох варіантів плити товщиною 170мм і плити товщиною 150мм з балками.

Розглянемо два варіанти перекриття для каркасно-монолітної житлової будівлі: монолітну плиту товщиною 170 мм та плиту товщиною 150 мм з балками. Порівняння здійснено в програмному комплексі ЛІРА САПР. За результатами аналізу робимо висновок:

- Для високоповерхових житлових будівель монолітна плита товщиною 170 мм є кращим варіантом через кращу звукоізоляцію та міцність.

- Для малоповерхових будівель або будівель з більшою варіативністю планування може підійти варіант з плитою 150 мм і балками, оскільки він дозволяє знизити витрати на матеріали та зменшити загальну вагу конструкції.

На основі всіх висновків можемо спокійно вважати, що будівля з плитою 170мм буде найкращим варіантом.

Для будівлі запроєктовано і розраховано монолітну фундаментну плиту мілкого закладання.

За умовну позначку +0.000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній позначці: +70,74.

Основою фундаментної плити є ґрунт – глина легка, пилювата, тугопластична

Підготовка під фундаментну плиту виконується з бетону класу С8/10 товщиною 100мм.

Горизонтальну гідроізоляцію виконати - встановлення гідро-прокладки WATERSTOP, та обмазкою гарячим бітумом.

Вертикальну гідроізоляцію виконати обклеювальною: Мембрана PLANTER geo; Геотекстиль - ТехноНИКОЛЬ 500 г/м<sup>2</sup> ; Гідроізоляційна ПВХ мембрана LOGICBASE V-SL

Розрахунок осідання фундаменту виконується за другою групою граничних станів та ведеться за методом елементарного пошарового сумування.

Зведення будівлі планується здійснити за 9,36 міс. Максимальна кількість робітників  $N_{max} = 325$  чол.

**Висновки.** Результатом роботи є алгоритм зведення 19-ти поверхового житлового будинку в м. Миколаєві. Наукова складова роботи є порівняльний аналіз товщини монолітної плити перекриття.

#### **Література.**

1. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення»
2. ДБН В.2.2-5:2023 «Будинки та споруди. Захисні споруди цивільного захисту»
3. Шерешевский И.А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства : Пособие для учебного проектирования / И.А. Шерешевский. – М.: Архитектура-С, 2005. – 121 с.
4. Ушацький С.А. та ін. Організація будівництва. Підручник. - К.:Кондор, 2007. - 521с.
5. В.К. Черненко. Технологія будівельного виробництва. Підручник. - К.: Вища школа, 2002.- 215с.
6. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник.- К.: КНУБА. 2009. - 150с.
7. Залізобетонні конструкції: Підручник / А. Я. Барашиков, Л. М. Буднікова, Л. В. Кузнєцов та ін.; За ред. А. Я. Барашикова. К.:Вища шк., 1995. 591 с.

# ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА КОРПУСУ БАЗИ ВІДПОЧИНКУ В ІВАНО-ФРАНКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Максим НІКІТСЬКИЙ

група ПЦБ-23-1М(М), студента ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

Україна, маючи вигідне географічне положення, багату культурну спадщину та природні ресурси, має всі можливості для розвитку потужної туристичної індустрії. Країна стає все більш привабливою для західних туристів, які цікавляться культурними пам'ятками, унікальними ландшафтами та доступними цінами. Однак, туристична інфраструктура України потребує значних змін та покращення, щоб відповідати реконструкція та модернізація готелів і туристичних баз.

Проект корпусу бази відпочинку є широкою та перспективною темою, яка може включати сучасні тенденції сталого та енергоефективного будівництва, екологічні рішення та забезпечення комфортних умов для відвідувачів. Це дозволяє створити привабливий і довговічний рекреаційний об'єкт для відпочинку.

Робота присвячена комплексному дослідженню, основна мета якого - виявлення особливостей та прийомів архітектурно-планувальної структури баз відпочинку, особливостям конструктивних схем, які обираються для будівель з урахуванням вихідних даних та обрання оптимальних будівельних матеріалів та технологій зведення будівлі.

Об'єктом дослідження є корпус бази відпочинку в Івано-Франківській області.

Предметом дослідження є особливості архітектурно-планувальних, оздоблювальних, конструктивних рішень для такої типології будівель.

Проектом передбачено будівництво рекреаційного багатофункціонального корпусу бази відпочинку для надання туристичних та готельних послуг. Будівля наближена до прямокутної форми та має 4 поверхи включно з мансардним. Також наявний підвальний поверх. Будівля має габаритні розміри у всіх 18,05x57,0м, але 3 та 4й (мансардний поверх) мають меншу ширину у зв'язку влаштуванням терас перед номерами. Гранична висота – 15,62м. Висота поверха 3,2м.

На першому поверсі розташовані приміщення громадського харчування.

Другий, третій та четвертий поверхи окрім загальних приміщень мають номери для відпочинку підвищеного комфорту у кількості 16, 14, 10шт відповідно.

Конструктивна схема будівлі передбачає використання монолітного залізобетонного каркасу з монолітним залізобетонним перекриттям. Просторова жорсткість каркасу досягається за рахунок геометричної стабільності монолітного залізобетонного диска перекриття, який жорстко з'єднаний з монолітними залізобетонними діафрагмами, стінами та колонами.

Розрахунок навантажень проводиться на основній ваги конструкції підлоги та матеріалів перекриття.

Використовується залізобетонна плита балочного типу товщиною 200 мм.

У розрахунках приймаються різні типи перерізу для пілонів, що вказує на змінність їх форми залежно від рівня навантаження на різних частинах будівлі.

Було створено два варіанти технологічних карт для облаштування перегородок: із ВГКЛ та з цегли.

Порівняльний аналіз технологічних карт на влаштування перегородок із вологостійкого гіпсокартону (ВГКЛ) та цегли в будівлі корпусу бази відпочинку вказує на певні відмінності в техніко-економічних показниках та особливостях виконання робіт. Важливими факторами, що аналізуються при виборі технології, є трудомісткість, швидкість виконання робіт, вартість матеріалів, а також вимоги до шумо- та теплоізоляції.

Технологічна карта на влаштування перегородок із цегли вказує на меншу трудомісткість і вищу швидкість виконання робіт. Цегляна кладка дозволяє швидше зводити конструкції за рахунок використання стандартних матеріалів і методів. Також витрати на цеглу та цементно-піщаний розчин можуть бути нижчими, ніж на спеціальні

профілі, кріплення та листи гіпсокартону, що знижує загальну вартість робіт. Завдяки цьому цегляні перегородки часто є економічно вигіднішими, особливо при виконанні обмежених за бюджетом проєктів.

Однак перегородки з ВГКЛ мають низку переваг, через які їхній вибір виправданий, попри більшу загальну трудомісткість і витрати. Перегородки з гіпсокартону забезпечують легку та швидку збірку конструкції без необхідності «мокрих» процесів, що скорочує час на висихання та полегшує можливість внесення змін. Крім того, конструкція з ВГКЛ є легшою за цегляну, що суттєво знижує навантаження на фундамент та перекриття будівлі. Це особливо важливо для баз відпочинку, де легкі конструкції полегшують загальне проєктування будівлі, зменшують витрати на фундамент та підвищують безпеку.

Ще одним критичним фактором на користь ВГКЛ є простота вбудованої ізоляції та можливості прихованого монтажу комунікацій. Внутрішній простір каркасних перегородок дозволяє легко встановлювати електричну проводку, вентиляційні системи та труби, що у випадку цегляних перегородок вимагає додаткових робіт, таких як штроблення. Використання мінеральної вати як заповнювача в перегородках з ВГКЛ також забезпечує високу тепло- та звукоізоляцію, що є важливим для забезпечення комфортних умов для відпочиваючих.

Щодо довговічності та вологостійкості, вологостійкий гіпсокартон має спеціальні просочення, які дозволяють його використовувати в приміщеннях з підвищеною вологістю, таких як санвузли, що важливо для умов бази відпочинку. Водночас, цегляні перегородки відзначаються високою міцністю, що може бути перевагою в місцях з інтенсивним рухом, однак цей аспект у випадку бази відпочинку, де навантаження на перегородки відвідувачами незначне, не є визначальним.

Порівняльна відомість техніко-економічних показників технологічних карт

Найменування показників	Од. вим.	Варіанти технологічних карт	
		I варіант	II варіант
1	2	3	4
1. Обсяг робіт	м2	4244,89	4244,89
2. Трудомісткість робіт	люд. дн	1535,0	414,0
3. Зарплата на весь обсяг робіт	Грн.	1407580-30	365084-98

Отже, попри вищі витрати та трудомісткість, обрання перегородок з ВГКЛ є виправданим рішенням, оскільки вони надають переваги в легкості конструкції, ізоляційних властивостях, можливостях інтеграції комунікацій, а також гнучкості в дизайні та монтажі. Ці фактори важливі для забезпечення комфорту та зниження загального навантаження на будівлю, що є важливим для корпусу бази відпочинку.

#### Література

1. ДБН В.2.2-25:2009 Будинки і споруди. Підприємства харчування. – Київ Міністерство розвитку громад та територій України 2020; -56с.
2. ДБН В.2.2-20:2008 «Будинки і споруди. Готелі». -Київ, 2009.
3. ДБН В.2.2.-9-2018 «Громадські будинки та споруди. Основні положення». - Київ, 2019. - 43с.
4. ДСТУ Б А.3.1-22:2013 «Визначення тривалості будівництва». КиївМінрегіонбуд України, 2013
5. Ярмоленко М.Г. Технологія будівельного виробництва. Підручник. - К.: Вища школа, 1993

## БУДІВНИЦТВО ГОТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ У М. ЛУЦЬК ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ Олександр ПОПОВ

група ПЦБ-23-1М(М), студента ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

**Актуальність теми** будівництва готельного комплексу в Луцьку обумовлена зростаючими потребами у розширенні туристичної інфраструктури регіону, який має значний культурний і історичний потенціал. Місто привертає увагу туристів завдяки визначним пам'яткам, таким як Луцький замок, старовинна архітектура та природні ландшафти Волині. Створення сучасного готельного комплексу відповідає потребам розвитку туризму та сприяє економічному зростанню регіону. Водночас розвиток бізнес-активності у Луцьку стимулює попит на високоякісні послуги проживання та інфраструктуру для ділових заходів, що робить цей проект необхідним для задоволення потреб бізнес-туристів.

Інтеграція сучасних технологій, таких як енергоефективні системи, автоматизація управління та екологічно чисті рішення, робить проект відповідаючим світовим стандартам сталого розвитку. Це не лише позитивно вплине на комфорт і безпеку гостей, а й забезпечить зменшення впливу на навколишнє середовище, що є важливим у контексті сучасних викликів. Крім того, будівництво такого об'єкта стимулюватиме створення робочих місць на етапах проектування, реалізації та експлуатації, сприяючи покращенню економічної ситуації та рівня життя населення. Таким чином, реалізація проекту стане ключовим кроком у підвищенні інвестиційної привабливості Луцька, створенні якісної інфраструктури та інтеграції міста у глобальний ринок туристичних послуг.

У процесі проектування готельного комплексу в Луцьку було досліджено низку аспектів взаємодії фундаментів на палях із ґрунтовими умовами, що є критично важливими для забезпечення стійкості конструкції в специфічних умовах даної місцевості. Особлива увага була приділена оптимальному поєднанню ростверків із палями та особливостям їх взаємодії з ґрунтовою основою. Важливим фактором стало врахування взаємного впливу паль у групах, адже щільне розташування конструкцій у межах міської забудови потребує додаткових розрахунків.

Також розглянуто вплив характеристик процесу виготовлення паль на їхню несучу здатність, адже якість матеріалів та технології будівництва безпосередньо впливають на надійність фундаменту і довговічність готельного комплексу. Застосування цих знань дозволить оптимізувати конструктивні рішення, забезпечуючи стійкість споруди на різних типах ґрунтів та безпеку для майбутніх відвідувачів і персоналу комплексу.

### **Мета магістерської роботи**

Метою даної кваліфікаційної роботи магістра є розробка плану будівництва готельного комплексу в Луцьку, з акцентом на впровадження організаційно-технологічних рішень для оптимізації будівельних робіт в умовах міського простору та наявної інфраструктури. Важливими аспектами є використання ефективних методів проектування, які дозволяють раціонально застосовувати існуючі комунікації, систему енергопостачання та суміжні приміщення.

Проект передбачає комплексний підхід до організації майданчика будівництва з метою зниження впливу на міське середовище та забезпечення мінімальних незручностей для прилеглих територій і транспортних потоків. Використання групових та поетапних методів будівництва сприятиме скороченню часу і витрат, дозволяючи ефективно розпоряджатися прилеглими зонами для створення допоміжних функціональних територій, таких як паркінги та зони відпочинку. В результаті реалізації проекту буде створено сучасний і безпечний готельний



комплекс, який відповідає стандартам якості та комфортності, забезпечуючи високий рівень обслуговування для відвідувачів міста.

### Література

1. ДБН В.2.2-20:2008 «Будинки і споруди. Готелі». -Київ, 2009.
2. ДБН В.2.2.-9-2018 «Громадські будинки та споруди. Основні положення». - Київ, 2019. - 43с.
3. ДБН В.2.1-10:2018 «Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення».
4. Романенко І.І. Архітектура будівель і споруд. Конспект лекцій навчальної дисципліни / І.І.Романенко. – Харків: ХНАМГ, 2011. – 168 с.
5. Шерешевский И.А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства : Пособие для учебного проектирования / И.А. Шерешевский. – М.: Архитектура-С, 2005. – 121 с.
6. Ушацький С.А. та ін. Організація будівництва. Підручник. - К.:Кондор, 2007. - 521с.
7. В.К. Черненко. Технологія будівельного виробництва. Підручник. - К.: Вища школа, 2002.- 215с.
8. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник.- К.: КНУБА. 2009. - 150с.
9. Залізобетонні конструкції: Підручник / А. Я. Барашиков, Л. М. Буднікова, Л. В. Кузнецов та ін.; За ред. А. Я. Барашикова. К.:Вища шк., 1995. 591 с.
10. Сучасні конструктивні системи будівель із залізобетону : Монографія. / Павліков А.М., Балясний Д.К., Гарькава О.В., Довженко О.О., Микитенко С.М., Пінчук Н.М., Федоров Д.Ф. ; За ред.. А.М. Павлікова. – Полтава: ПолтНТУ, 2017. – 120 с.

## БУДІВНИЦТВО БАГАТОКВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ВБУДОВАНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ У М. ОДЕСА

Вячеслав СВИРСА

група ПЩБ-23-1М(М), студента ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

Одеса — один із найбільших і найдинамічніших міст України, який постійно зростає. У зв'язку зі зростанням населення та туристичного потоку, попит на житло, особливо багатоквартирні будинки з вбудованими приміщеннями (офіси, магазини, кафе), є стабільно високим.

Будівництво багатоквартирного будинку – складний процес, що потребує врахування багатьох факторів. У місті Одеса, з огляду на його історичну забудову, специфіку ґрунтів, кліматичні умови та міські регуляції

Комбінування житлових і комерційних приміщень у будівлях відповідає сучасному урбаністичному тренду. Це зменшує кількість зайвих поїздок по місту, сприяє розвитку місцевої інфраструктури та створює комфортний життєвий простір для мешканців.

Метою роботи є проектування житлового 12-ти поверхового будинку. Проект є комплексним дослідженням, що охоплює ключові аспекти сучасного проектування житлових будівель.

Головна мета – розробка оптимальної конструктивної схеми та будівельних рішень для 12-поверхового житлового будинку з врахуванням:

- Економічності: мінімізація витрат на будівництво та експлуатацію.
- Технологічності: використання сучасних матеріалів і методів зведення.
- Енергоефективності: створення умов для зниження енергоспоживання.
- Соціальної ефективності: вирішення проблеми житла та покращення умов для мешканців міста Одеса.

При виконанні роботи використовувалися наступні методи дослідження:

- Системний аналіз: визначення основних критеріїв та параметрів, що впливають на вибір конструктивної схеми.
- Моделювання: використання САПР (МОНОМАХ, ЛІРА) для розрахунків та аналізу стійкості конструкцій.
- Прогнозування: оцінка впливу обраних матеріалів та технологій на довговічність і вартість будівлі.
- Архітектурно-планувальне проектування: аналіз зонування, розробка планів поверхів та фасадних рішень.
- Технічне проектування: детальний розрахунок фундаментів, несучих конструкцій і огорожувальних елементів.

#### Виклад основного матеріалу

Проектом передбачено будівництво житлового будинку з вбудовано-прибудованими приміщеннями, а саме торгівельними та офісними приміщеннями на нижніх трьох поверхах, вище розташовані житлові поверхи. Будівля наближена до прямокутної форми та має 12 поверхів. Будівля має розміри у вісях 12,1х49,8м, але 10й поверх має меншу довжину у зв'язку влаштуванням терас. Гранична висота – 42,7м.

Висота поверхів:

-2й поверх на відм. -7,100 – 3м; -1й поверх на відм. -4,100 – 4,1м; 1й поверх на відм. 0.000 – 4,2м; типові поверхи 2-10 пов. - 3,15м

Конструктивна схема будівлі передбачає застосування монолітного залізобетонного каркасу з монолітними залізобетонними перекриттями. Просторова жорсткість каркасу забезпечується завдяки геометричній стабільності диска перекриття, який жорстко пов'язаний з монолітними залізобетонними діафрагмами, стінами та колонами. Колони мають прямокутний переріз і виконані з бетону класу С25/30 з арматурою класу А500С. Перекриття — монолітні залізобетонні, товщиною 200 мм. Сходи також передбачені монолітні залізобетонні.

Стіни зовнішні - багатошарова конструкція з керамічного блоку 250 мм, щільністю 800 кг/м<sup>3</sup>, з обшивкою мінеральною ватою 100 мм, щільністю 80кг/м<sup>3</sup>.

Запроектовано монолітну фундаментну плиту мілкового закладання.

За умовну позначку +0.000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній позначці: +234.28.

Основою фундаментної плити є ґрунт – глина легка, пилувата, тугопластична

Мінімальну глибину закладання призначаємо з конструктивних вимог  $d_{\min} \geq 8.5\text{м}$ .

Відповідно до завдання було розраховано монолітну фундаментну плиту мілкового закладання. Монолітну фундаментну плиту виконують товщиною 1.2м., з бетону класу С32/40 і армують арматурою А500С – окремими стержнями об'єднуючи їх в сітки, монтажна (конструктивна) арматура – А400С.

Порівняльна відомість техніко-економічних показників технологічних карт

Найменування показників	Од. вим.	Варіанти технологічних карт	
		I варіант	II варіант
1	2	3	4
1. Обсяг робіт	м <sup>2</sup>	416,1	416,1
2. Трудомісткість робіт	люд.дн	26	26
3. Зарплата на весь обсяг робіт	Грн.	15506-77	15679-99

Було розроблено два варіанти технологічних карт для покрівлі: з ПВХ мембрани та з двох шарів наплавляемого руберойду.

Порівняльний аналіз технологічних карт з влаштування покрівлі з ПВХ мембрани та покрівлі з двох шарів наплавляемого руберойду дозволяє виявити основні відмінності у застосуванні матеріалів, методах монтажу, особливостях експлуатації та вартості робіт. Покрівля з ПВХ мембрани відрізняється гнучкістю та високою стійкістю до ультрафіолетового випромінювання, механічних пошкоджень і перепадів температур, що збільшує її довговічність. Монтаж ПВХ мембрани здійснюється шляхом зварювання гарячим повітрям, що забезпечує швидке укладання та менше використання додаткових матеріалів, таких як бітум чи мастика, необхідних для наплавлення руберойду.

З іншого боку, технологічна карта з влаштування покрівлі з двох шарів руберойду вимагає більш тривалої обробки, включаючи ретельне очищення поверхні, підготовку та нагрівання наплавлюваного матеріалу, що збільшує час виконання робіт та вимагає додаткових заходів з пожежної безпеки через використання відкритого вогню. Покрівля з руберойду потребує більш частого технічного обслуговування через ризик розшарування та утворення тріщин під впливом ультрафіолету і перепадів температур, що може призвести до зниження її терміну експлуатації у порівнянні з ПВХ мембраною.

При порівнянні вартості робіт було виявлено, що покрівля з ПВХ мембрани є економічно вигіднішою: вона потребує трохи менших витрат на монтажні роботи за однакової трудомісткості. Хоча матеріал для покрівлі з ПВХ мембрани може мати дещо вищу вартість, проте за рахунок зменшення витрат на додаткові матеріали, швидкості укладання та меншого ризику пошкоджень під час монтажу загальна вартість виходить дещо нижчою порівняно з покрівлею з наплавляемого руберойду. Таким чином, враховуючи співвідношення вартості, довговічності та експлуатаційних характеристик, обирається покрівля з ПВХ мембрани як оптимальний варіант для цього об'єкту.

#### **Література.**

1. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення»
2. ДБН В.2.2-5:2023 «Будинки та споруди. Захисні споруди цивільного захисту»
3. Шерешевский И.А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства : Пособие для учебного проектирования / И.А. Шерешевский. – М.: Архитектура-С, 2005. – 121 с.
4. Ушацький С.А. та ін. Організація будівництва. Підручник. - К.:Кондор, 2007. - 521с.
5. В.К. Черненко. Технологія будівельного виробництва. Підручник. - К.: Вища школа, 2002.- 215с.
6. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник.- К.: КНУБА. 2009. - 150с.
7. Залізобетонні конструкції: Підручник / А. Я. Барашиков, Л. М. Буднікова, Л. В. Кузнецов та ін.; За ред. А. Я. Барашикова. К.:Вища шк., 1995. 591 с.

## **БУДІВНИЦТВО БАГАТОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ВБУДОВАНИМИ НЕЖИТЛОВИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ У М. МИКОЛАЄВІ**

**Роман ЧЕРЕВАНЬ**

група ПЦБ-23-1М(М), студента ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

Проектування та будівництво багатоповерхових житлових будинків з вбудованими приміщеннями відображає важливість тенденцій сучасного розвитку міста, покращення створення комфортних та функціональних житлових просторів, а також вирішує низку інфраструктурних і соціально-економічних умов.

Актуальність порівняльного аналізу плитних та пальово-плитні КПпФ. фундаментів для багатоповерхових каркасно-монолітних будівель зумовлена різноманітними

технічними й економічними факторами, які впливають на вибір оптимального рішення для конкретних проектів. З огляду на різні вимоги до стійкості, несучої здатності та економічної ефективності кожного типу фундаменту, важливо враховувати специфіку експлуатації будівлі, особливості ґрунту, кліматичні умови, а також особливості конструктивних рішень.

Дана робота має на меті провести порівняльний аналіз плитного фундаменту та пальово-плитного фундаменту КППФ для каркасно-монолітної житлової будівлі.

#### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

Будівля має 11 поверхів з мансардним включно, прямокутну форму в плані та розміри у всіх 30,02×14,15м. Висота поверху 2,8м. Висота будівлі 34,6 м

Конструктивна схема – безкаркасна.

На першому поверху знаходиться 8 гаражів та двох та одно кімнатна квартира.

На типовому поверсі знаходиться три однокімнатні та три двокімнатні.

На мансардному поверху та на 10му поверсі розташовані двоярусні квартири. А саме дві пятикімнатні, одна чотирьохкімнатна, дві трьохкімнатні та одна двокімнатна.

Зовнішні стіни виконані з повнотілої керамічної цегли марки М150 на цементно-піщаному розчині марки М75. Їхня товщина становить 380 та 510мм, з додатковим утепленням мінеральною ватою відповідно до вимог теплотехнічного розрахунку.

Внутрішні стіни також збудовані з повнотілої керамічної цегли марки М150 на цементно-піщаному розчині М75, з товщиною 510 мм.

Перегородки виконані з повнотілої керамічної цегли марки М100 товщиною 120 мм, а також гіпсоблочні пазогребневі перегородки мають товщину 80 мм.

В проекті передбачено монолітне залізобетонне перекриття підвалу товщиною 400 мм і збірні залізобетонні багатопустотні плити товщиною 220 мм по серії 1.141-1 для перекриття типового поверху. Плити перекриття з'єднуються між собою та зі стінами за допомогою анкерування, формуючи жорсткий диск. Сходові клітини будівлі внутрішні, призначені для повсякденного використання. Сходи та марші збірні, залізобетонні, великорозмірні: марші виготовлені за серією 1.151.1-1, а сходові площадки за серією 1.152.1-8.

Плитний фундамент - суцільна залізобетонна плита, яка бере на себе і рівномірно розподіляє навантаження стоїть вище будови. Така конструкція здатна витримувати високі навантаження, відрізняється підвищеною міцністю і надійністю в експлуатації, тому застосовується повсюдно.

Пальово-плитний фундамент - пальовий фундамент, що складається із сумісно працюючих залізобетонної плити (плитного ростверка), який об'єднує довільно розташовані у плані, в основному, у зонах навантажень групи паль, які разом передають в основу зосереджені чи розподілені навантаження від несучих конструкцій будівель і споруд.

Використання пальових фундаментів значно скорочує обсяг земляних робіт і витрата бетону.

У дослідженні розглянуто два варіанти фундаментів: плитного фундаменту та комбінованого пальово-плитного фундаменту КППФ за різних конструктивних умов: товщини суцільної монолітної плити, та фізико-механічних параметрів матеріалів.

#### **Порівняння варіантів фундаментів**

№ п/п	Найменування параметру	Одиниця виміру	Варіант-1 Плитний фундамент t=800мм.	Варіант-2 КППФ t=500мм.
1	Максимальне осідання будівлі	см	2,30см	2,21см
2	Витрати бетону на фундамент	м3	467,1	291,1
3	Вартість бетону	грн	1904833.8	1190952. 0

4	Витрати арматури	т	58,5	83,0
5	Вартість арматури	грн	1755000,0	2490000,0
6	Палі	шт	-	316
7	Вартість паль	грн	-	2650608,0
8	Загальна вартість матеріалів	грн	3659833.8	6331560.0

### **Висновки**

В рамках аналітично-долідної частини дипломного проекту виконувалось порівняння плитного та комбінованого пальово-плитного фундаменту КППФ

Як видно по результатам розрахункових даних, а також отриманих схемах армування, що незважаючи на те, що пальово-плитний фундамент має переваги над плитним а саме:

1 Навантаження від власної ваги пальового фундаменту та навантаження, від несучих конструкцій, передаються на рівень подошви умовного фундаменту та розподіляються по всій його площині.

2 Збільшення несучої здатності фундаменту

3 Зменшення крену та перекосу будівлі

4 Зменшення деформацій осідання фундаменту (більш швидке затухання)

Плитний фундамент буде ліпшим варіантом при будівництві даної будівлі. Так як буде більш економічним варіантом по собівартості, використанню людей та механізмів.

Тому для раціонального проектування приймаємо 1-й варіант.

### **Література**

1. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник.- К.: КНУБА. 2009. - 150с.
2. ДСТУ Б В.2.1-2-96 (ГОСТ 25100-95): Ґрунти. Класифікація. Видання офіційне. Державний комітет України у справах містобудування і архітектури Київ 1997 .– Чинний з 01.11.1996 р. -51с.
3. ДБН В.2.1-10:2018 Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення. - К.: Мінрегіон України, 2018., -36с. – Чинний від 01.01.2019.
4. ДБН В. 1.2-2:2006 СНББ - Навантаження і впливи. – К.: Мінбуд України,– 2006.
5. ДБН В.1.2-14-2018 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд. К.: Мінрегіон України 2018р -30с.
6. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник. - К.: КНУБА. 2009. - 150с.
7. ДСТУ Б В.2.6-65:2008 Конструкції будинків і споруд. Палі залізобетонні. Технічні умови
8. ДБН В.2.1-10-2009: Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування. Зміна№1 Палі і пальові фундаменти
9. Гетун Г.В. Багатоповерхові каркасно-монолітні житлові будинки. Навчальний посібник. –К.: Кондор, 2005. – 220 с.

# ПРОЄКТ НОВОГО БУДІВНИЦТВА 19-ТИ ПОВЕРХОВОЇ КАРКАСНО-МОНОЛІТНОЇ БУДІВЛІ ПО ВУЛИЦІ ЗЕЛІНСЬКОГО В М. ЗАПОРІЖЖЯ

Олександр БОКАР

група ПЦБ-23-1М(М)д, студент ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

Житлове будівництво в Україні в умовах війни є складним і багатогранним процесом, що закінчується з урахуванням термінової потреби у відновленні житла для людей, які його втратили, із забезпеченням адаптації до воєнних ризиків. Ось основні аспекти, що характеризують житлове будівництво в Україні.

Велика кількість житлових об'єктів, особливо в східних і південних регіонах України, була пошкоджена або повністю зруйнована через бойові дії. Основна увага приділяється швидкому відновленню зруйнованого житла або будівництву тимчасових модульних споруд, які забезпечують базові умови для проживання. Мобільні будинки і модульні конструкції стають частиним рішенням, яке дозволяє забезпечити життєдіяльність постраждале населення в короткі терміни.

Нові проекти житлових будинків передбачають підвищені вимоги до безпеки. Сюди входять обов'язкове будівництво укриттів, підземних паркінгів, які можна використовувати як бомбосховища, та посилення конструкцій будівель. Забудовники також враховують розміщення житлових об'єктів поділу від стратегічних об'єктів

У зв'язку із забезпеченням швидкого будівництва активно застосовуються технології, які можуть звести житло швидко і зовсім дешево. Це, наприклад, модульне будівництво, каркасно-монолітне будівництво, каркасні будинки, які можна побудувати за декілька місяців.

Метою роботи є обрання найбільш ефективного виду будівництва для каркасно-монолітних конструкцій. Дослідженням розглядається плита перекриття з балками і без балок. Аналіз конструкцій досліджується за допомогою інноваційного програмного комплексу САПР. Завдання дослідження обрати варіант найбільш економічно вигідний і раціональний відповідно до нормативних вимог законодавства України.

Об'єктом проектування виступає 19-типоверхова житлова будівля з комерційно-офісними приміщеннями, яка містить 242 квартири.

При написанні роботи використані наступні методи дослідження: аналіз надійності та ризиків, врахування експлуатаційних вимог і довговічності, аналіз стійкості та деформацій конструкцій, технологічне проектування конструктивних елементів, оптимізація проектних рішень, аналіз навантажень і впливів, аналіз на основі експериментальних даних, метод кінцевих елементів, створення інформаційної моделі, математичне моделювання.

## **Виклад основного матеріалу дослідження.**

Будинок запроектований прямокутний, в плані форми, габаритні розміри будинку в плані складають 23.170x47.640 м.

Повна максимальна висота будівлі над рівнем тротуару становить 62.2 м. Висота поверхів становить 3,0 м.

За конструктивною схемою будинок виконано з монолітного залізобетону, що має повну симетрію. Відповідно запроектовано дві сходові клітини з системою ліфтових шахт, в яких зосереджується жорсткість всього будинку та пілони.

Зовнішні стіни запроектовані двох видів монолітні та з газобетонних блоків. Перегородки - з цегляні, газобетоні. Перекриття та покриття - монолітне товщиною 170мм. Пілони-монолітні товщиною 200мм ,різного перерізу. Сходові марші монолітні виготовлені індивідуального замовлення. Сходи виготовлені монолітні сходи. Евакуація здійснюється через ліфтовий хол, у якому розташовується зона безпеки.

Запроектовані спеціалізовані квартири для МГН категорії М4 у житловому будинку не передбачається. Проект забезпечується для МГН М1-М4.

З метою вибору економічно вигідного варіанту конструктивного рішення плити перекриття в програмному комплексі САПР проведено аналіз конструкції балочної та безбалочної плити. Створено модель будівлі в двох варіантах і прораховано навантаження і економічні витрати на будівельні матеріали.

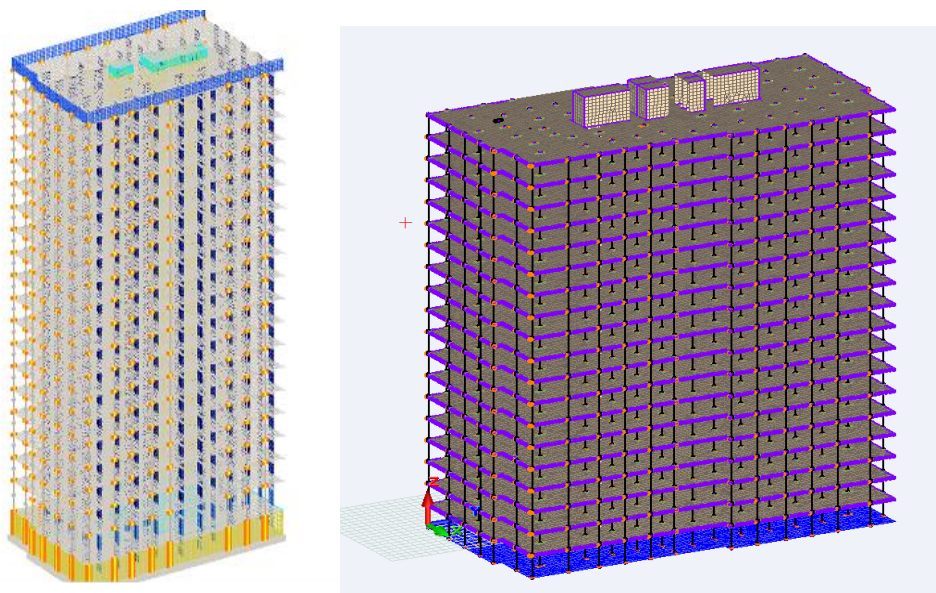


Рис.1 Схема будівлі в 3D 1. без балочна плита; 2. балочна плита

Обрано найбільш оптимальний варіант для конструктивної каркасно-монолітної схеми запроєктованої житлової будівлі. Оскільки вартість будівництва може зрости через додаткові матеріали та роботи балочної плити перекриття та балки додають додаткову вагу, що може збільшити навантаження на фундамент. Для проєктування обрано безбалочну плиту перекриття.

Запроєктовано монолітну фундаментну плиту мілкого закладання. За умовну позначку +0.000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній позначці: +70,52. Монолітну фундаментну плиту виконують товщиною 1.0м., з бетону класу С32/40 і армують арматурою А400С – окремими стержнями об'єднуючи їх в сітки, монтажна (конструктивна) арматура – А240С.

Після розрахунку в МОНОМАХ, було отримано мозаїки напружень які виникають у фундаментній плиті, а також відсотки армування у верхніх та нижніх зонах фундаментної плити.

Розроблено розрахункові та проєктні рішення для зведення та монтажу будівлі. За розрахунками будівництво будівлі триває 9,45 міс. Коефіцієнт сумісності робіт- 3,26. Максимальна кількість робітників  $N_{max} = 288$  чол. Для зведення будівлі використовується кран марки КБ 504.2.

**Висновки.** Монолітне будівництво сьогодні одне з найбільш перспективних в нашій країні, і обсяги будівель, побудованих за цією технологією, збільшуються з кожним роком.

Житлове будівництво в Україні під час війни стикається з великими викликами, але водночас дає можливість для оновлення підходів і впровадження сучасних рішень. Завдяки підтримці міжнародних партнерів та зусиллям українських будівельників та архітекторів створені умови для відновлення житлового фонду та адаптації до нових викликів.

#### Література

1. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення»
2. Романенко І.І. Архітектура будівель і споруд. Конспект лекцій навчальної дисципліни / І.І.Романенко. – Харків: ХНАМГ, 2011. – 168 с.
3. В.К. Черненко. Технологія будівельного виробництва. Підручник. - К.: Вища школа, 2002.- 215с.

4. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник.- К.: КНУБА. 2009. - 150с.
5. Залізобетонні конструкції: Підручник / А. Я. Барашиков, Л. М. Буднікова, Л. В. Кузнєцов та ін.; За ред. А. Я. Барашикова. К.:Вища шк., 1995. 591 с.
6. Сучасні конструктивні системи будівель із залізобетону : Монографія. / Павліков А.М., Балясний Д.К., Гарькава О.В., Довженко О.О., Микитенко С.М., Пінчук Н.М., Федоров Д.Ф. ; За ред.. А.М. Павлікова. – Полтава: ПолтНТУ, 2017. – 120 с.

ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА КАРКАСНО-МОНОЛІТНОЇ БУДІВЛІ ПО ВУЛИЦІ  
НОВОСІЛЬСЬКІЙ В М. МИКОЛАЄВІ  
Юрій ГАВРІКОВ

група ПЦБ-23-1М(М)д, студент ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

На сьогодні перед конструкторами будівельниками постало питання у підборі найбільш ефективної, стійкої та надійної технології будівництва будівель і споруд.

Одним із варіантів надійності, гнучкості та ефективності щодо енергозбереження відповідає каркасне зведення будівель. Каркасне будівництво дозволяє знизити витрати, забезпечити високу енергоефективність та швидкість зведення. Використання легких і екологічних матеріалів, модульність і стандартизація елементів, а також можливість індивідуального планування виготовлення каркасного будівництва популярним вибором для житлових і комерційних об'єктів.

Таке будівництво дозволяє використовувати екологічні та натуральні матеріали. Це знижує екологічний слід будівництва, а також забезпечує комфортний мікроклімат всередині приміщень. Використані матеріали будівництва забезпечують звукоізоляцію, що покращує акустичний комфорт усередині будівлі.

Добре утеплений будинок забезпечує високий рівень тепло- і звукоізоляції.

Однією із головних переваг на сьогодні каркасно- монолітного способу зведення житлових будинків, це його міцний несучий каркас. Каркас виконує функцію основного несучого елемента.

Ще однією перевагою в такому способі зведення будівлі є швидкість і ефективність будівництва, тому саме таку конструктивну схему було обрано для зведення житлового будинку у прифронтовій зоні в м. Миколаєві.

Метою дослідження є аналітичне порівняння, яке виконується за допомогою інноваційного програмного комплексу, двох варіантів розрахунку плит з капіталіями та плоскої плити для житлової каркасно-монолітної будівлі. Створення моделі будівлі та розрахунки каркасів дало можливість обрати найбільш оптимальний варіант для проєктованої будівлі.

Метою проєктування є розробка проєктних та конструктивних рішень щодо організації будівництва і зведення будівлі несучого каркасу з монолітного залізобетону.

Об'єктом виступає зведення дев'яти поверхового житлового будинку за каркасно-монолітною конструктивною схемою.

Предметом є проєктування типу будівлі – житлова, баштова.

Проводимо аналіз даних, які отримані в програмному комплексі ЛІРА САПР 2017 щодо проєктування плити з капіталіями та плоскої плити для житлової каркасно-монолітної будівлі. Тут важливо враховувати ряд факторів, включаючи висоту будівлі, навантаження, потреби в просторі та естетичні переваги.

Розрахунок монолітної плити з капіталіями включає кілька етапів, таких як визначення навантажень, вибір матеріалів, геометрія плити та розрахунок опорних умов.



Для точного розрахунку використовуємо програму ,в якій будемо розраховувати згідно з будівельними нормами та стандартами.

У схемі прийняті розрахункові сполучення навантажень(РСН)

Сполучення навантажень сформовані як набір їхніх розрахункових значень, що використовується для перевірки конструкцій у певному граничному стані. Припускається, що всі навантаження в обраному сполученні одночасно впливають на об'єкт розрахунку.

Розрахунок будівлі ведемо за двома групами граничних станів. Для перевірки за першою групою використовуємо основні сполучення, які включають граничні розрахункові постійні і короткочасні навантаження. Для перевірки за другою групою використовуємо основні сполучення, які включають експлуатаційні розрахункові постійні і короткочасні навантаження.

Модель будівлі була створена за допомогою програмного комплексу ЛІРА САПР 2017.

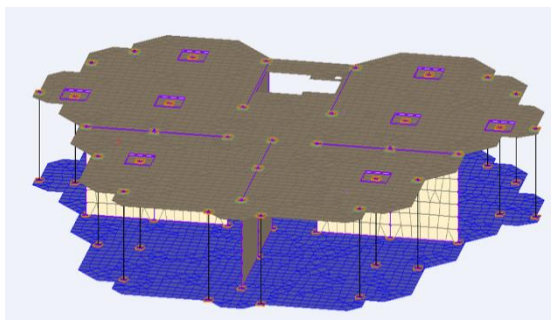


Рис. 1 Аналітична модель з капітеліями

Капіталі забезпечують додаткову жорсткість конструкції, що актуально для висотних будівель. Спеціальна форма капіталів допомагає зменшити вигинальні моменти у плиті, що може знизити витрати на армування. Капіталі ефективно розподіляють навантаження між опорами, зменшуючи місцеві напруження. Дозволяє реалізувати більш просторий внутрішній простір без зайвих колон.

Особливістю такої моделі є складніший процес виробництва та монтажу та збільшення витрат через використання арматури та бетонних форм.

Плоска плита без капітелій є простішою конструкцією. Виготовлення і монтаж плоских плит є простішими та менш трудомісткими. Менша кількість арматури може знизити загальні витрати на конструкцію. Простота форми дозволяє легше реалізувати різні архітектурні рішення. Для житлових будівель до 5-7 поверхів плоска плита може бути оптимальним вибором.

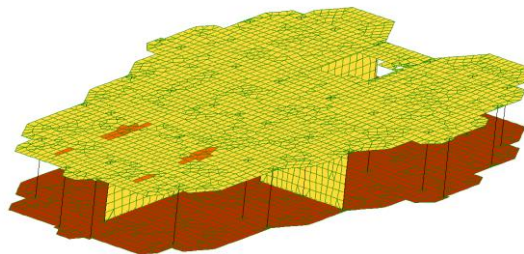


Рис. 2 Аналітична модель без капітелій

Недоліком використання плоскої плити в зведенні будівлі можливе збільшення вигинальних моментів і, як наслідок, потреба у більшому армуванні.

**Висновки** За результатами порівняльного аналізу по критеріям, стійкості, міцності, вигинальних моментів, роздільної здатності, витрати матеріалів та трудомісткості обрано оптимальний варіант плити для проєкту. Плоска плита є більш економічним і простим у реалізації проєкту варіантом. Обираючи між цими двома варіантами, варто також

враховувати специфічні умови проекту, вимоги до архітектури та бюджету. Тож кращий варіант для цієї будівлі є: армування плити без капітелей.

### Література

1. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення»
2. ДБН В.2.1-10:2018 «Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення»
3. ДБН В.2.1-10:2018 «Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення».
4. Романенко І.І. Архітектура будівель і споруд. Конспект лекцій навчальної дисципліни / І.І.Романенко. – Харків: ХНАМГ, 2011. – 168 с.
5. Шерешевский И.А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства : Пособие для учебного проектирования / И.А. Шерешевский. – М.: Архитектура-С, 2005. – 121 с.
6. Ушацький С.А. та ін. Організація будівництва. Підручник. - К.:Кондор, 2007. - 521с.
7. В.К. Черненко. Технологія будівельного виробництва. Підручник. - К.: Вища школа, 2002.- 215с.
8. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник.- К.: КНУБА. 2009. - 150с.
9. Залізобетонні конструкції: Підручник / А. Я. Барашиков, Л. М. Буднікова, Л. В. Кузнєцов та ін.; За ред. А. Я. Барашикова. К.:Вища шк., 1995. 591 с.
10. Сучасні конструктивні системи будівель із залізобетону : Монографія. / Павліков А.М., Балясний Д.К., Гарькава О.В., Довженко О.О., Микитенко С.М., Пінчук Н.М., Федоров Д.Ф. ; За ред.. А.М. Павлікова. – Полтава: ПолтНТУ, 2017. – 120 с.

БУДІВНИЦТВО 9-ТИ ПОВЕРХОВОГО ОДНОПІД'ІЗДНОГО ЖИТЛОВОГО  
БУДИНКУ У М. ХЕРСОН  
Олександр ДИБЧУК  
група ПЦБ-23-1М(М)д, студент ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

Будівництво житлових будинків відіграє важливу роль у розвитку інфраструктури та економіки України. Зростаючий попит на нове житло, особливо в умовах відбудови зруйнованих населених пунктів, обумовлює актуальність створення сучасних житлових об'єктів, що відповідають вимогам комфорту та безпеки. Проблема проектування таких об'єктів включає не лише архітектурно-планувальні аспекти, але й забезпечення енергоефективності, стійкості конструкцій, економічності та захисту навколишнього середовища. Дослідження спрямоване на вивчення ефективних конструктивних та технологічних рішень для будівництва 9-ти поверхового житлового будинку.

Метою проекту є розробка сучасного житлового будинку, який відповідав би актуальним нормам комфорту, безпеки та енергоефективності. Проект ставить за мету створення конструктивної та архітектурної схеми для об'єкта з урахуванням оптимальних техніко-економічних показників.

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проект охоплює такі основні розділи:

• **Архітектурно-планувальні рішення.** У проекті детально розроблено архітектурне планування будівлі з урахуванням її функціонального призначення, вимог до комфорту та безпеки мешканців, а також нормативів щодо енергоефективності та інклюзивності.

Проектована будівля має розміри в плані 16 м х 24 м і складається з 9 житлових поверхів, кожен з яких спланований так, щоб забезпечити оптимальне використання площі та зручний доступ до всіх приміщень. На кожному поверсі передбачено чотири квартири різної конфігурації — від одно- до трикімнатних, з загальною площею квартир від 45 м<sup>2</sup> до 90 м<sup>2</sup>, що забезпечує потреби різних груп мешканців.

**Вхідна група** будівлі включає в себе тамбур, просторі вестибюльні зони, ліфтовий хол і сходову клітку, що забезпечує безпечний та зручний підйом на кожен поверх. Коридори запроектовані з шириною не менше 1,5 м, що відповідає нормативам з безпеки і зручності пересування, а також забезпечує можливість доступу для осіб з обмеженими можливостями.

**Висота поверхів** становить 3 м, що сприяє створенню комфортного внутрішнього середовища, забезпечує достатню вентиляцію і природне освітлення. Важливу увагу приділено природному освітленню і вентиляції квартир, тому в кожній кімнаті передбачено великі віконні прорізи.

**Теплотехнічні розрахунки** виконані для зовнішніх стін з метою забезпечення високого рівня енергоефективності. Для досягнення теплового комфорту і зниження витрат на опалення будівля має тришарові зовнішні стіни з утеплювачем товщиною 150 мм, що відповідає сучасним вимогам з теплоізоляції. Це рішення забезпечує зниження тепловтрат і підвищує енергоефективність будівлі, що позитивно впливає на експлуатаційні витрати.

**Зовнішнє та внутрішнє оздоблення** будівлі виконане з використанням сучасних матеріалів, що поєднують естетичність і довговічність. Для зовнішнього оздоблення фасадів передбачено використання штукатурки стійкої до погодних впливів, яка забезпечує додаткову теплоізоляцію та захист від вологи. Внутрішнє оздоблення включає покриття стін і стель матеріалами, що відповідають нормам з гігієни та пожежної безпеки.

**Інклюзивність і безпека.** Усі приміщення загального користування спроектовані з урахуванням доступності для осіб з обмеженими можливостями, що відповідає нормативам інклюзивного середовища. Для підвищення безпеки будівлі передбачені протипожежні заходи, такі як негорючі матеріали в оздобленні, автоматичні системи оповіщення про пожежу, пожежні виходи та системи пожежогасіння.

Загалом, архітектурно-планувальні рішення забезпечують комфорт, безпеку і функціональність житлового простору, відповідаючи сучасним вимогам до житлового будівництва та нормативам.

• **Конструктивні рішення.** Основу будівлі становлять несучі цегляні стіни товщиною 510мм, перекриття виконані у вигляді збірних залізобетонних плит ПК90-15 товщиною 220 мм, які витримують навантаження 400 кг/м<sup>2</sup>. Прийнято збірні залізобетонні сходові марші ЛПФ 28.12.5.

• **Основи і фундаменти.** Для рівномірного розподілу навантаження обрано плитний фундамент товщиною 500 мм. Розрахунки показали, що осідання не перевищує допустимих значень.

• **Аналітичний розділ.** Проведено порівняльний аналіз двох типів підвісних стель для внутрішніх приміщень будівлі: стель типу «Армстронг» та стель з гіпсокартонних листів (ГКЛ). Порівняння виконано за основними техніко-економічними показниками, зокрема трудомісткістю монтажу, вартістю матеріалів, енергоефективністю та зручністю експлуатації. Аналіз показав, що стеля з гіпсокартону забезпечує вищий рівень звукоізоляції та дозволяє реалізувати більш складні дизайнерські рішення, тоді як стелі типу «Армстронг» є швидшими в монтажі та менш затратними. На основі отриманих результатів рекомендовано використовувати ГКЛ для житлових приміщень з підвищеними вимогами до естетики та акустики, а стелі типу «Армстронг» — для зон загального користування.

• **Технологія та організація будівництва.** Для оптимальної організації робіт складено календарний план на 12 місяців, вибрано баштовий кран з вантажопідйомністю 5 т для транспортування матеріалів на висоту до 30 м. Підготовлені технологічні карти для основних будівельних процесів, включаючи монтаж підвісних стель з гіпсокартону (ГКЛ).

• **Економіка будівництва.** Розроблено локальні, об'єктні та зведений кошториси. Витрати на матеріали становлять 60% від загальної суми кошторису, а загальна вартість проекту оцінена в 25 млн грн.

• **Охорона праці та захист навколишнього середовища.** Визначено небезпечні зони, розроблені заходи для мінімізації ризиків, таких як робота на висоті і важкі монтажні роботи. Вжито заходів для захисту навколишнього середовища, включаючи зниження шуму та обмеження викидів.

## **ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Проект надає можливість створення сучасного житлового об'єкта, що відповідає вимогам комфорту, енергоефективності та безпеки. Розроблені конструктивні та технологічні рішення можуть бути застосовані на аналогічних об'єктах у різних регіонах України, з адаптацією під місцеві умови. Подальші дослідження можуть зосередитися на покращенні енергоефективності, зниженні витрат та розробці нових стандартів для житлових будівель.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. ДБН В.2.2-15:2019. Житлові будинки. Основні положення. – Київ: Мінрегіон України, 2019.
2. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. – Київ: Мінрегіон України, 2016.
3. ДБН В.2.6-31:2016. Теплова ізоляція будівель. – Київ: Мінрегіон України, 2016.
4. ДСТУ Б EN 1990:2010. Основи проектування конструкцій. – Київ: ДП "УкрНДНЦ", 2010.
5. ДБН В.1.2-11:2021. Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека та доступність під час користування. – Київ: Мінрегіон України, 2021.
6. ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека в будівництві. – Київ: Мінрегіон України, 2009.
7. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. – Київ: Мінрегіон України, 2019.
8. ДБН В.2.5-23:2010. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення. – Київ: Мінрегіон України, 2010.
9. ДБН В.2.6-98:2009. Конструкції будівель і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення. – Київ: Мінрегіон України, 2009.
10. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки і споруди. Основні положення. – Київ: Мінрегіон України, 2018.

ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА СПОРТИВНО-ОЗДОРОВЧОГО КОМПЛЕКСУ В М.  
УЖГОРОДІ  
Тарас КУТИР  
група ПЦБ-23-1М(М)д, студента ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

Фундамент – це основа будь-якої будівлі, яка приймає на себе навантаження від споруди та передає його на ґрунт, забезпечуючи стійкість, міцність і довговічність всієї конструкції.

Серед великої кількості типів фундаментів у будівництві споруд, значну увагу привертають два основні типи: пальові та фундаменти мілкового залягання. Кожен із них має свої особливості, переваги та недоліки, які варто враховувати при проектуванні будівель різного призначення. Спортивні зали, як правило, характеризуються великими просторами без колон всередині, що вимагає від фундаменту високої здатності переносити значні навантаження на певні точки. Адміністративні будівлі, з іншого боку, мають специфічні вимоги до фундаменту, оскільки можуть включати кілька поверхів, зони з різними типами навантажень, а також потребують стабільності в умовах можливих змін клімату чи коливань ґрунту.

Пальові фундаменти є одними з найпоширеніших в умовах складних ґрунтів, де необхідно передати навантаження від будівлі на глибші шари землі, здатні витримати значну вагу споруди. Завдяки цьому вони широко використовуються при будівництві важких споруд на слабких або водонасичених ґрунтах, де традиційні фундаменти не можуть забезпечити необхідну стійкість. Пальові фундаменти можуть бути буронабивними, забивними, гвинтовими та ін. Їх використання дозволяє значно знизити ризики просідання будівлі, особливо при великій площі споруди або нерівномірних навантаженнях на ґрунт. З іншого боку, облаштування пальових фундаментів вимагає складного обладнання, високих матеріальних витрат і точної геологічної оцінки ділянки, що може ускладнювати їх застосування.

Стовпчасті фундаменти мілкового залягання, навпаки, зазвичай використовуються в умовах, де є можливість рівномірного розподілу навантаження або де вага будівлі є відносно невеликою. Вони більш економічні порівняно з пальовими і часто застосовуються при будівництві малоповерхових будівель, особливо в умовах сприятливих для будівництва ґрунтів. Фундаменти мілкового залягання передають навантаження від будівлі на ґрунт через основу (підшву) і можуть бути виготовлені з різних матеріалів – залізобетону, каменю або бетону. Стовпчасті фундаменти мають простішу конструкцію та часто є більш доступними з фінансової точки зору, але можуть мати обмежену здатність витримувати значні або нерівномірні навантаження. Крім того, їх застосування є менш ефективним в умовах слабких ґрунтів, де є ризик нерівномірного просідання споруди.

Актуальність порівняльного аналізу пальових і стовпчастих фундаментів для будівель спортивних залів та адміністративних приміщень зумовлена різноманітними технічними й економічними факторами, які впливають на вибір оптимального рішення для конкретних проектів. З огляду на різні вимоги до стійкості, несучої здатності та економічної ефективності кожного типу фундаменту, важливо враховувати специфіку експлуатації будівлі, особливості ґрунту, кліматичні умови, а також особливості конструктивних рішень. Для спортивних залів, які зазвичай мають великі прольоти та високі навантаження на окремі точки, необхідно забезпечити надійне передавання навантажень на ґрунт без ризику просідання або руйнування. Адміністративні будівлі, зі свого боку, можуть вимагати використання більш гнучких конструкцій фундаментів, здатних адаптуватися до різних умов ґрунту і кліматичних особливостей, при цьому зберігаючи економічну ефективність.

Дана робота має на меті провести порівняльний аналіз пальових та стовпчастих фундаментів для будівництва будівлі спортивно-оздоровчого комплексу. У процесі

дослідження будуть розглянуті технічні характеристики кожного типу фундаменту, їхні переваги та недоліки в залежності інженерно-геологічних умов будівельного майданчику. Окрім того, будуть проаналізовані економічні аспекти вибору фундаменту, включаючи вартість матеріалів, складність будівельних робіт та експлуатаційні витрати. У підсумку буде зроблено висновок про оптимальний варіант фундаменту для споруд з різними експлуатаційними вимогами, що дозволить мінімізувати ризики та забезпечити високу надійність і довговічність будівель.

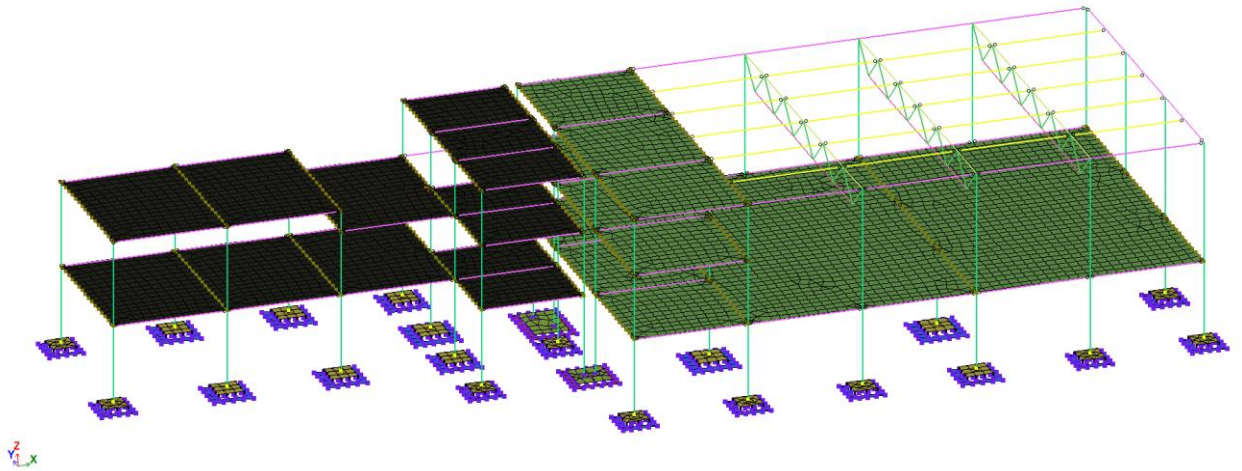


Рис. 1 Розрахункова схема будівлі при фундаментах мілкового залягання  
Для розрахунку будівель на пальових фундаментах обираємо палі діаметром 620 та довжиною 7м



Рис.2 Розрахункова схема будівлі при пальових фундаментах

#### Порівняння параметрів різних типів фундаментів

№п/п	Найменування параметрів	Стовпчасті фундаменти мілкового залягання	Пальові фундаменти
1	Максимальне осідання будівлі, см	4	2,09
2	Максимальне поздовжнє зусилля в колонах першого поверху, кН	2140	1890
3	Максимальний момент в балках першого поверху, кНм	249	317,2
4	Максимальне поздовжнєзусилля в колонах другого поверху, кН	89,5	79,3
5	Максимальний момент в балках	268	267

	другого поверху, кНм		
6	Витрати бетону на фундамент, м3	74,557	165,234
7	Вартість бетону, грн	197580	437870
8	Витрати арматури на фундамент, кг	820	1465
9	Вартість арматури, грн	29315	52373
10	Загальна вартість матеріалів, грн.	226895	490243

**Висновки.** В рамках дослідження виконувалось порівняння стовпчастих фундаментів мілкого залягання та фундаментів з буро ін'єкційних паль. Як видно по результатам розрахунку, для даних інженерно-геологічних умов при фундаментах мілкого залягання значно більші осідання будівлі та зусилля в колонах будівлі проте значно дешевшими є стовпчасті фундаменти (вартість матеріалів на пальові фундаменти вдвічі більша ніж при фундаментах мілкого залягання). Тому для даних інженерно-геологічних умов та конструкції будівлі необхідно використовувати стовпчасті фундаменти мілкого залягання.

Література:

1. ДБН В.2.1-10-2009: Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування. Зміна №1 Палі і пальові фундаменти
2. ДСТУ Б В.2.1-2-96 (ГОСТ 25100-95): Ґрунти. Класифікація. Видання офіційне. Державний комітет України у справах містобудування і архітектури Київ 1997 .– Чинний з 01.11.1996 р. -51с.
3. ДБН В.2.1-10:2018 Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення. - К.: Мінрегіон України, 2018., -36с. – Чинний від 01.01.2019.
4. ДБН В. 1.2-2:2006 СНББ - Навантаження і впливи. – К.: Мінбуд України, – 2006.
5. ДБН В.1.2-14-2018 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд. К.: Мінрегіон України 2018р -30с.
6. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник. - К.: КНУБА. 2009. - 150с.

## ПОРІВНЯННЯ ТЕПЛОТЕХНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ІЗ ГАЗОБЕТОНУ ТА СИЛКАТНОЇ ЦЕГЛИ ПРИ ОДНАКОВІЙ СТРУКТУРІ УТЕПЛЕННЯ ЗОВНІШНІХ СТІН ТА ЕЛЕМЕНТІВ

Віталій НЕСВІТАЙЛО

група ПЦБ-23-1ММ(д), студент ВСП Інституту інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури

Утеплення будівель, як структурний елемент будівництва, відіграє не менш важливу роль, ніж її конструктивні спроможності, забезпечення планувальних рішень проживання, роль у структурі міської забудови та інфраструктури. Вибір найбільш вірної структури матеріалів утеплення прямо-пропорційно впливає, як на процес будівництва так і на подальшу експлуатацію будівлі. На сьогоднішній день існують багато матеріалів, методів їх комбінування для подальшого прорахунку ефективності та економічних показників.

Ціль дослідження полягає у комбінуванні двох різних будівельних матеріалів зовнішнього опорядження споруди – газобетон та силікатна цегла, практично однакової товщини, 200мм і 250мм відповідно, за умови однакового утеплення мінераловатними плитами товщиною 150мм і щільністю 135 кг/м<sup>3</sup>, та згідно прорахунку цих матеріалів – вибір актуального так доцільного типу зовнішньої стіни. За об'єкт дослідження взято будівлю в 10 поверхів в н.п.Ліски, Одеської області.

Район будівництва – Одеська область, згідно з ДСТУ-НБВ1.1-27:2010»Будівельна кліматологія». Середня температура найбільш холодної доби – 24°C. Середня температура найбільш холодної п'ятиденки – 24°C. Середня температура за рік 10,3 C°. Температура

найбільш спекотної доби +29°C. Температура найбільш спекотного тижня +25°C. Середня вологість за рік 499мм. Тривалість опалювального періоду 158 діб. Кількість градусо-днів опалювального періоду (ГДОП) 2892°C\*днів

### Конструкція стіни із газобетону

Розрахунок опору теплопередачі

Таб. 1 Опір теплопередачі: 4,92 (м\*°C)/Вт

№	Назва матеріалу	t, м	$\lambda$	R, (м*°C)/Вт	Tmax	Tmin
	Опір теплосприйм.			0,11	20	19,3
1	ЦПС $\rho=1.6т/м^3$	15	0,7	0,02	19,3	19,2
2	Газобетон $\rho=1т/м^3$	200	0,23	0,87	19,2	13,9
3	Мін.вата $\rho=135кг/м^3$	150	0,039	3,85	13,9	-9,6
4	Скл.роз.(піс.вап.цем)	15	0,7	0,02	-9,6	-9,7
	Опір теплопередачі			0,04	-9,7	-10

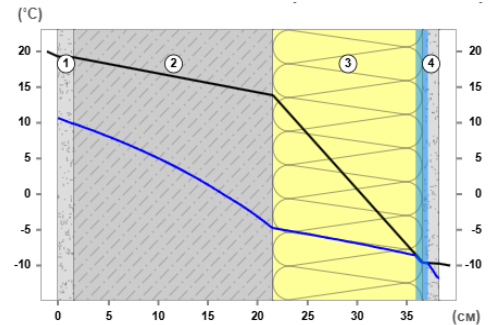


Рис.1

Таб. 2 Захист від перезволоження

№	Назва матеріалу	t, м	$\mu$	Rп	X	Rп(в)	Rп.тр1	Rп.тр2
1	ЦПС $\rho=1.6т/м^3$	15	0,098	0,15	-80,5	0	0	0
2	Газобетон $\rho=1т/м^3$	200	0,11	1,82	-31,4	0	0	0
3	Мін.вата $\rho=135кг/м^3$	150	0,55	0,27	150(360,7)	2,24	-	0,78
4	Скл.роз.(піс.вап.цем)	15	0,098	0,15	-3396,5	0	0	0

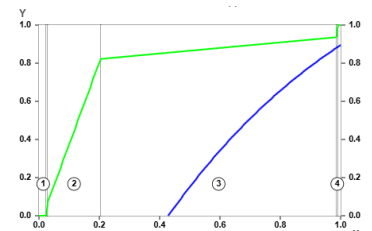
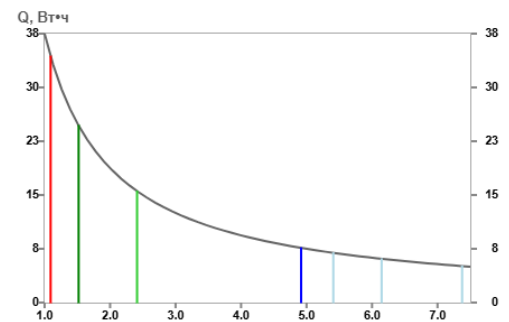


Рис. 2

Таб. 3 Теплові втрати

Опір теплопередачі	R	$\pm R\%$	Q	$\pm Q_{Вт} * год$
Санітар.-гігієн.норм.	1,09	-77,79	34,8	27,07
Норм.знач.поел.вим.	1,52	-69,1	25,01	17,28
Баз.знач.поел.вимог	2,41	-50,95	15,75	8,03
Опір теплопер.ог.кон.	4,92	0	7,73	0
R+10%	5,41	10	7,03	-0,7
R+25%	6,15	25	6,18	-1,55
R+50%	7,38	50	5,15	-2,58
R+100%	9,83	100	3,86	-3,86

Рис.3

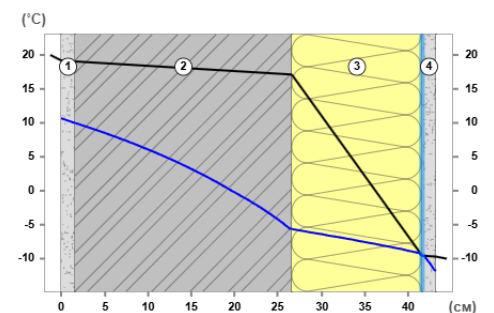


### Конструкція стіни із силікатної цегли

Розрахунок опору теплопередачі

Таб. 4 Опір теплопередачі: 4,33 (м\*°C)/Вт

№	Назва матеріалу	t, м	$\lambda$	R, (м*°C)/Вт	Tmax	Tmin
	Опір теплосприйм.			0,11	20	19,2
1	ЦПС $\rho=1.6т/м^3$	15	0,7	0,02	19,2	19,1
2	Силік.цег. $\rho=1т/м^3$	250	0,9	0,28	19,1	17,1
3	Мін.вата $\rho=135кг/м^3$	150	0,039	3,85	17,1	-9,5
4	Скл.роз.(піс.вап.цем)	15	0,7	0,02	-9,5	-9,7





Опір теплопередачі		0,04	-9,7	-10
--------------------	--	------	------	-----

Рис.4

Витрати тепла через 1 м<sup>2</sup> за опалювальний період становлять – 14,11 кВт\*год.

Таб. 5 Захист від перезволоження

№	Назва матеріалу	t, м	μ	Rп	X	Rп(в)	Rп.тр1	Rп.тр2
1	ЦПС ρ=1.6т/м <sup>3</sup>	15	0,098	0,15	-80,5	0	0	0
2	Силік.цег. ρ=1т/м <sup>3</sup>	250	0,11	2,27	-127,7	0	0	0
3	Мін.вата ρ=135кг/м <sup>3</sup>	150	0,55	0,27	150(361,5)	2,7	-	0,77
4	Скл.роз.(піс.вап.цем)	15	0,098	0,15	-2982,2	0	0	0

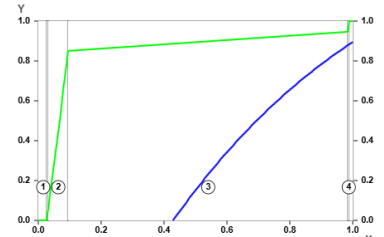


Рис. 5

Таб. 6 Теплові втрати

Опір теплопередачі	R	±R%	Q	±QВт*год
Санітар.-гігієн.норм.	1,09	-74,75	34,8	26,01
Норм.знач.поел.вим.	1,52	-64,87	25,01	16,22
Баз.знач.поел.вимог	2,41	-44,23	15,75	6,97
Опір теплопер.ог.кон.	4,33	0	8,79	0
R+10%	4,76	10	7,99	-0,8
R+25%	5,41	25	7,03	-1,76
R+50%	6,49	50	5,86	-2,93
R+100%	8,65	100	4,39	-4,39

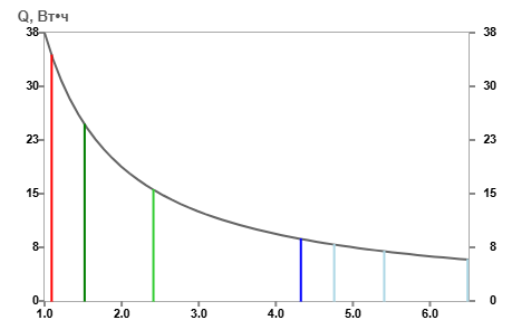


Рис.6

Витрати тепла через 1 м<sup>2</sup> за опалювальний період становлять – 16,04 кВт\*год.

### Висновок

Таким чином, після порівняння теплотехнічних можливостей двох матеріалів стін зовнішнього опорядження, в однакових умовах та з однаковим матеріалом утеплення - газобетон і повнотіла силікатна цегла, згідно графіків і розрахунку витрат тепла через 1 м<sup>2</sup> стіни можемо зробити висновок, що стіна із повнотілої, силікатної цегли втрачає тепла на 14% більше чим стіна із газобетону. До переваг газобетонних блоків також можна віднести його вагу і вартість, а отже враховуючи це при будівництві можна заощадити на загальні витрати на всю конструкцію будівлі. Із недоліків – виробництво газобетону досить токсичне і потребує максимального контролю якості виробництва. Це важливо як для життя і здоров'я робітників, так і для захисту від неякісного продукту. Загалом перші експерименти з виробництвом газобетону були на початку ХХст. І не мали широкого поширення, однак починаючи 1930-х, у Європі він стає все більш популярним і дійшовши до наших днів це один з найпоширеніших і найпопулярніших матеріалів для будівництва, за рахунок своїх чудових властивостей і вартості

### Література

- ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція та енергоефективність будівель» – Київ, МРГтаТУ, 2022
- Груздєв, В.І., і ін. (2010). Теплотехніка будівель / В.І. Груздєв, В.І. Богатова. — Київ: Вища школа, 2010. — 320 с.

БУДІВНИЦТВО ДИТЯЧОГО ДОШКІЛЬНОГО ЗАКЛАДУ НА 280 МІСЦЬ ПО  
ВУЛ.КОСМОНАВТІВ, С.ГАТНЕ КИЄВО-СВЯТОШИНСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ  
ОБЛАСТІ

Петро ХАРСЕКІН

група ПЦБ-23-1М(М)д, студент ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

Актуальність будівництва дитячого садочка полягає в необхідності створення належних умов для виховання та розвитку дітей дошкільного віку. Зростання народжуваності в певних регіонах, збільшення кількості молодих сімей у містах та потреба у доступній дошкільній освіті формують високий попит на сучасні заклади. Дитячі садочки відіграють важливу роль у соціалізації дітей, забезпеченні якісної підготовки до школи та підтримці працюючих батьків. Крім того, недостатність місць у існуючих закладах дошкільної освіти створює значний соціальний запит на нові будівлі, особливо у швидкозростаючих громадах. Важливим є також забезпечення сучасних стандартів безпеки, енергоефективності та комфортності, що дозволяють створити середовище, сприятливе для гармонійного розвитку дітей. Будівництво таких закладів сприяє зміцненню інфраструктури громади, стимулює економіку та забезпечує рівний доступ до освіти, що є основою соціальної стабільності та сталого розвитку суспільства.

Мета проєктування дитячого садочка полягає у створенні функціонально зручного, безпечного та комфортного середовища для виховання, навчання та розвитку дітей дошкільного віку. Проєкт має забезпечувати сучасні вимоги до просторової організації закладу, які враховують фізичні, емоційні та освітні потреби дітей, а також зручність для персоналу та батьків. Особлива увага приділяється дотриманню санітарно-гігієнічних норм, забезпеченню безпеки, енергоефективності та екологічності будівлі.

Предметом проєктування дитячого садочка є розробка архітектурно-будівельних, функціональних, інженерних і технічних рішень, які забезпечують створення оптимального середовища для дітей дошкільного віку. Це включає формування зручного простору для навчання, відпочинку, ігор, фізичної активності та розвитку. У проєктуванні враховуються вимоги до безпеки, комфорту, доступності, енергоефективності та екологічності будівлі.

Будівля закладу дошкільної освіти являє собою Ж-образний об'єм, який складається з двох блоків неправильної форми об'єднаних переходом. Будівля має габарити 35,30 x 64,43 м. Висота поверху - 3 м, висота приміщень – 2,29 м. Загальна висота будівлі –15,100 м.

У конструктивних рішеннях прийняті такі елементи: монолітні стрічкові фундаменти. Стіни підвалу – монолітні залізобетонні -400мм. Зовнішні, внутрішні стіни та стіни сходових клітин - з повнотілої керамічної цегли. Утеплювач по типу "ROCKWOOL" -150 мм. Перемички - збірні залізобетонні брускового типу. Міжповерхові перекриття – монолітна плита перекриття 200 мм. Сходи - збірні залізобетонні марші та майданчики.

Проєкт охоплює планування приміщень (групових, спальних, ігрових, навчальних), зон для занять фізичною культурою, харчоблоків, технічних приміщень, санітарних вузлів та прилеглої території. Особлива увага приділяється забезпеченню відповідності нормам інсоляції, вентиляції, теплоізоляції, звукоізоляції, а також створенню безбар'єрного середовища для дітей з особливими потребами. Основна мета - забезпечення зручності експлуатації закладу та сприятливих умов для розвитку і соціалізації дітей.

На першому поверсі розташовані приміщення: тамбури, ліфтові холи, холи-вестибюлі, сходові клітини; приміщення групових осередків №1, №2, №3, №4; приміщення харчового блоку, пральної, службово-побутові, медичні.

На другому поверсі розташовані приміщення: холи, ліфтові холи, комори, кабінети: керівника фізичного виховання, музичного керівника; сходові клітини; групові осередки №5, №6, №7, №8, №9, службово-побутові приміщення.

На третьому поверсі розташовані приміщення: холи, коридори, сходові клітини, кімнати: відпочинку, образотворчого мистецтва, ігротека-комп'ютерний клас, групові осередки №10, №11, №12, №13, №14, службово-побутові приміщення.

Для виконання будівництва будівлі закладу дошкільної освіти розроблено календарний графік, який складений у лінійній формі і має дві частини: розрахункова та графічна.

Розрахункова частина виконана з даних обсягів та трудомісткості робіт.

Графічна частина виконана з умов: роботи виконуються у технологічній послідовності з максимально можливим суміщенням їх у часі; роботи, на яких застосовують будівельні машини, виконуються у дві зміни на добу, а усі інші роботи в одну зміну; послідовність робіт забезпечує техніку безпеки та охорону праці на об'єкті, забезпечено скорочення терміну будівництва відповідно до нормативного.

**Висновки.** Реалізація планованої діяльності в будівництві дитячих закладів має позитивні аспекти. Екологічні: будівля нового садочку відповідає сучасним вимогам енергозбереження, що значно зменшить ступінь впливу на атмосферне повітря при опаленні приміщень. Соціальні: покращені сучасні умови для перебування дітей, створення нових робочих місць, поліпшені умови для роботи педагогічного складу, поліпшені умови для маломобільних груп населення. Економічні: економія палива для опалення будівлі за рахунок енергоефективності будівлі.

#### **Література.**

1. ДБН В.2.2-4:2018 Будинки і споруди. Заклади дошкільної освіти- К. Мінбуд України, 2018.
2. ДБН В.1.2-14:2018 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд» - К. Мінбуд України, 2018.
3. ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи. Норми проектування» - К. Мінбуд України, 2008.
4. ДБН В.1.2-6-2008 «Основні вимоги до будівель та споруд. Механічний опір та стійкість» - К. Мінбуд України, 2008.
5. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення- К. Мінбуд України, 2018.

## ПРОЄКТ НОВОГО БУДІВНИЦТВА 19-ТИ ПОВЕРХОВОЇ КАРКАСНО-МОНОЛІТНОЇ БУДІВЛІ ПО ВУЛИЦІ КАЛІБРОВА В М. ЗАПОРІЖЖЯ Ігор ЧОБОТАР

група ПЦБ-23-1М(М)д, студент ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

Проект присвячений важливій темі розробки сучасного каркасно-монолітного дев'ятнадцятиповерхового житлового будинку у м. Запоріжжя. Він обґрунтовується на перевагах каркасної конструкції для забезпечення міцності, гнучкості та енергоефективності.

Дослідження спрямоване на аналітичне порівняння двох варіантів товщини фундаментної суцільної монолітної плити  $t=700\text{мм}$  та  $t=1000\text{мм}$ . Окрім товщини планується порівняти різний клас бетону та арматури. За допомогою інноваційного програмного комплексу створено модель фундаментів для виконання розрахунків та вибору оптимального варіанту. Це дозволяє прийняти найефективніше рішення для проєктованого об'єкта з урахуванням факторів економічної доцільності, функціональності та надій.

Перед початком проєктування проведено аналіз нормативно-правової документації, що регулює будівництво житлових будинків.

Цей підхід дозволяє забезпечити високу якість та відповідність конструкції цим сучасним вимогам, а також підвищити комфорт, безпеку та довговічність.

**Виклад основного матеріалу.** Корпус у плані має прямокутну форму.

– Габаритні розміри корпусу в осях 23170 x 47640 мм.

Максимальна висота від  $\pm 0,000$  до верху будівельних конструкцій +62,200.

Висоти поверхів (від підлоги до стелі):

– 3,36 м для підвального поверху будови ;

- 3,63 м для першого поверху будівлі (житлова частина), 3,65 м (комерційні приміщення);

– 3,35 м для першого поверху у комерційних приміщеннях між будівлями ;

- 2,73 м для поверхів 2-19 ;

- 1,69-1,79 м технічний простір між будовами.

Зовнішні стіни підземних частин будівель монолітні залізобетонні товщиною 200 мм . Внутрішні стіни – монолітні залізобетонні товщинами 200 ,180 мм та 190 мм із бетону класу C25/30.

Пілони– монолітні залізобетонні товщиною 200 мм із важкого бетону класу C25/30.

Плити перекриття і над підвалом житлових корпусів - монолітні товщиною 170мм. Бетон прийнятий класу C25/30. Арматура прийнята класів А500С та А240.

Фундамент – це основа будь-якої будівлі, яка приймає на себе навантаження від споруди та передає його на ґрунт, забезпечуючи стійкість, міцність і довговічність всієї конструкції. Правильний вибір фундаменту є одним з найважливіших етапів у процесі проектування будівель, оскільки він безпосередньо впливає на безпечність експлуатації споруди, її стійкість до зовнішніх факторів, а також на загальну вартість будівництва. Особливо це актуально для багатоповерхових будівель і вимагають стабільної основи для уникнення можливих деформацій чи просідань.

Серед великої кількості типів фундаментів у будівництві споруд, значну увагу привертають плитні заглиблені фундаменти. Житлові будівлі, з іншого боку, мають специфічні вимоги до фундаменту, оскільки можуть включати кілька поверхів, або багато, зони з різними типами навантажень, а також потребують стабільності в умовах можливих змін клімату чи коливань ґрунту.

Актуальність порівняльного аналізу плитних фундаментів для багатоповерхових каркасно-монолітних будівель зумовлена різноманітними технічними й економічними факторами, які впливають на вибір оптимального рішення для конкретних проектів. З огляду на різні вимоги до стійкості, несучої здатності та економічної ефективності кожного типу фундаменту, важливо враховувати специфіку експлуатації будівлі, особливості ґрунту, кліматичні умови, а також особливості конструктивних рішень.

#### Порівняння варіантів плитного фундаменту

№ п/п	Найменування параметру	Одиниця виміру	Варіант-1 Плитний фундамент t=1000мм.	Варіант-2 Плитний фундамент t=1000мм.
1	Максимальне осідання будівлі (см)	см	2,30см	2,50см
2	Витрати бетону на фундамент (м <sup>3</sup> )	м <sup>3</sup>	1640.4	1148.3м <sup>3</sup>
3	Вартість бетону (грн)	грн	6996306,0	5333853.50
4	Витрати арматури	т	126,95	178,9
5	Вартість арматури	грн	3681550,0	5903700,0
6	Загальна вартість матеріалів	грн	10677856,0	11237553.50

#### Висновки

Виконувалось порівняння плитного фундаменту (суцільної монолітно заглибленої плити різної товщини конструкції).

Як видно по результатам розрахункових даних, а також отриманих схемах армування, що незважаючи на те, що другий варіант має більш високі показники характеристик матеріалів та меншу товщину плити - армування верхніх та нижніх зон з урахуванням підсилення - більше першого варіанту. Окрім того конструктивна арматура має критичні показники (діаметр).

Необхідно додати що перший варіант - дешевше незважаючи на товщину конструкції плити 1,0м.

Тому для раціонального проектування приймаємо 1-й варіант з меншими фізико-механічними показниками матеріалів та діаметрів армування суцільної монолітної фундаментної плити.

### **Література:**

1. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник.- К.: КНУБА. 2009. - 150с.
2. ДСТУ Б В.2.1-2-96 (ГОСТ 25100-95): Ґрунти. Класифікація. Видання офіційне. Державний комітет України у справах містобудування і архітектури Київ 1997 .– Чинний з 01.11.1996 р. -51с.
3. ДБН В.2.1-10:2018 Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення. - К.: Мінрегіон України, 2018., -36с. – Чинний від 01.01.2019.
4. ДБН В. 1.2-2:2006 СНББ - Навантаження і впливи. – К.: Мінбуд України,– 2006.
5. ДБН В.1.2-14-2018 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд. К.: Мінрегіон України 2018р -30с.
6. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник. - К.: КНУБА. 2009. - 150с.
7. ДСТУ Б В.2.6-65:2008 Конструкції будинків і споруд. Палі залізобетонні. Технічні умови
8. ДБН В.2.1-10-2009: Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування. Зміна№1 Палі і пальові фундаменти
9. Гетун Г.В. Багатоповерхові каркасно-монолітні житлові будинки. Навчальний посібник. –К.: Кондор, 2005. – 220 с.

## **БУДІВНИЦТВО БАГАТОПОВЕРХОВОЇ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ З ОФІСНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ У МІСТІ МИКОЛАЄВІ**

**Андрій ШКЛЯР**

група ПЦБ-23-1М(М)д, студент ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Багатоповерхова житлова будівля з офісними приміщення передбачена в каркасно-монолітному виконанні, прямокутної форми та розміри у вісях 18,3×65,09м. Будівля має 10 поверхів з висотою поверху 3,0м. Будівля без горища.

Будівля II го ступеню вогнестійкості.

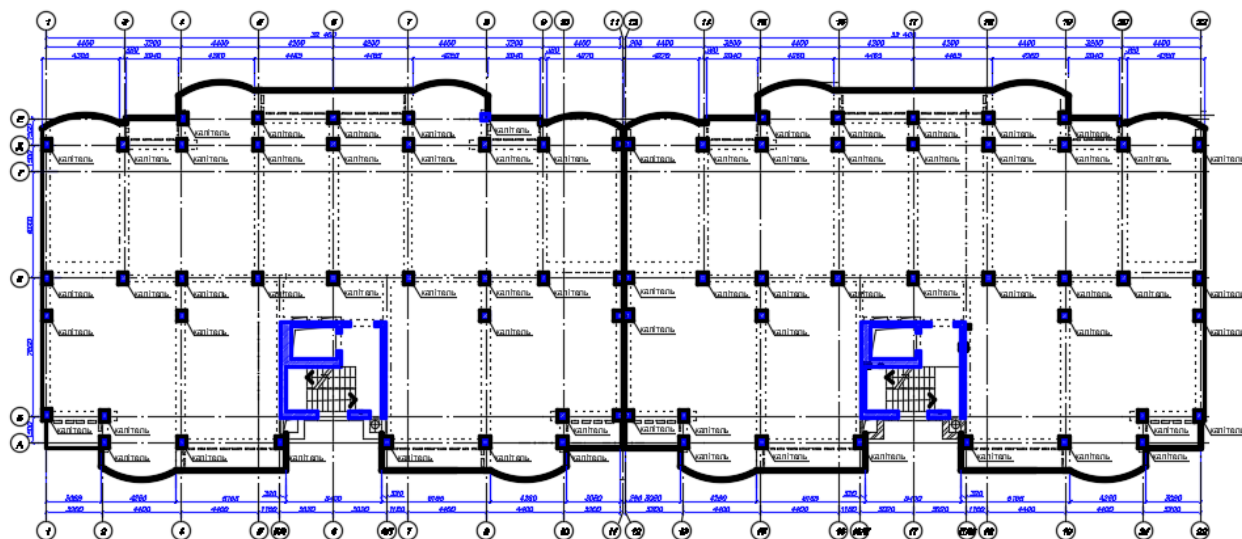
Загальна довжина будівлі 65,09м, що перевищує нормативні 40м для будівництва на ґрунтах, що просідають. Відповідно до цього будівля розділена на 2 секції.

На першому поверху знаходиться 4 офісних блока з чотирма робочими кімната в кожному блоці та приміщення спільного користування.

На типовому поверсі знаходяться 12 однокімнатних квартир та 4 двокімнатні.

Для дослідження обрано проектування з'єднання колон з плитою перекриття в монолітних житлових будівлях ви обрали три варіанти, кожен з яких має свої особливості та підходить для певних умов будівництва. Розглянемо детально кожен варіант з точки зору надійності та естетичності.

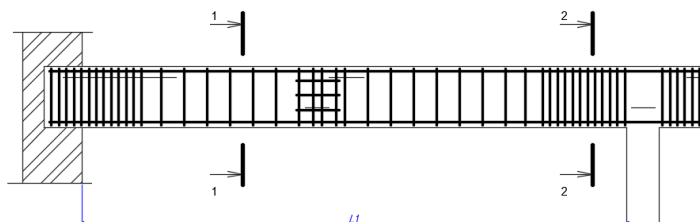
#### Варіант №1. Монолітне безбалочне перекриття з капітелями.



#### Варіант №2. Установка додаткових сіток у стику колони с плитою.

Установка додаткових сіток у стику колони з плитою перекриття в монолітних конструкціях, зокрема у плитах товщиною 200 мм, має свої плюси та мінуси. Така технологія використовується для підвищення міцності з'єднання між плитою та колоною, забезпечуючи надійність конструкції, особливо в місцях високих навантажень.

установка додаткових арматурних сіток у плитах перекриття товщиною 200 мм є ефективним рішенням для підвищення міцності і надійності конструкцій, особливо в умовах високих навантажень або сейсмічних впливів. Однак це рішення збільшує витрати на будівництво і потребує додаткових робіт під час монтажу.



#### Варіант №3. Установка каркасів по сторонам колон.

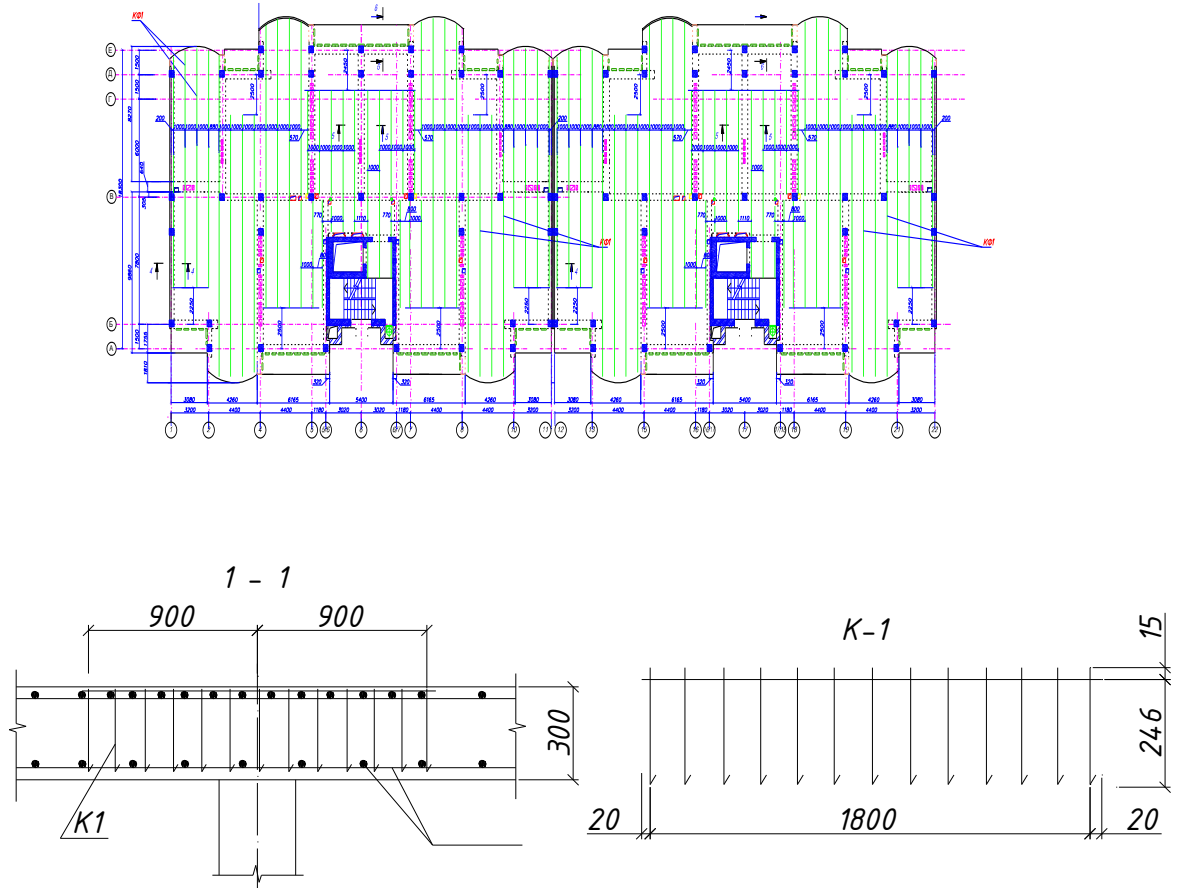
Установка каркасів по сторонам колон є ефективним рішенням для підвищення міцності плити перекриття в місцях її спирання на колони. Такий підхід має свої переваги і виклики, що впливають на процес будівництва та експлуатацію.

##### Опис конструкції:

Конструкція перекриття складається лише з плит, які безпосередньо опираються на колони. Це створює гладку поверхню стелі без використання додаткових балок, що значно покращує естетичний вигляд приміщення, полегшує оздоблювальні роботи та зменшує загальні трудовитрати.

Такі конструкції часто використовуються у випадках, коли пріоритетом є естетика та зручність подальших оздоблювальних робіт, а також за умов, коли важливо уникнути виступаючих елементів (наприклад, в офісних або житлових будівлях з відкритим плануванням). Вони ефективні для будівель з помірними навантаженнями, але

потребують ретельного проектування та виконання робіт для забезпечення достатньої міцності в зоні стику колон і перекриття.



Установка каркасів по сторонам колон — це рішення, яке дозволяє досягти естетично привабливих та функціональних результатів, особливо в сучасних будівлях, де важливим є зовнішній вигляд інтер'єру. Однак складність армування та бетонування підвищує витрати та потребує ретельного виконання робіт, щоб уникнути проблем з міцністю конструкції.

Порівнюємо 3 варіанти і робимо висновки:

№№	Витрата бетону, м <sup>3</sup>	Витрата арматури, кг.	Собівартість виконання робіт, для бетону, м <sup>3</sup>	Собівартість виконання робіт, для арматури м <sup>3</sup>
Варіант 1	145,4	12851,56	683,38	668281,12
Варіант 2	127,9	11434,3	601,13	594583,6
Варіант 3	127,9	13821,5	601,13	718718

Комплексне порівняння варіантів

Параметр	Монолітне перекриття капітелями	Додаткові сітки у стику колони	Установка каркасів по сторонам колон
Надійність	Висока	Висока	Висока
Естетичність	Висока	Висока	Висока
Трудовитрати	Середні	Високі	Високі
Витрати матеріалів (бетон)	Високі	Середні	Низькі
Витрати матеріалів (арматура)	Середні	Високі	Високі
Складність монтажу	Висока	Середня	Висока
Ефективність в умовах великих навантажень	Висока	Висока	Висока

**Висновок:** Найкращий варіант — установка каркасів по сторонам колон

Після проведеного аналізу було визначено, що установка каркасів по сторонам колон є найоптимальнішим варіантом. Хоча цей метод вимагає більше трудовитрат, він забезпечує високу надійність конструкції та дозволяє досягти рівної поверхні стелі, що значно покращує естетичний вигляд приміщення. У поєднанні з високою надійністю та ефективністю у випадках великих навантажень цей варіант є найбільш оптимальним для сучасних будівель.

### Література

1. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення»
2. Романенко І.І. Архітектура будівель і споруд. Конспект лекцій навчальної дисципліни / І.І.Романенко. – Харків: ХНАМГ, 2011. – 168 с.
3. В.К. Черненко. Технологія будівельного виробництва. Підручник. - К.: Вища школа, 2002.- 215с.
4. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник.- К.: КНУБА. 2009. - 150с.
5. Залізобетонні конструкції: Підручник / А. Я. Барашиков, Л. М. Буднікова, Л. В. Кузнецов та ін.; За ред. А. Я. Барашикова. К.:Вища шк., 1995. 591 с.
6. Сучасні конструктивні системи будівель із залізобетону : Монографія. / Павліков А.М., Балясний Д.К., Гарькава О.В., Довженко О.О., Микитенко С.М., Пінчук Н.М., Федоров Д.Ф. ; За ред.. А.М. Павлікова. – Полтава: ПолтНТУ, 2017. – 120 с.

ПРОЄКТ НОВОГО БУДІВНИЦТВА ТОРГОВОГО КОМПЛЕКСУ ЗА АДРЕСОЮ:

ПР. ГЕРОЇВ УКРАЇНИ В М. МИКОЛАЄВІ

Денис РОГОВ

група ПЦБ-23-1М(М)д, студент ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

Каркасне будівництво – це одна з найпоширеніших технологій у сучасному будівництві, яка дозволяє зводити як житлові, так і комерційні будівлі з високою швидкістю та енергоефективністю.

Однією з головних переваг каркасного будівництва є його легкість і швидкість. Зазвичай, заводське виготовлення каркасних елементів виключає багато етапів у будівництві, які були б необхідні при традиційних методах. Це, в свою чергу, значно скорочує терміни виконання робіт та зменшує витрати на будівництво.



Енергозбереження також є важливою перевагою каркасного будівництва. Використання сучасних теплоізоляційних матеріалів робить такі будівлі більш енергоефективними, знижуючи витрати на опалення та кондиціонування.

Використання сандвіч-панелей у будівництві теж відноситься до переваг, тому що вони легкі в експлуатації та мають незначний бюджет зведення споруди, в порівнянні з традиційними матеріалами. Вони підходять для будівництва виробничих об'єктів, будівель комерційного та житлового призначення.

Метою цієї магістерської роботи є розробка алгоритму каркасно-монолітного будівництва торгового комплексу зі стінових сандвіч панелей в м. Миколаєві.

Об'єктом проектування є одно-двоповерхова будівля торгового комплексу.

Методи проектування Теоретичний розрахунок.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Запроектована будівля являє собою окрему одноповерхову будівлю з 2-х поверховою частиною адміністративно-побутового призначення, будівля розмірами між крайніми осями в плані 118,0 5x36,0 м. Без підвального поверху.

Функціональне призначення будівлі – бази та склади підприємств торгівлі.

Торгівельний комплекс запроектований для логістичних операцій зі зберігання, відвантаження та доставки товарів споживачам. Завантаження проводиться через ворота з перевантажним доками. В осях «13» - «15» на другому поверсі розташовані приміщення адміністративно-побутового призначення, розраховані на обслуговування працюючих в 3 зміни.

Конструктивна схема будівлі - збірний залізобетонний рамний каркас з несучими поздовжніми стінами. Просторова жорсткість каркасу забезпечується сумісною роботою защемлених у фундаментах колон, жорстких дисків покриття та перекриття. Прийнята схема будівлі передбачає об'єднання несучих елементів будівлі в єдину просторову систему і виключає можливість взаємного переміщення окремих елементів несучих конструкцій при деформаціях.

Фундамент запроектований монолітний стовпчастий під колони каркасу та стрічковий монолітний під стіни вбудовано-прибудованих приміщень АПК.

Бетон для стовпчастих фундаментів - важкий класу С20/25 по міцності на стиск; W4 – по водонепроникності і F50 – по морозостійкості. Бетон для стрічкових фундаментів - С16/20 по міцності на стиск, W4 – по водонепроникності. Для армування залізобетонних монолітних фундаментів прийнято арматурний гарячекатаний термомеханічно-зміцнений прокат класу А400С. Глибина закладання фундаментів прийнята 1,5 м від рівня планування. Під фундаментом виконана бетонна підготовка 100 мм з бетону класу С8/10. Прийнята висота фундаменту разом зі збірним стаканом – 2,05 м, з відміткою верха -0,650 м.

Зовнішні стіни нижче позначки 0,000 - монолітні залізобетонні цокольні балки. Так як відмітка землі навколо будівлі -1,200 м, стіни також виконують роль підпірних стін для ґрунту зворотної засипки всередині будівлі.

Зовнішні стіни вище позначки 0,000 - типу «сандвіч» поелементної збірки або з готових панелей, що навішуються на несучі конструкції поздовжнього і поперечного стінового фахверка.

Стіновий фахверк складається з металевих приставних колон (в створах основних колон) і збірних залізобетонних колон в зоні прольоту.

Суміщена покрівля – виконана з профнастилу по залізобетонних балках рамного каркасу будівлі, утеплено мінераловатним утеплювачем.

Дослідження здійснено щодо влаштування утеплення фасаду двома різними способами.

Було розроблено 2 варіанти технологічних карт на влаштування утеплення фасаду: «мокрим» способом за системою CERESIT WM із фінішним оздобленням декоративною штукатуркою з подальшим фарбуванням в два шари та навісного вентиляваного

термофасаду за технологією «Профіль Сمارт 18», облицювання якого виконується кольоровими плитами із профнастилу.

Порівняння варіантів виконувалося підрахунком обсягів робіт, калькуляцією трудомісткості та зарплати, матеріально-технічним забезпеченням, а саме: потребою в машинах, механізмах та інструментах.

Після виконання порівняльного аналізу техніко-економічних показників технологічних карт, було виявлено, що варіант навісного вентилязованого термофасаду за технологією «Профіль Смарт 18» вигідніший, у зв'язку з нижчою трудомісткістю та меншою вартістю робіт.

Прийнята організація робіт дозволила досягти виробітки робочого за зміну 48,41 м<sup>2</sup> та продуктивність праці 118%.

До розрахунку було прийнято колону крайнього ряду марки К-19 по осі «А-14» прямокутного перетину, з консоллю для спирання ригелів, плит перекриття. Розміри перерізу колони 40x40 см, прийнятий з розрахунку де є двоповерхова частина вбудований АПК.

Крім основного розрахунку колони на експлуатаційні навантаження, було виконано перевірку перерізів на зусилля, які виникають при підйомі, транспортуванні та монтажі, маючи на увазі, що такі зусилля відрізняються від експлуатаційних.

Також було розраховано балку, розташовану у середині прольоту по осі «14» – в осях «А-Б». Балку БТ-1 розраховано на вертикальні навантаження. При вільному спиранні кінців ригеля на колони і однакових прольотах було розглянуто рівнопрольотну нерозрізну балку. При цьому розрахункові зусилля у ригелі знайдено так само, як для нерозрізної балки з пружними властивостями матеріалу методами будівельної механіки.

Для реалізації будівництва торговельного комплексу розроблено календарний графік. Він складається з розрахункової та графічної частини. Розрахункова частина виконана на підставі обсягів та трудомісткості робіт. Графічна частина виконана з дотриманням умов технологічної послідовності. Послідовність робіт забезпечує техніку безпеки та охорону праці на об'єкті, а також скорочення терміну будівництва відповідно до нормативного.

Будгенплан розроблено на період останньої стадії зведення каркасу будівлі, а технологічну карту - на влаштування навісного вентилязованого фасаду. Шлях руху автомобільного крану марки КС 6362 та його стоянки забезпечують кран максимальним фронтом робіт.

В розділі «Техніко-економічне обґрунтування» розроблені локальний, об'єктний та зведений кошторис на будівництво будівлі торговельного комплексу. Вартість об'єкта будівництва - 157350 тис.грн., вартість 1м квадратного – 10857 грн.

По охороні праці проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори під час будівництва. Запропоновано заходи, які спрямовані на удосконалення та збереження екології навколишнього середовища.

**Висновки.** Сучасне будівництво неможливе без застосування інноваційних технологій та матеріалів. Однією з ключових технологій, яка забезпечує міцність, надійність та довговічність будівельних конструкцій, є монолітно-каркасне будівництво. Цей метод дозволяє створювати будівлі, які відрізняються високою стійкістю до сейсмічних впливів, мають тривалий термін служби та дозволяють реалізувати архітектурні проекти різної складності. Завдяки своїм унікальним характеристикам, цей метод дозволяє створювати міцні, безпечні та естетично привабливі будівлі. Це відкриває нові горизонти в архітектурі та інженерії, пропонуючи ряд значних переваг, які роблять цю технологію вибором номер один для багатьох проектів по всьому світу. Таке будівництво відіграє вирішальну роль у розвитку сучасної архітектури та будівельної індустрії.

#### **Література**

1. ДБН В.2.2-9:2018 «Громадські будівлі та споруди. Основні положення» -К. Мінбуд

- України, 2019.
2. ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги»—К. Мінбуд України, 2017.
  3. ДБН В 2.1-10:2018 «Основи та фундаменти будівель та споруд. Основні положення проектування»—К. Мінбуд України, 2019.
  4. В.К. Черненко. Технологія будівельного виробництва. Підручник. - К.: Вища школа, 2002.- 215с.
  5. Ушацький С.А. та ін. Організація будівництва. Підручник. - К.:Кондор, 2007. - 521с.
  6. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник.- К.: КНУБА. 2009. - 150с.
  7. Залізобетонні конструкції: Підручник / А. Я. Барашиков, Л. М. Буднікова, Л. В. Кузнецов та ін.; За ред. А. Я. Барашикова. К.:Вища шк., 1995. 591 с.
  8. ДСТУ Б В.2.6-156:2010 Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування. Мінрегіон-буд України. К.: 2011р.
  9. ДСТУ Б В.2.6-65:2008 Конструкції будинків і споруд. Палі залізобетонні. Технічні умови.
  10. Основи і фундаменти: Методичні вказівки до виконання курсової роботи / Уклад.: І.П. Бойко, А.О. Олійник, А.М. Ращенко та ін. - К.: КНУБА, 2007. - 92с.

## ПРОЄКТ БАГАТОКВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ПО ВУЛ. МИХАЙЛА ГРУШЕВСЬКОГО В М. МИКОЛАЄВІ

Максим РОГОВ

група ПЦБ-23-1М(М)д, студент ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

Багатосекційний багатоповерховий будинок - найбільш масовий тип міського житла. Однією з актуальних задач сьогодення є визначення оптимальних характеристик багатоквартирного житлового будівництва, які будуть визначати рівень комфорту та якості проживання: величину житлової площі на одну людину, склад і функціональну організацію окремих приміщень житлової одиниці, показники мікроклімату внутрішніх приміщень, естетичні чинники, візуальні зв'язки з природним оточенням, наявність об'єктів громадського обслуговування та соціальний комфорт.

На даний час в Україні однією з найактуальніших є проблема забезпечення громадян якісним і доступним житлом, вирішення якої відноситься до умов сталого збалансованого розвитку суспільства. При цьому існує ряд важливих параметрів житлового середовища, які хоча й не регламентуються проектними нормами, проте суттєво впливають на його комфортність, соціальне і психічне здоров'я мешканців, безпеку їх проживання.

Метою цієї магістерської роботи є розробка багатоквартирного житлового будинку в м. Миколаєві на засадах екологічності та енергоефективності, що пов'язано з виникненням екологічної та енергетичної криз, розвитком будівельних конструкцій та інженерних технологій.

Об'єктом проектування є 10-типоверховий житловий будинок із вбудованими приміщеннями громадського призначення.

Методи проектування Теоретичний розрахунок.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Запроектований багатоквартирний житловий будинок на 46 квартир, який блокується з 6-м і 4-м корпусом існуючої забудови та має габарити в осях – 28,03 x 26,79 м, з техпідпіллям під частиною будинку та технічним поверхом в осях «1-5»-«Б-И». Висота поверхів від підлоги до підлоги: підвалу

2,3м, першого поверху — 3,9м, житлових поверхів - 3,0м. На 1-му поверху запроектовано вбудовані приміщення офісного призначення.

Вертикальний зв'язок між поверхами здійснюється за допомогою сходів і пасажирського ліфта вантажопідйомністю 400 кг. Житловий будинок обладнаний сміттєпроводом.

У кожній квартирі передбачені просторі вітальні, великі кімнати, кухні, глибокі лоджії. Площу ванних кімнат прийнято з розрахунку розміщення в них пральної машини, передбачено санвузол з умивальником, з кухні передбачено виходи на лоджію. Забезпечено функціональний взаємозв'язок між усіма кімнатами.

Конструктивна схема будівлі жорстка з поперечними несучими стінами.

Просторова жорсткість будівлі та сприйняття горизонтальних вітрових навантажень забезпечується спільною роботою горизонтальних дисків перекриттів, ядер жорсткості (сходово-ліфтового блоку).

Прийнята схема будівлі передбачає об'єднання несучих елементів будівлі в єдину просторову систему та виключає можливість взаємного переміщення окремих елементів несучих конструкцій при деформаціях за рахунок влаштування горизонтальних діафрагм із збірних залізобетонних елементів перекриттів та покриттів.

Стіни нижче відмітки -0,900 запроектовані з блоків ФБС. Зовнішні та внутрішні стіни вище -0,900 - з керамічної цегли. Перекриття – збірні круглопустотні залізобетонні плити. Сходи, перемички - збірні залізобетонні. Покрівля - суміщена рулонна з експлуатованим покриттям і внутрішнім організованим водостоком. Зовнішні стіни, покриття, перекриття над підвалом і проїздом утеплюються мінераловатними плитами.

У зв'язку з тим, що в основі будівлі залягає товща просадного ґрунту, в якості фундаменту будівлі прийнятий пальовий фундамент, який дозволяє передати навантаження на ґрунти, що не просідають. Передбачається виконання паль з повним прорізанням товщі просадного ґрунту.

Фундаменти зі збірних залізобетонних паль довжиною 14 м, перерізом 35х35см С140-35-10. У якості несучого шару прийнято шар ІГЕ - 5 пісок жовтий, середньої крупності, середньої щільності.

Конструкція будівлі розрахована на вплив від осідання ґрунтів, виходячи з умови спільної роботи основи та споруди.

По верху пального поля влаштовується монолітний залізобетонний ростверк завтовшки 500 мм. Бетон для монолітного ростверку важкий класу С16/20 по міцності на стиск; W6 - по водонепроникності і F50 по морозостійкості. Ростверк армується каркасами, для армування прийнято арматурний гарячекатаний термомеханічно-зміцнений прокат класу А400С. Бетонування ростверку виконується з бетонної підготовки товщиною 100 мм з бетону кл. С8/10.

У проекті прийнято жорстке сполучення залізобетонних паль з монолітним ростверком.

На даний час, у будівництві, присутня одна з актуальних проблем як для новостворених, так і для експлуатованих будівель і споруд – це їх утеплення.

Дослідження здійснено щодо влаштування зовнішніх стін трьома різними способами: з керамічної та силікатної цегли різної товщини та з урахуванням теплозахисних вікон і дверей.

Ефективність кожного з варіантів була визначена після розрахунку опору теплопередачі огорожуючих конструкцій.

На підставі виконаних розрахунків, із врахуванням чинних норм, а саме врахування значного впливу точкових теплопровідних включень, при порівнянні трьох варіантів конструкцій зовнішніх стін проектного багатоквартирного житлового будинку було доведено, що найкращий варіант виконання зовнішніх стін – з керамічної цегли товщиною 640 мм та утепленням мінераловатними плитами 150 мм.

Цей варіант забезпечить ефективне використання енергоресурсів та дасть змогу оптимально задіяти систему опалення і створить комфортні умови для проживання мешканців.

Технологічна карта розроблена на монтаж плит покриття. Усі роботи виконуються протягом 14 днів. Якість робіт забезпечується проведенням операційного контролю майстром протягом робочої зміни.

Прийнята організація робіт дозволила досягти виробітки робочого за зміну 45,88 м<sup>2</sup> та продуктивність праці 118%.

Для реалізації будівництва багатоквартирного житлового будинку розроблено календарний графік, який виконано у лінійній формі і складається він з двох частин: розрахункової та графічної. Розрахункова частина виконана на підставі обсягів та трудомісткості робіт, а графічна - з дотриманням умов технологічної послідовності.

Будгенплан розроблено на період останньої стадії зведення каркасу будівлі. Шлях руху автомобільного крану марки КБ 504 та його стоянки забезпечують кран максимальним фронтом робіт.

В розділі «Техніко-економічне обґрунтування» розроблені локальний, об'єктний та зведений кошторис на будівництво житлової будівлі. Вартість об'єкта будівництва - 125762 тис.грн., вартість 1м квадратного – 9872 грн.

По охороні праці проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва. Запропоновано заходи, спрямовані на збереження та удосконалення екології навколишнього середовища. Проектований об'єкт шкідливого впливу на навколишнє середовище не робить.

**Висновки.** Незважаючи на різноманіття типології будівель і споруд в сучасному архітектурному середовищі, житло залишається найбільш затребуваним та розповсюдженим типом, який пройшов свою багатовікову еволюцію і наразі є одним з пріоритетних об'єктів архітектурної діяльності. Багатоповерхове житлове будівництво, яке ведеться в містах дозволяє вирішити житлову проблему, що час від часу виникає в суспільстві в залежності від соціально-історичних процесів. Сучасний підхід до формування житлового середовища - це житлові комплекси, які мають в своїй структурі всі необхідні функції обслуговування.

#### **Література**

1. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення»
2. Романенко І.І. Архітектура будівель і споруд. Конспект лекцій навчальної дисципліни / І.І.Романенко. – Харків: ХНАМГ, 2011. – 168 с.
3. ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги»–К. Мінбуд України, 2017.
4. Ушацький С.А. та ін. Організація будівництва. Підручник. - К.:Кондор, 2007. - 521с.
5. В.К. Черненко. Технологія будівельного виробництва. Підручник. - К.: Вища школа, 2002.- 215с.
6. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник.- К.: КНУБА. 2009. - 150с.
7. Залізобетонні конструкції: Підручник / А. Я. Барашиков, Л. М. Буднікова, Л. В. Кузнецов та ін.; За ред. А. Я. Барашикова. К.:Вища шк., 1995. 591 с.
8. Сучасні конструктивні системи будівель із залізобетону : Монографія. / Павліков А.М., Балясний Д.К., Гарькава О.В., Довженко О.О., Микитенко С.М., Пінчук Н.М., Федоров Д.Ф. ; За ред.. А.М. Павлікова. – Полтава: ПолтНТУ, 2017. – 120 с.
9. В.К. Черненко. Технологія будівельного виробництва. Підручник. - К.: Вища школа, 2002.- 215с.

## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ В М. КРЕМЕНЧУК**

Проект будівництва спортивного комплексу в місті Кременчук спрямований на створення сучасної інфраструктури для занять спортом і активного відпочинку, яка буде відповідати високим стандартам якості, безпеки та зручності. Такий комплекс надасть можливість місцевим жителям та відвідувачам міста отримувати доступ до широкого спектра спортивних послуг, що дозволить популяризувати здоровий спосіб життя, а також розвивати професійний спорт серед різних вікових груп. Створення цього комплексу є вкрай актуальним, адже в Кременчуці значно зросла потреба в якісних спортивних об'єктах, що забезпечують комфортні умови для фізичних навантажень, змагань і тренувань. У сучасному міському середовищі спортивна інфраструктура відіграє важливу соціальну функцію, знижуючи рівень захворюваності, підтримуючи фізичну активність населення та створюючи позитивний імідж міста. Крім того, проект має важливий економічний аспект – розвиток спортивної інфраструктури сприятиме залученню інвестицій та організації нових робочих місць, що стане вагомим стимулом для економічного розвитку регіону.

Основною метою проекту є забезпечення населення доступом до якісних спортивних послуг, що будуть відповідати потребам як любителів, так і професійних спортсменів. Водночас комплекс стане осередком активного відпочинку та дозвілля для місцевої громади. Комплекс дозволить проводити тренування та змагання з різних видів спорту, створюючи для цього належні умови. Будівництво спортивного комплексу сприятиме створенню нових робочих місць, стимулюватиме місцеву економіку, а також підвищить туристичну привабливість Кременчука. Це стане можливим завдяки організації спортивних заходів різного рівня, що привернуть додаткові потоки відвідувачів і сприятимуть розвитку місцевого бізнесу.

Сучасні тенденції в проектуванні спортивних об'єктів передбачають впровадження енергоефективних та екологічних технологій, що дозволяють зменшити витрати на експлуатацію та мінімізувати негативний вплив на довкілля. У проекті також враховані потреби людей з обмеженими можливостями – комплекс буде оснащений спеціальними інклюзивними зручностями, що забезпечать комфортне і безпечне користування всім відвідувачам. Крім того, впровадження автоматизованих систем управління будівлею (так званих "розумних" технологій) дозволить контролювати витрати енергії, підвищувати рівень безпеки та забезпечити додатковий комфорт для відвідувачів, що особливо важливо для об'єктів такого масштабу.

Реалізація цього проекту матиме позитивний вплив на соціально-економічний розвиток Кременчука. Поява сучасного спортивного комплексу сприятиме підвищенню рівня фізичної активності населення, що, в свою чергу, позитивно позначиться на загальному стані здоров'я жителів міста. Завдяки доступу до спортивної інфраструктури мешканці зможуть вести здоровий спосіб життя, займатися спортом та активними видами дозвілля, що є запорукою зміцнення фізичного та морального здоров'я суспільства. Комплекс стане платформою для професійних спортсменів, які отримають можливість тренуватися на високоякісних майданчиках, що відповідають міжнародним стандартам, і таким чином підвищуватимуть свою кваліфікацію.

### **Список використаних джерел**

1. Ключниченко Є.Є. Управління містом: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2003.–260 с.
2. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2014. - 216 с.
3. ДБН В.2.2-13-2003 Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди. Затверджено Наказом Держбуду України № 184 від 10 листопада 2003.

## **ПРОЕКТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЛІКАРНІ У М. ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ**

Проект модернізації лікарні у місті Хмельницький спрямований на створення сучасного медичного закладу, який відповідатиме найвищим стандартам охорони здоров'я та забезпечить жителям міста та області доступ до високоякісних медичних послуг. Основна мета проекту полягає у підвищенні рівня медичних послуг шляхом оновлення обладнання, покращення інфраструктури та впровадження сучасних технологій діагностики і лікування. Модернізована лікарня надасть можливість ефективніше лікувати пацієнтів, скорочуючи час на обстеження, підвищуючи точність діагностики та забезпечуючи вищий рівень комфорту для пацієнтів та медичного персоналу. Реалізація проекту відображає потреби суспільства в доступі до якісної медицини та відповідає сучасним тенденціям розвитку медичної інфраструктури, де головна увага зосереджується на забезпеченні доступності, безпеки та інноваційності медичних послуг. У проекті модернізації передбачено встановлення новітнього медичного обладнання, покращення умов перебування пацієнтів, зокрема, створення більш комфортних палат, а також покращення умов праці для медичного персоналу.

Актуальність проекту зумовлена зростаючими потребами місцевого населення у високоякісних медичних послугах та необхідністю відповідати вимогам сучасної медицини. Модернізація лікарні дозволить розширити спектр медичних послуг, підвищити якість обслуговування пацієнтів, знизити витрати на енергію та ресурсозатратність закладу, завдяки використанню енергоефективних технологій. Крім того, сучасна медична інфраструктура стане важливим фактором для залучення висококваліфікованих спеціалістів, що сприятиме підвищенню професійного рівня обслуговування та розвитку кадрового потенціалу у регіоні. Завдання проекту включають ретельний аналіз потреб лікарні, розробку ефективного плану модернізації, вибір постачальників обладнання та виконання всіх етапів модернізації відповідно до встановлених термінів та вимог. У рамках проекту передбачається оновлення інженерних мереж та створення системи автоматизованого контролю, що дозволить забезпечити належний рівень гігієни та санітарних умов у лікарні. Крім того, модернізація передбачає підвищення рівня інформаційної безпеки, зокрема, захист даних пацієнтів та забезпечення конфіденційності медичної інформації.

Цілі проекту орієнтовані на створення такого закладу охорони здоров'я, який забезпечуватиме якісний та своєчасний медичний догляд, а також сприятиме підвищенню рівня довіри населення до місцевої медичної системи. Це дозволить підвищити загальний рівень здоров'я населення регіону, зменшити час лікування та уникнути ускладнень завдяки своєчасному діагностуванню. Впровадження сучасних технологій у лікуванні і догляді за пацієнтами підвищить ефективність роботи медичного персоналу та забезпечить більш комфортні умови для пацієнтів.

Реалізація проекту матиме позитивний вплив на здоров'я населення та соціально-економічний розвиток регіону, оскільки оновлена лікарня стане гарантією надання якісної та доступної медичної допомоги для всіх верств населення.

### **Список використаних джерел**

1. Ключниченко Є.Є. Управління містом: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2003.—260 с.
2. Основи теорії містобудування: підручник І. О. Фомін; ІЗМН, КНУБА. – К.: Наукова думка, 1997. – 191 с.
3. Плешкановська А.М. Функціонально-планувальна оптимізація використання міських територій. – К.: Вид. Логос, 2005. – 190 с
4. Сайнюк Л. М. Архітектурна терапія. – Ів.-Фр., 2004. – 170с. 5. Карабанова О. А. Вікова психологія. Конспект лекцій. М., "Айрісс-прес", 2005 р., с.238
5. ДБН В.2.2-10:2022 Заклади охорони здоров'я. Основні положення.

## **ПРОЕКТ ТЕХНІЧНОГО ПЕРЕОСНАЩЕННЯ БУДІВЛІ ЕЛЕВАТОРА В М. ДНІПРО**

Проект технічного переоснащення будівлі елеватора в місті Дніпро спрямований на створення сучасного і ефективного комплексу для зберігання та обробки зернових культур. Основна мета проекту полягає у модернізації обладнання та технологічних процесів елеватора з урахуванням сучасних вимог щодо зберігання сільськогосподарської продукції, що забезпечить підвищення продуктивності, оптимізацію роботи і покращення якості зберігання зерна. Проект також спрямований на зниження витрат на обслуговування завдяки впровадженню енергоефективних технологій та автоматизації виробничих процесів, що дозволить оптимізувати управління запасами та зменшити втрати продукції під час зберігання.

Актуальність проекту обумовлена зростаючою потребою у високоякісній інфраструктурі для зберігання зерна, що дозволить забезпечити стабільність запасів сільськогосподарської продукції в регіоні, зокрема під час збільшення обсягів виробництва. Завдання проекту включають оновлення технологічного обладнання елеватора, впровадження системи клімат-контролю для оптимального зберігання продукції, модернізацію інженерних мереж (водопостачання, каналізації, електропостачання та газопостачання), а також організацію зручних під'їзних шляхів та підходів для ефективної логістики та доступу до кожної робочої ділянки.

Територія, на якій розташовується об'єкт, розподіляється на зони відповідно до їх функціонального призначення, включаючи зони інженерної інфраструктури, а також зони комунального та громадського призначення, що є необхідним для забезпечення безперебійної роботи елеватора та його інтеграції з міською інфраструктурою. На території елеватора розміщені споруди, необхідні для його функціонування, зокрема будівлі для охорони, збереження засобів пожежогасіння, майданчики для сміттєзбірників, тимчасового зберігання автомобілів, а також технологічні і промислові споруди, що забезпечують роботу комплексу. Проект також включає встановлення зручних під'їздів та підходів для забезпечення доступу до кожної робочої ділянки, що сприятиме оперативній та безпечній роботі на території комплексу.

Сучасні тенденції у модернізації елеваторів передбачають впровадження автоматизованих систем контролю та обліку продукції, що дозволяє зменшити людський фактор, оптимізувати процеси та підвищити ефективність роботи. Проект також відповідає вимогам до енергоефективності, сприяючи раціональному використанню ресурсів, зменшенню витрат на електроенергію та мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище.

Реалізація проекту технічного переоснащення елеватора забезпечить підприємству підвищення конкурентоспроможності на ринку завдяки покращенню якості послуг зі зберігання та обробки сільськогосподарської продукції. Проект має важливе значення для підтримки стабільної роботи сільськогосподарського сектору в регіоні, сприяючи економічному розвитку, а також дозволяє забезпечити більш ефективне використання наявної інфраструктури для промислової переробки сільськогосподарської продукції.

### **Список використаних джерел**

1. Основи проектування промислових будівель: навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / Г.В.Гетун. – Київ : Кондор, 2008. – 208 с
2. ДСТУ Б В.2.2-29:2011 Будівлі підприємств. Параметри.
3. ДБН В.2.2-28:2010 "Будинки і споруди. Будинки адміністративного та побутового призначення" Наказ Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 30.12.2010 р. № 570 та від 10.02.2011 р. № 23, чинні з 1 жовтня 2011 р.



## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА КОМПЛЕКСУ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ЗА МЕЖАМИ С. БАРАНИНЦІ, УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ**

Проект будівництва комплексу будівельних матеріалів за межами села Баранинці, Ужгородського району, спрямований на створення сучасного виробничо-складського об'єкта, який забезпечить ефективне виробництво, зберігання і транспортування будівельних матеріалів. Основна мета проекту полягає у формуванні комплексної інфраструктури для задоволення попиту на будівельні матеріали в регіоні, що сприятиме розвитку будівельної галузі та економіки в цілому. Новий комплекс дозволить забезпечити належні умови для зберігання сипучих матеріалів та готової продукції, що сприятиме зниженню витрат та підвищенню ефективності виробничих процесів.

Актуальність проекту обумовлена зростаючим попитом на будівельні матеріали в регіоні та необхідністю розширення інфраструктури для їхнього зберігання і логістики. Цей проект відповідає сучасним тенденціям у будівництві та виробничій галузі, зокрема акцентуючи на створенні енергоефективних об'єктів, які мінімізують вплив на навколишнє середовище та забезпечують високий рівень автоматизації процесів. Проект також відповідає потребам місцевої громади, створюючи нові робочі місця і сприяючи економічному зростанню регіону.

Завдання проекту включають підготовку території для будівництва комплексу, розробку плану об'єкта з розподілом на функціональні зони, таких як контрольно-пропускний пункт (КПП), виробничі будівлі, майданчики для зберігання сипучих матеріалів і готової продукції, стоянка для автотранспорту, а також резервуар для пожежної безпеки. Основні виробничі процеси будуть відбуватися у спеціалізованих зонах, забезпечених необхідним обладнанням, що сприятиме безперебійному виробництву та контролю якості готової продукції. Для зберігання сипучих матеріалів буде обладнано спеціальний майданчик з покриттям, що мінімізує втрати матеріалів та забезпечить їхню належну якість.

Цілі проекту орієнтовані на оптимізацію виробничих і логістичних процесів для задоволення потреб регіону у високоякісних будівельних матеріалах. У межах комплексу будуть створені умови для безпечного та ефективного транспортування матеріалів, що дозволить забезпечити своєчасне постачання продукції кінцевим споживачам. Проект також передбачає впровадження заходів для підвищення енергоефективності, що знизить витрати на утримання об'єкта і сприятиме екологічній безпеці.

Реалізація проекту матиме позитивний вплив на економіку регіону, сприяючи розвитку будівельної галузі та забезпеченню місцевих потреб у будівельних матеріалах. Завдяки новому комплексу вдасться поліпшити якість обслуговування будівельних компаній і населення, скоротити витрати на логістику і підвищити швидкість доставки продукції. Поява такого об'єкта сприятиме створенню нових робочих місць, залученню інвестицій і формуванню позитивного іміджу регіону як виробничого центру.

### **Список використаних джерел**

1. Основи проектування промислових будівель: навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / Г.В.Гетун. – Київ : Кондор, 2008. – 208 с
2. ДСТУ Б В.2.2-29:2011 Будівлі підприємств. Параметри.
3. ДБН В.2.2-28:2010 "Будинки і споруди. Будинки адміністративного та побутового призначення" Наказ Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 30.12.2010 р. № 570 та від 10.02.2011 р. № 23, чинні з 1 жовтня 2011 р.

## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ТОРГОВЕЛЬНО-ОФІСНОГО КОМПЛЕКСУ В М. ПОЛТАВА**

Проект будівництва торговельно-офісного комплексу в місті Полтава має на меті створити сучасний багатофункціональний центр, що об'єднає комерційні, офісні та соціальні простори, які сприятимуть розвитку бізнесу та створенню комфортного середовища для мешканців і відвідувачів міста. Це місце стане осередком ділової активності, надаючи підприємцям і компаніям можливість орендувати приміщення для офісів та торгівлі у зручному і престижному місці, а також забезпечить мешканців міста новими місцями для шопінгу, зустрічей і відпочинку.

Актуальність проекту зумовлена зростаючим попитом на сучасні офісні та торговельні приміщення, які відповідають європейським стандартам зручності, безпеки та енергоефективності. Комплекс стане центром, що об'єднає не лише бізнес і комерцію, але й соціальні та культурні аспекти, зокрема через організацію просторів для відпочинку, фуд-кортів, зон з магазинчиками різних категорій, розважальних майданчиків для дітей, що зробить комплекс привабливим для різних груп населення. Окрім цього, проект передбачає облаштування просторих паркувальних місць, що забезпечить зручний доступ до комплексу та збільшить кількість відвідувачів, підвищуючи прибутковість для орендарів.

Сучасні тенденції у створенні торговельно-офісних комплексів передбачають застосування енергоефективних та екологічних технологій, що дозволяють суттєво знизити витрати на експлуатацію, забезпечити довговічність будівлі та мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище. У цьому проекті передбачається використання інноваційних інженерних рішень, зокрема, систем автоматизованого управління будівлею, що дозволяють контролювати освітлення, вентиляцію та температурні режими, адаптуючись до реальних потреб у різний час доби. Такі "розумні" технології зроблять комплекс комфортним, безпечним та економічно вигідним як для орендарів, так і для власників будівлі.

Основними завданнями проекту є детальне планування приміщень та зонування, що передбачає розподіл простору для торгових площ, різноформатних офісів, зон для проведення ділових зустрічей та переговорів, а також створення місць для культурного дозвілля і відпочинку. Особлива увага приділяється зонуванню території для відпочинку, що включає фуд-корти з різноманітними закладами харчування, зручні зони для відпочинку з доступом до безкоштовного Wi-Fi, зелені простори та лаунж-зони для неформальних зустрічей. Це робить комплекс привабливим як для молоді, так і для родин з дітьми та представників бізнес-середовища, що зможуть використовувати комплекс для різноманітних цілей.

Цілі проекту полягають у розвитку міської інфраструктури, підвищенні туристичної привабливості Полтави, створенні нових робочих місць та стимулюванні економічного зростання в регіоні. Очікується, що реалізація проекту сприятиме залученню нових інвесторів та розвитку малого і середнього бізнесу, адже комплекс надаватиме можливості для відкриття магазинів, кафе, ресторанів, офісів, що підвищує економічну привабливість міста для місцевих і міжнародних компаній. Крім того, комплекс забезпечить мешканців Полтави сучасним і доступним простором для проведення дозвілля та бізнес-заходів, що поліпшить рівень життя населення та сприятиме формуванню позитивного іміджу міста як комфортного місця для роботи і відпочинку.

Реалізація проекту матиме позитивний вплив не тільки на бізнес-середовище, але й на суспільне життя, адже комплекс стане осередком, який сприятиме розвитку соціальної активності, підтримуючи різні ініціативи, що направлені на культурний розвиток та

покращення міського середовища. Цей торговельно-офісний комплекс стане важливим кроком на шляху до вдосконалення інфраструктури Полтави, покращення умов для ведення бізнесу та зростання рівня послуг, що робить його стратегічно важливим проектом для міста та його жителів.

#### Список використаних джерел

1. Основи теорії містобудування: підручник І. О. Фомін; ІЗМН, КНУБА. – К.: Наукова думка, 1997. – 191 с.
2. Вступ до будівельної справи: навч. Посібник П. М. Чабаненко, І. В. Барабаш, В. Я. Керш, В. М. Виноградський, О. В. Дорофєєв. - Одеса, ОДАБА, 2013 р., 190 с.
3. Принципи зонування міських територій для планування їх перетворення / Д.Е. Прусов // Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. зб. / Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури; відп. ред. М.М.Осетрін. — Київ : КНУБА, 2014. — Вип. 52. — С. 342-345.
4. Основи теорії містобудування: підручник І. О. Фомін; ІЗМН, КНУБА. – К.: Наукова думка, 1997. – 191 с.
5. Плешкановська А.М. Функціонально-планувальна оптимізація використання міських територій. – К.: Вид. Логос, 2005. – 190 с

Моїсеєнко В.Р.  
ПЦБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

### **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ МУЛЬТИФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПОРТИВНОГО МАЙДАНЧИКА У М. СТАРОКОСТЯНТИНІВ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Проект реконструкції мультифункціонального спортивного майданчика у місті Старокостянтинів Хмельницької області має на меті створення сучасного та універсального простору для занять спортом, фізичною активністю і дозвілля, що буде доступний для жителів міста всіх вікових груп. Це місце стане осередком здорового способу життя, де кожен охочий зможе підтримувати свою фізичну форму, брати участь у спортивних змаганнях та просто насолоджуватися активним відпочинком на свіжому повітрі. Метою проекту є не тільки відновлення та модернізація існуючої інфраструктури, але й створення багатофункціонального майданчика, який відповідатиме сучасним вимогам безпеки та якості, підвищуючи привабливість спорту для мешканців міста та стимулюючи розвиток спортивної культури.

Актуальність проекту зумовлена потребою в оновленні спортивної інфраструктури, що є важливим елементом для забезпечення здоров'я і благополуччя населення. Мультифункціональний спортивний майданчик у Старокостянтиніві дозволить забезпечити місцеву громаду місцем для активного дозвілля і тренувань, відповідаючи зростаючим потребам населення у безпечних і якісних спортивних об'єктах. Оновлення спортивного майданчика передбачає використання сучасних матеріалів, що сприятимуть його тривалому використанню, а також спеціального покриття, яке дозволить займатися різними видами спорту в комфортних умовах, знижуючи ризик травмування. Крім цього, комплекс буде облаштований новим обладнанням, яке включатиме спеціальні стійки, ворота, баскетбольні кільця, сітки для різних видів спорту, що зробить майданчик придатним для футболу, баскетболу, волейболу, тенісу та інших спортивних занять.

Сучасні тенденції у реконструкції спортивних майданчиків зосереджені на впровадженні інноваційних рішень, таких як енергоефективне освітлення, яке забезпечить можливість використання майданчика у вечірній час, автоматизовані системи контролю та безпеки, а також облаштування спеціальних зон для глядачів і відпочинку. Проект також передбачає встановлення системи освітлення, яка дасть змогу продовжити час користування майданчиком у вечірні години, що буде зручним для тих,

хто працює вдень. Це освітлення буде енергоефективним, щоб знизити витрати на електроенергію та мінімізувати вплив на навколишнє середовище.

Завдання проекту включають розробку детального плану реконструкції з урахуванням потреб громади, забезпечення якості та довговічності встановлюваного обладнання, а також створення безпечних умов для всіх користувачів. Особлива увага приділяється забезпеченню санітарних умов, встановленню лавок для відпочинку, огорожі, яка забезпечить безпеку, а також обладнанню спеціальних контейнерів для сміття, щоб підтримувати чистоту на території комплексу. Планується створити зони для різних видів спорту, які дозволять майданчику функціонувати як універсальний спортивний центр для занять футболом, баскетболом, волейболом, тенісом, бігом та іншими видами фізичної активності.

Цілі проекту спрямовані на підвищення якості життя мешканців міста шляхом забезпечення їх сучасною та доступною спортивною інфраструктурою, яка стимулюватиме залучення населення до активного дозвілля, популяризуватиме здоровий спосіб життя та розвиватиме місцеві спортивні ініціативи. Реконструкція майданчика забезпечить місце для регулярних тренувань як для початківців, так і для досвідчених спортсменів, стане місцем для організації змагань місцевого рівня, дитячих спортивних заходів, що сприятиме згуртуванню громади та формуванню здорового суспільства.

Реалізація проекту матиме позитивний соціальний та економічний вплив на розвиток Старокостянтинова. Новий спортивний майданчик підвищить привабливість міста для нових жителів і потенційних інвесторів, а також сприятиме покращенню здоров'я та фізичного розвитку місцевого населення. Цей проект реконструкції мультифункціонального спортивного майданчика є важливим етапом у створенні умов для фізичного розвитку і зміцнення здоров'я місцевої громади, що зробить Старокостянтинів привабливим місцем для спортивного і соціального життя.

#### **Список використаних джерел**

1. Ключниченко Є.Є. Управління містом: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2003.–260 с.
2. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні
3. методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2014. - 216 с.
4. Основи теорії містобудування: підручник І. О. Фомін; ІЗМН, КНУБА. – К.: Наукова думка, 1997. – 191 с.
5. Плешкановська А.М. Функціонально-планувальна оптимізація використання міських територій. – К.: Вид. Логос, 2005. – 190 с
6. ДБН В.2.2-13-2003 Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди. Затверджено Наказом Держбуду України № 184 від 10 листопада 2003.

Нагірний Віталій Сергійович  
ПЦБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

### **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ОСВІТНЬОГО КОМПЛЕКСУ В С. ХИЖИНЦІ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Проект реконструкції освітнього комплексу в селі Хижинці Вінницької області спрямований на створення сучасної, безпечної та комфортної інфраструктури для навчання дітей і роботи педагогічного персоналу, яка відповідає сучасним стандартам освіти. Основна мета проекту полягає в оновленні будівель та приміщень освітнього комплексу, оснащенні їх новим обладнанням, створенні зручних зон для навчання, відпочинку, а також забезпеченні енергоефективності та екологічності будівель. Це дозволить суттєво підвищити якість освітнього процесу і створити комфортні умови для розвитку і навчання дітей.

Актуальність проекту визначається необхідністю оновлення застарілих навчальних приміщень, створення сучасного освітнього середовища, яке забезпечить високі стандарти безпеки, гігієни та комфорту. Реконструкція комплексу включатиме модернізацію інженерних систем, зокрема систем опалення, вентиляції та електропостачання, що сприятиме зниженню витрат на утримання та підвищенню енергоефективності будівель. Це дозволить забезпечити оптимальний мікроклімат у приміщеннях, важливий для здоров'я дітей та ефективного навчання.

Сучасні тенденції у реконструкції освітніх закладів орієнтуються на створення багатофункціональних освітніх просторів, які включають зони для активного та пасивного відпочинку, креативні класи, а також доступ до технологічного обладнання, зокрема інтерактивних панелей, комп'ютерів та мультимедійних пристроїв. Проект передбачає облаштування зон для групових занять, інтерактивного навчання, ігрових та спортивних майданчиків на відкритому повітрі, що сприятиме всебічному розвитку дітей та стимулюватиме їхню активність.

Завдання проекту включають оновлення всіх приміщень освітнього комплексу, включаючи класи, бібліотеку, спортивний зал, їдальню, санітарні зони, а також облаштування території навколо комплексу з сучасними майданчиками і зонами відпочинку. Особлива увага приділяється інклюзивності середовища, що включає встановлення пандусів, спеціально обладнаних санвузлів та інших елементів, які забезпечать комфорт для дітей з обмеженими можливостями.

Цілі проекту полягають у забезпеченні якісного і безпечного освітнього простору, який сприятиме навчальному процесу, формуванню навичок, творчих здібностей та фізичному розвитку дітей.

#### **Список використаних джерел**

1. ДБН В.2.2-13-2003 Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди
2. ДБН В.2.2-3:2018 Заклади освіти. Будинки і споруди.
3. Ключниченко Є. Є. Формування житлового середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2006. – 164 с.

Нікітіна Д. С.  
ПЦБ-23-2В(М)  
ВСП «ІНО» КНУБА

### **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА СКЛАДУ СИРОВИНИ ТА СКЛАДУ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ В СМТ. ТУРБІВ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛ**

Проект будівництва складу сировини та складу готової продукції в смт. Турбів Вінницької області спрямований на створення сучасної інфраструктури, яка забезпечить ефективне зберігання та логістичне обслуговування продукції підприємства.

Метою проекту є створення умов для оптимального управління запасами сировини та готової продукції, що забезпечить безперервність виробничого процесу, мінімізує витрати на логістику та сприятиме зниженню втрат сировини через належні умови зберігання.

Нові склади відповідатимуть сучасним стандартам, що дозволить підприємству зберігати продукцію в належних санітарних умовах, забезпечуючи якість на всіх етапах зберігання.

Актуальність проекту обумовлена необхідністю вдосконалення логістики та збереження якості продукції в умовах, які відповідають сучасним нормам і стандартам. Проект також відповідає потребам місцевої громади в розбудові промислової інфраструктури, створюючи додаткові робочі місця та сприяючи економічному зростанню регіону. Сучасні тенденції зосереджуються на автоматизації складських процесів, впровадженні енергоефективних рішень, що забезпечують зниження витрат на обслуговування та мінімізацію впливу на навколишнє середовище.

Завдання проекту включають підготовку земельної ділянки, вибір та встановлення сучасного складського обладнання, створення системи клімат-контролю для збереження продукції, впровадження технологій автоматизованого обліку продукції, що дозволить ефективніше контролювати запаси і підвищити продуктивність процесів.

Реалізація проекту забезпечить підприємству можливість швидше реагувати на ринковий попит, знижуючи витрати на логістику та транспорт. Склад сировини сприятиме кращому плануванню виробничих процесів завдяки стабільним запасам, а склад готової продукції дозволить оперативніше доставляти продукцію до кінцевих споживачів, підтримуючи її високу якість. Позитивний вплив від реалізації проекту полягає у покращенні виробничих показників підприємства, зниженні витрат та підвищенні конкурентоспроможності. Проект будівництва складської інфраструктури є важливим кроком для забезпечення стабільного розвитку підприємства та покращення логістичних процесів у смт. Турбів.

#### **Список використаних джерел**

1. Основи проектування промислових будівель: навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / Г.В.Гетун. – Київ : Кондор, 2008. – 208 с
2. ДСТУ Б В.2.2-29:2011 Будівлі підприємств. Параметри.
3. ДБН В.2.2-28:2010 "Будинки і споруди. Будинки адміністративного та побутового призначення" Наказ Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 30.12.2010 р. № 570 та від 10.02.2011 р. № 23, чинні з 1 жовтня 2011 р.

Осипчук Я.М.  
ПЦБ-23-2В(М)  
ВСП «ІНО» КНУБА

#### **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ УЧБОВОГО КОРПУСУ У М. ЖИТОМИР**

Проект реконструкції учбового корпусу у місті Житомир спрямований на створення сучасного навчального простору, що відповідає найкращим стандартам комфорту, технологічної оснащеності та безпеки. Це забезпечить студентам і викладачам зручні умови для навчання, роботи, проведення наукових досліджень та інших освітніх і культурних заходів. Метою проекту є не просто оновлення будівлі, а створення багатофункціонального освітнього середовища, яке буде надихати на навчання, дослідження та співпрацю, а також сприятиме розвитку інноваційного та творчого мислення.

Актуальність проекту визначена необхідністю адаптації освітнього простору до сучасних вимог, що виникають через швидкий розвиток освітніх технологій та зміни у підходах до навчання. Багато учбових приміщень потребують оновлення, щоб відповідати сучасним вимогам комфорту, енергоефективності та функціональності. У рамках реконструкції буде проведено комплексне оновлення навчальних аудиторій, лабораторій, бібліотек, зон відпочинку та простору для індивідуальної роботи, що дозволить створити гнучке та багатофункціональне середовище, яке відповідає сучасним принципам навчання та зручності.

Сучасні тенденції в реконструкції освітніх об'єктів акцентують на енергоефективності та екологічності, що дозволяє суттєво знизити витрати на утримання корпусу і зробити його більш сталим. У рамках проекту передбачається впровадження енергоефективних систем освітлення, оновлення вікон та ізоляції, щоб забезпечити належний рівень тепла і комфорту протягом всього року. Застосування сучасних матеріалів дозволить не лише продовжити термін експлуатації будівлі, але й зробити її більш екологічно чистою та енергоефективною. Крім того, проект включає модернізацію систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря, що забезпечить оптимальний мікроклімат у приміщеннях, незалежно від погодних умов.

Проект передбачає оснащення навчальних аудиторій та лабораторій сучасним обладнанням: інтерактивними дошками, проекторами, мультимедійними системами, комп'ютерами та іншим спеціалізованим обладнанням, яке дозволить студентам опанувати практичні навички та працювати з передовими технологіями. Це особливо важливо для студентів технічних та природничих спеціальностей, яким потрібні не лише теоретичні знання, а й можливість працювати з інноваційними інструментами та технологіями. Окрім цього, будуть створені зони для групових занять і роботи в команді, що сприятиме розвитку комунікаційних навичок, навичок лідерства та співпраці.

Особлива увага буде приділена створенню інклюзивного середовища, щоб забезпечити комфортні умови для навчання всіх студентів, зокрема осіб з обмеженими фізичними можливостями. Проект включає встановлення ліфтів, пандусів, спеціально обладнаних санвузлів та інших зручностей, що дозволить кожному студенту повноцінно брати участь у навчальному процесі. Це важливий крок до забезпечення доступності навчання для всіх категорій населення, а також сприяє формуванню позитивного іміджу закладу як інклюзивного та соціально відповідального.

Завдання проекту передбачають не лише технічне оновлення будівлі, але й створення затишної та мотивуючої атмосфери для навчання та викладання. У плані реконструкції передбачено зонування простору для різних видів активності: окремі зони для лекційних занять, лабораторних робіт, індивідуальної підготовки, неформального спілкування та відпочинку. Це дозволить студентам і викладачам вибирати найбільш зручні умови для кожного конкретного виду діяльності, що підвищить продуктивність навчання. Особливу роль відведено бібліотеці, яка буде оновлена відповідно до сучасних стандартів: нове обладнання, комп'ютеризовані робочі місця, доступ до електронних баз даних та комфортні зони для читання і самопідготовки.

Цілі проекту включають підвищення якості освіти за рахунок оновлення матеріально-технічної бази та створення комфортних умов для навчання і викладання. Реалізація проекту сприятиме формуванню позитивного іміджу навчального закладу, що допоможе залучити нових студентів та підвищити рівень підготовки фахівців. Реконструкція учбового корпусу створить умови для наукових досліджень, проведення конференцій, семінарів та інших освітніх заходів, що дозволить студентам і викладачам брати активну участь у науковому житті.

Реалізація проекту матиме позитивний вплив на соціально-економічний розвиток міста та регіону, оскільки інвестиції у реконструкцію навчальної інфраструктури сприяють підвищенню рівня освіти, що, в свою чергу, позитивно впливає на рівень кваліфікації майбутніх спеціалістів. Завдяки сучасному освітньому середовищу учбовий корпус стане не лише місцем для навчання, але й осередком культурного та соціального життя, сприяючи розвитку творчих здібностей молоді та їхній соціалізації. Реконструкція учбового корпусу у Житомирі є стратегічно важливим проектом, який створить основу для розвитку освітнього процесу та підвищення якості навчання на роки вперед.

#### **Список використаних джерел**

1. ДБН В.2.2-3:2018 Заклади освіти. Будинки і споруди.
2. Основи проектування та реконструкції енергоефективних будівель закладів загальної середньої освіти з поліпшеними екологічними характеристиками  
Методичні рекомендації Проект «Просування енергоефективності та імплементації Директиви ЄС про енергоефективність в Україні», що реалізується Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ) в Україні від імені Федерального міністерства економічного співробітництва та розвитку Німеччини у співпраці з Державним секретаріатом з економічних питань Швейцарії (SECO) Київ 2024
3. Ключниченко Є. Є. Формування житлового середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2006. – 164 с.

## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ЦЕХУ ДЛЯ ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В С. ХАЦЬКИ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Проект будівництва цеху для хімічної промисловості в селі Хацьки Черкаської області спрямований на створення високотехнологічного промислового об'єкта для хімічного машинобудування, що відповідатиме сучасним вимогам ефективності, екологічності та економічної доцільності. Основна мета проекту – забезпечити стійку інфраструктуру для виробничих процесів, які дозволять підприємству ефективно працювати, мінімізуючи витрати та підвищуючи продуктивність.

Проект включає ретельно розроблені рішення для конструювання будівлі, які передбачають використання новітніх економічно доцільних технологій, що скорочують обсяг трудових витрат. Це означає, що на кожному етапі будівництва та експлуатації будуть застосовані технології та матеріали, які максимально знижують вартість робіт і скорочують час виконання завдань без шкоди для якості. Такий підхід дозволить досягти оптимальної ефективності виробничих процесів, мінімізувати витрати на робочу силу, збільшуючи продуктивність, а також підвищити довговічність об'єкта, забезпечуючи йому високу стійкість і відповідність до вимог безпеки в хімічній промисловості.

Важливим аспектом проекту є вибір фундаменту, від якого залежатиме стійкість, довговічність і безпека будівлі. У рамках проекту проведено техніко-економічне порівняння чотирьох різних типів фундаментів, кожен з яких було оцінено за такими критеріями, як міцність, здатність витримувати навантаження, вартість і легкість у будівництві. За результатами проведених досліджень та розрахунків обрано найраціональніший тип фундаменту, який відповідає вимогам проекту щодо економічної доцільності та технічної надійності. Такий підхід дозволить знизити загальні витрати на будівництво, забезпечивши при цьому оптимальні умови для експлуатації будівлі протягом тривалого часу.

Проект також передбачає застосування мінімально трудомістких і максимально ефективних технологій будівництва, що дозволить значно скоротити час будівельних робіт, знизити вплив на навколишнє середовище та підвищити енергоефективність майбутнього цеху. У процесі будівництва використовуватимуться матеріали та технології, які відповідають екологічним стандартам і знижують рівень забруднення. Це особливо важливо для хімічної промисловості, оскільки проект відповідає суворим вимогам безпеки, що сприяє захисту працівників і довкілля.

Реалізація цього проекту матиме суттєвий позитивний вплив на економіку та соціальну сферу регіону. Будівництво нового цеху для хімічного машинобудування сприятиме підвищенню промислового потенціалу області, дозволить створити нові робочі місця та залучити спеціалістів. Цей проект відкриє нові можливості для розвитку хімічної промисловості в регіоні, сприяючи економічному зростанню та зміцненню виробничої інфраструктури. Завдяки новим технологічним рішенням і раціональним підходам у конструюванні будівлі, цех стане взірцем сучасного виробничого об'єкта, який відповідає високим вимогам якості та ефективності.

Таким чином, проект будівництва цеху для хімічної промисловості в с. Хацьки Черкаської області є стратегічно важливим для розвитку місцевої промислової бази. Він сприятиме економічному зростанню, забезпеченню робочих місць, покращенню виробничих процесів та відповідатиме сучасним стандартам промислової безпеки і екологічної відповідальності.

### **Список використаних джерел**

1. Основи проектування промислових будівель: навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / Г.В.Гетун. – Київ : Кондор, 2008. – 208 с
2. ДСТУ Б В.2.2-29:2011 Будівлі підприємств. Параметри.



3. ДБН В.2.2-28:2010 "Будинки і споруди. Будинки адміністративного та побутового призначення" Наказ Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 30.12.2010 р. № 570 та від 10.02.2011 р. № 23, чинні з 1 жовтня 2011 р.

Северин С.С.  
ПЦБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ПРОМИСЛОВОЇ БУДІВЛІ НА ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ З ПЕРЕРОБКИ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ В УЖГОРОДСЬКОМУ РАЙОНІ**

Проект будівництва промислової будівлі на території об'єкта з переробки побутових відходів в Ужгородському районі спрямований на створення ефективної та екологічно безпечної інфраструктури для обробки та переробки твердих побутових відходів, що стане значущим кроком у напрямку сталого розвитку регіону. Проект передбачає зведення нової промислової будівлі, яка буде обладнана сучасними технологіями для сортування, обробки та переробки відходів, що дозволить знизити навантаження на місцеві полігони, зменшити обсяги сміття та забезпечити можливість використання вторинної сировини для виробництва нових матеріалів.

Актуальність проекту пояснюється невідпинним зростанням обсягів побутових відходів, які накопичуються у великих кількостях, загрожуючи навколишньому середовищу та здоров'ю населення. У регіоні існує гостра необхідність у сучасних технологіях переробки, які дозволяють мінімізувати обсяги захоронення відходів та збільшити відсоток утилізації. Будівництво нового об'єкта з переробки забезпечить можливість більш ефективного поводження з відходами та зменшення їх негативного впливу на природу. Крім того, проект підтримує екологічні цілі регіону та країни в цілому, орієнтовані на сталий розвиток та дбайливе використання ресурсів.

Проектна концепція включає використання передових технологій сортування та обробки відходів, що дозволяє отримувати вторинну сировину для повторного використання в різних галузях. Це може включати пластик, скло, метал, папір та органічні матеріали, які після обробки можуть використовуватися в якості сировини для виробництва нових продуктів, скорочуючи потребу у видобутку природних ресурсів. Проект передбачає встановлення сучасного обладнання для сортування, пресування, подрібнення та очищення відходів, а також комплексних систем для фільтрації та очищення викидів, що забезпечить мінімальний вплив на навколишнє середовище. Завдяки цьому проекту вдасться не тільки зменшити обсяг відходів, що вивозяться на полігони, але й значно знизити обсяги шкідливих викидів у повітря та воду.

Завдання проекту включають не лише безпосередньо будівництво нової промислової будівлі, але й детальне планування всіх етапів виробництва та поводження з відходами. Це передбачає створення ефективних систем логістики для прийому, сортування та подальшої обробки відходів, облаштування внутрішньої інфраструктури для забезпечення безпечної роботи персоналу, а також впровадження автоматизованих систем управління процесами для підвищення продуктивності. Важливим аспектом є забезпечення безпеки об'єкта – проект передбачає впровадження систем протипожежного захисту, захисту від витоку небезпечних речовин, а також контроль екологічних показників у реальному часі.

Сучасні тенденції у сфері поводження з відходами зосереджуються на зменшенні негативного впливу на екологію шляхом упровадження інноваційних та енергоефективних рішень. Проект включає встановлення енергоефективного обладнання, яке споживає мінімальну кількість енергії для максимізації продуктивності. Для цього будуть застосовуватися такі технології, як системи відновлення тепла, автоматизоване освітлення, яке знижує споживання електроенергії, та інші рішення для збереження

ресурсів. Це дозволить підприємству функціонувати з меншим впливом на навколишнє середовище та значно скоротити експлуатаційні витрати.

Цілі проекту орієнтовані на створення вискоєфективної та безпечної системи переробки побутових відходів, яка сприятиме очищенню навколишнього середовища, скороченню обсягів сміття, що вивозиться на полігони, а також збільшенню кількості вторинної сировини, доступної для подальшого використання. Проект допоможе зменшити рівень забруднення повітря, ґрунту та водних ресурсів, що сприятиме поліпшенню якості життя мешканців Ужгородського району та навколишніх територій.

#### **Список використаних джерел**

1. Основи проектування промислових будівель: навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / Г.В.Гетун. – Київ : Кондор, 2008. – 208 с
2. ДСТУ Б В.2.2-29:2011 Будівлі підприємств. Параметри.
3. ДБН В.2.2-28:2010 "Будинки і споруди. Будинки адміністративного та побутового призначення" Наказ Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 30.12.2010 р. № 570 та від 10.02.2011 р. № 23, чинні з 1 жовтня 2011 р.

Ведибіда Денис Сергійович

#### **Проект будівництва чотирьохповерхового трьохсекційного житлового будинку з реалізацією редевелопменту**

**Предметом проектування є будівництво чотирьохповерхового трьохсекційного житлового будинку з реалізацією редевелопменту.**

**Мета дослідження:** удосконалення науково-обґрунтованих рекомендацій щодо відновлення територій для забезпечення прийняття ефективних рішень на основі методичного підходу до управління розвитком об'єктів житлової нерухомості.

Розділи атестаційної роботи магістра.

1. Аналітично-дослідний розділ. Наведено обґрунтування актуальності досліджень в процесі реалізації методики і механізмів редевелопменту з метою відновлення територій для використання під забудову об'єктами нерухомості. Вивчено зарубіжний досвід обґрунтування доцільності управлінських рішень і реалізації заходів редевелопменту для санації міських територій з існуючою забудовою, яка втратила експлуатаційну придатність. Наведено рекомендації стосовно створення в Україні інституційного середовища і механізмів втілення в управлінні міськими територіями заходів з редевелопменту.

2. Архітектурно-планувальні рішення. Об'єкт забудови: житловий трьохсекційний чотирьох поверховий будинок в м. Одеса з залізобетонним каркасом. Розміри будівлі складають: довжина 96.4 м, ширина 31.3 м, висота поверхів – 2.7м, загальна висота будівлі 18.55м. Зовнішні стіни запроектовано з газобетонних блоків, внутрішні перегородки з газоблоків і міжкімнатні перегородки з гіпсокартонних плит.

3. Конструктивні рішення. Виконано збір навантажень і запроектовано збірну залізобетонну плиту перекриття. Представлено результати розрахунку міцності конструкції за нормальним перерізом, виконано визначення втрат попереднього напруження. Виконано розрахунки міцності похилих перерізів конструкції і розрахунки плити перекриття за граничними станами другої групи. Представлено розрахунки конструкції на тріщиностійкість.

4. Основи і фундаменти. Наведено гідрогеологічні умови району забудови. Виконано розрахунок опорної плити фундаменту мілкового закладання запроектованого зі збірних фундаментних блоків.

5. Технологія та організація будівництва. Виконано розрахунки і запроектовано технологічну карту на влаштування підземної частини трьохсекційної житлової будівлі.

Запроектовано комплект машин і механізмів для виконання земляних робіт. Складено технологічний розрахунок і побудовано календарний графік. Розраховано монтажні характеристики і підбрано баштовий кран для зведення надземної частини будівлі. Розраховано обсяги загально-будівельних робіт і побудовано календарний план будівництва об'єкту. Запроектовано елементи інженерно-технічного забезпечення і побудований будівельний генеральний план будівництва.

6. Техніко економічні показники проекту. Виконано розрахунок локального кошторису на загально-будівельні і оздоблювальні роботи. Розраховано елементи об'єктного кошторису і зведеного кошторисного розрахунку. Виконано розрахунок техніко-економічних показників проектних рішень.

7. Охорона праці, навколишнього середовища та цивільний захист. Виконано аналіз умов праці, розроблені заходи з їх покращення. Представлено технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта. Розроблено рішення з гігієни праці і виробничої санітарії. Виконано розрахунок коефіцієнта протирадіаційного захисту приміщення підвального поверху будівлі.

**Висновки.** Проаналізовано зарубіжний та вітчизняний досвід управління розвитком об'єктів нерухомості, та визначені критичні вектори руху дослідження. Визначено мету редевелопменту, яка полягає у отриманні фінансових коштів та використанні їх для проведення комерційного, промислового та житлового розвитку, збільшення ринкової об'єктів нерухомості.

Дурноп'янов Олександр Анатолійович

### **Нове будівництво багатоповерхового житлового комплексу в місті Бориспіль**

**Предметом проектування** є будівництво багатоповерхового трьохсекційного житлового комплексу.

**Мета дослідження:** розробка науково-обґрунтованих проектних рішень щодо створення комфортних нормованих умов перебування мешканців у приміщеннях будинку шляхом підбору варіантів теплозвукоізоляції огорожувальних конструкцій.

Розділи атестаційної роботи магістра.

1. Аналітично-дослідний розділ. Виконано аналітичні дослідження оцінки ступеня комфортності приміщень житлових будинків. Наведено розрахунки кількісних характеристик звукоізоляції прийнятих варіантів огорожувальних конструкцій. Представлено матеріали і конструкцію звукоізоляції огорожувальних конструкцій приміщень житлового будинку. Наведено графоаналітичний метод розрахунку звукоізоляції стін з гнучкою плитою.

2. Архітектурно-планувальні рішення. Об'єкт забудови: житловий багатоповерховий будинок в м. Бориспіль без каркасного типу з несучими поперечними і повздовжніми стінами. Будівля представлена у плані Г-подібною формою з розмірами: довжина 101.0 м, і шириною 14.3 м. Висота типового поверху – 3.0м, висота підвальних приміщень 2.5м. Зовнішні стіни запроектовано з багатошарової кладки з цегляних виробів. Внутрішні капітальні стіни виконані з цегли, а міжкімнатні багатошарові перегородки з гіпсокартонних плит.

3. Конструктивні рішення. Виконано компонування перерізу плити міжповерхового покриття. Складено таблицю збору навантажень. Представлено результати розрахунку міцності конструкції за нормальним перерізом, виконано визначення втрат попереднього напруження. Виконано розрахунки міцності похилих перерізів і розрахунки плити покриття за граничними станами другої групи. Наведено розрахунки конструкції на тріщиностійкість.

4. Основи і фундаменти. Представлено результати дослідження гідрогеологічних умов території забудови. Виконано розрахунок пальового фундаменту.

5. Технологія та організація будівництва. Запроектовано технологічну карту на виконання робіт нульового циклу. Підбрано необхідний комплект механізмів для виконання робіт. Визначено технологічний розрахунок і побудовано календарний графік. Виконано обґрунтування термінів будівництва об'єкту. Розраховано об'єми будівельних робіт і побудовано календарний план будівництва об'єкту. Запроектовано і побудований будівельний генеральний план будівництва.

6. Техніко-економічні показники проекту. Виконано розрахунок локального кошторису на загально-будівельні і оздоблювальні роботи. Розраховано елементи об'єктного кошторису і зведеного кошторисного розрахунку. Виконано розрахунок техніко-економічних показників проектних рішень.

7. Охорона праці, навколишнього середовища та цивільний захист. Розроблено технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта. Розроблено рішення з гігієни праці і виробничої санітарії. Виконано розрахунок прогнозованих факторів впливу на безпечну експлуатацію будинку.

**Висновки.** Визначено, що створення внутрішнього комфортного середовища, або внутрішнього комфортного мікроклімату, є комплексним завданням, рішення якої залежить від варіювання п'яти параметрів (коефіцієнт тепловтрат, коефіцієнт світлопропускання, коефіцієнт звукопровідності транспортного шуму, індекс звукопровідності від повітряного шуму, індекс приведенного рівня ударного шуму) внутрішнього середовища. Точний розрахунок звукоізоляції навіть простих конструкцій пов'язаний з безліччю труднощів. Тому найбільше застосування при розрахунках звукоізоляції отримали напівемпіричні методи, засновані на побудові частотних характеристик звукоізоляції у вигляді ламаної кривої..

Іщик Олександр Іванович

### **Проектування загальноосвітньої школи у місті Полтава**

**Предметом проектування** є будівництво закладу освіти – загальноосвітньої школи.

**Мета дослідження:** проведення аналітичних досліджень і удосконалення методів проектування об'єктів закладів освіти з розробкою програми заходів для підвищення показників енергоефективності будівлі загальноосвітньої школи.

Розділи атестаційної роботи магістра.

1. Аналітично-дослідний розділ. Представлено результати аналітичних досліджень об'єктів освітніх закладів і вивчено стан показників енергоефективності. Проведено обґрунтування необхідності покращення показників внутрішнього мікроклімату приміщень школи, висвітлено завдання удосконалення проектних рішень за розділами опалення і гаряче водопостачання. Представлено сучасні варіанти проектних рішень по забезпеченню мереж вентиляції та системи освітлення в приміщеннях школи.

2. Архітектурно-планувальні рішення. Об'єкт забудови: двохповерхова будівля загальноосвітньої школи у місті Полтава. Будівля у плані запроектована за складними формами планування з підвальними приміщеннями. Габаритні розміри з головних вісях складають 39.15 на 19.24 м. Висота приміщень підвалу складає 2.7 м., висота поверхів відповідно складає для першого – 2.7 м і для другого – 3.0 м. Зовнішні несучі стіни запроектовані з керамічної цегли з зовнішнім утепленням і оздобленням.

3. Конструктивні рішення. Виконано збір навантажень і запроектовано елементи шатрової покрівлі. Виконано розрахунки на міцність і стійкість кроквяної ноги за першою і другою групами граничних станів. Виконано розрахунки на міцність підкосу, лат і затяжок. Представлено рішення забезпеченості стійкості, жорсткості та просторової стабільності кроквяної системи на період експлуатації.

4. Основи і фундаменти. Представлено результати вивчення гідрогеологічних умов району забудови. Виконано розрахунок і запроектовано геометричні параметри та армування опорної плити фундаменту мілкового закладання.

5. Технологія та організація будівництва. Запроектовано елементи технологічної карти на зведення надземної частини будівлі школи. Виконано розрахунки обсягів робіт і складено калькуляцію працевитрат. Запроектовано комплект машин і механізмів для виконання монтажних і мулярських робіт. Складено технологічний розрахунок і побудовано календарний графік. Розраховано монтажні характеристики і підібрано автомобільний кран для зведення надземної частини будівлі. Розраховано обсяги загально-будівельних робіт і побудовано календарний план будівництва об'єкту. Запроектовано елементи інженерно-технічного забезпечення і побудований будівельний генеральний план будівництва.

6. Техніко економічні показники проекту. Представлено результати розрахунку елементів локального кошторису на загально-будівельні і оздоблювальні роботи. Розраховано елементи об'єктного кошторису і зведеного кошторисного розрахунку. Виконано розрахунок техніко-економічних показників проектних рішень.

7. Охорона праці, навколишнього середовища та цивільний захист. Виконано аналіз умов праці під час виконання покрівельних робіт в процесі будівництва конструкції шатрової системи. Запропоновано розроблені заходи з їх покращення. Розроблено рішення з електро-безпеки і розраховано показники внутрішнього мікроклімату для забезпечення належної гігієни праці і виробничої санітарії. Виконано розрахунки для оцінки перебування людей в приміщеннях на випадок радіаційного забруднення території.

**Висновки.** Запроектовано раціональні проектні рішення для будівництва будівлі школи з практичною реалізацією усіх розглянутих теоретичних та практичних матеріалів. Обґрунтовано показники і розроблено енергетичний паспорт та енергетичний сертифікат будівлі школи. Розроблено програму та запропоновано комплекс заходів для системної реалізації енергоменеджменту та моніторингу в процесі експлуатації об'єкту. Запропоновано раціональні рішення з влаштування елементів огорожувальних конструкцій.

Кахно Олег Олександрович

### **Проектування та інноваційні рішення для нового курортно-оздоровчого комплексу в Одеській області**

**Предметом проектування** є будівництво об'єктів курортно-оздоровчого комплексу.

**Мета дослідження:** ознайомлення з Світовим досвідом проектування курортно-розважальних комплексів та порівняти результати досліджень з досвідом проектування і будівництва на території України. Визначити фактори впливу на принципи архітектурно-планувальних рішень водно-розважальних комплексів.

Розділи атестаційної роботи магістра.

1. Аналітично-дослідний розділ. Представлено результати аналітичних досліджень об'єктів курортно-оздоровчих комплексів. Проведено обґрунтування необхідності покращення і осучаснення проектних рішень по сервісному обслуговуванню відвідувачів будівель для відпочинку і оздоровлення населення країни.

2. Архітектурно-планувальні рішення. Об'єкт забудови: будівля курортно-оздоровчого комплексу запроектована у плані з двох частин з підвальними приміщеннями висотою 2,5 метри. Блок №1 та блок №2 виконані з збірних залізобетонних конструкцій, висота одного поверху рівна 3,6 м, відповідно двох поверхів – 7,2 м. Загальна площа водно-розважального комплексу рівна 10326 м<sup>2</sup>. Площа блоку №1 рівна – 6915 м<sup>2</sup>, площа блоку №2 рівна – 3411 м<sup>2</sup>. Зона торгових приміщень складає 1847 м<sup>2</sup>, що відповідає 18 % від загальної площі будівлі. Зона спортивно-оздоровчих приміщень та приміщень медичної допомоги рівна 2147 м<sup>2</sup>, що складає 21 % від загальної площі будівлі.

3. Конструктивні рішення. Представлено розрахунок міцності і несучої спроможності кровляної ферми перекриття басейну. Виконано збір навантажень і запроектовано

перерізи елементів нижнього і верхнього поясів металевої конструкції. Виконано розрахунки прогинів, параметрів зварних швів. Представлено результати розрахунків і конструювання вузлів ферми.

4. Основи і фундаменти. Виконано аналіз існуючих ґрунтових умов території забудови. Складено таблицю навантажень на конструкції фундаменту. Запроектовано геометричні розміри і виконано розрахунок армування та міцності опорної плити фундаменту мілкого закладання.

5. Технологія та організація будівництва. Запроектовано елементи технологічної карти на улаштування покриття пішохідної частини навколо об'єкту з використанням штучних кам'яних виробів. Виконано розрахунки обсягів робіт і складено калькуляцію працевитрат. Запроектовано комплект машин і механізмів для виконання робіт. Складено технологічний розрахунок і побудовано календарний графік. Розраховано монтажні характеристики і підібрано монтажний кран для зведення надземної частини будівлі. Розраховано обсяги загально-будівельних робіт і побудовано календарний план будівництва об'єкту. Запроектовано і побудований будівельний генеральний план.

6. Техніко-економічні показники проекту. З використанням програмного комплексу АВК 6.0 виконано розрахунки елементів локального кошторису на загально-будівельні і оздоблювальні роботи. Розраховано елементи об'єктного кошторису і зведеного кошторисного розрахунку. Виконано розрахунок техніко-економічних показників проектних рішень.

7. Охорона праці, навколишнього середовища та цивільний захист. Виконано аналіз параметрів гігієни праці і виробничої санітарії. Виконано розрахунок коефіцієнтів протирадіаційного захисту приміщень. Запропоновано технічні рішення для безпеки виконання робіт.

**Висновки.** Запроектовано сучасну будівлю курортно-оздоровчого комплексу. Об'єкт каркасного типу, умовно розподілений на три блоки. Перший та другий блок комплексу – це адміністративні, торгові, спортивні та допоміжні приміщення. Конструкція блоків складається з залізобетонних елементів. Третій блок аквапарку представляє собою зону для розміщення басейних ванн та розважальних зон у вигляді водних атракціонів.

## **Проект будівництва малоповерхових будівель з реалізацією фундаменту типу «стіна в ґрунті»**

Білий Сергій Андрійович

Предметом дослідження є параметри технологічних процесів влаштування в ґрунті гідроізолюваної заглибленої частини малоповерхових будівель при комплексній механізації робіт нульового циклу на основі застосування вібраційного методу та сучасних гідроізоляційних матеріалів.

Метою є проведення досліджень, спрямованих на вдосконалення та відпрацювання конструктивних та технологічних рішень зведення заглиблених гідроізолюваних приміщень малоповерхових будівель методом «стіна в ґрунті». При цьому ефективність зовнішньої гідроізоляції досягається шляхом пристрою по периметру спорудження гідроізоляційного екрану зі спеціальних складів або застосування бетонів з підвищеними показниками водонепроникності. Розділи атестаційної роботи магістра.

1. Аналітично-дослідний розділ. Для вирішення поставлених завдань важливо було визначити раціональні конструктивні параметри складового профільовального блоку та ґрунтозабірника, а також режими укладання та ущільнення бетонної суміші та гідроізоляційного складу, які за мінімальної динамічної дії забезпечували б ефективно занурення профільованих блоків, а

також дозволяли б відформувати в порожнині суцільну малозаглиблену конструкцію, що несе-огороджує, з необхідним ступенем водонепроникності, міцністю зчеплення гідроізоляційного складу з бетонною «стіною в ґрунті» і необхідною несучою здатністю по ґрунту основи.

2. Архітектурно-планувальні рішення. Багатоквартирний житловий будинок запроєктований по жорсткій конструктивній схемі з несучими зовнішніми та внутрішніми стінами і залізобетонними плитами перекриттями, що є горизонтальними діафрагмами, через які передаються вітрові навантаження на поперечні стіни.

3. Конструктивні рішення. При компоюванні плити перекриття до розрахунку прийнято багатопустотну плиту перекриття шириною 1500 мм. З врахуванням зазорів між плитами перекриття (по 5 мм з кожної сторони) фактична ширина плити становитиме  $b_{пл} = 1490$  мм.

4. Основи і фундаменти. В розділі «Основи і фундаменти» розглянуто фундамент під найбільш завантажену стіну у варіанті мілкового закладання, у відповідності до цього розроблено план фундаментів у даному варіанті під будівлю в цілому.

5. Розділи «Технологія будівельного виробництва» та «Організація будівельного виробництва». Виконано елементи технологічної карти, зокрема розроблено календарний графік виконання робіт, розроблено схему котловану та усі супутні схеми, а також елементи проекту організації будівництва, зокрема запроєктовано будівельний генеральний план з усіма супутніми розрахунками та розроблено календарний графік виконання робіт – розділ організації та планування будівництва

6. Техніко-економічні показники проекту. В даному розділі виконано техніко-економічне порівняння різних варіантів фундаментів: 1 – варіант влаштування заглибленої стіни підвального приміщення малоповерхової будівлі, виконаної за вібраційною технологією методом «стіна в ґрунті» із зовнішнім гідроізоляційним екраном. 2 – варіант влаштування монолітних стрічкових фундаментів.

7. Охорона праці, навколишнього середовища, та цивільний захист. В розділі охорони праці розроблено технічні рішення охорони праці та виробничої санітарії (розглянуто мікроклімат та склад повітря робочої зони, виробниче освітлення, виробничий шум, віброакустичні коливання), визначені заходи для поліпшення умов праці.

Висновки. В кваліфікаційній роботі магістра визначено нві напрямки влаштування по вібраційні технології конструкцій, що є несучо-огороджувальними в малоповерхових будівлях. Вирішені будівельно-конструктивні, технологічні, організаційні і економічні питання будівництва житлового будинку.

## **Будівництво торгового центру в м. Дніпро**

Бондарев Юрій Сергійович

**Предметом проектування є будівництво торгового центру в м. Дніпро.**

**Мета дослідження.** Використання основних принципів проектних і організаційно-технологічних рішень будівництва торгового центру з розв'язанням проектно-розрахункових задач і раціонального використання матеріально-технічних ресурсів.

**Розділи атестаційної роботи магістра.**

**1. Архітектурно-будівельні рішення.** Застосовано ефективні архітектурно-планувальні та енергоефективні рішення при будівництві торгового центру. Розроблено

генеральний план території. Торговий центр запроектовано Т-подібної форми складної конфігурації з розмірами в плані найбільших сторін 89x84 м, висотою 25,2 м та виконано в сучасному стилі з використанням ефективних технологій і будівельних матеріалів.

**2. Конструктивні рішення.** Запроектована будівля без каркасного типу, з несучими зовнішніми і внутрішніми поперечними стінами. В розділі конструктивних рішень запропоновано розрахунок збірного залізобетонного сходового маршу та розрахунок залізобетонної площадкової плити. Виконано збір навантажень та розрахунки сходового маршу та площадки, зображено схеми армування елементів, складено специфікації залізобетонних елементів.

**3. Основи і фундаменти.** В проекті торговельного центру запроектовано стрічковий фундамент із збірних бетонних і залізобетонних блоків. Зображено геологічний розріз будівельного майданчика. Визначено величини навантажень і виконано розрахунки фундаментів, прийнято глибину закладання підшви фундаменту - 4,0 м.

**4. Технологія та організація будівництва.** Технологія будівництва торгового центру розроблена з урахуванням сучасних технологій в галузі будівництва. В даному розділі було виконано підбір машин та механізмів, розроблено технологічну карту на влаштування вентилярованих фасадів з облицюванням фасадними касетами (панелями) типу МП 1005, МП 2005, розроблені основні заходи з організації будівництва, де запроектовано будівельний генеральний план та календарний графік виконання будівництва торгового центру, графік руху трудових ресурсів.

**5. Інженерні мережі.** В даному розділі запропоновано розрахунки мереж водопроводу, системи опалення, вентиляції та кондиціонування торгового центру.

**6. Економіка будівництва.** Складено локальний та об'єктний кошториси на загальнобудівельні роботи. Розроблено зведений кошторисний розрахунок та визначено вартість будівельно-монтажних робіт на будівництво торгового центру в м. Дніпро.

**7. Охорона праці та цивільний захист.** Розроблені заходи з безпеки праці по виконанню будівельно-монтажних робіт, проведена оцінка впливу будівництва на навколишнє природне та техногенне середовище. Розглянуто питання цивільного захисту населення, особливості об'ємно-планувальних та конструктивних рішень захисних споруд цивільного захисту.

### **Оптимізація енергозберігаючих заходів при реконструкції Ольгопільської загальноосвітньої школи по вул. 1-го Травня в с. Ольгопіль, Чечельницького району, Вінницької області**

Вдович Сергій Валерійович

**Предметом проектування** є реконструкція Ольгопільської загальноосвітньої школи по вул. 1-го Травня (вул. Дружби, 2) в с. Ольгопіль, Чечельницького р-ну, Вінницької області та оптимізація енергозберігаючих заходів при її реконструкції

**Метою дослідження** є дослідити вплив відносної вологості навколишнього повітря на сорбційний вологовміст матеріалів огорожувальної конструкції і її опір теплопередачі.

**Розділи кваліфікаційної роботи магістра.**

1. Аналітично-дослідний розділ. Аналітичними дослідженнями встановлено сучасний стан енергозбереження в будівельній галузі. Розглянуті сучасні методи утеплення фасадів. Досліджено вплив відносної вологості навколишнього повітря на сорбційний вологовміст матеріалів огорожувальної конструкції і її опір теплопередачі, з графічною інтерпретацією.

2. Архітектурно-планувальні рішення. Об'єкт, для проектування – загальноосвітня школа. Висота – в осях 1...5 двоповерхова частина, що має горище та підвал, в осях 6...14 –



одноповерхова частина без підвалу та горища, частини розділено антисейсмічним швом. Будівля має розміри в осях 20,7×51,2 м. Район будівництва – с. Ольгопіль Чечельницького району, Вінницької області.

3. Конструктивні рішення. Схема двоповерхової частини будівлі складається з несучих поперечних цегляних стін, що з'єднані в єдину просторову схему монолітним та збірним перекриттям. Колони з монолітного залізобетону мають перетин 600×600 мм.

4. Основи і фундаменти. Стрічкові фундаменти запроектовано в осях 1..5 на збірних залізобетонних блоках та подушках. Стовпчасті монолітні фундаменти під колони запроектовано в осях 6...14. Ванну басейну запроектовано монолітною, без швів, яка своєю масою опирається на щебеневі подушки.

5. Технологія та організація будівельного виробництва. Складена технологічна карта на виконання робіт, визначені об'єми робіт, вибрано машини і механізми для виконання відповідних робіт. Запроектовано будівельний генеральний план.

6. Техніко – економічні показники проєкту будівництва Підраховано локальні об'єктні і ресурсні кошториси вартості будівництва.

7. Охорона праці. Розроблено заходи з техніки безпеки та технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії.

#### **Висновки.**

В атестаційній роботі магістра досліджено вплив вологості оточуючого середовища на термічний опір теплопередачі огорожувальних конструкцій, вирішені будівельно-конструктивні, технологічно-організаційні і економічні питання будівництва при реконструкції загальноосвітньої школи.

### **Ефективність вентилярованих фасадів при реконструкції малоповерхових будівель офісного призначення**

Власюк Сергій Михайлович

**Предметом проєктування** є спортивний комплекс в м. Вінниця з опорядженням вентилярованими фасадами.

**Метою дослідження.** дослідження впливу повітряного режиму у вентилярованих прошарках теплоізоляційних навісних фасадних систем на теплопередачу обумовленого емісією волокон з мінераловатного утеплювача.

#### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Аналітично-дослідний розділ. Аналітичними дослідженнями встановлено сучасний стан використання вентилярованих навісних фасадів в будівельній га-лузі. Складена математична модель і виконано числові дослідження впливу сонячної радіації на швидкість руху повітря в прошарку і вплив швидкості на теплопередачу через огорожувальні конструкції.

2. Архітектурно-планувальні рішення. Об'єкт забудови: спортивний комплекс в м. Вінниця, який має 2 поверхи, спортзали, допоміжні і технічні приміщення на 1-му та 2-му поверхах, має в плані прямокутну форму з розмірами в головних осях 83,30×43 м. Висота поверхів – 3,60 м. Загальна висота будівлі 12 м. Площа ділянки під будівництво та реконструкцію становить 41270 м<sup>2</sup>.

3. Конструктивні рішення. Будівля, яка проєктується належить до каркасного типу. Основу металевих каркасу складають металеві поперечні рами з кроком 6,5 метрів, в які входять колони, жорстко закріплені в фундаменти та сегментні, розкісні кроквяні ферми з прольотом 28 метрів, з'єднані шарнірно з колоною. Висота такої ферми – 3м, довжина – 30,6м.

4. Основи і фундаменти. Розраховано два варіанти: фундамент мілкового закладання і фундамент із забивних призматичних паль.

5. Розділи «Технологія будівельного виробництва» та «Організація будівельного виробництва». Складено технологічну карту на виконання робіт, визначені об'єми робіт, пораховано працевитрати та заробітну плату, вибрані машини і механізми для виконання відповідних робіт. Розроблено календарний графік виконання робіт на об'єкті. Запроектовано будівельний генеральний план.

6. Техніко економічні показники проекту розбито на підрозділи в розділах 5-6. Підраховано локальні об'єктні і ресурсні кошториси вартості будівництва, показник компактності будівельного генплану.

7. Охорона праці, навколишнього середовища, та цивільний захист. Викона-но аналіз навколишнього середовища та умов праці, представлено інженерні методи захисту та охорони праці на будівництві (всі методи для зниження шуму і дії вібрації на людину під час виконання будівельних процесів). Подані необхідні прилади і механізми для захисту від пилу, а також методи щодо пок-ращення мікроклімату на будівництві.

**Висновки.** В кваліфікаційній роботі магістра виконано числові дослідження впливу сонячної радіації на швидкість руху повітря в прошарку і вплив швидкості на теплопередачу через огорожувальні конструкції. Вирішені будівель-но-конструктивні, технологічні, організаційні і економічні питання будівництва спортивного комплексу.

## **Будівництво торгово-офісного центру у м. Львові**

Вусатий Руслан Веніамінович

**Предметом проектування** є будівництво торгово-офісного центру у м. Львові  
**Мета дослідження.** Застосування проектних і організаційно-технологічних рішень будівництва торгово-офісного центру, розв'язання проектно-розрахункових задач, раціональне використання матеріально-технічних ресурсів.

### **Розділи кваліфікаційної роботи магістра**

**1. Аналітично-дослідний розділ.** Розглянуто заходи енергозбереження для житлових будинків та заходи з підвищення енергоефективності будівель.

**2. Архітектурно-будівельна частина.** Торгово-офісний центр складається з трьох поверхів. Висота цоколю становить 0,3м, висота поверхів становить 4,0 м. Найвища точка будівлі знаходиться на рівні 17,400 м. Міжповерхові перекриття виконані з використанням головних балок в поздовжньому напрямку та другорядних в поперечному. Конструкція покриття в центральній частині будівлі являє собою купол, каркас якого виконаний з електрозварних кутиків труб. Інша частина покриття - плоский дах.

**3. Розрахунково-конструктивна частина.** Основною несучою конструкцією торгово-офісного центру є каркас, що складається з наступних елементів: колон, ригелів, вертикальних зв'язків і горизонтальних жорстких дисків – перекриттів, розташованих один над одним. В проекті передбачаються застосування енергозберігаючих екологічно-безпечних матеріалів та конструкцій.

**4. Основи і фундаменти.** Фундаменти під лінійними стінами – фундаментні балки, а під дугоподібною стіною і колонами - монолітні. Монолітні фундаменти під колони конструюють у вигляді суцільного блоку.

**5. Організація будівництва.** Обґрунтовано вибор методів та способу зведення об'єкту, визначено об'єми робіт, підібрані необхідні матеріально-технічні ресурси, машини й механізми. Розроблено будгенплан на стадії проекту виконання робіт.

**6. Економіка будівництва.** Розрахована кошторисна вартість будівництва, розроблено об'єктний, зведений та локальний кошториси на будівництво об'єкту.

**7. Охорона праці.** Розроблено заходи безпеки праці при організації будівельного майданчика, при монтажі сталевих та з/б конструкцій, заходи безпеки в аварійних ситуаціях, заходи пожежної безпеки.

## **Висновки**

В кваліфікаційній роботі магістра вирішені будівельно-конструктивні, технологічно-організаційні і економічні питання будівництва торгово-офісного центру. При проектуванні об'єкту застосовані сучасні технології та енергоефективні матеріали.

## **Реконструкція багатопрогонового мосту через залізничну дорогу поблизу села Семенки Вінницької обл.**

Гусар Володимир Євгенович

**Предметом проектування є реконструкція мосту поблизу села Семенки Вінницької обл.**

**Метою дослідження.** Реконструкція та підсилення багатопрогонового мосту.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Об'єкт забудови: Існуючий міст побудований у 1966 році. Міст проектується через залізничну дорогу на км 36+040 автомобільної дороги загального користування місцевого значення О-02-21-05 – поблизу села Семенки. Міст запроектовано за схемою 9x22,16 м з температурно-нерозрізними плитами проїзної частини.

Довжина моста по проєкції на горизонталь становить: 199,94 м.

Проектом капітального ремонту моста передбачається:

– холодне фрезування існуючого асфальтобетонного покриття проїзної частини моста товщиною 0,1 м з навантаженням відфрезованого матеріалу на автомобілі самоскиди та перевезенням на зберігання.

– влаштування тимчасового огородження безпеки з бетонних блоків ФБС та тимчасової схеми організації дорожнього руху на період виконання будівельних робіт. влаштування нової монолітною залізобетонною плити проїзної частини мінімальною товщиною 0,14 м. Проектом передбачається влаштування температурно-нерозрізної схеми прогонових будов шляхом об'єднання по два прогони. Проектом передбачається включення монолітною плити проїзної частини в спільну роботу з існуючими балками прогонової будови.

2. Конструктивні рішення. Проектом капітального ремонту моста передбачається використання існуючих балок прогонової будови. Статична схема проєктованого моста – температурно-нерозрізна, балочна, з розрахунковим прогоном 21,70 м. Поверху балки прогонової будови об'єднуються монолітною залізобетонною плитою мінімальною товщиною 0,14 м. Залізобетонна плита проїзної частини включається в спільну роботу з існуючими балками прогонової будови через арматурні анкери.

3. Розділи «Технологія будівельного виробництва» та «Організація будівельного виробництва». Складено технологічну карту на виконання робіт, визначені об'єми робіт, пораховано працевитрати та заробітну плату, вибрані машини і механізми для виконання відповідних робіт. Розроблено календарний графік виконання робіт на об'єкті. Запроектовано будівельний генеральний план.

4. Техніко економічні показники проєкту розбито на підрозділи в розділах 5-6. Підраховано локальні об'єктні і ресурсні кошториси вартості будівництва, показник компактності будівельного генплану.

5. Охорона праці, навколишнього середовища, та цивільний захист. Викона-но аналіз навколишнього середовища та умов праці, представлено інженерні методи захисту та охорони праці на будівництві (всі методи для зниження шуму і дії вібрації на людину під час виконання будівельних процесів). Подані необхідні прилади і механізми для захисту від пилу, а також методи щодо покращення мікроклімату на будівництві.

**Висновки.** Дана тема досить актуальна в наш час. Усі прийняті організаційно-проектні рішення є змістовними і повністю обґрунтованими.

У роботі теоретично та економічно обґрунтовано раціональні організаційно-технічні заходи в проекті реконструкції багатопрогнового мосту.

## **Будівництво цеху сировини заводу машинобудування в м. Миколаєві.**

Зацерковний Олег Васильович

**Предметом проектування** є будівництво цеху сировини заводу машинобудування в м. Миколаєві.

**Мета дослідження.** Використання основних принципів проектних і організаційно-технологічних рішень будівництва цеху сировини з розв'язанням проектно-розрахункових задач і раціонального використання матеріально-технічних ресурсів.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

**1. Архітектурно-будівельні рішення.** Застосовано ефективні архітектурно-планувальні та енергоефективні рішення при будівництві цеху сировини. Розроблено генеральний план території. Цех сировини запроєктовано прямокутної форми з розмірами в плані 120,5x72 м, висотою 15,6 м та виконано в сучасному стилі з використанням ефективних технологій і будівельних матеріалів.

**2. Конструктивні рішення.** Виконано збір навантажень та розрахунки залізобетонних елементів цеху сировини: колони, підкранової балки, крокв'яної ферми та плити покриття, розроблено вузли та січення, схеми армування конструктивних елементів, складено специфікації залізобетонних елементів.

**3. Основи і фундаменти.** В даному проекті запроєктовано пальові фундаменти із збірних залізобетонних паль та монолітних залізобетонних ростверків. Визначено величини навантажень і виконано армування монолітного ростверку. Зображено геологічний розріз будівельного майданчика. В результаті розрахунків прийнято довжину залізобетонних паль 10 м, розміри монолітного залізобетонного ростверку 2,4 x 1,1 м., висотою 0,5 м, глибиною закладання 2,10 м.

**4. Технологія та організація будівництва.** Технологія будівництва цеху хімічної сировини розроблена з урахуванням сучасних технологій в галузі будівництва. Запроєктована технологічна карта на монтаж збірних залізобетонних ферм та плит покриття, визначено обсяги будівельних робіт, зображено схеми організації робочого місця. Розроблений будівельний генеральний план. Складено сітковий графік будівництва цеху сировини, визначено ТЕП сіткового графіку, графік руху трудових ресурсів.

**5. Економіка будівництва.** Складено локальний та об'єктний кошториси на загальнобудівельні роботи. Розроблено зведений кошторисний розрахунок та визначено вартість будівельно-монтажних робіт на будівництво цеху сировини заводу машинобудування в м. Миколаєві.

**6. Охорона праці та цивільний захист.** Розроблено заходи з організації та управління охороною праці на підприємстві, заходи з охорони праці на будівельному майданчику, виконано розрахунок освітлення. Розглянуто питання цивільного захисту населення, особливості об'ємно-планувальних та конструктивних рішень захисних споруд, системи вентиляції, кондиціонування повітря захисних споруд цивільного захисту населення.

## **Реконструкція мосту з будівництвом додаткових опор в руслі річки Південний Буг в межах села Вила Ярузькі Вінницької обл.**

Клімішин Сергій Анатолійович

**Предметом проєктування** є реконструкція мосту в руслі річки Південний Буг в межах села Вила Ярузькі Вінницької обл.

**Метою дослідження.** Реконструкція мосту з будівництвом додаткових опор.

**Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Об'єкт забудови: Орієнтовно, міст збудовано в 1970 х роках. Міст комбінованої конструкції, збірний алюмінієво-залізобетонний. Статична схема мосту – трьохпрогонова розрізна балочна, за геометричною схемою 16,76+35,26+16,76 (м).

Довжина мосту – 69.62м.

Висота мосту від низу балок до води становить 5,70м

Прогонова будова крайніх прогонів складена з п'яти збірних залізобетонних балок таврового перерізу, завширшки 1,62 м, заввишки 1,0 м та довжиною 16,76 м (балки прогону 0-1 – без діафрагм, прогону 2-3 – з діафрагмами).

Берегові опори виконані у вигляді зворотніх стін, бетонні, на природній основі. Проміжні опори збірно-монолітні двохстовпчаті, за поперечною схемою 1х4,15 м. Після капітального ремонту міст буде мати наступні основні характеристики:

- Повна довжина (між задніми гранями зворотніх стінок) – 89,13 м;
- Габарит – Г-7 +0,75+1,8м;
- Статична схема моста – балочна, розрізна (16,76 x 17,93 x 17,93 x 16,76);
- Прогонові будови – збірні залізобетонні;
- Розрахункове навантаження – А11, НК-80.

Проектний строк служби (залишковий ресурс) після виконання капітального ремонту - 25 років.

2. Конструктивні рішення. Проєктом передбачено влаштування двох нових середніх прогонових будов довжиною 17,93 м, складених із п'яти збірних залізобетонних балок Б 180.6.11 висотою 1,10 м об'єднаних монолітною залізобетонною плитою проїзної частини з мінімальною товщиною 210 мм. Крок балок 1,7 м. Проєктними рішеннями передбачено ремонт та підсилення існуючих залізобетонних балок прогонових будов (відновлення захисного шару бетону) ремонтними сумішами по попередньо очищеній і підготовленій поверхні;

3. Розділи «Технологія будівельного виробництва» та «Організація будівельного виробництва». Складено технологічну карту на виконання робіт, визначені об'єми робіт, пораховано працевитрати та заробітну плату, вибрані машини і механізми для виконання відповідних робіт. Розроблено календарний графік виконання робіт на об'єкті. Запроєктовано будівельний генеральний план.

4. Техніко економічні показники проєкту розбито на підрозділи в розділах 5-6. Підраховано локальні об'єктні і ресурсні кошториси вартості будівництва, показник компактності будівельного генплану.

5. Охорона праці, навколишнього середовища, та цивільний захист. Виконано аналіз навколишнього середовища та умов праці, представлено інженерні методи захисту та охорони праці на будівництві (всі методи для зниження шуму і дії вібрації на людину під час виконання будівельних процесів). Подані необхідні прилади і механізми для захисту від пилу, а також методи щодо покращення мікроклімату на будівництві.

**Висновки.** Дана тема досить актуальна в наш час. Усі прийняті організаційно-проєктні рішення є змістовними і повністю обґрунтованими. У роботі теоретично та економічно обґрунтовано раціональні організаційно-технічні заходи в проєкті реконструкції багатопрогонового мосту.

## Реконструкція багатопрогонового мосту через річку Кропивнянку поблизу села Нижня Кропивна Вінницької обл..

Козицький Володимир Володимирович

**Предметом проєктування** є реконструкція мосту в через річку Кропивнянку Вінницької обл.

**Метою дослідження.** Реконструкція багатопрогонового мосту .

**Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Об'єкт за будови: Існуючий міст побудований у 1973 році. Міст за проєктовано за схемою 9х22,16 м з температурно-нерозрізними плитами проїзної частини.

Довжина моста по проєкції на горизонталь становить: 199,94 м.

Міст розташований на прямій в плані.

В плані міст перекиває річку Південний Буг під кутом наближеним до прямого. Міст складається із дев'яти прогонів довжиною 22,16 м кожен. Берегові опори Оп-0 та Оп-9 – залізобетонні, обсіпні, козлового типу. В поперечному перерізі влаштовано п'ять пар стійок. Переріз стійок 0,35×0,35 м. Стійки берегових опор поверху об'єднані монолітним залізобетонним ригелем. Проєктом передбачено виконання комплексу будівельних робіт для покращення експлуатаційного стану моста та підходів. Проєктом передбачається приведення геометричних характеристик моста та підходів до вимог діючих нормативних документів

2. Конструктивні рішення. Проєктом капітального ремонту моста передбачається використання існуючих балок прогонової будови. Статична схема проєктованого моста – температурно-нерозрізна, балочна, з розрахунковим прогоном 21,70 м. Поверху балки прогонової будови об'єднуються монолітною залізобетонною плитою мінімальною товщиною 0,14 м. Залізобетонна плита проїзної частини включається в спільну роботу з існуючими балками прогонової будови через арматурні анкери. Проєктом передбачається усунення дефектів балок прогонової будови ремонтними розчинами та влаштування їх ефективного антикорозійного захисту.

3. Розділи «Технологія будівельного виробництва» та «Організація будівельного виробництва». Складено технологічна карту на виконання робіт, визначені об'єми робіт, пороховано працевитрати та заробітну плату, вибрані машини і механізми для виконання відповідних робіт. Розроблено календарний графік виконання робіт на об'єкті. За проєктовано будівельний генеральний план.

4. Техніко економічні показники проєкту розбито на підрозділи в розділах 5-6. Підраховано локальні об'єктні і ресурсні кошториси вартості будівництва, показник компактності будівельного генплану.

5. Охорона праці, навколишнього середовища, та цивільний захист. Виконано аналіз навколишнього середовища та умов праці, представлено інженерні методи захисту та охорони праці на будівництві (всі методи для зниження шуму і дії вібрації на людину під час виконання будівельних процесів). Подані необхідні прилади і механізми для захисту від пилу, а також методи щодо покращення мікроклімату на будівництві.

**Висновки.** Дана тема досить актуальна в наш час. У процесі дослідження випускної роботи отримані важливі результати, що стосуються дослідження питання виконання проєктних робіт, забезпечення організації виробництва робіт.

В процесі реконструкції забезпечуються: безпечні умови праці, якість виконання робіт без порушення проєктних рішень.

Проводяться розрахунки кошторисів за допомогою програм. Приймаються грамотні рішення в процесі будівництва.

## Проект будівництва будівлі школи з вдосконаленням архітектурно-планувальної структури

Кузьменко Богдан Дмитрович

**Предметом проектування** є будівництво школи з удосконаленими містобудівними, архітектурно-планувальними та архітектурно-конструктивними рішеннями, враховуючи сучасні технології і засоби енергозаощадження.

**Мета дослідження:** даної роботи є виявлення залежності тепловтрат будівлі від рішень і деталей екстер'єру та інтер'єру навчальних будівель; реальності впливу окремих прийомів енергозаощадження засобами архітектури.

1. Аналітично-дослідний розділ. Наведено аналітичний огляд світового досвіду проектування і будівництва навчальних закладів з урахуванням енергозаощаджування. Досліджено перспективні методи вдосконалення архітектурно-планувальної структури шкільних будівель та їх композиції з урахуванням енергозаощаджування. Вивчено структуру і механізми тепловтрат приміщень для типової конструкції будівлі.

2. Архітектурно-планувальні рішення. Об'єкт проектування: трьохповерхова будівля школи-гімназії №6. Зовнішні стіни виготовлені з керамзитобетонних панелей, покрівля пласка з внутрішнім водовідведенням. Будівля школи була запроєктована з урахуванням угруповання приміщень у секції окремо для наступних груп: класів неповної середньої і середньої школи в складі навчальних кабінетів на одну навчальну секцію, рекреаційних приміщень і санітарних вузлів ; загальношкільних навчальних та навчально - спортивних приміщень, приміщень проведення культурно-масової роботи та загальношкільного призначення.

3. Конструктивні рішення. Виконано збір навантажень і запроєктовано збірну залізобетонну плиту перекриття. Представлено результати розрахунку міцності конструкції за нормальним перерізом, виконано визначення втрат попереднього напруження. Виконано розрахунки міцності похили перерізів конструкції і розрахунки плити перекриття за граничними станами другої групи. Представлено розрахунки конструкції на тріщиностійкість.

4. Основи і фундаменти. Виконано дослідження гідрогеологічних умов району забудови. Складено таблицю розрахункових навантажень на фундаменти. Виконано розрахунок пальового фундаменту. Запроєктовано геометричні параметри і розраховано армування монолітного ростверку.

5. Технологія та організація будівництва. Виконано обґрунтування схеми організації виконання робіт при монтажі збірних колон. Розраховано обсяги робіт і запроєктовано технологічну карту. Складено технологічний розрахунок і побудовано календарний графік. Розраховано монтажні характеристики і підібрано баштовий кран для зведення надземної частини будівлі. Розраховано обсяги загально-будівельних робіт і побудовано календарний план будівництва об'єкту. Запроєктований і побудований будівельний генеральний план будівництва.

6. Техніко економічні показники проекту. Виконано розрахунок локального кошторису на загально-будівельні і оздоблювальні роботи. Розраховано елементи об'єктного кошторису і зведеного кошторисного розрахунку. Виконано розрахунок техніко-економічних показників проектних рішень.

7. Охорона праці, навколишнього середовища та цивільний захист. Виконано аналіз умов праці і представлено технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта. Розроблено рішення з гігієни праці і виробничої санітарії. Виконано розрахунок коефіцієнта протирадіаційного захисту приміщень підземної частини будівлі.

**Висновки.** Досліджено принципи вдосконалення архітектурно-планувальної структури шкільних будівель та їх композиції з урахуванням енергозаощаджування. Здійснено варіантне рішення підбору містобудівних та архітектурно-композиційних заходів економії енергії для даної будівлі. На основі підібраних заходів запропоновано внесення пропозицій та проекту будівництва будівлі школи з врахуванням енергозаощадження.

## **Будівництво реабілітаційного центру .**

Мальований Геннадій Сергійович

**Предметом проєктування** є реабілітаційний центр в м. Вінниця.

**Метою дослідження.** Метою даного дослідження є розрахунок теплофізичних явищ огорожувальних конструкцій.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Об'єкт забудови: Запроєктована будівля двохповерхова з цокольним поверхом, складної конфігурації, з розмірами в осях 15.0x55.8м.

До будівлі примикає одноповерхова котельня. Будівля запроєктована з поздовжніми несучими стінами, монолітним залізобетонним перекриттям, з підвалом і суміщеним дахом. Розміри в осях 15.0x55.4м. Висота: - цокольного поверху -2.8м; надземних поверхів – 3.6м. Фундаменти запроєктовані із збірних з/б подушок шириною 1.2м, 1.6м та 1.0м під фундаменти котельної. Зовнішні стіни утеплюють мінераловатними плитами URSA FOP 2/v товщиною 80мм. Перекриття виконують з монолітного залізобетону товщиною 220

2. Конструктивні рішення. В конструктивній частині виконується розрахунок з/б перемички над дверним прорізом *2ПБ-16-2*.

Перемичка армується каркасом Кр-1 з поздовжньою робочою арматурою діаметром 6мм класу А-400С, монтажна арматура виконується із стержнів діаметром 6мм. Класу А-240С, а поперечна арматура ставиться із стержнів діаметром 5мм класу Вр-1, кроком 100мм.

Монтажні петлі запроєктовані діаметром 6мм класу А-240С..

3. Розділи «Технологія будівельного виробництва» та «Організація будівельного виробництва». Складено технологічну карту на виконання робіт, визначені об'єми робіт, пораховано працевитрати та заробітну плату, вибрані машини і механізми для виконання відповідних робіт. Розроблено календарний графік виконання робіт на об'єкті. Запроєктовано будівельний генеральний план.

4. Техніко економічні показники проєкту розбито на підрозділи в розділах 5-6. Підраховано локальні об'єктні і ресурсні кошториси вартості будівництва, показник компактності будівельного генплану.

5. Охорона праці, навколишнього середовища, та цивільний захист. Виконано аналіз навколишнього середовища та умов праці, представлено інженерні методи захисту та охорони праці на будівництві (всі методи для зниження шуму і дії вібрації на людину під час виконання будівельних процесів). Подані необхідні прилади і механізми для захисту від пилу, а також методи щодо пок-ращення мікроклімату на будівництві.

**Висновки.** Під час розробки магістерської роботи закріплені та розширені теоретичні знання, отримані практичні навички, використана сучасна комп'ютерна техніка для рішення інженерних задач.

При проєктуванні об'єкту використані прогресивні технології, енергозберігаючі проєктні рішення, сучасні будівельні матеріали



## Спорудження будівель із застосуванням трансформаційних технологій та альтернативної енергетики

Матус Микола Миколайович

**Предметом проектування** є принципи, процеси, види, засоби формування трансформаційної архітектури.

**Метою дослідження** є пошук і дослідження існуючих видів трансформаційних технологій при спорудженні будівель (приміщень), вивчення їх властивостей до перетворення, архітектурної гнучкості, адаптації просторово житлової структури будови відповідно до актуальних потреб.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Аналітично-дослідний розділ. Вивчено поняття, теоретичні аспекти концепцій та існуючий емпіричний досвід реалізації архітектури трансформації, фундаментальні засади перетворення будівель, застосування відновлюваних джерел енергії у сучасній енергетиці, різновиди сонячних енергетичних систем. Здійснено аналіз і узагальнення відомих результатів досліджень архітектури трансформації будівель, конструктивних варіантів мобільних будівельних систем та модульних будинків.

2. Архітектурно-будівельні та конструктивні рішення. Розглядаються два основні варіанти розташування проєктованих будівельних систем: інтеграція в існуючу малоповерхову забудову мікрорайонів міста або ж створення нових житлових комплексів у приміських зонах із використанням SIP-панелей. На відміну від традиційного будівництва, де кожен елемент виготовляється на будівельному майданчику, проєктовані будинки збираються з готових модулів, що значно прискорює процес. Запропоновані загальні планувальні рішення та благоустрій присадибної території. Крім планувальних та конструктивних особливостей, проєкт пропонує комплексне вирішення питання будівництва каркасних будинків, включаючи технологічні аспекти. Прийнято два варіанти конструкцій будівель, що мають різні фундаменти, об'ємно-планувальні та архітектурні рішення.

3. Технологія та організація будівництва. Створено детальний покроковий план будівництва модульних будинків з використанням SIP-панелей. Розроблено графік робіт відповідно до якого встановлення однієї блок-модульної будівлі, на підготовлений фундамент (на стрічковий, плитний чи пальовий, який зводиться безпосередньо на місці будівництва), займає 8 год. за умови використання автомобільного монтажного крану.

4. Охорона праці, навколишнього середовища, та цивільний захист. Виконано аналіз навколишнього середовища та умов праці, представлено можливі методи захисту та охорони праці на будівництві (для зниження шуму і дії вібрації на людину під час виконання будівельних процесів). Запропоновано необхідні прилади і механізми для захисту від пилу, а також методи щодо покращення мікроклімату на будівництві.

5. Економічні показники проєкту. У цьому розділі представлено результати техніко-економічного аналізу різних конструкцій стін, а також розрахований кошторис для двох обраних варіантів, який, включає в себе витрати на оплату праці, вартість необхідних матеріалів, витрати на експлуатацію будівельної техніки та інші пов'язані з виконанням робіт витрати.

**Висновки.** Проведено дослідження існуючих видів трансформаційних технологій при спорудженні будівель вивчення їх властивостей до перетворення, архітектурної гнучкості, адаптації просторово житлової структури будови відповідно до актуальних потреб. Запропоновано поєднання гнучкості й автономності сонячних енергетичних систем та адаптивної мобільності будівель для створення функціонального життєвого простору й додатково створення умов незалежності від традиційних підходів до енергозабезпечення.

## **Будівництво багатоповерхового житлового будинку в м. Дніпро.**

Мукомел Владислав Володимирович

**Предметом проектування** є будівництво багатоповерхового житлового будинку в м. Дніпро.

**Мета дослідження.** Використання основних принципів проектних і організаційно-технологічних рішень будівництва багатоповерхового житлового будинку з розв'язанням проектно-розрахункових задач і раціонального використання матеріально-технічних ресурсів.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

**1. Архітектурно-будівельні рішення.** Застосовано ефективні архітектурно-планувальні та енергоефективні рішення при будівництві багатоповерхового житлового будинку. Розроблено генеральний план території. Багатоповерховий житловий будинок запроєктовано з розмірами в плані 30 x 16,85 м, висотою будинку 33,0 м, висотою поверху 3,0 м та виконано в сучасному стилі з використанням ефективних технологій і сучасних будівельних матеріалів.

**2. Конструктивні рішення.** Виконано збір навантажень та розрахунки монолітних залізобетонних пілонів та плити перекриття, зображено січення та фрагменти армування пілонів та плити перекриття, складено специфікацію залізобетонних елементів.

**3. Основи і фундаменти.** В даному проекті запроєктовано монолітний залізобетонний фундамент стаканного типу під пілони. Зображено схему розташування, січення та розрізи фундаментів, виконано армування монолітного залізобетонного стаканного фундаменту. В результаті розрахунків прийнято висоту залізобетонного фундаменту - 0,9 м, глибину закладання - 3,0 м.

**4. Технологія та організація будівництва.** Технологія будівництва багатоповерхового житлового будинку розроблена з урахуванням сучасних технологій в галузі будівництва. Запроєктована технологічна карта на бетонування монолітних залізобетонних пілонів та монолітного перекриття, в яких визначені графіки виконання робіт, зображено схеми організації робочого місця. Розроблений будівельний генеральний план. Складено календарний графік будівництва багатоповерхового житлового будинку, графік руху робочої сили та ТЕП календарного плану.

**5. Економіка будівництва.** Складено локальний та об'єктний кошториси на загальнобудівельні роботи. Розроблено зведений кошторисний розрахунок та визначено вартість будівельно-монтажних робіт на будівництво багатоповерхового житлового будинку в м. Дніпро.

**6. Охорона праці та цивільний захист.** Розроблено заходи з охорони праці при проектуванні генерального плану та технологічної карти, впливу на навколишнє середовище. Розглянуто питання цивільного захисту, особливості об'ємно-планувальних та конструктивних рішень.

## **Енергоефективність багатоповерхових будинків каркасної конструкції і шляхи її оптимізації**

Нетичук Микола Миколайович

**Об'єктом проектування** є енергоефективність огорожувальних конструкцій будівлі.

**Предметом проектування** є готель в м. Луцьк на основі легких металевих конструкцій.

**Метою дослідження** є підвищення теплозахисних властивостей будівель високого рівня на базі легких металевих конструкцій, із забезпеченням в них сучасних досягнень енергозберігаючих технологій.

**Розділи кваліфікаційної роботи магістра.**

1. Аналітично-дослідний розділ. З метою визначення рівня теплового захисту виконано математичне моделювання теплопередачі в стінових конструкціях. В модулі Simulation розрахункового комплексу SolidWorks виконано розрахунок амплітуди температурних коливань огорожувальних каркасних щитів з вузлами сполучення із ЛСТК-профілів.
  2. Архітектурно-планувальні рішення. розроблені на готель каркасного типу в виконанні з металевих конструкцій.
  3. Конструктивні рішення. Зовнішніми конструкціями стін встановлюються панелі типу Metalplast Isotherm SCw з наповнювачем - пресованою мінеральною ватою, товщиною  $\delta=140$  мм, шириною 1100 мм, довжиною 12000 мм та питомою масою  $g=29,8$  кг/м<sup>2</sup>. Панелі захищені з боків металевими листами і кріпляться до каркасу будівлі згідно інструкції виробника.
  4. Основи та фундаменти. Виконані розрахунки та розроблено технологічну карту на роботи по влаштуванню пальових фундаментів.
  5. Технологія та організація будівельного виробництва. Технологічна карта розроблена на ведення земляних, бетонних і монтажних робіт при зведенні готельного комплексу. Вихідними даними є креслення та пояснювальна записка архітектурно-планувальної частини даного проєкту. Складено відомість обсягів робіт. Розроблено календарний план з термінами виконання робіт, їх суміщення, залучення матеріальних ресурсів машин і механізмів.
  6. Техніко-економічні показники. Розроблено локальні та об'єктні кошториси на будівництво даної будівлі, окремо розраховано ТЕП улаштування пальового фундаменту.
  7. Охорона праці, навколишнього середовища, та цивільний захист. Виконано заходи щодо безпеки при виконанні палебійних робіт, санітарних умов праці та питань техніки безпеки.
- Висновки. Панелі типу Metalplast Isotherm SCw з наповнювачем - пресованою мінеральною ватою, змонтовані на ЛСТК-профілях, можна використовувати в якості зовнішніх огорожувальних конструкцій для зведення житлових будинків, готелів тощо. За своїми теплоізоляційними характеристиками, у випадку їх вірного монтажу, вони повністю задовольняють вимоги ДСТУ Б В.2.6-109:2010.

## **Будівництво навчально-тренувального комплексу у м. Житомир**

Осадчук Володимир Анатолійович

**Предметом проєктування** є будівництво навчально-тренувального комплексу у м. Житомир.

**Мета дослідження.** Проектні і організаційно-технологічні рішення будівництва навчально-тренувального комплексу, розв'язання проектно-розрахункових задач, раціональне використання матеріально-технічних ресурсів.

### **Розділи кваліфікаційної роботи магістра**

**1. Науково-дослідний розділ.** Розглянуто властивості, види та способи застосування в будівництві полікарбонату. Здійснено розрахунок настилу з монолітного та стільникового полікарбонату.

**2. Архітектурно-будівельний розділ.** Несучими конструкціями в будівлі є стіни з легкобетонних блоків, монолітні залізобетонні колони, монолітні та збірні плити перекриття, ферми покриття. Просторова жорсткість і стійкість будівлі забезпечується сумісною роботою стін і плит перекриття. Всі конструкції будівлі монолітні залізобетонні, покриття басейну – металева ферма.

**3. Розрахунково-конструктивний розділ.** В результаті порівняння варіантів конструкцій покриття, в якості конструкцій по найменшим приведеним витратам прийняте монолітне ребристе перекриття з плитами балочного типу.

**4. Основи та фундаменти.** Фундаменти виконані з монолітного залізобетону і вони являють собою монолітні ростверки, на які передається навантаження від вище стоячих конструкцій і які, в свою чергу, передають навантаження на палі.

**5. Технологія і організація будівельного виробництва.** Розроблені будівельний генеральний план, сітковий графік будівництва та технологічна карта на влаштування монолітного перекриття. Виконані розрахунки тимчасових адміністративно-побутових будинків, розрахунок тимчасового водопостачання та електропостачання будівельного майданчика.

**6. Економіка будівництва.** Розрахована кошторисна документація в склад якого входить: локальний, зведений та об'єктний кошториси.

**7. Охорона праці.** Розроблені заходи з охорони праці під час будівництва а також дії персоналу при надзвичайних ситуаціях. Розраховане прожекторне освітлення будівельного майданчика.

#### **Висновки**

В кваліфікаційній роботі магістра вирішені архітектурно-планувальні, конструктивні, технологічні, організаційні і економічні питання будівництва навчально-тренувального комплексу.

### **Застосування сучасних енергетичних та екологічних технологій термомодернізації громадських будівель для ВПО**

Палій Руслан Миколайович

**Предметом дослідження** є принципи, прийоми та засоби формування архітектури трансформації житла.

**Метою** є розробка принципів трансформації просторової житлової структури житла, здатного змінюватись у майбутньому відносно потреб його мешканців.

#### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Аналітично-дослідний розділ. На основі аналізу проектного досвіду визначено архітектурно-планувальні прийоми та технічні засоби трансформації житлових будівель (функціональне та технічне переоснащення, просторове розширення, інтеграція та поділ житлових одиниць (модулів, блоків), просторова варіативність).

2. Архітектурно-планувальні рішення. Проект передбачає будівництво двох одноповерхових модульних будинків поверхових будинків із SIP-панелей у Вінниці. Запроектовані будинки розроблені з використанням технології збірних елементів та панельно-каркасних будинків, що скорочує час будівництва порівняно з будинками, зведеними з дрібних деталей.

3. Конструктивні рішення. Прийнято два типи конструкцій будинків, що відрізняються конструкцією фундаментів та об'ємно-планувальними рішеннями.

4. Основи і фундаменти. Вибрано під будівлю №1 фундамент на бурових палях.

5. Розділи «Технологія будівельного виробництва» та «Організація будівельного виробництва». Розроблено поопераційний графік робіт по монтажу трансформованої малоповерхової будівлі, згідно якого монтаж одного блок-модульного будинку на фундамент займає 8 год. при використанні автомобільного монтажного крану.

6. Техніко економічні показники проекту. Для двох варіантів розроблений локальний кошторис за допомогою програмного комплексу АВК. В кошторисних документах визначена кошторисна вартість виконання робіт, з урахуванням заробітної плати, вартості матеріалів, вартості експлуатації машин та трудовитрат.

7. Охорона праці, навколишнього середовища, та цивільний захист. Визначені допустимі норми параметрів мікроклімату, приведені технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії для Пб категорії по важкості праці.

Коефіцієнт радіаційного захисту приміщення становить 12,3 – може слугувати як тимчасове укриття для нетривалого перебування людей.

**Висновки.** В кваліфікаційній роботі магістра визначено архітектурно-планувальні прийоми та технічні засоби трансформації житлових будівель. Вирішені будівельно-конструктивні, технологічні, організаційні і економічні питання будівництва житлових модульних будинків для ВПО.

## **Будівництво залізничного вокзалу в м. Кам'янське**

Пасічник Артем Васильович

**Предметом проектування** є будівництво залізничного вокзалу в м. Кам'янське.

**Мета дослідження.** Використання основних принципів проектних і організаційно-технологічних рішень будівництва залізничного вокзалу з розв'язанням проектно-розрахункових задач і раціонального використання матеріально-технічних ресурсів.

**Розділи атестаційної роботи магістра.**

**1. Науково-дослідна частина.** Розглянуто нові технології при очищенні стічних вод за системою споруд блочного типу „екокомплект-500”.

**2. Архітектурно-будівельні рішення.** Застосовано ефективні архітектурно-планувальні та енергоефективні рішення при будівництві залізничного вокзалу. Розроблено генеральний план території з розташуванням залізничного вокзалу, місць відпочинку та озелененням території. Запроектовано об'ємно-планувальне та конструктивне рішення залізничного вокзалу.

**3. Конструктивні рішення.** Будівля залізничного вокзалу вирішена по неповній каркасній системі, у зв'язку з нетрадиційною формою його як у плані, так і по висоті. Колони – монолітні залізобетонні в опалубці зі сталевих електрозварювальних труб. Система сталевих балок перекриттів з монолітним залізобетонним перекриттям створює необхідний жорсткий диск у каркасі будівлі і вирішує задачу стійкості і просторової цілісності будівлі. Додатковим конструктивним елементом, що підвищує загальну просторову жорсткість будівлі є застосовані в проекті несучі стіни із силікатної цегли.

**4. Основи і фундаменти.** В зв'язку з несприятливими геологічними умовами будівництва запроектовано пальові фундаменти із збірних залізобетонних паль та монолітних залізобетонних ростверків. Визначено величини навантажень і виконано армування монолітного ростверку. Зображено геологічний розріз будівельного майданчика.

**5. Технологія та організація будівництва.** В даному розділі було виконано підбір машин та механізмів, розроблено технологічну карту на вертикальне занурення залізобетонних паль, розроблені основні заходи з організації будівництва, де запроектовано будівельний генеральний план та календарний графік виконання будівництва залізничного вокзалу, а також графік руху трудових ресурсів.

**6. Економіка будівництва.** Складено локальний та об'єктний кошториси на загальнобудівельні роботи. Розроблено зведений кошторисний розрахунок та визначено вартість будівельно-монтажних робіт на будівництво залізничного вокзалу в м. Кам'янське.

**7. Охорона праці та цивільний захист.** В даному розділі розроблені заходи з безпеки праці по виконанню будівельно-монтажних робіт, розглянуто заходи по охороні земельних, водних ресурсів та атмосферного середовища.

## **Будівництво багатоповерхового житлового будинку в м. Біла Церква.**

Перехрестенко Григорій Петрович

**Предметом проектування** є будівництво багатоповерхового житлового будинку в м. Біла Церква.

**Мета дослідження.** Використання основних принципів проектних і організаційно-технологічних рішень будівництва багатоповерхового житлового будинку з розв'язанням проектно-розрахункових задач і раціонального використання матеріально-технічних ресурсів.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

**1. Архітектурно-будівельні рішення.** Застосовано ефективні архітектурно-планувальні та енергоефективні рішення при будівництві багатоповерхового житлового будинку. Розроблено генеральний план території. Багатоповерховий житловий будинок запроектовано з розмірами в плані 36,4x20,8 м, висотою будинку 34,9 м, висотою поверху 3,3 м. та виконано в сучасному стилі з використанням ефективних технологій і будівельних матеріалів.

**2. Конструктивні рішення.** Виконано збір навантажень та розрахунки монолітної плити перекриття, зображено січення та фрагменти армування плити перекриття, складено специфікацію елементів перекриття.

**3. Основи і фундаменти.** В даному проекті запроектовано монолітний залізобетонний плитний фундамент. Визначено величини навантажень і виконано армування монолітного залізобетонного плити фундаменту. В результаті розрахунків прийнято монолітну залізобетонну фундаментну плиту в плані 38x22,8 м., висотою 1,0 м, глибина закладання плити - 3,7 м.

**4. Технологія та організація будівництва.** Технологія будівництва багатоповерхового житлового будинку розроблена з урахуванням сучасних технологій в галузі будівництва. Запроектована технологічна карта на розробку котловану та встановлення віконних блоків, в яких визначені графіки виконання робіт, зображено схеми організації робочого місця. Розроблений будівельний генеральний план. Складено календарний план будівництва багатоповерхового житлового будинку, графік потреби робочої сили та ТЕП календарного плану.

**5. Економіка будівництва.** Складено локальний та об'єктний кошториси на загальнобудівельні роботи. Розроблено зведений кошторисний розрахунок та визначено вартість будівельно-монтажних робіт на будівництво багатоповерхового житлового будинку в м. Біла Церква.

**6. Охорона праці та цивільний захист.** Розроблено заходи з охорони праці, навколишнього середовища та пожежної безпеки на будівельному майданчику. Розглянуто питання цивільного захисту населення, особливості об'ємно-планувальних та конструктивних рішень захисних споруд, системи вентиляції, кондиціонування повітря захисних споруд цивільного захисту населення.

## **Реконструкція багатопрогонового мосту через річку Немія поблизу села Озаринці Вінницької обл.**

Рисинець Віктор Валерійович

**Предметом проєктування** є реконструкція мосту через річку Немія поблизу села Озаринці Вінницької обл.

**Метою дослідження.** Реконструкція та підсилення багатопрогонового мосту.

**Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Об'єкт забудови: Проектом передбачено капітальний ремонт існуючого мосту. Схема моста 2x22,3 м. Загальна довжина мосту 44,6 м. Пролітна будова запроектована із 6-ти I – подібних балок довжиною 22,25 м.

По верху балок влаштовується монолітна залізобетонна накладна плита з двосторонніми тротуарами.

Габарит мосту Г- 7,0+2x1,25 м, ширина тротуарів - 1,25 м. На плиті розташовані бар'єрне огороження та перильне огороження тротуару.

По проїзній частині влаштовується водовідвід. Сполучення мосту з підходами здійснюється збірними залізобетонними перехідними плитами довжиною 6 м.

2. Конструктивні рішення. Проектом капітального ремонту моста передбачається використання існуючих балок прогонової будови. Статична схема проєктованого моста – температурно-нерозрізна, балочна, з розрахунковим прогоном 21,70 м. Поверху балки прогонової будови об'єднуються монолітною залізобетонною плитою мінімальною товщиною 0,14 м. Залізобетонна плита проїзної частини включається в спільну роботу з існуючими балками прогонової будови через арматурні анкери. Проектом передбачається усунення дефектів балок прогонової будови ремонтними розчинами та влаштування їх ефективного антикорозійного захисту.

3. Розділи «Технологія будівельного виробництва» та «Організація будівельного виробництва». Складено технологічну карту на виконання робіт, визначені об'єми робіт, пораховано працевитрати та заробітну плату, вибрані машини і механізми для виконання відповідних робіт. Розроблено календарний графік виконання робіт на об'єкті. Запроектовано будівельний генеральний план.

4. Техніко економічні показники проєкту розбито на підрозділи в розділах 5-6. Підраховано локальні об'єктні і ресурсні кошториси вартості будівництва, показник компактності будівельного генплану.

5. Охорона праці, навколишнього середовища, та цивільний захист. Виконано аналіз навколишнього середовища та умов праці, представлено інженерні методи захисту та охорони праці на будівництві (всі методи для зниження шуму і дії вібрації на людину під час виконання будівельних процесів). Подані необхідні прилади і механізми для захисту від пилу, а також методи щодо покращення мікроклімату на будівництві.

**Висновки.** Дана тема досить актуальна в наш час. Усі прийняті організаційно-проектні рішення є змістовними і повністю обґрунтованими.

У роботі теоретично та економічно обґрунтовано раціональні організаційно-технічні заходи в проєкті реконструкції багатопрогонового мосту.

### **Вплив перероблених будівельних відходів на міцність та ефективність бетонних конструкцій.**

Ястремський Олександр Григорович

**Предметом проєктування.** є малоповерхова будівля є безкаркасною будівлею з перехресними несучими стінами. Територія, обрана для забудови, знаходиться в передмісті Вінниці і підпорядковується Сутисківській селищній громаді Вінницького району Вінницької області.

**Мета дослідження.** дослідження впливу бетону, виготовленого з перероблених будівельних відходів на міцність та ефективність бетонних конструкцій, а також можливостей його використання для житлового будівництва

Розділи атестаційної роботи магістра.

Розділ 1. Аналітичний огляд щодо особливостей використання продукції відсіву дроблення бетонного брухту для виготовлення бетонних виробів проведено детальний аналіз існуючих методів переробки бетонного брухту. Методи переробки бетонного брухту спрямовані на ретельне сортування та очищення відсіву дроблення для забезпечення його однорідності складу, якості та ефективності використання.

Розділ 2. Аналіз відомих досліджень властивостей продукції відсіву дроблення бетонного брухту. В цьому в розділі визначено ступінь подрібнюваності та стирання щебеню з відсіву переробки бетонного брухту. Описано шляхи поліпшення механічних властивостей щебеню, виготовленого з бетонного брухту.

Розділ 3 Аналіз отриманих результатів проведених досліджень. В данному розділі надано результати теоретичних та експериментальних випробувань та досліджень використання щебеню з відходів подрібненого бетону в поєднанні з натуральним піском, портландцементом, суперпластифікаторами, добавками та мікронаповнювачами. На основі проведеного експерименту встановлено, що бетонна суміш, утворена на основі щебеню, виготовленого з подрібненого бетонного брухту, володіє достатніми характеристиками міцності для використання в житловому будівництві.

Розділ 4. Архітектурно-будівельні рішення. В цьому розділі описуємо проєкт нового малоповерхового будинку, в якому проведено розрахунок на проживання однієї родини. Проєктом передбачено будівництво цокольного поверху, площа якого дорівнює 451,46 м<sup>2</sup>. Тверде покриття має площу в 160,62 м<sup>2</sup>, а озеленення має бути проведене в зоні площею 887,52 м<sup>2</sup> (72,51%). Будівля передбачається на безкаркасній основі з несучими стінами перехресної конструкції та збірним фундаментом

Розділ 5. Організаційно-технологічні рішення. В п'ятому розділі проведені організаційно-технологічні рішення. До таких рішень відносяться проєктування та складання технологічної карти з метою зведення зовнішніх та внутрішніх несучих і самонесучих стін та перегородок з перемичками при возведенні тої частини будинку, що знаходиться вище поверхні землі.

Розділ 6. Охорона праці, навколишнє середовище та цивільний захист. В даному розділі проведено аналіз технологічних рішень з безпечної та надійної експлуатації обраного об'єкту будівництва. Детально описано можливі технічні рішення з гігієни праці та санітарії виробництва.

Розділ 7. Економічна частина. В цьому розділі наведені кошторисні документи вартості будівництва та техніко-економічні показники будівництва.

**Висновки**

В кваліфікаційній роботі магістра на основі проведеного аналізу існуючих на сьогодні методів переробки та дроблення бетонного брухту було виявлено, що виробництво та застосування бетону з від продукції відсіву дробленого бетонного брухту є досить перспективним напрямком. Відстежуються не лише екологічні, але й економічні переваги. Для забезпечення однорідного вмісту та високої якості нового бетону є можливість підібрати належні методи переробки бетонного брухту. Так, слід пам'ятати, що питома поверхня дрібних фракцій відсіву підвищує рівень водопотреби, а це вже вимагає використання суперпластифікуючих добавок. Архітектурно-будівельні рішення та організаційно-технологічні рішення досягли позитивного результату. Детально описано можливі технічні рішення з гігієни праці та санітарії виробництва, а також надані поради з безпеки в надзвичайних ситуаціях. В економічній частині були наведені кошторисні документи вартості будівництва та техніко-економічні показники будівництва.



## **ФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА І ОБСЛУГОВУВАННЯ БАГАТОКВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У М.НІЖИН ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Штанько С. М.**

Актуальність теми: Тема роботи є актуальною у контексті зростаючої потреби у вдосконаленні містобудівних практик та врахуванні земельного потенціалу України, особливо в рамках розвитку регіональних центрів, таких як м.Ніжин. Оптимальне використання земельного фонду та правильне формування земельних ділянок для багатоквартирного будівництва має важливе значення для забезпечення сталого розвитку міст та ефективного використання ресурсів.

Особлива увага зосереджується на малодосліджених аспектах формування земельних ділянок у містах з історичною спадщиною, як Ніжин. Ефективне планування та використання земельних ресурсів у містах відіграє ключову роль у розв'язанні проблем міського розвитку, зокрема, у забезпеченні житлових потреб, збереженні історичного середовища та стимулюванні економічного зростання.

Мета магістерської роботи: Мета дослідження полягає у всебічному аналізі процесів формування земельних ділянок для будівництва багатоквартирних житлових будинків у місті Ніжин. Це включає дослідження структури земельного фонду, вивчення різних форм власності землі, а також аналіз нормативно-правового забезпечення та сучасних технологічних підходів, таких як ГІС, для оптимізації землеустрою. Робота має на меті виявити проблемні зони та запропонувати ефективні шляхи їх розв'язання.

Об'єкт дослідження: Об'єктом дослідження є процес формування земельних ділянок в місті Ніжин, який включає вивчення структурних, правових, технічних та екологічних аспектів, пов'язаних з будівництвом багатоквартирних житлових будинків.

Предмет дослідження: Предметом дослідження є комплексний аналіз різних аспектів землеустрою, включаючи нормативно-правове регулювання, геодезичне забезпечення та застосування ГІС-технологій у контексті містобудування. Особлива увага приділяється існуючому стану, а також можливим обмеженням і перспективам використання земель у міському середовищі.

Практичне значення одержаних результатів: Результати дослідження забезпечать важливі висновки та рекомендації, які можуть бути застосовані у містобудівній практиці, зокрема у покращенні процесів планування, розподілу та використання земельних ділянок для житлового будівництва в містах України, що сприятиме ефективному розвитку міських територій та підвищенню якості життя громадян.

Суб'єктами права приватної власності на землю є громадяни та недержавні юридичні особи. Набути та реалізувати права власності на землю може фізична особа, яка має повну земельну дієздатність - досягла 18 років. Земельний кодекс України за обсягом наданих прав на землю поділяє фізичних осіб на громадян України, іноземних громадян, осіб без громадянства.

Законодавством України передбачено систему пільг для учасників бойових дій та осіб, прирівняних до них, зокрема, це стосується і надання земельних ділянок.

Відповідно до статті 12 (пункт 14) Закону України «Про статус ветеранів війни, гарантії їх соціального захисту» учасникам бойових дій надаються, серед інших, такі пільги: першочергове відведення земельних ділянок для індивідуального житлового будівництва, садівництва і городництва.

Надання у власність земельних ділянок здійснюється у порядку, визначеному статтею 118 Земельного кодексу України, за умови, що учасник бойових дій не скористався своїм відповідний орган виконавчої влади або орган місцевого самоврядування, який передає земельні ділянки державної чи комунальної власності у власність відповідно до

повноважень, визначених статтею 122 Кодексу, у двотижневий строк з дня отримання погодженого проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки (а в разі необхідності здійснення обов'язкової державної експертизи землепорядної документації згідно із законом - після отримання позитивного висновку такої експертизи) приймає рішення про затвердження проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки та надання її у власність.

Обмеження у використанні земель (крім обмежень, безпосередньо встановлених законом та прийнятими відповідно до них нормативно- правовими актами) підлягають державній реєстрації в Державному земельному кадастрі у порядку, встановленому законом, і є чинними з моменту державної реєстрації.

При проектуванні інженерного захисту території від підтоплення та затоплення, слід розробляти комплекс заходів, які б забезпечували запобігання затопленню й підтопленню територій в залежності від вимог щодо їхнього функціонального використання й охорони природного середовища або усунення негативного впливу підтоплення та затоплення.

Будівельними нормами передбачається виконання захисту від підтоплення ґрунтовими водами територій міст і селищ та окремих споруд на них наступними засобами:

улаштування дренажів різних типів;

виконання зовнішньої або внутрішньої гідроізоляції. Використання для захисту від підтоплення протифільтраційних екранів (завіс) вважається недоцільним через створення на них небезпечних напорів ґрунтових вод.

В проєкті розглянуто, етапи розробки проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки для будівництва і обслуговування багатоквартирного житлового будинку.

В результаті проведеної роботи було досліджено:

- розглянуто структуру земельного фонду в розрізі категорій земель;
- досліджено особливості використання земель житлової та громадської забудови;
- проведено аналіз законодавчої бази щодо розробки проекту землеустрою;
- визначено обмеження використання земельних ділянок;
- розглянуто основні етапи розробки проекту відведення ділянки для будівництва і обслуговування багатоквартирного житлового будинку;
- обґрунтовано порядок затвердження та погодження проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки для будівництва і обслуговування багатоквартирного житлового будинку.

Проєкт охоплює весь комплекс геодезичних та камеральних робіт використовуючи сучасні геодезичні прилади необхідні при розробці проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки у власність та розглянуто всі етапи реєстрації земельної ділянки.

### **Тези на тему кваліфікаційної роботи: Управління міським господарством та розвитком міст на прикладі м.Тетіїв Білоцерківського району Київської області**

ПРИХОДЬКО Владлен  
МБ 23-2(м)

#### **Актуальність теми:**

Управління міським господарством є ключовим аспектом сталого розвитку міст, особливо в умовах постійних змін у громадських потребах та економічних викликах. Тетіїв, як місто з унікальними історичними та культурними особливостями, стикається з особливими викликами та можливостями для модернізації інфраструктури та покращення якості життя мешканців.

#### **Формування проблеми:**

Недостатня координація між різними секторами управління, застаріла інфраструктура та обмежене фінансування створюють труднощі у розвитку міського господарства Тетіїва.

Це помітно у сфері житлово-комунального господарства, транспорту, освіти та охорони здоров'я.

**Виділення невіршених раніше частин загальної проблеми:**

Серед основних невіршених питань - відсутність комплексної стратегії розвитку, недостатня залученість громади у процес прийняття рішень та необхідність адаптації до сучасних технологій управління.

**Постановка проблеми у загальному вигляді:**

Основною метою цього дослідження є оцінка стану управління міським господарством у Тетієві та розробка рекомендацій для його покращення з урахуванням сучасних викликів і можливостей.

**Зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями:**

Дослідження має намір запропонувати ефективні моделі управління, які можуть бути впроваджені в Тетієві, а також слугувати основою для подальших наукових робіт у цій сфері.

**3. Виклад основного матеріалу дослідження**

**Виклад основного матеріалу:**

Дослідження включає аналіз діючої системи управління міським господарством в Тетієві, з акцентом на проблеми, що виникають у сферах благоустрою, водопостачання, поводження з відходами та енергетики.

**Опис теорії, методу, моделі дослідження:**

Використані методи соціологічного опитування для збору даних про думки мешканців, SWOT-аналіз для оцінки сильних і слабких сторін існуючої системи. Оскільки управління потребує розвитку, розглядається можливість впровадження смарт-рішень для оптимізації процесів.

**Обґрунтування отриманих наукових чи практичних результатів та їх обговорення:**

Результати показують, що впровадження нових технологій та поліпшення комунікації між органами влади та мешканцями може значно підвищити ефективність управлінських процесів. Обговорюються також труднощі адаптації цих інновацій в умовах невеликих міст.

**Висновки дослідження і перспективи подальших досліджень у даному напрямі**

**Висновки дослідження:**

Дослідження підтвердило, що для успішного управління міським господарством у Тетієві необхідно удосконалити інформаційні системи, збільшити участь громади у процесах прийняття рішень та залучити інвестиції в сучасні технології.

**Перспективи подальших досліджень:**

Подальші дослідження можуть зосередитися на конкретних проектах, що реалізуються в Тетієві, а також на моделюванні розвитку міського господарства в контексті сталого розвитку. Необхідно також вивчити можливості партнерства з бізнесом та іншими містами для обміну досвідом та ресурсами.

**Проект реконструкції транспортного вузла  
Харківська площа у м. Києві**

**Софія ПОТАПОВА**  
МБ-23-2(М) ВСП ІНО КНУБА

**Вступ**

Транспортна інфраструктура є ключовою складовою сучасного міста, від якої залежить ефективність пересування, економічна активність і комфорт мешканців. Харківська площа у місті Києві — один із найбільш завантажених транспортних вузлів, який відіграє важливу роль у забезпеченні зв'язку між центральною частиною міста та його південними

районами. Однак існуюча транспортна розв'язка не відповідає сучасним вимогам до безпеки, пропускну́ї спроможності та екологічності.

Сьогоднішній стан Харківської площі характеризується хронічними заторами, нерациональним використанням простору та застарілими інженерними рішеннями. Це ускладнює рух транспорту, створює додаткові екологічні ризики та знижує якість життя киян. Проблема реконструкції цієї площі є актуальною, оскільки її вирішення сприятиме підвищенню ефективності транспортної системи столиці, зменшенню рівня заторів та покращенню екологічної ситуації.

Дослідження, присвячені модернізації транспортних вузлів, вже неодноразово висвітлювалися у фаховій літературі, проте оптимальні рішення для реконструкції саме Харківської площі ще не були запропоновані. Зокрема, залишаються невирішеними питання інтеграції дворівневої розв'язки у вже існуючу міську інфраструктуру, забезпечення безперебійного руху транспорту під час будівництва та мінімізація негативного впливу на навколишнє середовище.

### **Мета роботи**

Метою роботи є розробка проєкту реконструкції транспортного вузла Харківська площа у місті Києві шляхом створення дворівневої дорожньо-транспортної споруди. Це дозволить вирішити проблему перевантаженості транспортного потоку, підвищити безпеку руху, оптимізувати використання простору та мінімізувати екологічний вплив транспортної інфраструктури.

Досягнення цієї мети передбачає:

1. Аналіз існуючого стану транспортної інфраструктури Харківської площі та ідентифікація ключових проблем.
2. Розробку концепції дворівневої транспортної розв'язки, яка враховуватиме технічні, соціальні та екологічні аспекти.
3. Визначення інженерних рішень для реалізації проєкту із забезпеченням безперебійного руху транспорту під час будівництва.
4. Обґрунтування техніко-економічної доцільності реконструкції та оцінка її впливу на транспортну систему Києва загалом.

Ця робота має не лише наукове, але й практичне значення, адже її результати можуть бути використані при плануванні реконструкції подібних об'єктів у інших районах міста або навіть в інших містах України.

### **Виклад основного матеріалу дослідження**

Для вирішення поставлених завдань було проведено комплексне дослідження, яке включало аналіз транспортних потоків, визначення технічних характеристик об'єкта та моделювання дворівневої транспортної розв'язки.

1. Аналіз існуючого стану Харківської площі

На етапі дослідження проведено моніторинг транспортного навантаження на площу у години пік. Встановлено, що затримки руху виникають через:

- нерівномірний розподіл транспортних потоків;
- недостатню кількість смуг для ліво- та правоповоротного руху;
- неефективну організацію роботи світлофорів.

Крім того, було виявлено високий рівень забруднення повітря через тривалі простої автомобілів.

2. Розробка концепції дворівневої транспортної розв'язки

Запропонована модель передбачає створення:

- естакади для руху транзитного транспорту (верхній рівень), що з'єднує основні напрямки без зупинки;
- наземного кільця для локального транспорту, пішоходів та громадського транспорту (нижній рівень).

Така конструкція дозволяє розподілити потоки, забезпечивши безперебійний рух.

3. Методика моделювання транспортних потоків  
Для оцінки ефективності дворівневої конструкції використано програмне забезпечення для транспортного моделювання (PTV Vissim). Результати моделювання показали:

- зменшення середнього часу очікування транспорту на 35%;
- зниження викидів CO<sub>2</sub> на 20% завдяки зменшенню затримок;
- збільшення пропускної здатності вузла на 40%.

4. Техніко-економічне обґрунтування

Розроблено попередній кошторис будівництва з урахуванням використання сучасних матеріалів і технологій. Проект показує високу рентабельність завдяки зниженню витрат на експлуатацію транспортної системи міста.

Результати дослідження підтверджують ефективність запропонованої моделі як з точки зору організації руху, так і з екологічної та економічної перспективи.

#### **Висновки дослідження і перспективи подальших досліджень**

Проведене дослідження підтвердило доцільність реконструкції транспортного вузла Харківська площа у місті Києві із застосуванням дворівневої дорожньо-транспортної споруди. Основні результати роботи:

1. Розроблено проект дворівневої транспортної розв'язки, що дозволяє суттєво зменшити затори, оптимізувати транспортні потоки та знизити екологічне навантаження.
2. Моделювання підтвердило ефективність запропонованих рішень: зменшення середнього часу затримки транспорту та підвищення пропускної здатності.
3. Техніко-економічний аналіз засвідчив рентабельність проекту завдяки зменшенню витрат на утримання транспортної інфраструктури і поліпшенню екологічної ситуації в районі.

Перспективи подальших досліджень включають:

- інтеграцію запропонованого проекту з іншими транспортними вузлами міста для формування єдиної стратегії модернізації міської інфраструктури;
- детальне вивчення впливу реконструкції на соціально-економічний розвиток прилеглих районів;
- впровадження інноваційних екологічних технологій, таких як зелений дах або шумозахисні бар'єри, для зменшення негативного впливу на довкілля.

Таким чином, запропоновані в роботі підходи мають значний потенціал для покращення транспортної інфраструктури Києва та можуть бути використані як модель для модернізації подібних об'єктів у майбутньому.

### **АНАЛІЗ МІСТОБУДІВНОЇ ЯКОСТІ ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА НА ПРИКЛАДІ КВАРТАЛУ В МЕЖАХ ВУЛ. АДАМА МІЦКЕВИЧА, ІВАНА СВІТЛИЧНОГО, ВУЛИЦЯ ЛОНДОНСЬКА, ДЖОХАРА ДУДАЄВА, У СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА.**

*Бондар Борис Анатолійович, студент групи МБ-23-2(М)*

Містобудівне середовище є ключовим фактором, який визначає якість життя міських мешканців. Сучасні міста повинні забезпечувати не лише базові потреби людей у житлі, а й створювати комфортне, безпечне, естетично привабливе та екологічно збалансоване середовище для проживання. В умовах урбанізації, яка супроводжується зростанням щільності населення та складністю міської інфраструктури, проблема якісного планування житлових кварталів стає актуальною як ніколи. У цьому контексті дослідження стану та потенціалу розвитку конкретних житлових територій є важливим завданням для фахівців у галузі архітектури, урбаністики та містобудування.

Солом'янський район міста Києва є одним із найбільших і найбільш урбанізованих районів столиці України. Завдяки своїй стратегічній близькості до центру міста та наявності розвиненої інфраструктури, він виступає важливим об'єктом досліджень у сфері містобудування. Зокрема, квартал, розташований у межах вулиць Адама Міцкевича, Івана Світличного, Лондонської та Джохара Дудаєва, є яскравим прикладом змішаного житлового середовища, яке поєднує як стару забудову, так і сучасні архітектурні рішення. Аналіз якості цього середовища дозволяє не лише виявити актуальні проблеми та потреби мешканців, а й запропонувати конкретні заходи для покращення умов життя та гармонійного розвитку території.

Проблематика дослідження пов'язана із сучасними викликами, які постають перед житловими кварталами українських міст. Основними серед них є недосконалість інфраструктури, недостатня увага до естетики простору, обмеженість зон для відпочинку, нерівномірність озеленення, а також вплив екологічних та соціальних факторів. У контексті кварталу, що є об'єктом цього дослідження, виникають також питання адаптації старої забудови до сучасних стандартів, забезпечення інклюзивності для різних груп населення, а також інтеграції нових рішень у вже існуючу міську структуру.

Актуальність цього дослідження зумовлена необхідністю пошуку шляхів оптимізації житлового середовища відповідно до вимог сучасного суспільства. Світові тенденції у сфері містобудування демонструють важливість врахування таких аспектів, як екологічна стійкість, енергоефективність, соціальна інтеграція та інноваційність у проєктуванні міського простору. Водночас українські реалії часто показують недоліки в реалізації цих принципів, що призводить до зниження якості життя мешканців. Тому аналіз містобудівної якості окремих кварталів та розробка рекомендацій для їх удосконалення має важливе значення для сталого розвитку міста в цілому.

Метою цього дослідження є визначення рівня містобудівної якості житлового середовища досліджуваного кварталу та формування рекомендацій для його покращення. Завданням роботи є не лише оцінка існуючого стану забудови, а й розробка заходів, спрямованих на підвищення її естетичної, функціональної та екологічної цінності. Особливу увагу буде приділено таким аспектам, як доступність громадських зон, якість озеленення, транспортна інфраструктура, організація зон відпочинку та безпека території. Дослідження також враховуватиме думки мешканців кварталу, які є головними користувачами цього простору.

Об'єктом дослідження виступає житловий квартал у Солом'янському районі м. Києва, розташований у межах вулиць Адама Міцкевича, Івана Світличного, Лондонської та Джохара Дудаєва. Цей квартал включає житлові будівлі, громадські простори, елементи інженерної інфраструктури та озеленені території. Аналізуючи його структуру та функціональні характеристики, можна зробити висновки щодо загальної містобудівної якості даного середовища.

Предметом дослідження є якісні характеристики житлового середовища цього кварталу, зокрема його естетична складова, функціональність, екологічність, доступність для різних категорій населення та інтеграція у міське середовище. Ці аспекти досліджуються у контексті сучасних тенденцій містобудування, які передбачають створення комфортного та інклюзивного міського простору.

Практичне значення роботи полягає у можливості застосування отриманих результатів для розробки містобудівних рішень, спрямованих на покращення житлового середовища досліджуваного кварталу. Запропоновані заходи можуть бути використані як основа для проєктування нових житлових кварталів, реконструкції існуючих територій або вдосконалення міської інфраструктури. Окрім того, результати дослідження можуть бути корисними для органів місцевого самоврядування, девелоперів та громадських організацій, які займаються питаннями міського розвитку.

Наукова новизна роботи полягає у комплексному підході до аналізу житлового середовища, який враховує як його архітектурні та планувальні характеристики, так і

соціально-економічні аспекти. Використання сучасних методів оцінки, таких як опитування мешканців, аналіз транспортних потоків, вивчення рівня озеленення та інфраструктурної забезпеченості, дозволяє отримати всебічну картину стану кварталу. Це дає змогу не лише ідентифікувати існуючі проблеми, а й визначити найбільш ефективні шляхи їх вирішення.

Таким чином, дане дослідження є актуальним, оскільки сприяє пошуку рішень для покращення якості міського середовища. Аналіз житлового кварталу у Солом'янському районі Києва дозволить не лише оцінити його стан, а й розробити рекомендації, які можуть стати прикладом для інших районів міста. Робота спрямована на формування збалансованого підходу до міського планування, який враховує потреби сучасного суспільства та сприяє сталому розвитку міських територій.

#### **Мета дослідження:**

Метою дослідження є оцінка містобудівної якості житлового середовища в межах визначеного кварталу Солом'янського району міста Києва, а також розробка рекомендацій для підвищення його функціональності, естетичності, екологічної стійкості та комфортності для мешканців. Дослідження спрямоване на виявлення сильних та слабких сторін житлового середовища, аналіз його відповідності сучасним стандартам містобудівного планування, а також визначення потенційних напрямів розвитку.

#### **Завдання дослідження:**

1. Провести аналіз існуючого стану житлового середовища в межах кварталу, визначивши його функціональні, соціальні, екологічні та просторові характеристики.
2. Виявити основні проблеми та недоліки території, які впливають на якість життя мешканців.
3. Розглянути чинні нормативно-правові документи та сучасні принципи містобудівного проектування, які регламентують формування житлового середовища.
4. Дослідити досвід інших міст України та світу у створенні комфортного житлового середовища, який може бути застосований на цій території.
5. Розробити рекомендації щодо покращення містобудівної якості досліджуваного житлового середовища з урахуванням потреб різних груп населення та принципів сталого розвитку.

#### **Об'єкт дослідження:**

Об'єктом дослідження є житлове середовище кварталу, розташованого в межах вулиць Адама Міцкевича, Івана Світличного, Лондонської та Джохара Дудаєва у Солом'янському районі міста Києва. Це середовище включає в себе житлові будівлі, прибудинкові території, інженерну інфраструктуру, зелені зони, місця загального користування та інші елементи міського простору.

#### **Предмет дослідження:**

Предметом дослідження є якісні характеристики житлового середовища кварталу, такі як функціональне зонування, естетична привабливість, доступність, екологічна складова, інтеграція у міське середовище, а також комфорт та безпека для мешканців.

#### **Практичне значення:**

Практичне значення дослідження полягає у розробці науково обґрунтованих рекомендацій, які можуть бути використані для удосконалення житлового середовища даного кварталу. Вони стануть корисними для органів місцевого самоврядування, архітекторів, проєктувальників, девелоперів та громадських організацій, що займаються питаннями благоустрою та розвитку міських територій. Запропоновані заходи можуть сприяти підвищенню якості життя мешканців, створенню привабливого міського середовища та зміцненню екологічної рівноваги території, що відповідає сучасним викликам урбанізації.

#### **ВИСНОВКИ**

У ході дослідження на тему "Аналіз містобудівної якості житлового середовища на прикладі кварталу в межах вул. Адама Міцкевича, Івана Світличного, Лондонської,

Джохара Дудаєва, у Солом'янському районі м. Києва" було досягнуто основної мети роботи – проведено комплексну оцінку стану житлового середовища досліджуваного кварталу та сформульовано рекомендації для його покращення. Висновки базуються на всебічному аналізі території, вивченні теоретичних аспектів містобудівної якості та врахуванні сучасних тенденцій у сфері міського планування.

#### **Загальний стан досліджуваного кварталу**

Дослідження підтвердило, що житловий квартал у межах вулиць Адама Міцкевича, Івана Світличного, Лондонської та Джохара Дудаєва має значний потенціал для розвитку, проте стикається з низкою проблем. Зокрема, виявлено такі основні недоліки:

1. **Нерівномірність озеленення:** значна частина території має недостатнє озеленення, що обмежує можливості для відпочинку мешканців і знижує екологічну якість середовища.
2. **Застаріла інфраструктура:** житлові будівлі, побудовані в минулому столітті, потребують оновлення фасадів, заміни комунікацій і модернізації для відповідності сучасним стандартам енергоефективності.
3. **Дефіцит зон громадського користування:** брак організованих дитячих майданчиків, зон для активного відпочинку, місць для спілкування та дозвілля мешканців.
4. **Транспортні проблеми:** перевантаженість транспортної інфраструктури, дефіцит паркувальних місць та недостатня інтеграція громадського транспорту в межах кварталу.
5. **Недостатня інклюзивність:** обмежений доступ для людей з інвалідністю та маломобільних груп населення.

#### **Відповідність сучасним містобудівним стандартам**

Аналіз показав, що досліджуваний квартал частково відповідає сучасним стандартам якості житлового середовища. Позитивними характеристиками є компактна забудова, наявність житлових і громадських функцій, а також близькість до основних соціальних та культурних об'єктів Солом'янського району. Однак існують суттєві відхилення від принципів сталого розвитку, зокрема:

- Недостатня інтеграція екологічних рішень (зелені дахи, дощові сади, системи збору дощової води).
- Відсутність ефективного зонування для забезпечення збалансованого поєднання житлової, комерційної та рекреаційної функцій.
- Невикористання потенціалу громадського простору для соціальної інтеграції мешканців. Зокрема, квартал потребує вдосконалення просторової організації, розвитку інженерної інфраструктури та створення багатофункціональних просторів.

#### **Пропозиції щодо покращення містобудівної якості**

На основі проведеного аналізу було сформульовано такі рекомендації:

1. **Реконструкція та модернізація житлового фонду.** Заміна застарілих комунікацій, утеплення фасадів, встановлення енергоефективних систем освітлення, опалення та водопостачання.
2. **Збільшення зелених зон.** Розширення парків і скверів, озеленення дворів, створення вертикальних садів і використання інноваційних екологічних рішень.
3. **Покращення транспортної інфраструктури.** Розширення тротуарів, облаштування велодоріжок, встановлення велопарковок, створення додаткових паркувальних зон для мешканців та гостей кварталу.
4. **Розвиток зон громадського користування.** Облаштування багатофункціональних громадських просторів, які б включали дитячі майданчики, спортивні зони, зони для спілкування та культурних заходів.
5. **Забезпечення інклюзивності.** Установлення пандусів, ліфтів, тактильних елементів та інших засобів для людей з обмеженими можливостями.
6. **Впровадження розумних технологій.** Використання елементів "розумного міста" для управління енергоресурсами, освітленням, безпекою та комунікаціями.



### **Соціальний аспект**

Важливим результатом роботи стало врахування соціального аспекту у процесі оцінки якості житлового середовища. Залучення мешканців кварталу через опитування та громадські обговорення дозволило визначити їхні реальні потреби та очікування. Основними запитам жителів стали:

- Збільшення безпечних зон для дітей.
- Поліпшення благоустрою дворів і під'їздів.
- Розширення можливостей для дозвілля та фізичної активності.
- Підвищення рівня безпеки у вечірній та нічний час.

Відповідно до цих запитів, рекомендації орієнтовані на створення комфортного середовища, яке сприяє соціальній інтеграції мешканців.

### **Екологічний аспект**

Дослідження також акцентувало увагу на екологічній складовій житлового середовища. Зменшення кількості зелених зон і високий рівень шуму є серйозними викликами для досліджуваного кварталу. У зв'язку з цим запропоновані такі заходи:

- Висадка дерев, кущів та створення "зелених коридорів" для покращення мікроклімату.
- Використання екологічних будівельних матеріалів при реконструкції будівель.
- Інтеграція систем збору та утилізації сміття.

### **Наукова новизна**

Наукова новизна дослідження полягає у комплексному підході до оцінки містобудівної якості житлового середовища. Робота поєднала аналіз просторових характеристик із вивченням соціальних, економічних та екологічних аспектів. Використання сучасних методів аналізу дозволило виявити специфічні проблеми та розробити практичні рекомендації.

### **Практичне значення**

Результати цього дослідження мають практичне значення не лише для досліджуваного кварталу, а й для інших територій Києва та України. Запропоновані рекомендації можуть бути використані органами місцевого самоврядування, архітекторами та девелоперами для розробки проектів реконструкції та нового будівництва. Крім того, отримані дані можуть слугувати основою для подальших наукових досліджень у сфері містобудування та урбаністики.

### **Підсумок**

Таким чином, у ході дослідження було підтверджено важливість комплексного підходу до аналізу житлового середовища. Оцінка досліджуваного кварталу у Солом'янському районі Києва дозволила виявити сильні та слабкі сторони території, запропонувати ефективні заходи для її покращення та розробити рекомендації, які відповідають сучасним стандартам містобудування. Виконана робота робить внесок у розвиток практики міського планування та може стати корисною як для місцевих громад, так і для фахівців у сфері архітектури й урбаністики.

## **МЕТОДИ ІНТЕГРОВАНОГО ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ (НА ПРИКЛАДІ ЗАБУДОВИ ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ У М. ВІННИЦЯ)**

*Вознюк Дмитро Анатолійович, студент групи МБ-23-2(М)*

Сучасні тенденції урбанізації та глобальні виклики, пов'язані зі сталим розвитком, висувають нові вимоги до планування та управління міськими територіями. Розвиток міст супроводжується зростанням населення, збільшенням потреб у житлі, інфраструктурі та послугах, що ускладнює просторове планування та проектування забудови житлових кварталів. В Україні, як і в багатьох країнах світу, спостерігається посилення уваги до

пошуку інноваційних підходів у містобудуванні, які б враховували принципи сталого розвитку, зокрема інтегроване просторове планування.

Інтегроване просторове планування є багатогранним процесом, який передбачає узгодження соціальних, економічних, екологічних та інженерно-технічних аспектів розвитку територій. Воно спрямоване на створення збалансованих рішень, які відповідають потребам сьогодення і забезпечують перспективу стійкого розвитку на майбутнє. Цей підхід дозволяє враховувати локальні особливості територій, забезпечуючи ефективне використання земельних ресурсів, мінімізацію негативного впливу на довкілля, покращення якості життєвого середовища та соціальну інтеграцію населення.

Місто Вінниця, яке активно розвивається останніми роками, демонструє приклад динамічного розвитку з урахуванням потреб сучасного суспільства. Однак, як і в інших містах України, тут постають виклики, пов'язані з нерівномірністю забудови, дефіцитом якісного житла, транспортними проблемами та обмеженнями у використанні міських ресурсів. Водночас Вінниця є одним із лідерів у впровадженні сучасних технологій у міське управління, що створює сприятливі умови для апробації інноваційних методів просторового планування.

Обраний для дослідження житловий квартал у м. Вінниця має низку особливостей, які впливають на підходи до його проектування. З одного боку, це необхідність забезпечення високої якості житлового середовища, з іншого – врахування соціально-економічних та екологічних умов території. Використання методів інтегрованого просторового планування дозволяє досягти цих цілей через гармонізацію всіх аспектів розвитку кварталу.

Актуальність теми дослідження обумовлена кількома ключовими факторами. По-перше, сучасна практика планування забудови в Україні часто не відповідає стандартам сталого розвитку, що призводить до нераціонального використання ресурсів, деградації екосистем та зниження якості життя мешканців. По-друге, інтегроване просторове планування дозволяє вирішувати конфлікти між різними інтересами в процесі проектування, створюючи оптимальні рішення для всіх зацікавлених сторін. По-третє, досвід Вінниці як прогресивного міста відкриває можливості для впровадження нових підходів у практику містобудування, які можуть бути масштабовані на інші міста України.

#### **Мета дослідження:**

Метою дослідження є розробка методів інтегрованого просторового планування, які дозволять підвищити ефективність забудови житлового кварталу в місті Вінниця. Це включає гармонізацію містобудівних рішень із соціально-економічними, екологічними та просторовими аспектами розвитку міської території, забезпечуючи при цьому стійкість, комфортність та функціональну придатність житлового середовища.

#### **Завдання дослідження:**

1. Провести аналіз сучасних підходів до інтегрованого просторового планування житлових кварталів, зокрема в умовах українських міст.
2. Дослідити соціально-економічні, екологічні та інженерно-технічні умови території, що планується під забудову в м. Вінниця.
3. Розробити принципи та методи інтегрованого просторового планування, які враховують локальні особливості території.
4. Оцінити ефективність запропонованих методів через створення концептуальної моделі забудови кварталу.
5. Надати рекомендації для їх впровадження у практику містобудування та територіального планування в Україні.

#### **Об'єкт дослідження:**

Об'єктом дослідження є житловий квартал у місті Вінниця, що підлягає проектуванню та забудові з використанням сучасних підходів інтегрованого просторового планування.

#### **Предмет дослідження:**

Предметом дослідження є методи інтегрованого просторового планування, що спрямовані на гармонійний розвиток території житлового кварталу, забезпечення його екологічної стійкості, соціальної інтеграції, економічної ефективності та просторової організації.

#### **Практичне значення:**

Результати дослідження мають суттєве практичне значення для містобудівної практики України. Розроблені методи інтегрованого просторового планування можуть бути використані для проектування житлових кварталів як у місті Вінниця, так і в інших українських містах. Запропоновані рішення сприятимуть підвищенню якості житлового середовища, раціональному використанню міської території, зменшенню впливу на довкілля та покращенню умов проживання мешканців. Окрім того, ці методи можуть бути інтегровані у міські стратегії розвитку для досягнення довгострокових цілей сталого міського планування.

#### **ВИСНОВКИ**

Дослідження, присвячене розробці методів інтегрованого просторового планування на прикладі забудови житлового кварталу у місті Вінниця, дозволило досягти поставлених цілей та розв'язати визначені завдання. Висновки роботи підсумовують ключові теоретичні та практичні результати, які можуть слугувати основою для вдосконалення містобудівної практики як у місті Вінниця, так і в інших містах України.

##### **1. Актуальність інтегрованого просторового планування**

Проведене дослідження підтвердило, що інтегроване просторове планування є необхідним підходом для вирішення сучасних проблем містобудування. Традиційні підходи до планування житлових кварталів часто не враховують комплексний характер територіального розвитку, що призводить до дисбалансу між соціально-економічними, екологічними та просторовими аспектами. Інтегрований підхід дозволяє уникнути таких дисбалансів, гармонізуючи різні компоненти міського середовища.

У Вінниці, як і в інших містах України, спостерігається значна потреба у якісному житловому середовищі, яке відповідає б сучасним стандартам комфортності, стійкості та доступності. Інтегроване просторове планування забезпечує врахування цих аспектів і створює умови для гармонійного розвитку територій.

##### **2. Аналіз існуючих підходів до просторового планування**

У ході дослідження було проведено аналіз сучасних тенденцій у просторовому плануванні, зокрема в умовах українських міст. Виявлено, що вітчизняна практика часто характеризується недостатнім врахуванням екологічних факторів, нерівномірним розподілом міських ресурсів та недосконалістю нормативно-правової бази.

Серед міжнародного досвіду було виділено успішні приклади інтегрованого планування у містах Європи, зокрема Нідерландів, Німеччини та скандинавських країн. Ці моделі засновані на принципах стійкості, участі громади у процесі прийняття рішень та комплексного підходу до розвитку територій. Їх адаптація до умов України дозволить суттєво підвищити ефективність планувальних рішень.

##### **3. Особливості території дослідження**

Житловий квартал у місті Вінниця, обраний для дослідження, має ряд унікальних характеристик, які впливають на його планування. Аналіз території показав наявність значного потенціалу для розвитку, зокрема з огляду на інфраструктурну доступність, природні ресурси та сприятливе соціальне середовище.

Водночас було ідентифіковано проблеми, які необхідно врахувати у процесі планування:

- обмеженість земельних ресурсів;
- необхідність оновлення інженерних мереж;
- забезпечення екологічної стійкості забудови;
- гармонізація архітектурного вигляду з існуючою забудовою.

Ці виклики стали основою для розробки конкретних рішень у рамках інтегрованого просторового планування.

#### **4. Розробка методів інтегрованого просторового планування**

На основі аналізу літератури, нормативних документів та локальних умов було запропоновано кілька методів інтегрованого просторового планування, які можуть бути використані для проектування житлових кварталів. Основні з них включають:

- **Метод функціональної зональності**, який передбачає поділ території на зони з урахуванням їхньої функціональної специфіки та взаємозв'язків.
- **Метод екологічного зонування**, що дозволяє мінімізувати вплив забудови на довкілля.
- **Метод соціальної інтеграції**, спрямований на створення доступного та комфортного середовища для всіх верств населення.
- **Метод транспортної оптимізації**, що забезпечує ефективне сполучення між житловими зонами, робочими місцями та зонами відпочинку.

Запропоновані методи були інтегровані у концептуальну модель забудови кварталу.

#### **5. Концептуальна модель забудови кварталу**

На основі розроблених методів було створено концептуальну модель забудови житлового кварталу у місті Вінниця. Ця модель передбачає:

- Збалансований розподіл функціональних зон, включаючи житлові, рекреаційні, комерційні та соціальні зони.
- Використання екологічно чистих матеріалів та енергозберігаючих технологій у будівництві.
- Створення пішохідно-доступного середовища з акцентом на розвиток громадського транспорту.
- Забезпечення високої якості житлового середовища через доступність зелених зон, дитячих майданчиків, спортивної інфраструктури.
- Впровадження інноваційних інженерних рішень для управління водними ресурсами, утилізації відходів та енергозабезпечення.

#### **6. Практичне значення результатів дослідження**

Розроблені методи та концептуальна модель мають значний потенціал для застосування у містобудівній практиці. Вони дозволяють вирішити ключові проблеми, з якими стикаються українські міста, такі як нестача якісного житла, нерівномірний розвиток територій, екологічні виклики.

Практичне впровадження запропонованих рішень у Вінниці сприятиме створенню комфортного та стійкого житлового середовища, підвищенню привабливості міста для мешканців і інвесторів. Окрім того, ці підходи можуть бути використані для розробки нових стандартів і нормативів у сфері просторового планування.

#### **7. Перспективи подальших досліджень**

Дослідження відкриває перспективи для подальших розробок у сфері інтегрованого просторового планування. Зокрема, необхідно приділити увагу:

- Розробці інструментів моніторингу ефективності реалізації планувальних рішень.
- Вивченню можливостей застосування цифрових технологій у процесі просторового планування.
- Поглибленому аналізу соціально-економічних ефектів від впровадження інтегрованих рішень.

#### **8. Загальний висновок**

Інтегроване просторове планування є ефективним інструментом для створення гармонійного міського середовища, що відповідає принципам сталого розвитку. Запропоновані у дослідженні методи дозволяють враховувати складні взаємозв'язки між різними аспектами територіального розвитку, забезпечуючи баланс між екологічною, соціальною та економічною складовими. Робота має важливе практичне значення для містобудівної галузі України, сприяючи підвищенню якості життя міського населення та стійкості розвитку міських територій.

## **Проект забудови та благоустрою території житлового комплексу по вулиці Наддніпрянське шосе у Голосіївському районі м. Києва.**

**Пінчук Євгенія Вікторівна, студент групи МБ-23-2(м)**

Сучасний етап розвитку міських територій супроводжується стрімким зростанням урбанізації, що вимагає підвищеної уваги до питань екологічної рівноваги. У цьому контексті створення ефективних екологічних мереж стає однією з ключових умов забезпечення сталого природокористування, збереження природного ландшафтного різноманіття та формування комфортного життєвого середовища для мешканців міст. Зростання населення та розширення житлової інфраструктури призводять до змін у природному балансі, що потребує пошуку нових підходів до просторового планування територій.

Однією з територій, яка є прикладом активного розвитку житлової інфраструктури та водночас потребує збереження природного потенціалу, є Голосіївський район м. Києва. Цей район має значний екологічний, соціальний та історико-культурний потенціал, що робить його особливо важливим для інтеграції природних і урбаністичних компонентів. Створення екологічної мережі на таких територіях сприятиме забезпеченню збалансованого природокористування, гармонізації забудови та розвитку міського середовища.

Одним із перспективних об'єктів для впровадження нових підходів у плануванні екологічних мереж є територія житлового комплексу, розташованого по вулиці Наддніпрянське шосе. Ця місцевість має значні передумови для інтеграції екологічних рішень, завдяки своєму географічному розташуванню, природним особливостям і потенціалу для збереження та розвитку зелених зон. Проектування екологічної мережі на цій території передбачає реалізацію інноваційних підходів, які базуються на інтеграції природоохоронних рішень з існуючою міською інфраструктурою.

Розробка проекту потребує використання комплексного підходу, який охоплює кілька ключових аспектів. Зокрема, необхідно проаналізувати сучасні національні та міжнародні практики формування екологічних мереж, вивчити правові аспекти регулювання благоустрою та озеленення міських територій, а також оцінити природно-ресурсний потенціал обраної території. У процесі проектування важливо враховувати специфіку Голосіївського району, зокрема його історико-культурне значення, соціально-економічні умови та природно-кліматичні особливості.

Основною метою роботи є розробка проекту екологічної мережі, яка відповідатиме сучасним екологічним, соціальним та естетичним вимогам. Проект повинен сприяти сталому розвитку території, гармонізації природного середовища з урбанізованими зонами, а також створенню комфортних умов для мешканців міста. Реалізація цієї мети вимагає глибокого аналізу сучасного стану території, визначення ключових проблем та розробки оптимальних шляхів їх вирішення.

Робота спрямована на досягнення кількох ключових завдань. По-перше, необхідно провести аналіз сучасного стану екологічних мереж у міських умовах, виявити їх переваги та недоліки. По-друге, важливо вивчити правову базу, яка регламентує озеленення, благоустрій та охорону міських територій, зокрема в Україні. По-третє, слід розробити проектні рішення, які забезпечать інтеграцію зеленої інфраструктури з існуючими елементами міського середовища. Особлива увага приділяється питанням благоустрою, зонування територій та їхнього ландшафтного оформлення.

Екологічна мережа має включати систему зелених коридорів, парків, скверів та інших елементів, що забезпечать функціональну взаємодію між природними зонами та забудованими територіями. Ці рішення мають враховувати можливості для розвитку

рекреаційної діяльності, покращення мікроклімату та забезпечення біорізноманіття. З метою підвищення ефективності проекту необхідно врахувати досвід інших країн, які мають успішні приклади створення екологічних мереж у містах.

У роботі також розглядаються аспекти впливу запропонованих рішень на соціально-економічний розвиток району. Інтеграція екологічних елементів у структуру міста сприятиме підвищенню туристичної привабливості району, створенню нових робочих місць, а також покращенню якості життя місцевих мешканців. Особлива увага приділяється питанням залучення громади до процесу проектування та реалізації екологічної мережі, що сприятиме формуванню відповідального ставлення до природного середовища.

Таким чином, формування екологічної мережі у Голосіївському районі є важливим завданням, яке потребує комплексного підходу та врахування різних аспектів. Проект має стати прикладом поєднання сучасних містобудівних рішень, інноваційних підходів у сфері екології та традицій місцевого планування.

### **Мета дослідження**

Метою проекту є розробка комплексного рішення щодо забудови та благоустрою території житлового комплексу, розташованого на вулиці Наддніпрянське шосе, з урахуванням сучасних екологічних, соціальних і містобудівних вимог. Основна увага приділяється створенню комфортного життєвого середовища, яке сприяє гармонійному поєднанню природного потенціалу території з новими архітектурно-планувальними рішеннями.

### **Завдання дослідження**

1. Провести аналіз сучасного стану території, її природних, соціальних та економічних характеристик.
2. Вивчити українські та міжнародні практики проектування житлових комплексів з акцентом на екологічну стійкість та інтеграцію природних компонентів у міське середовище.
3. Оцінити правові та технічні аспекти, що регулюють забудову і благоустрій міських територій, зокрема в Україні.
4. Розробити концептуальні архітектурно-планувальні рішення, які забезпечать функціональність, естетичність та екологічну збалансованість житлового комплексу.
5. Запропонувати систему благоустрою та озеленення території з акцентом на формування екологічної мережі.

### **Об'єкт дослідження**

Об'єктом дослідження є територія житлового комплексу, розташованого на вулиці Наддніпрянське шосе у Голосіївському районі м. Києва, яка має значний потенціал для розвитку завдяки своєму природному і ландшафтному середовищу.

### **Предмет дослідження**

Предметом дослідження є система забудови, благоустрою та екологічної організації території житлового комплексу. Особлива увага приділяється зеленим зонам, рекреаційним просторам, пішохідним маршрутам та інженерно-технічній інфраструктурі, які забезпечують комфортність і екологічну стійкість житлового середовища.

### **Актуальність теми**

У сучасних умовах інтенсивного розвитку міських територій необхідність забезпечення екологічної стійкості та створення комфортного життєвого середовища набуває особливої важливості. Голосіївський район, який є одним із найбільш озелених у Києві, стикається з викликами урбанізації, що вимагає збереження його природного потенціалу при розробці нових забудов.

Розташування житлового комплексу на Наддніпрянському шосе створює унікальні можливості для впровадження рішень, які базуються на інтеграції природного середовища та сучасної міської інфраструктури. Ця територія може стати прикладом реалізації сучасних підходів до проєктування екологічно збалансованих житлових комплексів.

#### **Методи дослідження**

У роботі використовуються такі методи:

- **Аналіз даних** щодо стану території та екологічних умов;
- **Порівняльний аналіз** успішних практик забудови та благоустрою житлових територій;
- **Картографічне моделювання** для розробки проєктних рішень;
- **Експертне оцінювання** потенціалу території та можливих рішень благоустрою.

#### **Практичне значення роботи**

Розроблені у роботі рекомендації та проєктні рішення мають велике практичне значення, адже вони можуть бути використані:

1. **Міською адміністрацією** для планування та регулювання забудови у Голосіївському районі.
2. **Архітекторами і проєктувальниками** для створення екологічно збалансованих житлових комплексів.
3. **Інвесторами і забудовниками** для розробки концепцій, що враховують соціальні, екологічні та економічні аспекти.

Реалізація запропонованих рішень сприятиме:

- підвищенню екологічної стійкості території;
- покращенню якості життя мешканців;
- формуванню сучасного архітектурного вигляду району.

#### **Основні напрямки розробки проєкту**

1. **Зонування території:** виділення зон для житлових, рекреаційних та громадських функцій.
2. **Озеленення і благоустрій:** створення парків, скверів, пішохідних алей, зон для активного та пасивного відпочинку.
3. **Інженерна інфраструктура:** забезпечення території сучасними системами водовідведення, енергозабезпечення та комунікацій.
4. **Соціальна інфраструктура:** проєктування дитячих і спортивних майданчиків, зон для відпочинку людей похилого віку.
5. **Транспортна організація:** створення зручних шляхів для автомобілів, пішоходів і велосипедистів, інтеграція з існуючою транспортною системою міста.

#### **Інноваційні підходи у проєктуванні**

Запропоновані рішення базуються на принципах сталого розвитку, які включають:

- використання енергоефективних матеріалів;
- мінімізацію негативного впливу на довкілля;
- інтеграцію елементів зеленої інфраструктури;
- забезпечення комфортного мікроклімату на території.

#### **Очікувані результати**

Впровадження запропонованих заходів забезпечить створення гармонійного житлового комплексу, що відповідатиме сучасним вимогам екологічності, функціональності та естетичності. Благоустрій території стане прикладом успішного поєднання природного середовища і міської забудови.

Цей проєкт є важливим етапом розвитку Голосіївського району, адже він дозволить не тільки зберегти природне середовище, але й створити сприятливі умови для життя мешканців Києва.

#### **ВИСНОВКИ**

Аналіз екологічних чинників, що впливають на формування мікроклімату житлових територій, є важливою складовою процесу проєктування забудови. У ході дослідження

було розглянуто вплив чотирьох типів забудови – рядкової, рядової, периметральної та групової – на ключові екологічні параметри: рівень шумового забруднення, концентрацію вуглекислого газу (CO<sub>2</sub>), інсоляцію та аерацію територій.

Завдяки оцінці кожного з типів забудови вдалося визначити оптимальну конфігурацію, яка забезпечує найбільш сприятливі умови для мікроклімату території. Використання коефіцієнтів комфортності, що враховують рівень шумового навантаження, інтенсивність природного освітлення, доступність свіжого повітря та екологічну якість простору, дозволило обрати варіант забудови, який максимально відповідає сучасним екологічним і соціальним вимогам.

Для забезпечення екологічного комфорту було враховано низку важливих аспектів. По-перше, це мінімізація шумового навантаження на мешканців за рахунок раціонального розташування будівель відносно магістральних доріг, зон активного руху транспорту та інших джерел шуму. По-друге, створення оптимальних умов для інсоляції забезпечує достатнє природне освітлення протягом дня, що сприяє зменшенню витрат на електроосвітлення і створенню комфортного середовища всередині житлових приміщень. По-третє, організація аераційного режиму за допомогою створення відкритих просторів і коридорів для природного провітрювання території сприяє очищенню повітря та покращенню його якості.

Одним із важливих чинників стало впровадження зелених насаджень у структуру забудови. Ландшафтні рішення, які включають створення парків, скверів і зелених зон між житловими будинками, дозволяють не тільки покращити мікроклімат, але й підвищити естетичну привабливість території. Крім того, зелені насадження виконують функцію природних бар'єрів для шуму та пилу, а також сприяють зменшенню концентрації CO<sub>2</sub> за рахунок процесів фотосинтезу.

Групова забудова, з урахуванням її особливостей, дозволила досягти ідеального балансу між щільністю забудови та екологічним комфортом. Вона сприяє оптимальному використанню земельного простору, забезпечуючи можливість створення зон відпочинку, дитячих майданчиків і громадських просторів, які відповідають сучасним стандартам комфорту та безпеки. Завдяки такій конфігурації забудови вдалося врахувати як технічні, так і соціальні аспекти комфортного проживання.

Використання екологічно чистих матеріалів і технологій у будівництві дозволяє зменшити негативний вплив на довкілля, а також забезпечити довговічність споруд.

Розглянуті рішення також враховують сучасні вимоги до енергозбереження. Використання енергоефективних фасадних матеріалів, розташування будівель для максимального використання сонячної енергії, а також впровадження систем збору та очищення дощових вод є важливими елементами сталого розвитку житлових територій. Такий підхід дозволяє не лише зменшити витрати на утримання будинків, але й сприяє зниженню екологічного навантаження на природне середовище.

Інтеграція інфраструктури з транспортними мережами, пішохідними зонами та велодоріжками сприяє створенню умов для активного способу життя та покращення мобільності мешканців. Це, своєю чергою, дозволяє зменшити залежність від автотранспорту, скоротити викиди забруднюючих речовин у повітря та покращити загальний рівень екологічного благополуччя.

Таким чином, проведене дослідження стало основою для формування комплексного підходу до планування житлових територій, який враховує всі аспекти екологічного, соціального та економічного комфорту. Це дозволяє рекомендувати конкретні архітектурні та планувальні рішення, які сприяють створенню гармонійного середовища для життя, забезпечуючи баланс між потребами мешканців і екологічною відповідальністю.



# ПРОЄКТ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА БЛАГОУСТРОЮ ЖИТЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ МЕТРОБУДІВСЬКА, ВІТАЛІЯ СКАКУНА, БУЛ. ВАЦЛАВА ГАВЕЛА У М. КИСВІ

Сомсікова Діана Євгенівна, студентка групи МБ-23-2(м)

Сучасний розвиток міст вимагає комплексного підходу до планування, організації та благоустрою житлових територій, що мають забезпечити комфортне проживання мешканців, стійкість до екологічних викликів та інтеграцію з існуючою інфраструктурою. Проектування таких територій у густонаселених районах великих міст, таких як Київ, стає особливо актуальним через зростання щільності забудови, дефіцит якісних громадських просторів і необхідність модернізації інженерної інфраструктури.

Житлова територія в межах вулиць Метробудівська, Віталія Скакуна та бульвару Вацлава Гавела розташована у динамічному міському середовищі, що характеризується високим рівнем транспортного навантаження, нерівномірним розподілом зелених зон і застарілою інженерною інфраструктурою. Ця територія має значний потенціал для розвитку, але також стикається з рядом проблем, таких як підтоплення через недостатню пропускну здатність дощової каналізації, низький рівень озеленення, перевантаження дорожньої інфраструктури та обмежена доступність громадських просторів для мешканців.

Розробка проекту інженерної підготовки та благоустрою даної території є важливим завданням, що дозволить вирішити існуючі проблеми, підвищити якість житлового середовища та забезпечити раціональне використання природних і техногенних ресурсів. Особливого значення набувають питання екологічної стійкості, зокрема, впровадження систем водовідведення, модернізація інженерних мереж, створення багаторівневих зелених зон та інтеграція енергоефективних технологій.

Одним із ключових аспектів проекту є врахування природних умов, зокрема рельєфу території, гідрологічних особливостей і кліматичних чинників. Крім того, важливим є забезпечення безпеки населення через впровадження інженерно-технічних заходів цивільного захисту, таких як створення системи сповіщення про надзвичайні ситуації, облаштування укриттів і планування евакуаційних маршрутів.

Проект також має на меті забезпечити соціальну функціональність території. Це включає облаштування зон відпочинку, дитячих і спортивних майданчиків, покращення пішохідної та велосипедної інфраструктури, що сприятиме активному способу життя мешканців та гармонійному розвитку громади. Врахування соціальних, екологічних та економічних факторів дозволить створити територію, яка стане комфортною для життя та відповідатиме сучасним стандартам містобудування.

Дослідження, проведене в рамках даної роботи, спирається на сучасні методи аналізу територій, використання інноваційних рішень у сфері інженерної підготовки та благоустрою, а також на практичний досвід реалізації аналогічних проектів в Україні та за кордоном.

Результати проекту матимуть не лише локальне значення для підвищення якості життя мешканців району, але й можуть бути використані як приклад для розробки подібних проектів у інших районах Києва та інших містах України. Завдяки інтегрованому підходу до вирішення проблем території проект сприятиме сталому розвитку міського середовища та покращенню екологічної ситуації в цілому.

Таким чином, ця робота спрямована на реалізацію комплексного підходу до інженерної підготовки та благоустрою території, який поєднує технічні, екологічні та соціальні аспекти для досягнення гармонійного і стійкого розвитку.

## **Мета дослідження**

Метою дослідження є розробка ефективних рішень щодо інженерної підготовки та благоустрою житлової території в межах вулиць Метробудівська, Віталія Скакуна та

бульвару Вацлава Гавела у місті Києві. Це передбачає створення сучасного, екологічно збалансованого та комфортного середовища для проживання з урахуванням специфіки території, її природних, техногенних та соціальних особливостей. Досягнення мети включає впровадження сучасних технологій, оптимізацію інженерних рішень та врахування екологічних і соціальних факторів, що сприяють підвищенню якості житлового середовища.

#### **Завдання дослідження**

1. **Оцінка існуючого стану території** Проведення аналізу природних умов, екологічного стану, наявної забудови, транспортної інфраструктури та інженерних мереж на території проектування.
2. **Визначення впливу проектних рішень на навколишнє середовище** Розгляд можливих екологічних наслідків інженерної підготовки та благоустрою території, а також розробка рекомендацій щодо мінімізації негативного впливу.
3. **Розробка рішень з інженерної підготовки території** Планування заходів із вирівнювання рельєфу, укріплення ґрунтів, створення ефективних систем водовідведення та інших інженерних робіт.
4. **Розробка благоустрою території** Планування зон для відпочинку, озеленення, дитячих та спортивних майданчиків, пішохідних доріжок та інших елементів громадського простору.
5. **Підготовка заходів з цивільного захисту** Інтеграція заходів, спрямованих на зменшення ризиків надзвичайних ситуацій, включаючи евакуацію населення, створення укриттів та систем сповіщення.
6. **Економічна та екологічна оцінка проектних рішень** Проведення розрахунків вартості реалізації проекту, аналіз енергоефективності та оцінка впливу на довкілля.

#### **Об'єкт дослідження**

Об'єктом дослідження є житлова територія, розташована в межах вулиць Метробудівська, Віталія Скакуна та бульвару Вацлава Гавела у місті Києві. Ця територія включає житлові будинки, прилеглі зелені зони, транспортну та інженерну інфраструктуру, що вимагають модернізації, оптимізації та відповідного благоустрою.

#### **Предмет дослідження**

Предметом дослідження є проектні рішення, технології та методи, що застосовуються для інженерної підготовки території, організації її благоустрою, забезпечення екологічної стійкості та підвищення якості житлового середовища. Зокрема, це включає рішення щодо зонування, створення інфраструктури, озеленення, водовідведення, а також заходи з цивільного захисту.

#### **Практичне значення**

Практичне значення дослідження полягає у створенні сучасного проекту, який може бути реалізований для покращення умов життя мешканців території. Розроблені рішення сприятимуть підвищенню якості житлового середовища, зниженню ризиків надзвичайних ситуацій, покращенню екологічного стану та енергоефективності території. Застосування сучасних інженерних технологій та матеріалів дозволить не лише зменшити експлуатаційні витрати, а й забезпечити довготривалу екологічну стійкість об'єкта. Отримані результати можуть бути використані як приклад для аналогічних проектів у містах України, сприяючи гармонійному розвитку міського середовища та підвищенню рівня комфорту і безпеки для населення.

#### **ВИСНОВКИ**

У ході виконання роботи на тему «Проект інженерної підготовки та благоустрою житлової території в межах вулиць Метробудівська, Віталія Скакуна, бульвару Вацлава Гавела у місті Києві» були розглянуті всі аспекти, необхідні для створення сучасного, комфортного та екологічно безпечного житлового середовища. Проект охопив комплексну оцінку території, розробку інженерних рішень, благоустрій простору, а також

заходи з цивільного захисту, що дозволяють підвищити якість життя мешканців та зменшити ризики надзвичайних ситуацій.

**Основні досягнення роботи:**

1. **Аналіз території та визначення її потенціалу** Проведено всебічний аналіз території, який включав оцінку природно-кліматичних умов, характеристик рельєфу, стану існуючих інженерних мереж, транспортної інфраструктури та екологічного середовища. Результати аналізу дозволили виявити проблеми, серед яких підтоплення території, недостатній рівень озеленення, перевантаження інженерної інфраструктури та високе транспортне навантаження. Також було визначено потенціал території для розвитку, зокрема можливість створення якісних зон відпочинку та впровадження сучасних інженерних рішень.
2. **Розробка інженерних рішень** Запропоновано комплекс заходів для інженерної підготовки території, включаючи вирівнювання рельєфу, укріплення схилів, модернізацію системи водовідведення та заміну застарілих інженерних мереж. Проєкт передбачає використання сучасних матеріалів та технологій, які забезпечують тривалий термін експлуатації та мінімальний негативний вплив на довкілля. Система водовідведення доповнена резервуарами для збирання дощової води, що сприятиме зменшенню ризиків підтоплення та ефективному використанню водних ресурсів.
3. **Реалізація благоустрою території** Розроблено детальний план благоустрою, що включає створення багаторівневих зелених зон, дитячих і спортивних майданчиків, зон відпочинку та пішохідних доріжок. Значна увага приділена озелененню території з використанням рослин, адаптованих до міських умов. Проєкт передбачає облаштування комфортного середовища для мешканців різного віку, що сприяє формуванню гармонійного соціального простору.
4. **Інтеграція заходів цивільного захисту** Враховуючи ризики надзвичайних ситуацій, у проєкті запропоновано інженерно-технічні заходи цивільного захисту, зокрема облаштування укриттів, створення системи сповіщення, розробку евакуаційних маршрутів та організацію пунктів збору населення. Ці заходи забезпечують безпеку мешканців у разі виникнення надзвичайних ситуацій природного чи техногенного характеру.
5. **Екологічна стійкість та енергоефективність** Особливу увагу приділено екологічному аспекту. Впроваджено рішення для зменшення негативного впливу на довкілля, такі як збирання та повторне використання дощової води, використання енергоощадного освітлення, оптимізація ресурсів та управління відходами. Проєкт спрямований на створення території, яка відповідає принципам сталого розвитку.
6. **Економічна та соціальна доцільність** Виконані розрахунки демонструють, що впровадження запропонованих рішень є економічно доцільним і сприятиме зменшенню експлуатаційних витрат у довгостроковій перспективі. Крім того, благоустрій території та поліпшення умов проживання позитивно вплинуть на соціальну згуртованість громади та підвищать привабливість району.

**ПРОЄКТ БЛАГОУСТРОЮ ТА ЗАБУДОВАИ ТЕРИТОРІЇ В СЕЛІ СОФІЇВСЬКА  
БОРЩАГІВКА КИЄВО-СВЯТОШИНСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

**Аксієнко Вадим Олександрович, студент групи МБ-23-2(м)д**

Сучасний розвиток міст і селищ потребує комплексного підходу до проектування забудови та благоустрою територій. Урбанізація, швидке зростання чисельності населення, зміна клімату та екологічні виклики вимагають нових рішень у плануванні, будівництві та експлуатації житлових комплексів. У цьому контексті важливо створювати середовище, яке не лише відповідає санітарно-гігієнічним та функціональним вимогам, а й сприяє комфортному, безпечному та екологічно збалансованому життю населення.

Село Софіївська Борщагівка, яке розташоване в передмісті Києва, активно розвивається внаслідок своєї близькості до столиці, зручного транспортного сполучення та сприятливих умов для будівництва житлової нерухомості. Зростання попиту на житло в цій місцевості супроводжується необхідністю раціонального використання земельних ресурсів, створення інфраструктури та забезпечення високого рівня благоустрою. Планування нових житлових районів вимагає врахування як специфіки території, так і потреб майбутніх мешканців.

Ця кваліфікаційна робота магістра присвячена розробці проекту благоустрою та забудови території в селі Софіївська Борщагівка Києво-Святошинського району Київської області. Особливу увагу приділено питанням функціонального зонування, екологічної рівноваги, забезпечення комфортності середовища та інтеграції сучасних інженерно-технічних рішень. Робота також спрямована на вирішення актуальних питань цивільного захисту, забезпечення належної інсоляції, зниження шумового та екологічного навантаження, оптимізації аераційного режиму.

Важливою складовою проекту є інтеграція архітектурно-планувальних рішень із заходами, спрямованими на покращення якості навколишнього середовища, збереження природного ландшафту та гармонійне впровадження зелених зон. Крім того, проект передбачає врахування потреб різних вікових груп населення, організацію дитячих і спортивних майданчиків, зон відпочинку, а також забезпечення доступності та зручності для маломобільних груп населення.

Робота базується на детальному аналізі природних, містобудівних, екологічних та соціально-економічних умов території. У процесі дослідження було враховано сучасні тенденції у проектуванні житлових комплексів, нормативні вимоги та досвід реалізації подібних проектів. Розробка проекту спрямована на створення високоякісного житлового середовища, яке поєднує сучасний архітектурний стиль, функціональність, екологічність і безпеку.

Таким чином, ця кваліфікаційна робота є вагомим внеском у процес формування сучасного підходу до організації простору в передмісті Києва. Вона забезпечує підґрунтя для подальшої реалізації проекту та може бути використана як модель для розробки аналогічних об'єктів у регіоні.

#### **Мета дослідження**

Метою даного дослідження є розробка проекту благоустрою та забудови території в селі Софіївська Борщагівка Києво-Святошинського району Київської області, що спрямована на створення комфортного, функціонального та екологічно збалансованого середовища для проживання населення. Дослідження має забезпечити гармонійне поєднання сучасних архітектурних рішень, інженерних технологій та заходів охорони навколишнього середовища, враховуючи специфіку регіону, наявні природні ресурси, інфраструктурні можливості та демографічні потреби.

#### **Завдання дослідження**

1. Провести аналіз території проектування, включаючи її природні, екологічні, геологічні та соціально-економічні особливості.
2. Розробити функціонально-планувальну концепцію забудови, що враховує існуючі умови, потреби населення та прогнозоване зростання кількості мешканців.
3. Визначити основні параметри інженерних мереж та комунікацій, зокрема систем водопостачання, водовідведення, електро- та газопостачання, з урахуванням сучасних нормативів.
4. Запропонувати інноваційні рішення для благоустрою території, що включають організацію зелених зон, місць для відпочинку, дитячих та спортивних майданчиків, транспортних та пішохідних комунікацій.
5. Розробити заходи для забезпечення екологічної стійкості території, зокрема зниження рівня шуму, покращення інсоляції, очищення повітря та оптимізацію аераційного режиму.

6. Проаналізувати можливості інтеграції сучасних технологій цивільного захисту для забезпечення безпеки мешканців у випадку надзвичайних ситуацій.
7. Розробити рекомендації щодо впровадження проекту та його практичної реалізації.

#### **Об'єкт дослідження**

Об'єктом дослідження є територія в селі Софіївська Борщагівка Києво-Святошинського району Київської області, що виділена для забудови житлового призначення з відповідним благоустроєм та створенням інфраструктури загального користування.

#### **Предмет дослідження**

Предметом дослідження є процеси проектування забудови та благоустрою території з урахуванням екологічних, інженерних, соціально-економічних та архітектурно-планувальних аспектів. Особлива увага приділяється створенню сучасного та комфортного середовища для проживання, впровадженню екологічних та енергоефективних рішень, а також забезпеченню безпеки та стійкості житлового простору.

#### **Практичне значення**

Практичне значення роботи полягає у розробці проектних рішень, що можуть бути використані для реалізації конкретного об'єкта житлового будівництва в селі Софіївська Борщагівка. Запропоновані рішення сприятимуть створенню комфортного житлового середовища, зменшенню екологічного навантаження на територію, підвищенню ефективності використання земельних ресурсів та поліпшенню якості життя населення. Проект також містить рекомендації щодо впровадження сучасних методів цивільного захисту, організації безпечної транспортної інфраструктури, а також впровадження технологій раціонального використання природних ресурсів. Використання результатів дослідження може бути корисним для планування інших подібних об'єктів у межах регіону чи населених пунктів зі схожими характеристиками.

#### **ВИСНОВКИ**

Проект благоустрою та забудови території в селі Софіївська Борщагівка Києво-Святошинського району Київської області є результатом комплексного аналізу природних, соціально-економічних та містобудівних умов. У процесі розробки проекту враховано сучасні вимоги до створення комфортного, екологічно безпечного та функціонально збалансованого житлового середовища. З урахуванням специфіки території реалізовані рішення, що сприяють ефективному використанню простору, підвищенню якості життя мешканців та створенню привабливого середовища для соціальних, економічних і культурних потреб.

У ході виконання роботи розглянуто й обґрунтовано низку важливих аспектів, серед яких:

1. **Раціональне зонування території** Розроблений проект забезпечує ефективне функціональне зонування, яке враховує потреби різних категорій населення. Забезпечено баланс між житловими, громадськими, рекреаційними та господарськими зонами. Враховано санітарно-гігієнічні норми, комфортність проживання та доступність інфраструктури.
2. **Екологічна спрямованість проекту** Значну увагу приділено питанням збереження природного ландшафту, інтеграції зелених насаджень у просторову структуру забудови та заходам із покращення екологічного стану території. Запропоновані рішення спрямовані на зменшення рівня шуму, забезпечення аерації, оптимізацію інсоляційного режиму та зниження концентрації забруднюючих речовин.
3. **Забезпечення інженерної інфраструктури** Проект включає детально опрацьовані рішення з водопостачання, водовідведення, електропостачання, газопостачання та комунікацій. Передбачено сучасні інженерні рішення, що відповідають вимогам надійності, енергоефективності та екологічності.
4. **Організація благоустрою** На території проекту передбачено створення зон відпочинку, дитячих і спортивних майданчиків, алей для прогулянок та інших елементів благоустрою. Забезпечено естетичність та функціональність відкритих просторів.

5. **Забезпечення заходів цивільного захисту** У проекті враховано сучасні вимоги до організації евакуаційних шляхів, забезпечення доступу спеціалізованого транспорту та протипожежної безпеки. Розроблено рішення, які мінімізують ризики надзвичайних ситуацій і підвищують безпеку мешканців.
6. **Соціально-економічний ефект** Реалізація проекту сприятиме розвитку інфраструктури села Софіївська Борщагівка, залученню інвестицій та зростанню економічного потенціалу району. Проект створює умови для підвищення рівня життя населення, поліпшення демографічних показників та забезпечення культурного розвитку. Проект благоустрою та забудови території в селі Софіївська Борщагівка є комплексним підходом до організації житлового середовища. Він базується на сучасних принципах сталого розвитку, інноваційних технологіях і враховує інтереси громади. Реалізація проекту сприятиме підвищенню привабливості території, її інтеграції в сучасний урбаністичний простір та забезпеченню високих стандартів якості життя.

## **ПРОЕКТ ЗАБУДОВИ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ В М. УКРАЇНКА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Лисюк Артем Володимирович, студент групи МБ-23-2(м)д**

Розвиток сучасних міст вимагає інтеграції нових підходів до планування та забудови, які враховують зростаючі соціальні, економічні та екологічні виклики. Житлові комплекси, як складова частина міського середовища, мають виконувати роль комфортного, функціонального і безпечного простору для проживання. Успішна реалізація проектів забудови передбачає створення збалансованої інфраструктури, яка не лише відповідає потребам мешканців, але й сприяє сталому розвитку території. Одним із таких проектів є забудова і благоустрій житлового комплексу в місті Українка Київської області, де особливу увагу приділено інтеграції архітектурних, інженерних і ландшафтних рішень для створення гармонійного середовища.

Забудова територій у невеликих містах, таких як Українка, має свої особливості. Вони пов'язані зі збереженням природних ландшафтів, раціональним використанням ресурсів та підвищенням соціальної привабливості території. Українка, розташована на мальовничому березі Дніпра, є прикладом міста, яке має значний потенціал для розвитку житлової інфраструктури з урахуванням сучасних екологічних і соціальних стандартів. Проект житлового комплексу в цьому регіоні покликаний стати не лише зразком комфортного житла, але й створити приклад екологічно відповідального та енергоефективного підходу до містобудування.

Проект передбачає врахування ряду факторів, що впливають на його реалізацію. По-перше, це необхідність інтеграції природних елементів у міське середовище, що сприяє збереженню екологічного балансу території. Зелені зони, рекреаційні майданчики, покрівельне озеленення та інші інноваційні рішення дозволяють зробити житловий комплекс гармонійною частиною природного ландшафту. По-друге, проект орієнтований на задоволення сучасних стандартів комфорту та функціональності, включаючи забезпечення мешканців необхідними інфраструктурними елементами, такими як дитячі і спортивні майданчики, пішохідні зони, паркінги та сучасні системи інженерного забезпечення. По-третє, проект враховує економічну ефективність будівництва, а також його довгострокову експлуатацію з мінімальним впливом на навколишнє середовище.

Актуальність проекту обумовлена сучасними тенденціями урбанізації, які висувають нові вимоги до якості житлового середовища. Інтеграція інноваційних технологій та підходів у планування житлових комплексів стає обов'язковою умовою для досягнення сталого розвитку міст. В Україні зростає попит на житло, яке відповідає не лише базовим потребам мешканців, але й враховує екологічні, енергетичні та естетичні аспекти. Таким чином, проект у місті Українка може стати зразком комплексного підходу до забудови,

який враховує інтереси всіх зацікавлених сторін: мешканців, місцевих органів влади, забудовників і суспільства в цілому.

Особливої уваги у проекті приділяється питанням благоустрою території. Забезпечення комфортного життєвого середовища включає створення зручної транспортної інфраструктури, організацію зон відпочинку, встановлення енергозберігаючого освітлення та використання сучасних матеріалів і технологій. Одним із ключових завдань є забезпечення безпеки мешканців та створення сприятливих умов для їхнього повсякденного життя. Це передбачає інтеграцію систем цивільного захисту, організацію ефективного управління відходами, а також забезпечення доступності об'єктів для всіх категорій населення, включаючи осіб з обмеженими фізичними можливостями.

Проект має також значний соціально-економічний потенціал. Його реалізація сприятиме створенню нових робочих місць, підвищенню привабливості міста для інвесторів і туристів, а також поліпшенню загального рівня життя населення. Забудова житлового комплексу у місті Українка може стати каталізатором розвитку місцевої інфраструктури, підвищення естетичної привабливості території та зростання її економічної цінності.

Важливою складовою проекту є впровадження принципів енергоефективності та екологічної стійкості. Використання сучасних матеріалів, відновлюваних джерел енергії, систем водозбереження та переробки відходів дозволить не лише зменшити експлуатаційні витрати, але й знизити негативний вплив на довкілля. Створення екологічно чистого середовища є одним із головних завдань, яке відповідає глобальним трендам у сфері «зеленого» будівництва.

Проект забудови житлового комплексу в місті Українка також враховує культурні, історичні та соціальні особливості регіону. Інтеграція місцевої ідентичності у дизайн і благоустрій території сприятиме створенню гармонійного середовища, яке відповідає очікуванням місцевих жителів. Крім того, врахування інтересів громади на етапі проектування забезпечує більш широкую підтримку проекту та підвищує його соціальну значущість.

Таким чином, проект забудови та благоустрою території житлового комплексу в місті Українка є комплексним дослідженням, яке охоплює архітектурно-планувальні, інженерно-технічні, екологічні та соціально-економічні аспекти. Його реалізація сприятиме створенню сучасного житлового середовища, яке відповідає найкращим стандартам комфорту, естетики та екологічної відповідальності.

### **Мета дослідження**

Метою даного дослідження є розробка архітектурно-планувальних, інженерно-технічних і ландшафтних рішень для створення комфортного та естетичного житлового середовища на території житлового комплексу в місті Українка Київської області. Досягнення цієї мети включає в себе гармонійне поєднання функціональних зон, забезпечення ефективного використання території, врахування екологічних, соціальних та економічних чинників, а також інтеграцію сучасних принципів благоустрою та енергоефективності.

### **Завдання дослідження**

Для досягнення мети дослідження поставлені наступні завдання:

1. Провести аналіз існуючих містобудівних умов і обмежень території, що планується до забудови, включаючи природно-кліматичні, соціально-економічні та екологічні аспекти.
2. Розробити архітектурно-планувальну концепцію забудови житлового комплексу, яка відповідатиме сучасним стандартам комфорту, естетики та функціональності.
3. Визначити інженерно-технічні рішення, необхідні для забезпечення надійного функціонування інфраструктури житлового комплексу, включаючи водопостачання, водовідведення, електропостачання, теплопостачання та інші системи.

4. Розробити пропозиції щодо благоустрою території, включаючи створення зелених зон, місць відпочинку, дитячих і спортивних майданчиків, пішохідних доріжок і парковок, з урахуванням сучасних вимог до екологічної безпеки.
5. Запропонувати заходи для впровадження принципів сталого розвитку, включаючи використання енергозберігаючих технологій, «зелених» конструкцій і раціональне використання ресурсів.
6. Розробити економічне обґрунтування реалізації проекту, враховуючи соціально-економічний ефект від його впровадження.

### **Об'єкт дослідження**

Об'єктом дослідження є територія, відведена для будівництва житлового комплексу в місті Українка Київської області, включаючи її природно-ландшафтні, соціально-економічні та інженерно-технічні характеристики.

### **Предмет дослідження**

Предметом дослідження є комплекс архітектурно-планувальних, інженерно-технічних та ландшафтних рішень, які забезпечують ефективну забудову, благоустрій та функціонування території житлового комплексу з урахуванням сучасних вимог до комфорту, екологічної безпеки та енергоефективності.

### **Практичне значення**

Практичне значення роботи полягає у створенні комплексного проекту забудови та благоустрою території, який може бути використаний як основа для реалізації будівництва житлового комплексу в місті Українка Київської області. Запропоновані архітектурні, інженерні та ландшафтні рішення сприятимуть підвищенню рівня життя мешканців, створенню естетичного середовища та збереженню екологічного балансу. Робота також має прикладне значення для проектування аналогічних об'єктів, демонструючи інтеграцію сучасних технологій і підходів до планування та забудови територій. Реалізація проекту дозволить оптимізувати використання території, зменшити екологічний вплив, підвищити енергоефективність житлових будівель і сприятиме сталому розвитку регіону.

## **ВИСНОВКИ**

Проект забудови та благоустрою території житлового комплексу в місті Українка Київської області демонструє комплексний підхід до створення комфортного та функціонального житлового середовища, яке відповідає сучасним вимогам сталого розвитку. Проведене дослідження дало змогу визначити ключові аспекти, що впливають на якість забудови, враховуючи архітектурно-планувальні, інженерно-технічні, соціально-економічні та екологічні чинники.

Забезпечення гармонійної інтеграції забудови в існуюче міське середовище досягнуто завдяки оптимальному використанню території, збереженню природного ландшафту та створенню зручної інфраструктури. Розробка проекту враховує потреби різних категорій населення, зокрема забезпечення доступності для осіб з обмеженими фізичними можливостями, створення зон відпочинку та дитячих майданчиків, а також впровадження сучасних транспортних і рекреаційних рішень.

Екологічний аспект проекту є одним із ключових. Використання «зелених» технологій, енергоефективних матеріалів і відновлюваних джерел енергії знижує вплив забудови на довкілля, підвищує енергоефективність будівель і сприяє раціональному використанню ресурсів. Впровадження систем водозбереження, переробки відходів і покращення озеленення території забезпечує екологічну стійкість проекту.

Соціальна складова проекту спрямована на підвищення якості життя мешканців. Організація комфортного житлового простору, розвиток соціальної інфраструктури, створення умов для активного відпочинку та культурного збагачення сприятимуть зміцненню місцевої громади та підвищенню привабливості міста для інвесторів і туристів.



Інженерно-технічні рішення, закладені в проєкті, відповідають сучасним стандартам безпеки, зокрема враховані заходи цивільного захисту, пожежної безпеки, а також забезпечення надійності інженерних мереж. Високий рівень механізації та індустріалізації будівельних процесів гарантує ефективність будівництва та якість його реалізації.

Реалізація проєкту матиме позитивний вплив на економічний розвиток регіону, створюючи нові робочі місця та збільшуючи інвестиційну привабливість території. Забудова сприятиме не лише підвищенню життєвих стандартів мешканців, але й формуванню сприятливого середовища для соціально-економічного зростання.

Таким чином, представлений проєкт відповідає сучасним тенденціям у сфері містобудування, забезпечуючи інтеграцію інноваційних підходів до архітектури, благоустрою та екології. Він є зразком комплексного підходу до планування та реалізації житлових комплексів у контексті сталого розвитку.

## **ПРОЕКТ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ КВАРТАЛУ В СЕЛІ МИХАЙЛІВКА-РУБЕЖІВКА ІРПІНСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.**

**Січкач Сергій Павлович МБ-23-2(м)д**

Житлова забудова є однією з ключових складових урбаністичного середовища, що формує якість життя мешканців, впливає на соціально-економічний розвиток регіону та визначає екологічну стійкість території. Сучасні вимоги до житлового будівництва передбачають не лише створення функціонального і комфортного простору, але й інтеграцію його в природне середовище, врахування змін клімату та забезпечення екологічного балансу. У зв'язку з цим, важливим завданням стає розробка проєктів, які б відповідали концепції сталого розвитку та враховували потреби різних груп населення.

Село Михайлівка-Рубежівка, що входить до Ірпінської міської територіальної громади, має сприятливі умови для розвитку житлової забудови завдяки близькості до столиці України, наявності природних ресурсів та перспектив розвитку інфраструктури. Разом із тим, територія вимагає комплексного підходу до проєктування, що враховує екологічні, соціальні та економічні аспекти. Особливо важливими є питання організації комфортного середовища, забезпечення безпеки мешканців, інтеграції сучасних інженерних рішень та врахування природно-кліматичних умов.

Кваліфікаційна робота магістра спрямована на створення проєкту житлової забудови кварталу, який базується на принципах раціонального використання території, сучасних архітектурних підходах та ефективних інженерно-технічних рішеннях. У роботі висвітлюється комплекс заходів, спрямованих на забезпечення сталого розвитку забудови, включаючи організацію простору, інженерне обладнання, протипожежний захист та заходи з охорони навколишнього середовища.

Проєктування здійснюється з урахуванням чинних нормативних документів і стандартів, а також тенденцій розвитку житлового будівництва в Україні. Робота спрямована на розв'язання актуальних питань, пов'язаних із забезпеченням комфортного проживання, раціонального використання ресурсів та інтеграції забудови у природний ландшафт. Основний акцент зроблено на створенні сприятливого мікроклімату, екологічної рівноваги та забезпеченні високих стандартів безпеки.

Цей проєкт має на меті стати основою для практичної реалізації забудови кварталу в селі Михайлівка-Рубежівка, а також служити прикладом для розробки подібних проєктів у межах Ірпінської громади та інших регіонів України.

### **Мета дослідження**

Метою дослідження є розробка проєкту житлової забудови кварталу в селі Михайлівка-Рубежівка Ірпінської міської територіальної громади, який відповідає сучасним вимогам

архітектурного планування, забезпечує комфортні умови проживання для мешканців, враховує екологічні, соціальні та економічні аспекти сталого розвитку, а також сприяє гармонійному вписуванню забудови у природно-ландшафтне та містобудівне середовище. У межах даної мети передбачається створення проєкту, що максимально відповідає інтересам громади та враховує всі можливі ризики та обмеження, забезпечуючи високий рівень функціональності, естетики та екологічної стійкості.

#### **Завдання дослідження**

1. **Аналіз території:** Провести комплексний аналіз території забудови, включаючи її географічні, геологічні, кліматичні та соціально-економічні особливості. Оцінити придатність земельної ділянки для житлового будівництва, виявити існуючі обмеження та потенціал для розвитку.
2. **Розробка концепції забудови:** Визначити основні принципи і підходи до формування житлового середовища, враховуючи містобудівні, соціальні, функціональні та естетичні аспекти. Запропонувати архітектурно-планувальні рішення, що забезпечать комфортні умови проживання для різних соціальних груп.
3. **Інженерно-технічні рішення:** Розробити інженерні рішення для забудови кварталу, які включають системи водопостачання, водовідведення, енергопостачання, дренажу, а також забезпечення екологічної стійкості території.
4. **Протипожежний та цивільний захист:** Передбачити заходи для забезпечення протипожежної безпеки, організації системи оповіщення та евакуації населення у надзвичайних ситуаціях, а також розробити комплекс інженерних заходів для мінімізації ризиків природного і техногенного характеру.
5. **Екологічний аналіз та благоустрій:** Впровадити концепцію екологічно стійкого розвитку, яка передбачає максимальне озеленення території, організацію зон відпочинку, забезпечення захисту від шуму та забруднення повітря, а також оптимізацію мікрокліматичних умов для мешканців.
6. **Економічна оцінка:** Провести попередній аналіз вартості реалізації проєкту, визначити основні фінансові параметри забудови, включаючи можливості залучення інвестицій і перспективи розвитку інфраструктури.

#### **Об'єкт дослідження**

Об'єктом дослідження є територія житлової забудови кварталу в селі Михайлівка-Рубежівка Ірпінської міської територіальної громади, яка розглядається з позиції її просторового, соціального, екологічного та функціонального розвитку у контексті сучасних тенденцій містобудування.

#### **Предмет дослідження**

Предметом дослідження є архітектурно-планувальні, інженерно-технічні, екологічні та соціальні аспекти організації житлової забудови кварталу, що спрямовані на створення комфортного та безпечного середовища для мешканців, з урахуванням сучасних норм і стандартів у будівництві, а також принципів сталого розвитку.

#### **Практичне значення**

Практичне значення дослідження полягає у створенні комплексного проєкту житлової забудови, який може бути реалізований на конкретній території села Михайлівка-Рубежівка. Розроблений проєкт стане прикладом застосування сучасних архітектурних, інженерних та екологічних підходів до формування житлового середовища. Реалізація запропонованих рішень сприятиме розвитку місцевої інфраструктури, поліпшенню соціальних умов для мешканців, забезпеченню екологічної рівноваги території та підвищенню економічної привабливості кварталу. Запропоновані заходи можуть бути використані як основа для розробки аналогічних проєктів у регіоні, що сприятиме сталому

розвитку територій Ірпінської громади та створенню якісного життєвого середовища для населення.

## **ВИСНОВКИ**

У процесі виконання кваліфікаційної роботи магістра було розроблено комплексний проєкт житлової забудови кварталу в селі Михайлівка-Рубежівка Ірпінської міської територіальної громади, що відповідає сучасним вимогам архітектурно-планувального та інженерного забезпечення, принципам сталого розвитку та інтеграції в природно-ландшафтне середовище.

На основі аналізу природних, соціальних та економічних умов території запропоновано ефективну організацію забудови, яка враховує функціональні особливості території, вимоги до комфорту та безпеки мешканців. У проєкті передбачено формування комфортного житлового середовища, що включає зони відпочинку, пішохідні та транспортні шляхи, а також зелені насадження, які забезпечують мікрокліматичну рівновагу та естетичну привабливість території.

Розроблено інженерні рішення для водопостачання, водовідведення, енергопостачання та водовідведення з урахуванням сучасних екологічних стандартів. Запропоновані заходи спрямовані на підвищення енергоефективності забудови, зменшення екологічного впливу та забезпечення стійкості території до природних і техногенних факторів ризику.

Особливу увагу приділено протипожежному та цивільному захисту. У проєкті передбачено розміщення пожежних гідрантів, резервуарів для води, систем раннього виявлення пожеж, а також заходи з організації евакуації та оповіщення населення у надзвичайних ситуаціях. Усі заходи відповідають чинним нормативним вимогам та забезпечують високий рівень безпеки мешканців.

Екологічна складова проєкту реалізується через максимальне озеленення території, організацію зон рекреації, зниження шумового навантаження та забруднення повітря. Пропозиції щодо благоустрою території базуються на принципах раціонального використання природних ресурсів і покращення мікроклімату.

Практичне значення проєкту полягає у можливості його реалізації як основи для забудови житлового кварталу, що стане прикладом застосування сучасних архітектурних, інженерних та екологічних підходів. Запропоновані рішення сприятимуть підвищенню якості життя населення, розвитку місцевої інфраструктури та створенню гармонійного середовища для проживання.

Таким чином, виконана робота підтверджує можливість реалізації ефективної житлової забудови на запропонованій території та забезпечує її відповідність сучасним стандартам, а також потенціал для подальшого використання напрацьованих підходів у містобудівному проєктуванні.

## **ПРОЕКТ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОЇ ГРУПИ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ: ГОЛОСІЇВСЬКОГО ПРОСПЕКТУ, ВУЛ. ВАСИЛЬКІВСЬКА, ВУЛ. МАРИЧАНСЬКА, ВУЛ. БУРМИСТЕНКА**

*Хомич Олег Миколайович, студент групи МБ-23-2(М)Д*

Актуальність дослідження проєкту інженерної підготовки та благоустрою території житлової групи в межах Голосіївського проспекту, вулиць Васильківської, Маричанської та Бурмистенка обумовлена необхідністю забезпечення гармонійного розвитку міського середовища, яке б відповідало сучасним вимогам комфорту, функціональності та екологічної стійкості. Умови зростаючої урбанізації, збільшення населення у великих містах та необхідність покращення житлової інфраструктури ставлять перед фахівцями

завдання створення не лише житлових будівель, а й продуманого та якісного середовища, яке задовольняє соціальні, екологічні та економічні потреби суспільства. Проектування благоустрою території є важливим етапом у забезпеченні сталого розвитку міських територій, оскільки воно впливає на якість життя мешканців, сприяє формуванню здорового простору та гармонійної взаємодії природних і техногенних компонентів.

Розвиток житлових груп в умовах сучасного міста потребує комплексного підходу, який враховує не лише будівельну складову, але й інженерні аспекти, транспортну доступність, організацію зон відпочинку, благоустрій вулично-дорожньої мережі та інші аспекти, що забезпечують зручність і комфорт повсякденного життя. В умовах зростання екологічних загроз, пов'язаних із техногенним навантаженням та кліматичними змінами, особливе значення набуває впровадження екологічно орієнтованих рішень у процесі проектування. Вибір території у межах Голосіївського району для дослідження є надзвичайно вдалим, оскільки ця ділянка має складну інженерну та містобудівну структуру, яка вимагає особливого підходу до організації простору та інфраструктури.

Сучасна концепція сталого розвитку міських територій передбачає врахування принципів енергоефективності, екологічної безпеки, оптимізації використання природних ресурсів та інтеграції соціально значущих функцій у просторову організацію середовища. В рамках дослідження передбачено вирішення ряду ключових завдань, які стосуються забезпечення якісної інженерної підготовки території, оптимізації її просторового планування, створення сучасних елементів благоустрою та розробки інфраструктури, яка сприяє покращенню умов життя мешканців. Окрім цього, увага приділяється питанням організації безпечного пересування пішоходів і транспорту, раціонального використання територіального ресурсу, інтеграції зелених зон та рекреаційних просторів, які відповідають потребам різних груп населення.

Таким чином, розробка проекту інженерної підготовки та благоустрою цієї території є складним, але необхідним процесом, що вимагає багатофакторного підходу, який включає аналіз сучасного стану території, оцінку її потенціалу та впровадження інноваційних рішень. Це дозволить створити зручне, безпечне та привабливе міське середовище, яке забезпечить якість життя мешканців на належному рівні та стане зразком комплексного підходу до проектування житлових територій у великих містах України.

Метою дослідження є розробка проекту інженерної підготовки та благоустрою території житлової групи в межах Голосіївського проспекту, вулиць Васильківської, Маричанської та Бурмистенка, що забезпечує створення комфортного, функціонального та естетично привабливого середовища, яке відповідатиме сучасним стандартам сталого розвитку та інтеграції інфраструктури в міське середовище. Цей проект має сприяти раціональному використанню території, підвищенню її екологічної стійкості та покращенню умов проживання населення.

У рамках дослідження передбачено виконання низки завдань. Перш за все, це аналіз сучасного стану території, вивчення існуючої забудови, інженерної інфраструктури та природних умов. Необхідно також оцінити потенціал території щодо покращення благоустрою та функціонального зонування. Крім того, важливо визначити основні принципи та критерії проектування, враховуючи нормативні вимоги, особливості міської екосистеми, потреби мешканців та принципи сталого розвитку. Завданнями також є розробка заходів з удосконалення транспортно-пішохідної інфраструктури, організації рекреаційних зон та забезпечення сучасних систем водовідведення, водопостачання та енергозабезпечення.

Об'єктом дослідження виступає житлова група в межах згаданих вулиць, яка включає існуючі житлові та громадські будівлі, інженерну інфраструктуру, дорожньо-транспортну мережу, зелені зони та інші елементи міського середовища. Предметом дослідження є процеси інженерної підготовки та благоустрою території, які включають вивчення способів покращення інженерної інфраструктури, удосконалення просторової організації

території, оптимізацію природокористування та створення умов для підвищення якості міського середовища.

Практичне значення дослідження полягає у розробці конкретних рекомендацій та технічних рішень, які можуть бути використані при реалізації проекту благоустрою зазначеної території. Результати дослідження сприятимуть забезпеченню комфортного середовища для мешканців, ефективному використанню територіальних ресурсів, зниженню негативного впливу на навколишнє середовище та підвищенню естетичної привабливості міського простору. Проект може стати основою для розробки аналогічних рішень у інших житлових кварталах, що є частиною комплексного підходу до міського планування та розвитку.

## **ВИСНОВКИ**

У результаті проведеного дослідження були досягнуті всі поставлені завдання, що підтверджує доцільність обраного підходу до проектування інженерної підготовки та благоустрою території житлової групи в межах Голосіївського проспекту, вулиць Васильківської, Маричанської та Бурмистенка. Здійснений аналіз сучасного стану території дозволив виявити ключові проблеми та обмеження, пов'язані із її функціонуванням, зокрема недостатність якісної інженерної інфраструктури, хаотичність просторової організації, дефіцит зелених зон та рекреаційних просторів, а також проблеми з транспортною доступністю та організацією руху. Комплексний підхід до розв'язання цих проблем дозволив запропонувати сучасні інженерні рішення, які спрямовані на покращення умов проживання мешканців, підвищення екологічної безпеки та забезпечення комфортного міського середовища.

Розроблені заходи з благоустрою території включають оптимізацію просторового планування, яке враховує потреби різних груп населення, забезпечення сучасної пішохідної та транспортної інфраструктури, створення багатofункціональних зон відпочинку та рекреації, а також впровадження енергоефективних та екологічно безпечних технологій. Запропонована концепція забезпечує раціональне використання території, збереження природного середовища, інтеграцію зелених насаджень у загальну структуру простору та підвищення естетичної привабливості забудови. Впровадження сучасних інженерних систем, включаючи водопостачання, водовідведення, енергозабезпечення та дренаж, сприятиме підвищенню надійності та ефективності інфраструктури, що забезпечує життєдіяльність території.

Особливу увагу приділено питанням екологічної стійкості, яка стала ключовим елементом розробки проекту. Використання природоохоронних заходів, раціональне водовідведення, зниження техногенного навантаження та збереження природного ландшафту стали основою запропонованих рішень. Також було враховано необхідність врахування потреб різних вікових груп, що дозволило створити збалансоване середовище, придатне для життя, роботи та відпочинку. Запропоновані заходи з благоустрою враховують тенденції сталого розвитку та інтегрують сучасні архітектурні та інженерні рішення у гармонійну систему, яка відповідає потребам сучасного міста.

Результати дослідження підтверджують, що впровадження комплексного підходу до проектування інженерної підготовки та благоустрою території дозволяє не лише вирішити нагальні проблеми інфраструктури, але й сприяє створенню комфортного міського простору, який відповідає високим стандартам якості життя. Практичне значення розробленого проекту полягає у його можливому використанні як основи для подальших проектних рішень у межах інших територій міста, що має на меті забезпечення гармонійного розвитку міської інфраструктури. Отримані висновки та розроблені рішення сприятимуть сталому розвитку території, підвищенню її соціальної, економічної та екологічної цінності, що є важливим внеском у загальний процес вдосконалення міського середовища.

## ПРОЕКТ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОЇ ГРУПИ ПО БУЛ. ПАВЛА ВІРСЬКОГО У МІСТІ КИЄВІ

*Хомич Роман Миколайович, студент групи МБ-23-2(М)Д*

Інженерна підготовка територій і благоустрій є ключовими елементами сучасного містобудівного процесу, спрямованого на створення комфортного, функціонального та безпечного середовища для проживання. В умовах постійного зростання міст і збільшення щільності населення, особливо в мегаполісах, питання раціонального освоєння територій набувають все більшої актуальності. Це зумовлено необхідністю враховувати численні природні, технічні та соціальні аспекти, що впливають на якість життя мешканців. Сучасний міський простір має відповідати вимогам сталого розвитку, забезпечуючи не лише зручність для населення, але й враховуючи екологічну безпеку, естетичну привабливість та інтеграцію природних елементів.

Процес інженерної підготовки території охоплює цілий комплекс заходів, спрямованих на забезпечення її придатності для подальшої забудови та експлуатації. До таких заходів належать вирівнювання та зміцнення рельєфу, організація водовідведення, запобігання ерозійним процесам і зсувам, а також забезпечення стійкості ґрунтів. Особливого значення ці аспекти набувають у містах із складними геологічними та кліматичними умовами, де природні ризики можуть створювати серйозні перешкоди для реалізації будівельних проєктів. Наприклад, у Києві, що розташований на терасах Дніпра, необхідно враховувати різноманітні фактори, такі як можливість підтоплення, ерозії схилів та високий рівень ґрунтових вод.

Паралельно з інженерною підготовкою важливу роль відіграє благоустрій території, який формує комфортне середовище для життя, роботи та відпочинку. Благоустрій передбачає озеленення, організацію пішохідних і транспортних шляхів, створення зон відпочинку, встановлення освітлення та елементів малих архітектурних форм. У сучасному підході до благоустрою акцент робиться на інтеграцію екологічних рішень, таких як створення зелених дахів, використання дощової води, будівництво багатофункціональних громадських просторів. Врахування цих аспектів дозволяє не лише покращити якість життя мешканців, але й сприяє збереженню природних ресурсів і зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище.

Об'єктом даного дослідження є територія житлової групи по бульвару Павла Вірського у місті Києві. Це перспективна ділянка для забудови, яка має важливе значення для розвитку міської інфраструктури. Проте її освоєння потребує врахування численних факторів, включаючи природні особливості території, її планувальні та функціональні характеристики, а також соціальні потреби населення. Територія розташована у межах густонаселеної міської зони, де існує потреба у створенні сучасних житлових комплексів із належним рівнем благоустрою. Забезпечення ефективної інженерної підготовки цієї території є важливою умовою для реалізації будівельних проєктів, оскільки це дозволить уникнути можливих ризиків і проблем, пов'язаних із підтопленням, нестійкістю ґрунтів та іншими природними чинниками.

Метою цього дослідження є розробка проєкту інженерної підготовки та благоустрою території житлової групи по бульвару Павла Вірського, спрямованого на створення комфортного та функціонального середовища для проживання з урахуванням сучасних вимог до сталого розвитку, екологічної безпеки та енергоефективності. Для досягнення цієї мети необхідно вирішити низку завдань, включаючи аналіз існуючого стану території, оцінку її інженерно-геологічних умов, розробку ефективних рішень щодо організації рельєфу, водовідведення та захисту від природних ризиків. Крім того, важливим аспектом є проектування благоустрою, який передбачає створення привабливого та функціонального простору для відпочинку, прогулянок, а також інтеграцію сучасних екологічних технологій.

У процесі дослідження особливу увагу приділено питанням екологічної безпеки та сталого розвитку. Сучасна містобудівна практика вимагає врахування природних умов і збереження біорізноманіття навіть у межах щільно забудованих територій. У цьому контексті інтеграція зелених зон, використання пермеабельних матеріалів для покриття доріг та тротуарів, застосування систем збору і очищення дощової води є необхідними елементами проєктування. Такі рішення дозволяють не лише знизити навантаження на міську інфраструктуру, але й створюють комфортне середовище, яке позитивно впливає на фізичне та психологічне здоров'я мешканців.

Благоустрій території також має враховувати соціальні аспекти, зокрема потреби різних вікових груп і категорій населення. Проєктування зон відпочинку, ігрових майданчиків, спортивних об'єктів, а також забезпечення безбар'єрного доступу є невід'ємною частиною створення сучасного житлового простору. Крім того, в умовах Києва, де спостерігається інтенсивний розвиток транспорту, важливим є інтеграція пішохідних і велосипедних маршрутів, створення зручних місць для паркування, забезпечення доступу до громадського транспорту.

Практичне значення цього дослідження полягає у тому, що його результати можуть бути використані для подальшого проєктування житлових комплексів у Києві та інших містах України. Запропоновані інженерні та планувальні рішення сприятимуть покращенню якості міського середовища, підвищенню рівня комфорту для мешканців і зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище. Крім того, розроблені рекомендації можуть бути адаптовані для використання в інших регіонах із подібними геологічними або кліматичними умовами.

Розробка проєкту інженерної підготовки та благоустрою є комплексним процесом, що вимагає застосування сучасних підходів до планування та проєктування. Інтеграція передових технологій, врахування екологічних і соціальних чинників, забезпечення економічної ефективності рішень є основними принципами, на яких базується це дослідження. Таким чином, результати роботи стануть основою для створення комфортного та функціонального житлового середовища, яке відповідатиме сучасним вимогам і сприятиме сталому розвитку міста.

### **Мета дослідження**

Метою дослідження є розробка проєкту інженерної підготовки та благоустрою території житлової групи по бульвару Павла Вірського у місті Києві, спрямованого на створення комфортного, функціонального та естетичного середовища для проживання, з урахуванням сучасних вимог до екологічної безпеки, сталого розвитку та ефективного використання території.

### **Завдання дослідження**

1. Провести аналіз існуючого стану території, її планувальних, природних та інженерних особливостей.
2. Визначити основні проблеми, що впливають на інженерну підготовку та благоустрій території.
3. Розробити пропозиції щодо організації рельєфу, водовідведення та захисту території від підтоплень та зсувів.
4. Спроєктувати благоустрій території з урахуванням принципів екологічного планування, енергоефективності та інтеграції природних компонентів у міське середовище.
5. Визначити інженерно-технічні рішення для підготовки території до забудови.
6. Оцінити економічну ефективність запропонованих рішень.

### **Об'єкт дослідження**

Територія житлової групи по бульвару Павла Вірського у місті Києві.

## **Предмет дослідження**

Інженерно-технічні та просторові рішення, спрямовані на забезпечення ефективної інженерної підготовки та благоустрою території.

## **Практичне значення**

1. Результати дослідження можуть бути використані для подальшого проектування житлової забудови та інфраструктури на досліджуваній території.
2. Запропоновані рішення сприятимуть покращенню екологічного стану території, її функціональності та естетичного вигляду.
3. Матеріали дослідження можуть бути застосовані при реалізації інших проєктів з благоустрою в межах міста Києва або аналогічних територій.
4. Проєкт слугуватиме основою для створення сучасного житлового середовища, що відповідає стандартам сталого розвитку, з урахуванням потреб мешканців та інженерних вимог.

## **ВИСНОВКИ**

Результати проведеного дослідження підтвердили значущість інженерної підготовки та благоустрою території у створенні сучасного, комфортного й екологічно безпечного житлового середовища. Проєкт, розроблений для житлової групи по бульвару Павла Вірського у місті Києві, базується на комплексному підході, який охоплює всі ключові аспекти організації міського простору. Було визначено, що інженерна підготовка території є фундаментальним етапом для забезпечення стійкості забудови, раціонального використання природних ресурсів і запобігання негативним впливам природних чинників, таких як підтоплення, ерозія ґрунтів і нестабільність рельєфу. Під час розробки проєкту враховано складні геологічні умови, високу щільність забудови та потребу в інтеграції сучасних екологічних рішень, які сприяють зменшенню антропогенного навантаження на довкілля.

Проведений аналіз території показав, що для забезпечення її ефективного використання необхідно здійснити низку заходів, зокрема організувати водовідведення, зміцнити схили та адаптувати рельєф для подальшої забудови. Розроблені інженерно-технічні рішення спрямовані на підвищення функціональності території, створення умов для довготривалого й безпечного використання об'єктів забудови, а також на оптимізацію будівельних процесів. Одним із ключових аспектів проєкту стала організація системи водовідведення, яка включає в себе використання природних та штучних елементів для зменшення ризику підтоплень і забезпечення ефективного управління стоками. Особлива увага приділена заходам із запобігання ерозійним процесам, що є актуальними для схилових територій Києва, оскільки вони можуть спричинити значні пошкодження будівель і інженерних споруд.

Благоустрій території став ще одним важливим напрямом роботи, що спрямований на створення привабливого, функціонального і соціально комфортного середовища. Запропоновані рішення передбачають організацію зон відпочинку, озеленення, інтеграцію велосипедних і пішохідних маршрутів, а також впровадження сучасних елементів інфраструктури, зокрема систем освітлення, енергозбереження та використання альтернативних джерел енергії. У проєкті враховано потреби різних категорій населення, що забезпечує доступність середовища для людей із обмеженими можливостями, створює умови для активного відпочинку, занять спортом і проведення дозвілля. Особливий акцент зроблено на інтеграцію екологічних підходів, які дозволяють забезпечити стале функціонування території. Використання пермеабельних матеріалів для покриття тротуарів і доріг, встановлення систем збору дощової води та розміщення зелених насаджень сприяють зменшенню теплового ефекту міста, поліпшенню якості повітря й підвищенню загальної екологічної стабільності території.

Соціальні аспекти проектування також отримали належну увагу. Результати дослідження підтвердили необхідність створення просторів, які б задовольняли потреби



мешканців у різних вікових категоріях. У проєкті передбачено дитячі майданчики, спортивні зони, місця для сімейного відпочинку, що сприяє підвищенню якості життя та формуванню гармонійного міського середовища. Важливим елементом стало впровадження безбар'єрного доступу до всіх зон благоустрою, що відповідає сучасним стандартам інклюзивності та забезпечує комфорт для всіх груп населення, включаючи осіб із особливими потребами. Також враховано естетичний аспект, оскільки сучасний міський простір має бути не лише функціональним, але й привабливим, що позитивно впливає на психологічний стан мешканців.

Економічний аналіз проєкту підтвердив, що запропоновані рішення є доцільними та ефективними з точки зору витрат на реалізацію і довготривалу експлуатацію. Використання сучасних технологій та матеріалів дозволяє оптимізувати будівельні процеси, знизити енергоспоживання й забезпечити довговічність інфраструктури. Застосування систем управління водними ресурсами, енергоефективних технологій і заходів з екологізації території забезпечує не лише економію коштів у довгостроковій перспективі, але й позитивно впливає на екологічний баланс регіону.

Практичне значення дослідження полягає у тому, що його результати можуть бути використані для подальшого планування та реалізації аналогічних проєктів у межах міста Києва та інших урбанізованих територій України. Запропоновані інженерно-технічні й планувальні рішення можуть бути адаптовані до специфічних умов різних територій, що розширює можливості їхнього використання. Крім того, отримані дані й розроблені методики можуть стати основою для формування нових стандартів у галузі інженерної підготовки та благоустрою територій. Це сприятиме покращенню якості міського середовища, підвищенню рівня комфорту й задоволеності мешканців, а також зниженню негативного впливу на довкілля.

Загалом, результати роботи підтверджують важливість інтегрованого підходу до планування та проєктування міських територій. Ефективна інженерна підготовка, раціональний благоустрій, використання сучасних технологій і матеріалів, врахування екологічних і соціальних чинників є основою для створення комфортного, функціонального та екологічно безпечного середовища. Проєкт території житлової групи по бульвару Павла Вірського у Києві став яскравим прикладом того, як комплексний підхід дозволяє досягти гармонії між потребами мешканців, можливостями території та вимогами сталого розвитку. Це є важливим кроком на шляху до формування нової якості міського середовища в Україні.

## **ДЕТАЛЬНИЙ ПЛАН ТЕРИТОРІЇ ПО ВУЛИЦІ ПЕРШОГО ТРАВНЯ В МІСТІ РЖИЩІВ, ОБУХІВСЬКОГО РАЙОНУ, КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Гопанчук Ігор Миколайович, студент групи МБ-23-2(М)д, ІНО КНУБА

### **Вступ**

Організація територій в сучасних умовах вимагає комплексного та ретельного підходу до їх планування, враховуючи сучасні виклики та потреби розвитку інфраструктури. Територія по вулиці Першого Травня в місті Ржищів, завдяки своєму стратегічному розташуванню та доступності інженерних комунікацій, є перспективною для розвитку виробничої інфраструктури, яка здатна задовольнити потреби підприємств та сприяти економічному зростанню регіону.

Однак, територія має низку обмежень, зумовлених природними (грунтові умови, кліматичні фактори, гідрологічна ситуація) та техногенними умовами (наявність газопроводів високого тиску, ліній електропередач). Ці аспекти потребують детального

аналізу та врахування під час проектування для забезпечення безпечної та ефективної експлуатації території.

Розробка детального плану території повинна базуватися на дотриманні чинних нормативно-правових актів, які регулюють планування та забудову територій, екологічних стандартів, спрямованих на збереження довкілля, та економічної доцільності, що гарантує рентабельність проекту. Особливу увагу в сучасних умовах слід приділяти питанням цивільного захисту, включаючи створення укриттів, забезпечення безпеки працівників та стійкості виробничої інфраструктури.

Детальний план території виступає ключовим інструментом, який забезпечує комплексний підхід до вирішення цих завдань, інтегруючи економічні, соціальні, екологічні та технічні аспекти у загальну концепцію сталого розвитку території виробничого призначення.

### **Мета роботи**

Метою роботи є створення детального плану території, який відповідає сучасним стандартам екологічної, економічної та соціальної сталості. Це передбачає раціональне використання земельних ресурсів відповідно до функціонального призначення території та вимог нормативно-правових актів. Особливий акцент робиться на ефективному плануванні інженерних мереж, таких як водопостачання, водовідведення, електро- та газопостачання, які є основою стабільного функціонування об'єктів.

Мета роботи також включає благоустрій території через створення зручних і комфортних умов для експлуатації. Це охоплює оптимізацію транспортної інфраструктури, озеленення, облаштування зон відпочинку та безпечних робочих просторів. Okремо враховуються природні та техногенні ризики, включаючи підтоплення, ерозію ґрунтів і можливі екологічні наслідки.

Детальний план території орієнтований на досягнення економічної доцільності рішень, що забезпечить ефективне використання фінансових ресурсів і довгострокову рентабельність проекту. Важливим аспектом є впровадження сучасних екологічно безпечних технологій, спрямованих на мінімізацію впливу на довкілля та підтримання екологічного балансу.

### **Основний матеріал**

Розробка детального плану включала:

#### *1. Аналіз природних умов та обмежень ділянки.*

Визначено ключові особливості території, включаючи наявність ґрунтів, кліматичні умови, інженерні комунікації та екологічний стан.

#### *2. Проектні рішення.*

Запропоновані рішення передбачають:

- Створення сучасної інженерної інфраструктури (водопостачання, водовідведення, газопостачання, електропостачання).
- Організацію транспортних зв'язків, включаючи внутрішні дороги та місця для паркування.
- Озеленення та благоустрій території, що сприятиме покращенню мікроклімату.

#### *3. Економічна ефективність.*

Проведено оцінку вартості будівництва та експлуатації. Запропоновані рішення дозволяють мінімізувати витрати та підвищити рентабельність проекту.

#### *4. Екологічна стійкість.*

Передбачено заходи щодо зменшення впливу на навколишнє середовище, включаючи очищення стічних вод та організацію зелених зон.

## 5. Цивільний захист в умовах війни.

Зважаючи на сучасні виклики, пов'язані з війною в Україні, в проєкті враховано заходи з цивільного захисту:

- Проєктування укриттів (протирадіаційних сховищ) у відповідності до ДБН В.2.2-5:2011 та ДБН В.1.2-4:2019.
- Забезпечення доступу до укриттів для працівників та населення у радіусі транспортної досяжності.
- Організація системи аварійного оповіщення.
- Використання будівельних матеріалів, стійких до руйнівних факторів (вибухів, пожеж тощо).
- Інтеграція резервних систем водо- та енергозабезпечення для функціонування критичної інфраструктури під час надзвичайних ситуацій.

## Висновки

У виконаній роботі були розглянуті ключові теоретичні та практичні аспекти проєктування детального плану території на прикладі ділянки по вулиці Першого Травня в місті Ржищів. Дослідження охопили питання планування, раціонального використання земельних ресурсів, забезпечення необхідних інженерних комунікацій, благоустрою та екологічної безпеки. Теоретичний аналіз включав вивчення нормативно-правових документів, актуальних для проєктування та забудови територій. Практична частина була зосереджена на розробці рішень, які відповідають сучасним вимогам економічної, екологічної та соціальної стійкості.

Використані дослідження підтвердили актуальність інтегрованого підходу до проєктування території, що дозволило врахувати різні аспекти її використання. Було проведено аналіз природних умов ділянки, оцінено екологічні та економічні ризики, а також запропоновано оптимальні рішення для забезпечення ефективного функціонування інфраструктури.

Для вирішення розглянутих у роботі проблем запропоновані такі рекомендації:

1. Оптимізувати використання земельних ресурсів з урахуванням функціонального призначення території та дотримання екологічних стандартів.
2. Використовувати сучасні технології для створення інженерних комунікацій, що забезпечать енергоефективність та мінімальний вплив на навколишнє середовище.
3. Впроваджувати заходи з благоустрою, зокрема озеленення та організацію зон відпочинку, для створення комфортного середовища.
4. Розробити детальні інженерно-технічні заходи цивільного захисту, які враховують сучасні ризики та виклики.
5. Забезпечити адаптацію запропонованих рішень до можливих змін умов експлуатації через використання інноваційних підходів у проєктуванні.

Практичне значення роботи полягає в її безпосередній прикладній цінності для проєктування подібних об'єктів. Запропоновані проєктні рішення можуть бути використані при розробці інших детальних планів територій, що дозволяє заощадити ресурси, зменшити витрати на розробку проєктної документації та забезпечити відповідність сучасним нормативним вимогам. Крім того, робота містить рекомендації щодо використання екологічно безпечних матеріалів, технологій інженерного захисту територій та благоустрою, що сприяють підвищенню енергоефективності та екологічної стійкості.

Таким чином, виконана робота демонструє практичну значущість для проєктування територій та їх подальшого ефективного використання, забезпечуючи баланс між економічною доцільністю, екологічною стійкістю та соціальними потребами.

## ПРОЄКТ ІНЖЕНЕРНОГО БЛАГОУСТРОЮ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ В МІКРОРАЙОНІ "ЧАЙКА" М. КИЇВ

Костянтин МОНАСТИРСЬКИЙ  
група МБ-23-1М(М),

**Актуальність теми.** Однією з ключових проблем у містобудуванні є забезпечення безпечних умов життя для населення. Безпека і здоров'я людей залежать від якості навколишнього середовища, а штучне міське середовище в умовах інтенсивної урбанізації комплексно впливає на сприйняття комфорту та безпеки мешканців. Сучасне суспільство створює нові реальні загрози для людини та дестабілізує її життя.

Міське середовище, як соціально-просторова форма існування людини, потребує комплексної оцінки для задоволення потреб та створення умов для комфортного проживання. Постійна поява зон обмеженого комфорту створює ризики для нинішніх та майбутніх поколінь, що зумовлює необхідність вирішення загальноміських і державних завдань, спрямованих на управління та створення безпечного, комфортного і стабільного економічного та екологічного середовища. Це завдання може бути вирішене завдяки заходам для підвищення комфортності, просторовому зонуванню територій за рівнем сприятливих умов проживання, а також розрахунку збитків бюджету через додаткові витрати на охорону здоров'я та реорганізацію міського простору. Виникає необхідність у визначенні пріоритетних заходів та розробці планів дій з реабілітації міського середовища, реалізації проектних рішень і стратегії захисту населення від надзвичайних ситуацій.

У ході проведеного аналізу було виявлено невирішені проблеми у створенні міського середовища та визначено основні чинники, що впливають на формування простору загалом. Дослідження показали, що питання розвитку міського середовища стало актуальним ще в 60-х роках ХХ століття в умовах розвитку вітчизняних міст. Проте нові принципи й методи ще не отримали широкого застосування в містобудівному проектуванні, а використовуються здебільшого для перспективного планування містобудівної документації. У Генеральній схемі планування території України, схемах планування території АР Крим, окремих областей, генеральному плані населених пунктів, схемі планування території на місцевому рівні та детальних планах території розвиток міського середовища на перспективу відображений фрагментарно, з різним ступенем деталізації, часто без графічної ілюстрації.

Для створення методу територіального розвитку міського середовища в роботі виділено ключові фактори, що впливають на формування підсистем міста. Містобудівні рішення залежать від природних і техногенних факторів. Важливу роль у формуванні підсистеми міського середовища відіграють чітка структура міста та просторові принципи. Однак у законодавчих документах і нормативно-методичній літературі, що регламентують проектування і функціонування міського середовища, терміни та характеристики міського середовища визначені по-різному, що ускладнює створення систем. У роботі, на основі аналізу нормативних документів, запропоновано відповідну структуру міського середовища. Такий високий темп зростання житла пояснюється його належністю до кінцевих благ, призначених для особистого споживання. На відміну від виробничих благ, вартість яких залежить від їхньої здатності сприяти створенню кінцевих благ, житло безпосередньо задовольняє потреби споживачів. Однак у системах із адміністративним розподілом ресурсів цей принцип нерідко ігнорується.

**Мета магістерської роботи** провів аналіз та розробив методи оцінки якості життя мешканців мікрорайону, визначивши рівень та умови комфортного проживання на прикладі мікрорайону «Чайка» у місті Києві.

**Завдання проекту:** Забудова між магістральних територій базувалася на концепції **житлового комплексу**, який зазвичай формувався в межах пішохідної доступності до дитячого дошкільного закладу, передбаченого для обслуговування мешканців цього комплексу. Самі житлові комплекси організовувалися навколо шкіл, також з урахуванням радіусу їхнього обслуговування.

**РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ В МЕЖАХ БУЛЬВАР ВАЦЛАВА ГАВЕЛА,  
ВІТАЛІЯ СКАКУНА, ГЕРОЇВ СЕВАСТОПОЛЯ, ПР.ЛЮБОМИРА ГУЗАРА В М. КИЄВІ**  
Олександр БУРТНИК група МБ-23-1М(М)д,

**Актуальність теми.** З розвитком матеріальної та духовної культури населення, а також з прогресом у науці й технологіях, зростають вимоги до комфорту проживання. Обсяги новобудов у великих містах України швидко зростають, і поряд з кількісними характеристиками житлових об'єктів потенційні покупці також звертають увагу на якість житла, яка не обмежується лише комфортом квартир. Якість сучасного житла у міських зонах безпосередньо залежить від зручного доступу до місць роботи та відпочинку, чистоти повітря, стану озеленення житлових районів тощо. Значно поширилось явище, коли населення інвестує свої кошти в нове будівництво. Це означає, що покупець сплачує за квартиру, яка ще не побудована. Внаслідок цього у споживача виникає питання про якість продукції, що буде створена, та чи відповідає вона сумі витрачених коштів. Будівельні компанії, у свою чергу, не завжди знають, яку саме якість очікує покупець. Відповісти на ці запитання досить складно через відсутність методології для оцінки якості житлового середовища та класифікації житлового фонду за цими параметрами. Це, у свою чергу, призводить до того, що багато будівельних компаній здають квартири покупцям без необхідного оздоблення та сантехнічного обладнання.

Крім того, наявний житловий фонд потребує модернізації та підвищення якості відповідно до сучасних вимог населення. Тому важливо мати інформацію про якісний стан житлової забудови, що дозволить планувати модернізацію та розподіл коштів, перш за все, на ті об'єкти, які не відповідають життєвим стандартам. Також залишається нерозв'язаною проблема впливу якості наявних об'єктів на їхню вартість. Погіршення якості житла знижує попит серед населення та веде до зменшення споживчої вартості цього житлового фонду. Встановити на скільки зменшиться вартість квартири в якій, наприклад, рівень шуму буде підвищений, більше допустимого, не має можливості, що досить ускладнює вирішення кола питань, пов'язаних з оцінкою житлового фонду. Виходячи з викладеного обґрунтування значущості теми дослідження, його метою є розробка методології для оцінювання містобудівної якості житлового середовища, класифікації житлових об'єктів за якістю, коригування вартості житлового фонду, а також визначення ефективності капіталовкладень у модернізацію з урахуванням показників якості житлового середовища. Названа мета передбачає вирішення таких завдань: - Аналіз методик оцінки якості житлового середовища та морального зношення забудови. - Визначення та аналіз основних показників житлового середовища, які впливають на його якість. - Визначення та аналіз суспільного попиту на елементи якості житлового середовища. - Розробка структурно-логічної та математичної моделей для оцінки якості житлового середовища. - Створення структурної моделі класифікації житлових об'єктів за якістю. - Розробка математичної моделі та методу коригування вартості житлового фонду залежно від його якості. - Розробка математичної моделі та методу визначення ефективності капіталовкладень у модернізацію (реконструкцію) житлового фонду з урахуванням показників якості.

**Мета магістерської роботи** провести аналіз поточної ситуації з житловою забудовою в рекреаційній зоні та впровадити нові методи у розробці містобудівної документації для території на прикладі певної частини міста Миколаєва.

**Завдання проекту:** Одним із ключових завдань реконструкції є створення комфортних умов для населення, що включає забезпечення належного стану житла, облаштування майданчиків для відпочинку дорослих і дошкільнят, а також виділення територій для автотранспорту. Для цього було виконано техніко-економічні розрахунки та обґрунтовано обсяги і черговість заходів, спрямованих на вдосконалення цієї території. Проведено ретельний аналіз усіх факторів, які впливають на санітарно-гігієнічний стан території, що визначають загальний містобудівний ефект. У результаті ці показники були значно покращені, створюючи майже ідеальні умови проживання для мешканців мікрорайону.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ КВАРТАЛУ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ, ПОЧАЙНИНСЬКОЇ, СПАСЬКОЇ В М. КИЄВІ

Віктор ВІДІН група МБ-23-1М(М)д,

**Актуальність теми.** З кожним роком міста зростають, невинно зростає і чисельністю їх мешканців. Більшість великих міст мають радянські принципи

І методи управління, житловий фонд в основному 60 - тих, 70 - тих років. Такі житлові будинки є морально застарілими, технічний стан задовільного або незадовільного характеру. Понижені санітарно-гігієнічні характеристики: чистота повітря, мікроклімат; озеленення територій досить незначне, потребує збільшення площ озеленення; якісне обслуговування - один з основних показників зручного і комфортного міського середовища для мешкання всіх груп населення (люди працездатного віку, діти, підлітки, пенсіонери, населення з обмеженими можливостями і т.і.).

Постає багато складних та не вирішених питань, щодо найбільш доцільного розміщення і раціональної поверховості житлового будівництва, оздоровлення міського середовища, поліпшення умов життєдіяльності населення, збереження старого Існуючого житлового фонду за рахунок його перебудови І модернізації відповідно до сучасних вимог. Вирішення цих проблем вимагає значних капіталовкладень, ефективність використання яких залежить від обґрунтованості проектних рішень.

При розробленні нового містобудівного рішення кварталу в першу чергу використовуються закони, постанови, норми І вимоги з містобудування, реконструкції та благоустрою міських територій.

У зв'язку із змінами, які відбулися завдяки суспільно-економічному розвитку, та все новими вимогами, що висуваються до міського середовища, реконструкція І модернізація його є сьогодні актуальним явищем.

Провівши аналіз території мікрорайону обмеженого вулицями Григорія Сковороди, Почайнинської, Спаської і виявив проблеми історико – архітектурних норм щодо збереження історичного ареолу міста. Запропонував заходи по інженерному благоустрою кварталу більш сприятливого міського середовища, та покращенню техніко-економічних показників, санітарно-гігієнічного стану та планувальної структури. Всі пропозиції і заходи відображено на генеральному плані кварталу.

Для більш раціонального використання території мікрорайону проводимо заходи з інженерного благоустрою території. Для оптимізації пішохідно- транспортних шляхів та підвищенню безпеки пішоходів проводимо реорганізацію проїздів та розділяємо пішохідні та транспортні шляхи.

**Мета магістерської роботи** здійснити аналіз можливості реконструкції кварталу, приведення до нормативних вимог на прикладі у Подільському районі міста Києва.

**Завдання проекту** в даній кваліфікаційній роботі магістра з реконструкції міської забудови є виявлення конкретних умов та причин та запропонувати варіант реконструкції кварталу з урахуванням всіх факторів..

# ПРОЄКТ ПЛАНУВАННЯ ТА ЗАБУДОВИ З БЛАГОУСТРОЄМ ТЕРИТОРІЇ БАЗИ ВІДПОЧИНКУ В С. РИБАКІВКА МИКОЛАЇВСЬКОГО Р-НУ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Григорій ГАРКУША

група МБ-23-1М(М)д, студент ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

**Актуальність теми.** Національний туристичний ринок України має характер реформованого ринку країни з перехідною економікою і середнім рівнем соціально-економічного розвитку. Він формує туристичну індустрію та ринкові структури відповідно до європейських макрорегіональних стандартів. Україна володіє значним туристично-рекреаційним потенціалом, що дозволяє їй прагнути до рівня світової туристичної держави. Розширення міжнародних зв'язків створює нові можливості для просування національного туристичного продукту на світовому ринку та інтеграції передового досвіду організації туристичної діяльності в український інформаційний простір.

Рекреаційні ресурси включають природні компоненти, соціально-економічні фактори та культурні цінності, які задовольняють потреби відпочинку. До них належать території та об'єкти, які можуть використовуватися для відпочинку, лікування і відновлення фізичних та духовних сил. В Україні найбільшу цінність мають рекреаційні ресурси Карпат, приморських територій Одеської, Миколаївської та Донецької областей. Кожна рекреаційна територія має свою рекреаційну місткість, визначену природно-ресурсним потенціалом і обчислювану за кількістю відвідувань на рік чи добу.

Клімат України дозволяє організовувати масовий літній відпочинок: до 140—145 днів у північно-західних регіонах, 180—190 днів у степових прибережних районах, і до 220 днів — у південній частині Криму. Для зимового відпочинку підходить переважно територія Карпат, де кліматичні умови забезпечують повноцінний відпочинок упродовж 90—120 днів.

Стійкість природних систем до рекреаційного навантаження визначається допустимою щільністю відпочивальників на територіях рекреаційних зон. На базі рекреаційних ресурсів України діють санаторії, пансіонати та будинки відпочинку. бази відпочинку із загальною кількістю 434, 4 тис. місць, дитячі табори — 467,7 тис. місць, установи туризму — 91 тис. місць. Крім того, в приміських зонах функціонує 330 установ одноденного відпочинку на 17,6 тис. місць. Рекреаційні установи України забезпечують відпочинок 17 млн чоловік на рік. Рекреаційний потенціал України наразі використовується недостатньо. Із 9 млн га ландшафтних ресурсів, які можна задіяти для відпочинку, фактично використовуються лише 1,7 млн га, що становить 18,95 %. Туристичний потік із лікувально-оздоровчою метою на території України поступово зменшується, а санаторно-курортна база, що раніше була гордістю країни, стрімко скорочується. Якість послуг у лікувально-оздоровчих закладах залишається низькою. Ці негативні тенденції вказують на недостатній розвиток ринку оздоровчого туризму в Україні через неефективне використання ресурсів, недостатню підтримку матеріально-технічної бази, брак реклами вітчизняних рекреаційних послуг на внутрішньому та світовому ринках, а також існуючі протиріччя в нормативно-правових актах з туризму та курортів.

**Мета магістерської роботи** Сьогодні все більшої важливості набувають заходи з інженерного благоустрою, поліпшення стану довкілля, озеленення міст та рекреаційних зон. Це є одним із ключових завдань міського будівництва.

**Завдання проекту** планування та благоустрій бази відпочинку в селі Рибаківка, Миколаївського району Миколаївської області, передбачає реконструкцію, розвиток і впорядкування території. Метою реконструкції є підвищення комфортності існуючої бази та створення нових житлових корпусів, прокладання нових інженерних мереж, розробка нової транспортно-пішохідної схеми й благоустрій території пансіонату, зокрема облаштування дитячих майданчиків.

# ПРОЄКТ ПЛАНУВАННЯ ТА ЗАБУДОВИ ТЕРИТОРІЇ ПО ВУЛ. ЛАЗУРНІЙ З БЛАГОУСТРОЄМ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ М. МИКОЛАЄВА

Олексій ДУБІНЯНСЬКИЙ

група МБ-23-1М(М)д, студент ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

**Актуальність теми.** В Україні триває процес формування нормативно-правової бази для регулювання та відновлення територій, що сприяє економічному та соціальному розвитку країни. 25 липня 2024 року Кабінет Міністрів України ухвалив Постанову № 858 «Про внесення змін до Порядку визначення територій відновлення», яка встановлює правові, економічні та організаційні засади створення системи відновлення та програмних документів для розвитку територій, що постраждали від бойових дій. Згідно з цим документом, відновлення базується на економічних і соціальних прогнозах розвитку країни на середньо- та короткострокову перспективу. Із розвитком ринкових відносин і децентралізацією управління поступово відбувається перехід від адміністративно-командних до організаційно-правових та економічних методів управління, із залученням різноманітних інструментів для керування соціально-економічними процесами. До таких інструментів належать прогнозування і розробка генерального плану міста.

Відповідно до нормативних документів, зокрема ДБН Б.2.2-12:2018 «Планування і забудова територій» та «Правил використання та забудови території м. Миколаєва», у місті передбачено зони відпочинку. Одним із місць масового відпочинку для мікрорайону міста, розташованого поблизу річки, є прибережна смуга.

Житлова багатоповерхова забудова входить до плану забудови південно-західного житлового району м. Миколаєва. Згідно з проєктом детального планування (ПДП району 1973 року), на цій території заплановано житлову забудову з об'єктами соціально-культурного обслуговування, що доповнюється рекреаційною зоною та системою обслуговування від районного до загальноміського рівня.

Архітектурно-просторове рішення визначене розташуванням району та його значущістю для міста. Житлова багатоповерхова забудова є одним із небагатьох місць, де місто отримує відкритий вихід нової забудови до річки.

Міське населення завжди прагне до водних просторів, особливо коли вони поєднуються із зеленими насадженнями. Відомо, що вода має терапевтичний та антистресовий вплив на людину. Здавна помічено, що вода допомагає "змити" негативні емоції, позбавитися від дискомфорту та депресії, а також розслабитися після напруженого дня. Купання у річці та сонячні ванни мають загартувальний ефект і сприяють зміцненню здоров'я.

Сьогодні заходи з інженерного благоустрою, покращення навколишнього середовища та озеленення міст і селищ стають дедалі важливішими. Це є однією з основних задач міського будівництва.

Важливим елементом концепції житлової багатоповерхової забудови є створення пішохідної набережної вздовж узбережжя, яка не перетинається з проїзною частиною та забезпечує привабливе місце відпочинку для жителів на тлі мальовничого ландшафту.

**Мета магістерської роботи** здійснити аналіз існуючої ситуації житлової забудови у рекреаційній зоні, приведення нових методів у розробці містобудівної документації території на прикладі частини міста Миколаєва.

**Завдання проєкту** планування та забудова ділянки, яка знаходиться по вулиці Лазурній м. Миколаєва і, відповідно до чинного генерального плану міста, відповідає функціональному призначенню території. На відведеній території встановлені обмеження по поверховості будівель – від п'яти до шістнадцяти поверхів. Поблизу проєктованої ділянки немає елементів історичної забудови, і вона не входить до зон охорони, що дозволяє проводити будь-які земляні роботи.



У проєкті розглядається ділянка площею 7,73 га. Потреби мешканців у соціально-побутових об'єктах задовольняються за рахунок наявних і запроєктованих об'єктів КПО у межах радіусів обслуговування.

**РЕКОНСТРУКЦІЯ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ  
МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ О 161726 МИКОЛАЇВКА – СТРЮКОВЕ – ШАБЕЛЬНИКИ - /М-05/  
КМ 2+600 – 11+680, ОДЕСЬКА ОБЛАСТЬ**

Євген ПРУДНИК

група МБ-23-1М(М)д, студент ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

**Актуальність теми.** Для України, як і для багатьох країн світу, підвищення комфорту транспортної інфраструктури вимагає постійного вдосконалення проїжджої частини, підвищення безпеки руху, покращення дорожнього сервісу та естетичного вигляду транспортних коридорів. Інженери-проектанти автомобільних доріг стикаються зі складними завданнями, серед яких особливе значення мають питання оптимального впровадження проєкту в існуючі умови, організації вузлів сполучення транспортних потоків різного типу: автомобільного, маршрутного, пішохідного, мобільного та маломобільного. Крім того, реконструкція дорожньої інфраструктури вимагає врахування екологічного стану територій, особливо поблизу житлових зон населених пунктів. Розв'язання цих завдань потребує значних фінансових вкладень, ефективність яких залежить від обґрунтованості та вибору оптимальних проєктних рішень.

У межах цієї роботи було проведено аналіз існуючої ситуації в проєктних межах та прилеглих територіях, вивчено містобудівну документацію області, району. Прийняті проєктні рішення щодо реконструкції автомобільної дороги загального користування місцевого значення О 161726 Миколаївка – Стрюкове – Шабельники - /М-05/, км 2+600 – 11+680, Одеська область. Під час проєктування реконструкції автомобільної дороги враховано рельєф місцевості та наявну забудову, а також запропоновано рішення для підвищення пропускну здатності транспортної мережі та забезпечення безпеки дорожнього руху. Це включало організацію безпечного перетину транспортних і пішохідних потоків, техніко-економічні розрахунки, визначення обсягів та черговості будівництва, а також заходи для мінімізації аварійних ситуацій.

При проєктуванні були враховані техніко-економічні та транспортно- експлуатаційні характеристики об'єкта разом із заходами з охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів. Перевага надавалася рішенням, які мінімально впливають на екологію. Проєктна ділянка автомобільної дороги знаходиться в за межах населеного пункту Миколаївка, Одеська область і віднесена до III категорії доріг. Початок проєктної ділянки дороги ПК 2+600, а кінець дороги ПК 11+680 вказаної дороги.

**Мета магістерської роботи** - відновлення та поліпшення експлуатаційного стану автомобільної дороги необхідно проведення капітального ремонту автомобільної дороги загального користування місцевого значення О 161726 Миколаївка - Стрюкове - Шабельники - М-05, км 2+600 - км 11+680, Одеська область.

**Завдання проєкту** визначено основні вимоги до конструктивних елементів, матеріалів та складу проєкту, а саме необхідність проєктування:

- улаштування нового твердого покриття основного проїзду із асфальтобетону, приведення геоетричних параметрів дороги до відповідної категорії;
- ремонт примикань;
- забезпечення поверхневого водовідведення;

- заміна та влаштування нових водопропускних споруд;
- влаштування в населених пунктах тротуарш;
- влаштування заїзних кишень та посадкових майданчиків;
- влаштування дорожнього бар'єрного огороження;
- влаштування зовнішнього освітлення;
- влаштування дорожніх знаків та дорожньої розмітки.

Реконструкція автомобільної дороги є відновлення та підвищення транспортно-експлуатаційних показників дороги, приведення геометричних параметрів та технічних характеристик окремих елементів з урахування зростання інтенсивності руху та осьових навантажень до діючих нормативних вимог з урахуванням категорії і значення дороги.

## **ПРОЕКТ ПЛАНУВАННЯ ТА ЗАБУДОВИ ТЕРИТОРІЇ МІКРОРАЙОНУ У КОРАБЕЛЬНОМУ РАЙОНІ МІСТА МИКОЛАЄВА**

Ігор САВЧЕНКО

група МБ-23-1М(М)д, студент ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

**Актуальність теми.** Сучасні міста динамічно змінюються, відображаючи трансформації в суспільстві та його потребах. Урбанізація, демографічні зміни та екологічні виклики ставлять перед нами нові завдання, які потребують комплексного та раціонального підходу. Одним із ключових питань залишається ефективне використання обмежених земельних ресурсів.

У ХХ столітті стрімке розширення міських територій та концентрація значної частини населення в обмежених просторах породили серйозні виклики, включаючи загрози для майбутнього людства. За даними ООН, площа міських територій у світі збільшилася з 4,7 млн км<sup>2</sup> у 1982 році до 9,04 млн км<sup>2</sup> у 2011 році, а до 2060 року прогнозується зростання до 20 млн км<sup>2</sup>, що складатиме 13,7% площі суші та понад 25% придатних для життя земель. У 2007 році вперше більшість населення світу проживала в містах, а не в сільській місцевості. На початку ХХІ століття міста генерували понад половину світового ВВП, і ця тенденція зберігається.

Урбанізація суттєво впливає на довкілля і створює обмеження для просторового розвитку міст через нестачу земельних ресурсів. Це супроводжується такими проблемами:

Великі міста стикаються з обмеженнями у структурному, просторовому та технічному розвитку.

Дефіцит земель під забудову підвищує їх інвестиційну привабливість і вартість.

Розширення міських територій призводить до скорочення продуктивних земель і викликає:

Забруднення довкілля. Виснаження природних ресурсів.

Руйнування природно-рекреаційних зон. Втрату культурно-історичної спадщини.

Україна належить до високоурбанізованих держав. За даними Державної служби статистики України, у 2020 році частка міського населення складала 70,39%, а сільського — 29,61%. У 1990 році ці показники становили 68,79% та 31,21% відповідно. Для порівняння, у більшості європейських країн міське населення перевищує 75%, що ставить Україну на 25-те місце серед європейських країн за рівнем урбанізації.

За останні два десятиліття чисельність населення України значно скоротилася. У 1993 році в країні проживало 52,2 млн осіб, тоді як на початок 2019 року ця цифра зменшилася до приблизно 44,3 млн. Проте низка факторів ускладнює точність демографічної статистики.

Актуальність дослідження визначається складною демографічною ситуацією в Миколаєві та нераціональним використанням міських територій. Один із пріоритетних напрямів покращення міського середовища — реновація. Це включає знесення застарілих

будівель, реконструкцію існуючої забудови, освоєння вільних територій, підвищення щільності забудови, а також модернізацію інженерних мереж і транспортної інфраструктури.

**Мета магістерської роботи** є детальний аналіз стану території 7-го мікрорайону в Корабельному районі м. Миколаєва та розробка проєктних пропозицій щодо створення сучасного житлового комплексу з об'єктами обслуговування, який забезпечить комфортні умови життя для мешканців.

**Завдання проєкту.** Аналіз та характеристика території 7-го мікрорайону в Корабельному районі м. Миколаєва. Відповідно до чинного генерального плану міста, функціональне призначення цієї території відповідає запропонованій забудові. • Комфортне житлове середовище: Передбачено озеленення території мікрорайону з максимально можливим поєднанням із прилеглими зеленими зонами загального користування. Провітрювання: Забудова враховує природну вентиляцію території. Дотримання інсоляційних вимог: Забезпечено відповідність нормативам освітленості житлових приміщень і території загалом. Проєктні рішення спрямовані на створення зручних і екологічно комфортних умов проживання для мешканців.

## **ПРОЕКТ ЗАБУДОВИ ТРЕТЬОЇ ЧЕРГИ ТЕРИТОРІЇ ЖК «ВАРШАВСЬКИЙ» В М. КИЄВІ**

Михайло СІДЛЯР

група МБ-23-1М(М)д, студент ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

**Актуальність теми.** Будівництво багатоповерхових житлових будинків з об'єктами соціально-побутового призначення на вільній ділянці значно підвищить ефективність використання території в цій частині міста та покращить архітектурні якості забудови району. Це сприятиме позитивному впливу на існуюче містобудівне та архітектурне середовище, за умови відповідності проєкту архітектурним, стилістичним і масштабним особливостям навколишнього простору.

У цій кваліфікаційній роботі магістерській досліджено територію для третьої черги житлової забудови комплексу «Варшавський» у м. Києві в рамках проєктування та будівництва. За функціональним призначенням територія відноситься до сельбищної зони. Завдяки компактним розмірам кварталу він повністю потрапляє до зони пішохідної доступності зупинок громадського транспорту. Загальна площа житлового кварталу, розглянутого у роботі, становить 5,11 га. У даній роботі також розглядається забудова та благоустрій земельної ділянки на проспекті Правди в м. Києві. Представлено текстові та графічні матеріали, характеристику місця розташування та аналіз сучасного стану території.

Проєкт розроблено з урахуванням положень ДБН Б.2.2-12:2018 "Планування і забудова територій". Основною метою цієї кваліфікаційної роботи є проведення комплексного містобудівного аналізу сучасного стану використання та забудови території проєктування, а також виконання містобудівного обґрунтування будівництва для забезпечення сучасних комфортних умов проживання населення.

Аналіз земельної ділянки та її умов показав, що запланована забудова гармонійно інтегрується в навколишню забудову, створюючи архітектурно-функціональну цілісність та повноцінну систему соціально-побутового обслуговування. Це також оптимізує витрати на розвиток інженерно-транспортної інфраструктури.

Запланована забудова має сприятливі умови для формування комфортного житлового середовища. Завдяки близькості до станцій метро (станція «Сирець» знаходиться на відстані 3 км) та наявності великого житлового масиву поблизу, а також високої ландшафтної цінності

території, вона приваблює інвесторів і може стати основою для високої ринкової вартості нового житла. Розрахункова чисельність населення становить 7,296 осіб. Діти дошкільного віку будуть забезпечені місцями у дитячих садках загальною місткістю 240 місць, а діти шкільного віку — у школах на 1550 місць, розміщених на прилеглих територіях. Для забезпечення мешканців мікрорайону об'єктами торгівлі, громадського харчування, побутового обслуговування та іншими підприємствами соціально-гарантованого мінімуму передбачено розміщення блоків соціально-побутового обслуговування загальною площею 5663,17 м<sup>2</sup>.

**Мета магістерської роботи** здійснити аналіз можливості забудови на вільній земельній ділянці, приведення нових методів у розробці містобудівної документації території на прикладі у Подільському районі міста Києва.

#### **Завдання проекту:**

- оцінити поточний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати сучасні та перспективні транспортні послуги, інженерно-будівельні та екологічні умови досліджуваної території;
- розробити пропозиції щодо забудови території, які створять виразне архітектурно-просторове середовище;
- розрахувати необхідну ємність об'єктів обслуговування для перспективного населення та визначити потребу населення в елементах благоустрою;
- розробити схему організації рельєфу для території проектування;
- розробити схему руху транспорту та пішоходів у межах території проектування.

## **ПРОЕКТ ЗАБУДОВИ ТА ІНЖЕНЕРНОГО БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ РАЇСИ ОКІПНОЇ ТА ЄВГЕНА СВЕРСТЮКА М. КИЄВА**

Олег СТЕХАЛЬЧУК

група МБ-23-1М(М)д, студент ВСП Інституту інноваційної освіти КНУБА

**Актуальність теми.** У сучасному світі, з численними новітніми технологіями та технічними досягненнями, у мешканців великих міст, оточених бетоном і склом, зростає потреба у більш зручному й комфортному житлі, яке поєднує комфорт самого помешкання (будинку, квартири, кімнати) та комфорт навколишнього середовища. Якість і комфорт міського середовища визначаються дотриманням санітарно-гігієнічних норм, чистотою повітря, мікрокліматом, рівнем озеленення, а також зручністю та швидкістю доступу до місць праці та відпочинку.

Перед сучасним містобудуванням постає низка складних питань: оптимальне розміщення та раціональна поверховість житлової забудови, покращення екологічного стану міського середовища, створення кращих умов життя для населення, збереження наявного житлового фонду шляхом його реконструкції та модернізації відповідно до сучасних вимог. Вирішення цих питань вимагає значних інвестицій, ефективність яких залежить від обґрунтованих проєктних рішень.

Запропоновано варіант проєктного рішення та проаналізовано забудову території кварталу біля Русанівського каналу, обмеженого вул. Ованеса Туманяна та вул. Євгена Сверстюка у Дніпровському районі Києва.

У результаті проєктних заходів було встановлено, що з точки зору створення архітектурно-функціональної цілісності, розвиненої системи соціально-побутового обслуговування, а також оптимізації витрат на розвиток інженерно-транспортної інфраструктури, житловий комплекс гармонійно інтегрується в навколишню забудову як єдиний об'єкт.

Цей житловий комплекс має особливо сприятливі умови для створення комфортного середовища для проживання. Завдяки близькості до станцій метро, великого житлового масиву та з урахуванням високої ландшафтної цінності території, він володіє значною інвестиційною привабливістю і може стати основою для високої ринкової вартості нового житла.

Відповідно, у цьому проєкті запропонована комплексна забудова житлового комплексу з будівництвом середньо- та багатоповерхових багатоквартирних будинків, забезпечених повним комплексом об'єктів соціально-побутового обслуговування.

**Мета магістерської роботи** — провести комплексний містобудівний аналіз сучасного стану території під житлову забудову в Дніпровському районі Києва. Аналіз показав, що основна увага має бути зосереджена на створенні комфортних умов для майбутніх мешканців, включаючи облаштування спортивних майданчиків поряд із житловими об'єктами.

### **Завдання проєкту:**

Одним із головних завдань реконструкції є забезпечення комфортного життєвого середовища для мешканців, що включає поліпшення стану житла, облаштування зон для відпочинку дорослих і дітей дошкільного віку, а також виділення територій для автотранспорту. Для досягнення цієї мети було виконано техніко-економічні розрахунки та визначено обсяги і послідовність необхідних заходів із вдосконалення території.

Ретельно проаналізовано всі фактори, що впливають на санітарно-гігієнічний стан ділянки, які визначають її містобудівний ефект. У результаті проведених робіт ці показники були значно покращені, створивши майже ідеальні умови для комфортного проживання мешканців мікрорайону.

## **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ВУЛИЦІ ГОНТИ В МІСТІ ВІННИЦЯ**

**Бадрак А.А.**

МБ-23-2В(М)д

ВСП «ІНО КНУБА»

Транспортна система будь-якого сучасного міста є визначальною для життєдіяльності міста в цілому. Місто, власне, визначається поняттям «досяжності», що проявляється в можливості в короткі терміни забезпечувати виконання всіх потреб населення. Це і побутові потреби, і виробничо-професійні, і культурні.

Підвищення стійкості та ефективності функціонування транспортної системи міста передбачає розвиток планувальної структури міста і залежить, в значній мірі, від рівня розвитку ВДМ. Рівень розвитку вуличної мережі визначають соціальні (щільність населення, кількість робочих міст та їх розміщення на території міста тощо) та технічні показники (протяжність вулиць та доріг, щільність ВДМ тощо).

При цьому, щільність населення (відношення всіх жителів міста до площі території,  $\text{чол.}/\text{км}^2$ ) дозволяє встановити рівень концентрації пішохідних та пасажиропотоків на лініях міського транспорту. Крім того, висока щільність населення може розглядатися як фактор, що попереджує збільшення завантаженості сельбищної території міста легковими автомобілями.

З цієї причини в містах, де характерні високі показники щільності забудови, можуть утворюватися більш потужні потоки автомобілів, ніж у містах з низькою щільністю населення, але більш високими показниками рівня насичення легковими автомобілями. Крім того, слід відмітити просторову неоднорідність цих показників, так як, для центральних районів міста характерні більш високі значення щільності населення.

В атестаційній роботі розглядаємо перетин магістралей загальноміського значення вул. Немирівське шосе і районного значення вул. Волошкава, які знаходяться в

Замостянському районі м. Вінниці і мають світлофорне регулювання транспортного та пішохідного руху в одному рівні.

На даний час проїжджа частина вул. Гонти має дві смуги руху в один бік і її ширина складає 14 м на перегоні, а в червоних лініях 26 м. Ця магістраль має важливе значення для міста, оскільки через дану магістраль проходить велика інтенсивність автомобільного транспорту.

Існуюча інтенсивність транспортного потоку по вул. Київська в межах перетину з натурних спостережень дорівнює 2950 авт/год, а для вул. Гонти - 675 авт/год.

Відповідно до Генерального плану Вінниці, основні заходи з розвитку вуличної мережі передбачають комплексний розвиток магістральної мережі та вузла зовнішніх автошляхів міста з урахуванням напрямків територіального розвитку Вінниці і міжнародних транспортних коридорів, які проходять через Україну. Ці заходи спрямовані на формування системи магістралей безперервного руху і удосконалення сформованої системи магістралей. На правому березі - подальший розвиток радіально-кільцевої структури шляхом будівництва і реконструкції нових і старих радіальних напрямків, удосконалення напівкільцевих магістралей.

Однак, слід відмітити центральні райони міста (Замостянський, Ленінський), для яких характерні високі показники щільності житлової забудови. Перевести вулиці та дороги до вищої категорії для цих районів, шляхом їх реконструкції надзвичайно складно, а в деяких випадках - неможливо, оскільки значна або більша частина забудови являється історичною пам'яткою культури.

При таких умовах особлива увага повинна відводиться сучасним засобам та методам оптимізації дорожнього руху, які передбачають застосування комплексу управлінських, планувальних, організаційних та інженерно-технічних заходів.

Тому проектування транспортних вузлів є першочерговим завданням в розв'язанні містобудівних задач пов'язаних з транспортом та комунікацією. В цьому проекті ми робимо спробу запропонувати свій варіант розв'язання однієї з таких задач, визначених, зокрема, Генеральним планом розвитку м. Вінниці на 2030 рік.

#### **Список використаних джерел**

1. Вулично-дорожня мережа міст: Методичні вказівки до практичних занять та виконання курсового проекту /Уклад.: М.М. Осетрін, Г.Б. Фукс, П.П. Чередніченко. - К.: КНУБА, 2001. - 36 с.
2. Проектування автомобільних доріг: Підручник у 2 ч. / За ред. О.А. Білятинського, Я.В. Хом'яка. - 4.1. - К.: Вища школа, 1997. -518 с. 4.2. - К.: Вища школа, 1998. -416 с.
3. Вулично-дорожня мережа міст: Методичні вказівки до підрахунку обсягів земляних робіт при вертикальному плануванні територій міських магістралей в курсовому та дипломному проектуванні для студентів спеціальності 7.092103 „Міське будівництво та господарство" /Уклад.: М.М. Осетрін, П.П. Чередніченко. - К.: КНУБА, 2001. - 12 с.
4. “Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей” Навчальний посібник. -Київ: Основа, 2001. – 336 с.
5. „Проектування дощової каналізації” Методичні рекомендації. В. В. Леонтович. – Київ: КНУБіА 2000. – 27 с.

# ПРОЕКТ ПЛАНУВАННЯ ТА ЗАБУДОВИ ТЕРИТОРІЇ ЗІ ЗВЕДЕННЯМ ЖИТЛОВОЇ ГРУПИ У М. ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ

Віштал О. А.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект планування та забудови території з житловою групою у місті Хмельницький має на меті створення сучасного багатофункціонального житлового простору, який відповідає вимогам екологічної безпеки, функціональності та архітектурної естетики. Актуальність цього проекту обумовлена кількома важливими факторами. По-перше, зростання населення міста та підвищений попит на якісне житло викликають потребу в нових житлових зонах, що забезпечать комфортні умови для різних категорій мешканців, зокрема сімей із дітьми, людей похилого віку та осіб з обмеженими можливостями. Дефіцит упорядкованих житлових територій спонукає до впровадження проєктів, які базуються на принципах сталого розвитку, що включають раціональне використання територій, інтеграцію зелених насаджень та облаштування інфраструктури для відпочинку та соціального розвитку.

Основною метою проєкту є формування комфортного та зручного середовища для проживання, що включає змішану житлову забудову з додатковою інфраструктурою для задоволення побутових і соціальних потреб населення. Проєктне рішення ґрунтується на використанні вільної ділянки, яка на момент проєктування позбавлена забудови та цінних зелених насаджень. Це дозволяє реалізувати новий простір без шкоди для природного середовища, орієнтуючись на створення багатофункціонального, сприятливого для мешканців простору. Мета проєкту також включає покращення техніко-економічних показників території, її благоустрій та формування безпечного і комфортного житлового середовища, яке відповідатиме вимогам державної політики у сфері житлового будівництва.

Проект ставить перед собою кілька важливих завдань, серед яких забезпечення доступу до сучасного житла, організація зон для відпочинку дорослих та дітей, розподіл території для спортивних занять і господарських потреб. Передбачається створення благоустроєного внутрішньоквартального простору, де будуть розташовані дитячі майданчики, спортивні зони, пішохідні доріжки, зелені насадження та декоративні композиції з дерев, кущів і квітів. Територія планування передбачає розмежування зон відпочинку, ігор та занять спортом, що дозволить забезпечити максимальний комфорт для різних вікових груп населення. Особливу увагу приділено озелененню: проєктом передбачається створення зон тіні, висадка рослин з урахуванням їх сприйняття з різних точок на території, а також формування гармонійних архітектурно-планувальних композицій, що сприятимуть естетичній привабливості дворового простору.

Методи дослідження, які використовуються в процесі проєктування, включають аналіз наявної планувальної структури, картографічні дослідження для визначення меж ділянки та її рельєфу, а також екологічний аналіз території для забезпечення її придатності до житлової забудови. Аналіз існуючого стану дозволяє виявити особливості ділянки, її санітарно-гігієнічний стан, планувальні обмеження та інженерно-транспортну інфраструктуру, що є основою для обґрунтованого проєктного рішення.

## Список використаних джерел

1. Формування житлового середовища: навч. посібник Ключниченко Є. Є.. - К.: КНУБА, 2006. – 164 с.
2. Основи теорії містобудування: підручник І. О. Фомін; ІЗМН, КНУБА. – К.: Наукова думка, 1997. – 191 с.
3. Вступ до будівельної справи: навч. Посібник П. М. Чабаненко, І. В. Барабаш, В. Я. Керш, В. М. Виноградський, О. В. Дорофєєв. - Одеса, ОДАБА, 2013 р., 190 с.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ БУЛЬВАРУ ВАЦЛАВА ГАВЕЛА В М. КИЄВІ

Гижа В. Л.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

Процес автомобілізації, що розвернувся з особливою силою після закінчення першої світової війни, вже до кінця 30-х років викликав особливо критичні явища в містах США і Західної Європи. Стало очевидним, що міські вулично-дорожні мережі, що формувалися задовго до появи автомобіля, не відповідають вимогам автомобільного руху.

Невідповідність цього виражалось в зростанні дорожньо-транспортних пригод, різкому падінні швидкостей, збільшенні транспортних заторів.

Не дивлячись на ускладнення умов застосування автомобіля, процес автомобілізації продовжується і до теперішнього часу досягає вельми високого рівня. Оскільки значна частина пересувань здійснюється там за допомогою легкових автомобілів, почалася ліквідація ліній масового транспорту, які ставали нерентабельними. Є міста (мале і середнє), в яких відсутній масовий транспорт і всі пасажиро перевезення здійснюються на легкових автомобілях. Це в свою чергу викликало такі ускладнення і поставило перед містами настільки тяжко вирішувальні задачі, що деякі американські спеціалісти (архітектори, містобудівники, транспортники, соціологи) повинні тепер визнати, що «європейський шлях» розвитку, при якому велика частина пасажиро перевезень виконується засобами суспільного транспорту, являється більш правильним.

Основна причина кризисних явищ пов'язана з вельми малою ефективністю індивідуального транспорту в порівнянні з масовим і з потребою у великій площі проїжджих частин для легкових автомобілів. Разом із тим використання легкового автомобіля представляє значні зручності, оскільки пересування здійснюється «від дверей до дверей» і сама поїздка здійснюється в умовах великого комфорту. Що стосується швидкості сполучення, то потенціальні можливості легкового автомобіля в умовах перегружених вулиць використовуються в дуже слабкому ступені і пересування на легковому автомобілі майже не дає вигоди в порівнянні з вуличним масовим транспортом, явно поступаючи при цьому вневуличному швидкісному транспорту. Мала провізна здатність і значні розміри займаної площі вулиць указують на недоцільність використання легкових автомобілів для масових, концентрованих на невеликому відрізку часу пересувань, якими є трудові пересування. Очевидно, використання індивідуального транспорту доцільно в основному по деяким культурно-побутовим цілям і з метою відпочинку, включаючи сюди і загородні поїздки. Як зазначалось вище, роль легкового автомобіля постійно посилюватиметься в процесі формування групових систем розселення, розвитку міської агломерації.

Об'єкт розміщений на перетні проспекту Комарова та закінчуючи вулицею Народного ополчення на лінію цієї реконструкції входить також перехрестя бульвару Вацлава Гавела та просп. Відрадиний також ліво та правоповоротні з'їзди з естакади на вулицю Волинську. В проекті розглядається три основні типи планувальних рішень для даного перетину: перетин типу кільце, ромбовидний перетин зі зміною сторінності руху, по типу правоповоротних з'їздів та ромбовидного типу. В наслідок особливостей, що характерні кожному варіанту інженерно-планувального рішення, було прийнято варіант ромбовидний перетин зі зміною сторінності руху.

Перевагами якого є легкий лівий поворот та розворот, дозволяє виділити основний потік без шкоди другорядному, він знаходиться в другому рівні і ніяк не перешкоджає руху. Попри всі переваги звісно є і недоліки перетину ромбовидного типу такі, як підвищена аварійність, складність влаштування пішохідних переходів, але порівнявши вартість будівництва, дорожні витрати, транспортні витрати та ефективність капіталовкладень було прийнято рішення зупинитися на даному варіанті. В конструктивному розділі було розраховано залізобетонний сходовий марш підземного пішохідного переходу. В організації будівництва розрахована технологічна карта на влаштування



асфальтобетонного покриття також був складений кошторис на певний етап будівництва та розроблена охорона праці.

#### **Список використаних джерел**

1. Проектування автомобільних доріг: Підручник у 2 ч. / За ред. О.А. Білятинського, Я.В. Хом'яка. - 4.1. - К.: Вища школа, 1997. -518 с. 4.2. - К.: Вища школа, 1998. -416 с.
2. Вулично-дорожня мережа міст: Методичні вказівки до підрахунку обсягів земляних робіт при вертикальному плануванні територій міських магістралей в курсовому та дипломному проектуванні для студентів спеціальності 7.092103 „Міське будівництво та господарство” /Уклад.: М.М. Осетрін, П.П. Чередніченко. - К.: КНУБА, 2001. - 12 с.
3. Вулично-дорожня мережа міст: Методичні вказівки до практичних занять та виконання курсового проекту /Уклад.: М.М. Осетрін, Г.Б. Фукс, П.П. Чередніченко. - К.: КНУБА, 2001. - 36.с.
4. “Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей” Навчальний посібник. -Київ: Основа, 2001. – 336 с.
5. „Проектування дощової каналізації” Методичні рекомендації. В. В. Леонтович. – Київ: КНУБіА 2000. – 27 с.

### **РЕКОНСТРУКЦІЯ ЖИТЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ САПЕРНО-СЛОБІДСЬКА, СТРАТЕГІЧНЕ ШОСЕ ТА ПРОСПЕКТ НАУКИ В МІСТІ КИЄВІ**

**Голуб В.О.**  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

У зв'язку із змінами, які відбулися завдяки суспільно-економічному розвитку, та все новими вимогами, що висуваються до міського середовища, реконструкція і модернізація його є сьогодні актуальним явищем. Одним із проявів процесу розвитку міста є зміна параметрів і характеру використання територій і розташованої на ній забудови, що характеризується збільшенням щільності, підвищенням поверховості, освоєнням підземного простору. Крім того в сучасних умовах значно посилюється зв'язок між територіальним розвитком населених місць і вирішенням найважливіших завдань формування максимально сприятливого міського середовища для людини, що відповідає економічним, соціальним, санітарно-гігієнічним та естетичним вимогам. Ці вимоги стають комплексними критеріями ефективності шляхів територіального розвитку. З огляду на вищевикладене необхідно забезпечити єдність принципів доцільності і економічності. Тому спосіб ефективного перетворення житлового середовища повинен здійснюватись із залученням відповідних наукових методів досліджень та інженерної оптимізації проектних рішень.

Реконструкція забудови кварталу повинна здійснюватись з позиції комерційної ефективності та із забезпеченням оптимізації щільних показників використання території, освоєнням підземного простору відповідності інтересам міста Разом з тим, спостерігається наявність транспортних споруд, що чинять негативний вплив на навколишнє середовище та індивідуальних господарських приміщень розміщених у такому порядку, що знижує комфортність міського середовища. Разом з тим, сучасний стан території є вкрай незадовільним, тому що будинки є надто застарілими, відсутній благоустрій території, покриття пішохідних доріжок знаходяться в незадовільному стані, спостерігається захаращеність території господарськими приміщеннями, відсутні місця для стоянок автомобілів.

З огляду на вищевикладене, запропоновано наступні шляхи реконструкції забудови житлового кварталу. Згідно того, що більшість будинків застарілі, реконструкція житлового фонду у економічному плані буде недоцільною, за рахунок залучення більше інвестицій. Тому запропоновано знесення старих малоповерхових будинків і будівництво нових багатоповерхових житлових комплексів, що дасть можливість на меншій земельній ділянці побудувати більше квартир, забезпечивши більшу кількість населення житлом. Установи обслуговування пропонується запроєктувати в перших поверхах житлових будинків, що покращить вигляд прибудинкової території, зменшить радіуси доступності громадян до закладів обслуговування. Крім того на сучасному етапі розвитку суспільства вкрай необхідно дотримуватись принципу екологічної рівноваги, зниження негативного впливу на навколишнє середовище. Тому проектні рішення реконструкції житлового кварталу передбачають організацію озеленення даної території та створення нових ландшафтів, що забезпечить населення необхідними елементами благоустрою. Крім того для кращого екологічного стану кварталу запроєктовано розміщення підземних гаражів із забезпеченням всіх санітарно-гігієнічних умов, що зменшить забруднення навколишнього середовища та зменшить потоки транспорту біля будинків. Разом з тим в роботі запропоновано створення єдиного дворового простору із зеленими насадженнями, який не має наскрізних проїздів. Пропонується засадження дерев біля будинків, створення майданчиків для відпочинку, посадка газонної трави.

Отже, запропоновані шляхи реконструкції забудови житлового кварталу дозволять підвищити ефективність використання його території та створити таке архітектурно-ландшафтне та екологічне середовище, яке б сприяло процесам життєдіяльності людини, гармоніювало з розвитком суспільства і культури, не порушувало б екологічної рівноваги.

#### **Список використаних джерел**

1. Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатов – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.
2. „Реконструкція житлової забудови. Техніко-економічне обґрунтування”. Є. Є. Ключніченко – Київ: КНУБА 2000. – 248 с.
3. „Реконструкція району (кварталу) міської забудови” Методичні вказівки. Н. Ю. Войко – Київ: КНУБА 2001. – 48 с.
4. „Київ”. Енциклопедичний довідник. За ред. А. В. Кудрицького – Київ: „Головна редакція Радянської Енциклопедії” 1981. – 736 с.
5. „Дизайн паркових рослинних угруповань”. Навчальний посібник. А. Д. Жирнов, В. В. Пушкар. – Київ: „ДАККіМ” 2001. – 58 с.

### **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ЗОШ З БУДІВНИЦТВОМ БАСЕЙНУ В М. ВАРАШ, РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Горейко Н. В.  
МБ-23-2В(М)  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект реконструкції території загальноосвітньої школи з будівництвом басейну в місті Вараш, Рівненської області, є комплексним рішенням, спрямованим на поліпшення умов навчання та фізичного розвитку учнів. Цей проект не лише покращує інфраструктуру освітнього закладу, але й підвищує його функціональну цінність, створюючи сучасний простір, що відповідає потребам як школярів, так і громади в цілому.

Основна мета проекту – забезпечити доступ до зручних і безпечних умов для навчання, спорту та активного відпочинку, створюючи можливості для фізичного розвитку, соціальної взаємодії та формування здорового способу життя з раннього віку.

Проект передбачає повну реконструкцію шкільної території, що охоплює оновлення пішохідних доріжок, зон для відпочинку, майданчиків для дітей різного віку та загального

озеленення. Передбачається встановлення сучасних малих архітектурних форм, нових лавок, місць для відпочинку та інтерактивних майданчиків, що підвищить комфортність території та її естетичну привабливість. Окремим елементом проекту є інтеграція спортивної інфраструктури: облаштування басейну стане важливим ресурсом для фізичного виховання та розвитку учнів, відкриваючи нові можливості для уроків фізкультури, тренувань з плавання, а також для проведення місцевих змагань і спортивних заходів.

Будівництво басейну є важливим, оскільки він створює нові можливості для занять плаванням, як необхідного виду спорту, що позитивно впливає на фізичний стан та здоров'я дітей. Басейн планується оснащеним сучасним обладнанням, що забезпечить контроль за якістю води, підтримання відповідного температурного режиму та безпеки під час занять. Це рішення сприятиме формуванню навичок здорового способу життя, а також відкриє можливості для занять плаванням на постійній основі, що є надзвичайно актуальним для сучасної системи освіти.

Крім того, проект відповідає сучасним стандартам енергоефективності та екологічної безпеки, що дозволить знизити експлуатаційні витрати і водночас забезпечити комфортний мікроклімат для користувачів. Планується використання енергоефективних технологій, таких як утеплення будівельних конструкцій, встановлення систем для рекуперації тепла, а також застосування екологічно безпечних матеріалів, що сприятиме не тільки комфортним умовам, але й екологічно відповідальному підходу до реалізації проекту.

Особливу увагу приділено інклюзивності та доступності для всіх груп населення. На території передбачено облаштування безбар'єрного простору – це включає пандуси, тактильні доріжки, спеціально обладнані місця для відпочинку, що дозволить маломобільним групам населення та особам з інвалідністю мати повноцінний доступ до всіх зон, включаючи басейн. Такі рішення дозволять школі стати доступною для всіх відвідувачів, створюючи умови для рівноправного користування інфраструктурою закладу.

Проект актуальний для громади Вараша, адже інтеграція спортивної інфраструктури у шкільне середовище сприятиме не лише фізичному розвитку учнів, але й стане привабливим осередком для громади, стимулюючи залучення місцевих жителів до активного способу життя. Завдяки багатофункціональному використанню басейну та спортивних майданчиків, територія школи матиме можливість стати центром не тільки навчальної, але й спортивної та культурної активності. Реалізація проекту також сприятиме розвитку інтересу до спорту серед дітей і молоді, надаючи їм можливість брати участь у позашкільних заняттях, тренуваннях і спортивних гуртках.

Таким чином, проект реконструкції території школи з будівництвом басейну є вагомим кроком до модернізації освітнього процесу, підвищення його якості та функціональності, створення умов для розвитку здібностей кожного учня та забезпечення нових можливостей для фізичного розвитку та здоров'я всієї громади.

#### **Список використаних джерел**

1. ДБН В.2.2-13-2003 Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди
2. ДБН В.2.2-3:2018 Заклади освіти. Будинки і споруди.
3. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні
4. методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2014. - 216 с.
5. Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатів – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.
6. Ключниченко Є. Є. Формування житлового середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2006. – 164 с.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІ ІСНУЮЧОГО ПЕРЕТИНУ ВУЛИЦЬ ХМЕЛЬНИЦЬКЕ ШОСЕ ТА БАРСЬКЕ ШОСЕ В МІСТІ ВІННИЦЯ

Доскоч В.О.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

Найважливішим етапом при будівництві або реконструкції будь-якого дорожньо-транспортного вузла є збір вихідної інформації про характеристики транспортного та пішохідного руху. Критерієм якості тут є максимальна відповідність зібраних даних реальним умовам та поведінці потоків. Особливу увагу приділяють перехрестям із світлофорним регулюванням, де виникають проблеми з лівоповоротними потоками, оскільки вони мають перехрещення з прямими потоками, що збільшує ймовірність конфліктних ситуацій.

Реконструкція перехрестя доводиться за допомогою розрахунків пропускної спроможності на основі спостережень за фактичними потоками та прогнозами перспективної інтенсивності транспортних потоків відповідно до комплексної транспортної схеми розвитку міста. Рішення проблеми шляхом організації руху в різних рівнях

Одним із найефективніших способів підвищення пропускної здатності вулично-дорожньої мережі (ВДМ), а також покращення безпеки та зменшення шуму і забрудненості, є організація руху на перехрестях у різних рівнях. Такий підхід до будівництва чи реконструкції перехрещень застосовують тоді, коли всі інші методи для підвищення пропускної здатності вичерпані.

Переваги перетинів у різних рівнях. Зняття конфліктних точок: Розподіл транспортних потоків по вертикалі дозволяє уникнути найбільш небезпечних точок перетину, що значно підвищує безпеку руху. Підвищення пропускної здатності: Будівництво з'їздів для лівоповоротних потоків забезпечує безперервний рух і зменшує затримки. Зменшення негативного впливу на навколишнє середовище: Рішення про перетини у різних рівнях знижує рівень шуму і загазованість завдяки безперервному руху транспорту.

Вибір та обґрунтування типу перетину. Вибір типу перетину в одному або різних рівнях має здійснюватися на основі детальної комплексної схеми організації руху в усьому місті або конкретному районі. Оцінка варіантів проводиться за техніко-економічними критеріями, враховуючи такі фактори: Категорія вулиць і доріг, які перетинаються. Розрахункова інтенсивність та швидкість руху потоків, особливо лівоповоротних. Безпека та зручність руху для транспорту і пішоходів. Наявність та конфігурація вільної території. Рельєф місцевості, перспективна забудова. Наявність та розміщення підземних комунікацій. Вартість будівництва та транспортно-експлуатаційні витрати. Можливість поетапного будівництва з мінімізацією впливу на існуючу мережу.

Будівництво перехресть у різних рівнях — це рішення, яке застосовується для вирішення локальних задач на конкретних вузлах, що потребують підвищення пропускної здатності та покращення безпеки. Проте воно не вирішує проблем на всій магістралі загалом.

Зібрані та систематизовані матеріали проекту мають значну практичну цінність. На основі запропонованих проектних пропозицій були розроблені детальні розрахунково-проектні рішення, які включають конструктивні елементи організації будівництва, економічні аспекти реалізації проекту, а також питання охорони праці та захисту навколишнього середовища.

Ці рішення забезпечують комплексний підхід до виконання робіт, гарантують безпеку на будівельному майданчику та враховують вимоги щодо раціонального використання ресурсів і мінімізації негативного впливу на екологію.

У результаті проведеної оцінки та комплексного аналізу стану території були визначені основні напрямки для її реконструкції, спрямовані на підвищення ефективності дорожньої інфраструктури та забезпечення сталого руху транспорту:

Вирішення питання зберігання автомобілів: Запропоновано оптимізувати паркувальний простір, що дозволить зменшити забруднення довкілля та забезпечити безперешкодний рух іншого транспорту. Це сприятиме підвищенню пропускнуєї здатності магістралей і зниженню заторів.

#### **Список використаних джерел**

1. Вулично-дорожня мережа міст: Методичні вказівки до практичних занять та виконання курсового проекту /Уклад.: М.М. Осетрін, Г.Б. Фукс, П.П. Чередніченко. - К.: КНУБА, 2001. - 36 с.
2. Проектування автомобільних доріг: Підручник у 2 ч. / За ред. О.А. Білятинського, Я.В. Хом'яка. - 4.1. - К.: Вища школа, 1997. -518 с. 4.2. - К.: Вища школа, 1998. -416 с.
3. Вулично-дорожня мережа міст: Методичні вказівки до підрахунку обсягів земляних робіт при вертикальному плануванні територій міських магістралей в курсовому та дипломному проектуванні для студентів спеціальності 7.092103 „Міське будівництво та господарство" /Уклад.: М.М. Осетрін, П.П. Чередніченко. - К.: КНУБА, 2001. - 12 с.
4. “Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей” Навчальний посібник. -Київ: Основа, 2001. – 336 с.
5. „Проектування дощової каналізації” Методичні рекомендації. В. В. Леонтович. – Київ: КНУБіА 2000. – 27 с.

### **ПЛАНУВАННЯ, ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТА БЛАГОУСТРІЙ ТОРГОВО-РОЗВАЖАЛЬНОГО ЦЕНТРУ ПО ВУЛ. ЛЕСІ УКРАЇНКИ В МІСТІ ЖИТОМИР**

**Драпей В.В.**  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

У зв'язку із змінами, які відбулися завдяки суспільно-економічному розвитку, та все новими вимогами, що висуваються до міського середовища, реконструкція і модернізація його є сьогодні актуальним явищем. Одним із проявів процесу розвитку міста є зміна параметрів і характеру використання територій і розташованої на ній забудови, що характеризується збільшенням щільності, підвищенням поверховості, освоєнням підземного простору. Крім того в сучасних умовах значно посилюється зв'язок між територіальним розвитком населених місць і вирішенням найважливіших завдань формування максимально сприятливого міського середовища для людини, що відповідає економічним, соціальним, санітарно-гігієнічним та естетичним вимогам. Ці вимоги стають комплексними критеріями ефективності шляхів територіального розвитку. З огляду на вищевикладене необхідно забезпечити єдність принципів доцільності і економічності. Тому спосіб ефективного перетворення житлового середовища повинен здійснюватись із залученням відповідних наукових методів досліджень та інженерної оптимізації проектних рішень.

Реконструкція забудови кварталу повинна здійснюватись з позиції комерційної ефективності та із забезпеченням оптимізації щільних показників використання території, освоєнням підземного простору відповідності інтересам міста Разом з тим, спостерігається наявність транспортних споруд, що чинять негативний вплив на навколишнє середовище та індивідуальних господарських приміщень розміщених у такому порядку, що знижує комфортність міського середовища. Разом з тим, сучасний стан території є вкрай незадовільним, тому що

будинки є надто застарілими, відсутній благоустрій території, покриття пішохідних доріжок знаходяться в незадовільному стані, спостерігається захаращеність території господарськими приміщеннями, відсутні місця для стоянок автомобілів.

З огляду на вищевикладене, запропоновано наступні шляхи реконструкції забудови житлового кварталу. Згідно того, що більшість будинків застарілі, реконструкція житлового фонду у економічному плані буде недоцільною, за рахунок залучення більше інвестицій. Тому запропоновано знесення старих малоповерхових будинків і будівництво нових багатоповерхових житлових комплексів, що дасть можливість на меншій земельній ділянці побудувати більше квартир, забезпечивши більшу кількість населення житлом. Установи обслуговування пропонується запроєктувати в перших поверхах житлових будинків, що покращить вигляд прибудинкової території, зменшить радіуси доступності громадян до закладів обслуговування.

Крім того на сучасному етапі розвитку суспільства вкрай необхідно дотримуватись принципу екологічної рівноваги, зниження негативного впливу на навколишнє середовище. Тому проектні рішення реконструкції житлового кварталу передбачають організацію озеленення даної території та створення нових ландшафтів, що забезпечить населення необхідними елементами благоустрою. Крім того для кращого екологічного стану кварталу запроєктовано розміщення підземних гаражів із забезпеченням всіх санітарно-гігієнічних умов, що зменшить забруднення навколишнього середовища та зменшить потоки транспорту біля будинків. Разом з тим в роботі запропоновано створення єдиного дворового простору із зеленими насадженнями, який не має наскрізних проїздів. Пропонується засадження дерев біля будинків, створення майданчиків для відпочинку, посадка газонної трави.

Отже, запропоновані шляхи реконструкції забудови житлового кварталу дозволять підвищити ефективність використання його території та створити таке архітектурно-ландшафтне та екологічне середовище, яке б сприяло процесам життєдіяльності людини, гармоніювало з розвитком суспільства і культури, не порушувало б екологічної рівноваги.

#### **Список використаних джерел**

1. „Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатов – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.
2. „Реконструкція житлової забудови. Техніко-економічне обґрунтування”. Є. Є. Ключніченко – Київ: КНУБА 2000. – 248 с.
3. „Реконструкція району (кварталу) міської забудови” Методичні вказівки. Н. Ю. Войко – Київ: КНУБА 2001. – 48 с.
4. „Київ”. Енциклопедичний довідник. За ред. А. В. Кудрицького – Київ: „Головна редакція Радянської Енциклопедії” 1981. – 736 с.
5. „Дизайн паркових рослинних угруповань”. Навчальний посібник. А. Д. Жирнов, В. В. Пушкар. – Київ: „ДАККіМ” 2001. – 58 с.

### **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА БАГАТОКВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ПО ВУЛ.ВАРШАВСЬКА В М.НЕТИШИН, ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Жугда В.С.  
МБ-23-2В(М)  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект будівництва багатоквартирного житлового будинку по вулиці Варшавська в місті Нетішин, Хмельницької області, є ініціативою, спрямованою на розширення житлового фонду міста та задоволення потреб у сучасному комфортному житті.

Місто Нетішин розташоване на заході України на річці Горинь, у східній частині Хмельницької області. Місто відоме своєю Хмельницькою атомною електростанцією,

яка є важливим енергетичним осередком регіону. Нетішин, маючи населення близько 36 тисяч осіб, є місцем постійного розвитку, і проектування нових житлових комплексів у цьому місті – актуальне питання з огляду на зростання потреб у житлі та розвитку інфраструктури.

Основна мета проекту полягає в тому, щоб створити багатофункціональний житловий простір, який відповідатиме сучасним вимогам комфорту, енергоефективності, доступності та естетичної привабливості. Запланований житловий будинок буде виконано з використанням новітніх екологічних матеріалів та інноваційних технологій, що дозволить забезпечити високий рівень енергоефективності та зменшити експлуатаційні витрати. Важливий акцент зроблено на відповідність будівлі сучасним стандартам безпеки, що дозволить мешканцям відчувати себе захищено та комфортно.

Проект передбачає розширення житлової площі, що особливо актуально для міста Нетішин, яке постійно приваблює нових жителів завдяки розвитку промисловості та інфраструктури. Усі житлові приміщення заплановані з урахуванням сучасних архітектурних стандартів, що включають просторе планування кімнат, природне освітлення та вентиляцію. Окрім основного житлового простору, у проекті передбачено зонування для прибудинкової території, яка включає озеленення, пішохідні доріжки, зони відпочинку та спортивні майданчики для дітей і дорослих. Це створить сприятливе середовище для відпочинку та соціальної взаємодії мешканців будинку.

Забезпечення достатньої кількості паркомісць є одним із пріоритетів проекту. Планується облаштувати як наземні, так і підземні парковки для зручного користування транспортними засобами як мешканцями будинку, так і їхніми гостями. Це рішення допоможе оптимізувати використання міського простору, знизить транспортне навантаження на вулицю Варшавська та підвищить загальний комфорт користування територією. Для додаткової зручності мешканців передбачено також велопарковки, що відповідає сучасним тенденціям сталого розвитку та екологічно чистих видів транспорту.

Особлива увага приділяється доступності для маломобільних груп населення. Усі вхідні групи до будівлі будуть обладнані пандусами та просторими ліфтами, що забезпечить безперешкодний доступ до всіх поверхів. Планування квартир включає простір для індивідуальних потреб мешканців із врахуванням доступності для людей з обмеженими фізичними можливостями. Це дозволить зробити житловий комплекс інклюзивним та комфортним для всіх категорій населення.

Проект також відповідає принципам сталого розвитку. Зокрема, планується використання енергоефективних технологій і матеріалів, що дозволить значно знизити витрати на опалення та кондиціонування, водночас забезпечуючи комфортний мікроклімат у приміщеннях.

#### **Список використаних джерел**

1. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2014. - 216 с.
2. Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатов – Київ: „Будівельник” 1975. – 72с.
3. Формування житлового середовища: навч. посібник Ключниченко Є. Є.. - К.:КНУБА, 2006. – 164 с.
4. Основи теорії містобудування: підручник І. О. Фомін; ІЗМН, КНУБА. – К.: Наукова думка, 1997. – 191 с.
5. Вступ до будівельної справи: навч. Посібник П. М. Чабаненко, І. В. Барабаш, В. Я. Керш, В. М. Виноградський, О. В. Дорофєєв. - Одеса, ОДАБА, 2013 р., 190 с.
6. Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/ Нетішин](https://uk.wikipedia.org/wiki/Нетішин)

## ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ В ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ М. БРУШТИН

Заика В.П.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проектована територія розташована в центральній частині міста Бруштин і представляє собою паркову зону загальноміського значення, яка виконує важливу роль як місце відпочинку, дозвілля та соціальної інтеграції мешканців. Наявність такої зони в центрі міста забезпечує можливість для відвідувачів проводити час на свіжому повітрі, спілкуватися, займатися фізичною активністю та відновлювати сили, що є важливим для покращення якості життя в умовах міського середовища. Ця паркова зона формує важливий елемент соціально-планувальної структури міста і сприяє покращенню його екологічного балансу, а також створює додаткову вартість для оточуючих житлових та комерційних об'єктів.

Важливими характеристиками проекрованої ділянки є її географічне розташування та рельєф. Територія знаходиться на висотах від 228 до 250 метрів над рівнем моря, що визначено згідно з Балтійською системою висот. Така висота над рівнем моря обумовлює специфічні кліматичні умови, які мають вплив на підбір видів рослин для озеленення, вибір матеріалів для мощення та інші аспекти благоустрою. Зокрема, висота над рівнем моря визначає умови для рослинності, такої як дерева, кущі та квіткові композиції, які мають відповідати клімату і бути стійкими до температурних змін, властивих для даної висоти. Крім того, рельєф території визначає необхідність врахування особливостей водовідведення та забезпечення безпечних умов для пересування відвідувачів, особливо під час негоди чи зимового періоду.

Проектована ділянка має чітко визначені межі, що розмежовують її від суміжних територій, кожна з яких має своє функціональне призначення, що необхідно враховувати під час розробки планувальних рішень. Зі західної сторони територія проектування межує із земельними ділянками, призначеними для житлової та громадської забудови, ці землі відведені під будівництво та обслуговування будівель, призначених для торгівлі та громадського користування, що передбачає інтеграцію громадського простору з комерційною і соціальною інфраструктурою міста. Наявність житлової забудови поруч з територією проектування додає важливості облаштуванню рекреаційної зони, яка буде зручною і безпечною для жителів, забезпечить їм можливість для відпочинку і фізичної активності.

Також зі західної сторони розташований Палац культури, який є важливим осередком культурного життя міста і використовується для проведення різноманітних культурних і соціальних заходів. Цей об'єкт належить до рекреаційних земель і призначений для будівництва та обслуговування об'єктів фізичної культури та спорту. Розташування Палацу культури поблизу проекрованої зони підвищує її значущість для мешканців і вимагає додаткових рішень для інтеграції культурних і рекреаційних функцій, зокрема створення зручного підходу, благоустрою прилеглої території та організації зон для відпочинку перед відвідуванням заходів.

Східна частина проекрованої ділянки прилягає до земель промислового призначення, які включають територію відведення каналу, що забезпечує додатковий зв'язок з інфраструктурою міста. використовується для розміщення та обслуговування об'єктів енергогенеруючих підприємств, що є важливим індустріальним ресурсом для міста. Дана містобудівна документація передбачає уточнення меж цієї ділянки на підставі топографо-геодезичних даних, що забезпечить точність проектних рішень, які впроваджуються в рамках проекту благоустрою. Впорядкування меж дозволить розробити оптимальні планувальні рішення та забезпечити відповідність проекту вимогам кадастру та державного земельного обліку.

**Список використаних джерел**



1. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні
2. методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2014. - 216 с.
3. „Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатов – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.
4. Формування житлового середовища: навч. посібник Ключниченко Є. Є.. - К.: КНУБА, 2006. – 164 с.
5. Міська екологія: навч. посібник для вищих закладів освіти Солуха Б. В., Фукс Г. Б. – К.: КНУБА, 2003. – 304 с.

## **ПРОЕКТ ЗАБУДОВИ ТА БЛАГОУСТРОЮ ДІЛЯНКИ ПО ВУЛИЦІ ГЕНЕРАЛА ШАПОВАЛА В СЛОВ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ МІСТА КИЄВА**

**Калашник О.А.**  
МБ-23-2В(М)  
ВСП «ІНО КНУБА»

Оскільки на сьогоднішній день в процесі містобудівної діяльності, окрім містобудівної цінності, дуже важливе значення має вартість землі і за необхідності розширення меж населеного пункту існує необхідність компенсації вартості земель, що передбачаються до вилучення з територій суміжних населених пунктів чи територіальних громад, то подальший розвиток Києва, згідно проекту генерального плану, передбачений переважно не лише за рахунок розширення існуючих меж, а більшою мірою за рахунок внутрішніх резервів.

У міру зростання великих міст виявилися й загострилися проблеми, обумовлені саме їх величиною: забруднення повітря, ґрунту і водойм, шум, скидання стічних вод, видалення відходів, транспорт, енергетичні забезпечення і т. д. У результаті надмірних техногенних та рекреаційних навантажень безповоротно зникало багато цінних ландшафтів в найближчих передмістях. У найбільших міських агломераціях триває процес зближення передмість сусідніх міст, погіршується повітряний басейн, все далі відходять від природи центри міст. Високоурбанізоване середовище негативно впливає на самопочуття людей, викликаючи стомлення, розлади нервової системи. Для поліпшення санітарного стану міст необхідне проведення в широких масштабах робіт по збільшенню площ зелених насаджень - садів, парків, скверів, бульварів, захисних зелених зон і лісопарків.

У садах і парках слід ширше використовувати різноманітні види і форми зелених насаджень, домагаючись гармонійного поєднання архітектурних споруд, водних споруд, малих архітектурних форм, елементів інженерного обладнання, благоустрою та природного оточення, застосовуючи і розвиваючи кращі традиції садово-паркового мистецтва.

Існуючі зелені насадження - це масиви дерев, що рівномірно розташовані на площі, та займають більшу частину території. Відкриті та напіввідкриті ділянки займають біля 38% території під озелененням. Зімкнутись крон в масивах коливаться від 0,9 до 1,0 або 310-320 дерев на 1га, що значно перевищує нормативні дані для насаджень такого віку (рубки мають коливатися від 10 - 20%). В складі насаджень в основному, листяні породи (дуб червоний, клен гостролистий, клен сріблястий, каштан кінський, лина дрібнолиста, горобина та інші). Хвойні породи складають малий відсоток в насадженнях. Мало красиво квітучих кущів. Парк потребує корінної перебудови з організації головного і допоміжних входів, влаштування зв'язків з житловим масивами, торговими центрами та

транспортними маршрутами, влаштування галявин, упорядкованої ділянки з літньою естрадою та розміщення об'єктів сервісного обслуговування.

Робота відповідає концепції Української академії архітектури «Національна програма розвитку української архітектури» (№ 582.94-94; 2-га редакція 2002 р.), де обґрунтовано необхідність наукової розробки основоположних принципів створення і розвитку сучасної архітектури. Відповідає концепції Закону України «Про туризм» (№ 1282-IV від 18.11.2003), в якому установлені заходи щодо раціонального використання туристичних ресурсів і регулювання відносин, пов'язаних з організацією туризму на території України.

Для досягнення основних завдань необхідно було проаналізувати й узагальнити історію освоєння і функціонального насичення парків, виявити принципи формування паркових міських просторів і сформулювати основні положення методу архітектурної інтеграції міських паркових просторів.

На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення, організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що на основі проведеного аналізу та систематизації матеріалів просторової організації паркових міських просторів розроблені принципи покращення інженерної підготовки території, які можуть лягти в основу практичного пошуку проектних рішень і складанні програм-завдань на будівництво.

#### **Список використаних джерел**

1. Благоустрій житлових мікрорайонів" О. Н. Ігнатов – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.
2. „Реконструкція житлової забудови. Техніко-економічне обґрунтування”. Є. Є. Ключніченко – Київ: КНУБА 2000. – 248 с.
3. „Реконструкція району (кварталу) міської забудови” Методичні вказівки. Н. Ю. Войко – Київ: КНУБА 2001. – 48 с.
4. „Київ”. Енциклопедичний довідник. За ред. А. В. Кудрицького – Київ: „Головна редакція Радянської Енциклопедії” 1981. – 736 с.
5. „Дизайн паркових рослинних угруповань”. Навчальний посібник. А. Д. Жирнов, В. В. Пушкар. – Київ: „ДАКККиМ” 2001. – 58 с.

### **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОГО ПЕРЕТИНУ ВУЛИЦЬ КРАЙНЬОЇ, СУЛЕЙМАНА СТАЛЬСЬКОГО ТА БРАТИСЛАВСЬКА В МІСТІ КИЄВІ**

**Караванський О.В.**  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

Будівництво дорожньо-транспортного перехрещення в різних рівнях передбачає великі капіталовкладення. Разом з тим його економічна доцільність виправдовується економією за рахунок скорочення транспортних витрат та кількості ДТП на вузлі. Світова та вітчизняна практика накопичила великий досвід будівництва дорожньо-транспортного перехрещення в різних рівнях, що дає можливість оцінювати всю різноманітність цих споруд в містах с метою подальшого удосконалення та розвитку їх проектування, будівництва та експлуатації.

Найбільш ефективним способом підвищення пропускної здатності міста, покращення умов безпеки руху транспорту й пішоходів, зниження шуму і загазованості є влаштування

перехрещень міських шляхів сполучення з організацією руху на різних рівнях. Тепер, коли «провінційна столиця», якою дуже довго залишався Київ, стала мегаполісом європейського масштабу, причому з найвищими в Східній Європі темпами приросту особистого автотранспорту, питання про транспортні проблеми міста стали дуже помітними.

У атестаційній роботі розглядається метод варіантного проектування для вибору типу дорожньо-транспортного перехрещення в різних рівнях, як один зі способів рішення транспортної проблеми міста й підвищення пропускної здатності міських магістралей.

Темпи розвитку автомобільних доріг, у тому числі дорожньо-вуличної мережі населених пунктів і під'їздів до них, відстають від зростаючої потреби в автомобільних перевезеннях і темпів росту автомобілізації. Особливу проблему становлять ділянки доріг, що перебувають у зоні великих міст і мегаполісів. Криза системи міського транспорту, що була характерна для багатомільйонних міст західної Європи, Америки та інших країн, не обійшла стороною Київ і Київську область. Транспортна проблема найбільших міст збільшується тим, що на відносно обмеженій території (2-5%) зосереджує від 50 до 90 % населення й близько 45% парку легкових автомобілів. Криза транспортних систем міст супроводжується негативними процесами, які створюють значні економічні витрати. Величина цих витрат у країнах Європейського союзу у відсотках від ВВП становить: від перевантажених транспортних інфраструктур - 2,0 %, наслідків аварій на транспорті - 1,5 %, від негативного впливу транспорту на навколишнє середовище - 0,6 %.

Обґрунтувати вибір типу дорожньо-транспортного перехрещення є складним завданням, тому що потребує комплексних знань. Варіантне проектування дає змогу порівняти розроблені варіанти дорожньо-транспортних перехрещень і на основі цього зробити вибір. З допомогою варіантного проектування ми можемо оцінити всі переваги та недоліки запропонованих проектних рішень дорожньо-транспортних перехрещень в різних рівнях. В атестаційній роботі було запропоновано шість проектних варіантів перехрещень в різних рівнях. Більш детально були розглянуті варіанти розв'язки в різних рівнях типу «клеверного листа» та розподільчого кільця.

На основі розрахунків та графічного матеріалу видно, що варіант «клеверного листа» має менші затрати на будівництво, але клас перехрещення менше ніж у варіанті розподільчого кільця, транспортні затрати варіанта «клеверного листа» менші ніж у варіанта розподільчого кільця, площа яка потрібна під реалізацію проекту в варіанті «клеверного листа» теж менша, пропускна здатність у варіанті «клеверного листа» теж вище. На мою думку дорожньо-транспортна система міста повинна мати масштабні багаторівневі розв'язки, а в майбутньому, можливо, і самі магістралі робити багаторівневими.

Дорожньо-транспортні перехрещення в декілька рівнях потребують великих економічних затрат, но є дуже ефективні для збільшення пропускної здатності перехрещень. Перехрещення та магістраль це одне ціле, це допоможе збільшити також пропускну здатність самої магістралі.

На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

#### **Список використаних джерел**

1. Вулично-дорожня мережа міст: Методичні вказівки до практичних занять та виконання курсового проекту /Уклад.: М.М. Осетрін, Г.Б. Фукс, П.П. Чередніченко. - К.: КНУБА, 2001. - 36 с.
2. Проектування автомобільних доріг: Підручник у 2 ч. / За ред. О.А. Білятинського, Я.В. Хом'яка. - 4.1. - К.: Вища школа, 1997. -518 с. 4.2. - К.: Вища школа, 1998. -416 с.

3. Вулично-дорожня мережа міст: Методичні вказівки до підрахунку обсягів земляних робіт при вертикальному плануванні територій міських магістралей в курсовому та дипломному проектуванні для студентів спеціальності 7.092103 „Міське будівництво та господарство" /Уклад.: М.М. Осетрін, П.П. Чередніченко. - К.: КНУБА, 2001. - 12 с.
4. “Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей” Навчальний посібник. -Київ: Основа, 2001. – 336 с.
5. „Проектування дощової каналізації” Методичні рекомендації. В. В. Леонтович. – Київ: КНУБіА 2000. – 27 с.

## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА СПОРУДИ КУЛЬТОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В М. ЗАПОРІЖЖЯ**

Каспрук В.М.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект під назвою "Проект будівництва споруди культового призначення в м. Запоріжжя" є комплексним містобудівним завданням, що має на меті створення сучасного культурно-релігійного простору в м. Запоріжжя. Проект передбачає будівництво Соборної Мусульманської Мечеті як основної культової споруди для кримськотатарської громади, яка значною мірою формує демографічний склад населення міста через зростання міграційного потоку після анексії Криму. Створення відповідного духовного осередку є важливим кроком у забезпеченні культурної ідентичності кримських татар та сприяє їх інтеграції у суспільне життя Запоріжжя.

Актуальність проекту зумовлена необхідністю створення культурного осередку для значної частини населення, яка належить до кримськотатарської громади. Із анексією Криму багато кримських татар переїхали до материкової частини України, зокрема до Запоріжжя, і тепер мають потребу у створенні місця, що відповідало б їхнім релігійним та культурним традиціям. Проект будівництва культової споруди має велике значення не лише для збереження культурної ідентичності громади, але й для зменшення соціального напруження і підвищення рівня інтеграції кримських татар у міське середовище Запоріжжя.

Територія, на якій заплановано будівництво, розташована в центрі міста, що підкреслює її важливість та потенціал для створення нового культурного простору.

Існуючий стан території, що є занедбаною парково-рекреаційною зоною, з високим рівнем аварійних дерев і відсутністю благоустрою, робить цей проект надзвичайно актуальним. Наразі простір має вигляд анклаву старих та сухих зелених насаджень, де пішохідні доріжки практично зруйновані або відсутні. Зона не використовується ефективно, а недоглянуті ділянки завдають шкоди здоров'ю населення через накопичення алергенів. Проект дозволить відновити територію та створити новий, інтегрований простір, що об'єднає культурну та рекреаційну функції, підвищуючи її значення для міста.

Проект має на меті досягнення таких ключових цілей:

Створення релігійного осередку для кримськотатарської громади: забезпечення можливості для проведення релігійних обрядів, надання умов для духовної практики та об'єднання громади.

Збереження культурної ідентичності кримських татар: простір мечеті стане місцем культурного обміну та збереження традицій.

Розвиток міської інфраструктури та підвищення її привабливості: оновлення парково-рекреаційної зони з додатковими інфраструктурними об'єктами, такими як спортивні та відпочинкові майданчики.

Покращення екологічного стану території: видалення аварійних дерев та озеленення з використанням місцевих видів рослин, що підходять для міського середовища.

Інтеграція кримськотатарської громади в соціальне та культурне життя міста: надання місця для проведення громадських та освітніх заходів, спрямованих на підтримку кримськотатарської культури.

#### **Список використаних джерел**

1. Архітектура мечетей: поєднання канонів і регіоналізму / О.С.Слепцов, М.М.Дьомін, Ю.О.Хараборська, О.А.Кравчук // Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. зб. / Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт.; гол. ред. М.М.Дьомін. — Київ : КНУБА, 2024. — Вип. 85. — С. 593-599.
2. Міська екологія: навч. посібник для вищих закладів освіти Солуха Б. В., Фукс Г. Б. – К.: КНУБА, 2003. – 304 с.
3. Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатов – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.
4. Ключниченко Є.Є. Управління містом: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2003.– 260 с.

## **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОГО ВУЗЛА НА ПЕРЕТИНІ ДНІПРОВСЬКОЇ НАБЕРЕЖНОЇ ТА ВУЛИЦІ ПЕТРА РАДЗІНЯ В МІСТІ КИЄВІ**

**Квасниця Я.Ю.**

МБ-23-2В(М)д

ВСП «ІНО КНУБА»

Ефективність утримання міських територій та територій сільських населених пунктів суттєво залежить від якості виконання їх вертикального планування, особливо якості вертикального планування їх вулично-дорожньої мережі.

Дані різних дослідників показують, що територія вулично-дорожньої мережі займає 17-20% від всієї території міста. Вона є не тільки елементом транспортної інфраструктури та системи магістральних інженерних комунікацій міста, а й відіграє суттєву роль в організації поверхневого стоку, дає уяву про його планувальну структуру.

На сьогодні довжина вулиць і доріг в містах і селищах міського типу України становить приблизно 80 тис. км, а щорічний приріст вулично-дорожньої мережі з твердим покриттям за останні 20 років у містах України становить 0,59-1,12 %.

Якість виконання вертикального планування вулично-дорожньої мережі суттєво впливає на експлуатаційні показники та ефективність її утримання. Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі є широкою галуззю інженерної діяльності, невід'ємною частиною містобудівельного проектування на будь-якій стадії. Якщо взаємне розташування об'єктів та елементів території міста в плані визначають плоскими координатами, то для повної характеристики об'єкту проектування - особливо вулично-дорожньої мережі та її окремих елементів, без якого є немислимим ні більш детальне проектування, ні здійснення проекту в натурі, з'являється необхідність знати його положення в третьому вимірі, тобто висотні відмітки його окремих точок.

Визначення його висотного положення поверхні, що проектується, і є кінцевою метою проекту вертикального проектування. Природний рельєф місцевості не завжди є зручним для розміщення окремих елементів і об'єктів міста та створення його впорядкованої території і середовища міста в цілому. На сьогоднішній день «незручні

»для будівництва території в містах займають від 7,5% до 25% в межах міських кордонів. Біля чверті міст з населенням понад 100 тис. мешканців розташовані повністю або частково на складному рельєфі.

Розділ вертикального планування є обов'язковою частиною кожного проекту планування та забудови міської території, що забудовується, повинно бути відображено і в простих ситуаціях, коли сприятливий рельєф може бути повністю збережений і в складних умовах. В усіх випадках містобудівельного проектування, вертикальне проектування і планування території, що реконструюється, здійснюється в загальному вигляді в такому порядку «вчитування» рельєфу, його аналіз, кількісні і якісні характеристики уточнення задач вертикального планування, виходячи з особливостей об'єктів, що розміщуються (в даному випадку елементів вулично-дорожньої мережі), та існуючих будівельних споруд, планувального вирішення території, розробка «ідей» висотного вирішення поверхні; розрахунки і допоміжні графічні побудови; відтворення проектною поверхні на кресленні.

В більшості випадків розрахунки при проектуванні рельєфу територій міських вулиць і доріг, як і територій міста в цілому, носять нескладний характер, оскільки вони базуються на залежності уклону від різниці відміток і відстані між суміжними точками.

Цим, в більшості, і визначено зміст навчального посібника: в перших трьох розділах розглянуті завдання та стадії розробки проектів вертикального планування території міст, сутність схеми вертикального планування міської території та методів виконання вертикального планування міських вулиць і доріг. Проектування території у вертикальному відношенні називається вертикальним плануванням. Тому на кожній стадії містобудівельного проектування є необхідною розробка відповідних проектних документів, пов'язаних із вертикальним плануванням території міста.

На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

#### **Список використаних джерел**

1. Вулично-дорожня мережа міст: Методичні вказівки до практичних занять та виконання курсового проекту /Уклад.: М.М. Осетрін, Г.Б. Фукс, П.П. Чередніченко. - К.: КНУБА, 2001. - 36.с.
2. „Оцінка впливу шкідливих викидів автотранспорту на атмосферне повітря в зоні житлової забудови” Методичні вказівки. В. Б. Солуха. – Київ: КНУБА 2000. – 54 с.
3. Проектування автомобільних доріг: Підручник у 2 ч. / За ред. О.А. Білятинського, Я.В. Хом'яка. - 4.1. - К.: Вища школа, 1997. -518 с. 4.2. - К.: Вища школа, 1998. -416 с.
4. “Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей” Навчальний посібник. -Київ: Основа, 2001. – 336 с.
5. „Проектування дощової каналізації” Методичні рекомендації. В. В. Леонтович. – Київ: КНУБіА 2000. – 27 с.
6. Вулично-дорожня мережа міст: Методичні вказівки до підрахунку обсягів земляних робіт при вертикальному плануванні територій міських магістралей в курсовому та дипломному проектуванні для студентів спеціальності 7.092103 „Міське будівництво та господарство” /Уклад.: М.М. Осетрін, П.П. Чередніченко. - К.: КНУБА, 2001. - 12 с.

## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА СТАНЦІЇ САМООБСЛУГОВУВАННЯ ПРИ КОМПЛЕКСІ АВТОДОРОЖНОГО СЕРВІСУ В М. КРЕМЕНЧУК**

Коберник Д.Ю.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

Будівництво станції спрямоване на створення сучасного об'єкта транспортної інфраструктури, який стане ключовою ланкою у системі обслуговування автомобільного транспорту міста. Розвиток цього проекту відбувається на тлі зростаючого попиту на швидке та якісне обслуговування легкових авто, особливо у форматі самообслуговування, що дозволяє водіям проводити основні технічні процедури без допомоги фахівців.

Актуальність зумовлена кількома факторами. По-перше, це високий рівень попиту на сучасні послуги самообслуговування серед автомобілістів, які прагнуть зручності, доступності та ефективності. По-друге, даний проект вирішує проблему дефіциту впорядкованих територій, відведених під дорожній сервіс, оскільки запропонована ділянка вільна від забудови та не має цінних зелених насаджень. Важливою умовою є також інтеграція з уже наявною інженерно-транспортною інфраструктурою, що дозволяє ефективно підключити станцію до мереж міста та уникнути надмірних витрат на додаткові комунікації. Проект відповідає запитам міської громади на нові робочі місця та фінансові вливання у бюджет, необхідні для реалізації соціально-економічної програми міста.

Основною метою є створення сучасної інфраструктури для забезпечення легкодоступних та економічно ефективних послуг самообслуговування легкового автотранспорту. Цей об'єкт дозволить водіям швидко і без черг проводити основні технічні процедури, а також сприятиме зростанню інвестиційної привабливості міста. Метою також є інтеграція проекту в загальний архітектурно-планувальний простір Кременчука відповідно до генерального плану, з дотриманням екологічних стандартів і забезпеченням функціональної зручності.

Створення системи інженерних комунікацій, зокрема електро- та водопостачання, що забезпечать безперебійне функціонування об'єкта, та розробка системи енергоефективного освітлення та збору дощової води, що дозволить мінімізувати вплив на довкілля та знизити витрати на експлуатацію.

Передбачається використання ряду дослідницьких методів, таких як аналіз існуючої інфраструктури на основі картографічних даних, генерального плану села та нормативних документів для забезпечення відповідності проекту загальній планувальній системі міста, соціологічні опитування та дослідження щодо потреб і побажань водіїв, які користуються послугами самообслуговування, що дозволить адаптувати послуги станції до запитів користувачів, екологічні дослідження, зокрема аналіз ризиків, пов'язаних із прокладеними поблизу газопроводами низького тиску, та можливого впливу об'єкта на навколишнє середовище.

Розробка та реалізація проекту включає наступні методи- просторово-функціональне зонування для розподілу території на зони обслуговування, технічного забезпечення та відпочинку, що дозволить ефективно організувати роботу станції, архітектурно-планувальне проектування, яке забезпечить сучасний і естетично привабливий дизайн споруди з урахуванням потреб користувачів.

Також обов'язковим є інклюзивне проектування для забезпечення доступу осіб з обмеженими можливостями, що відповідатиме принципам рівності та доступності та енергозберігаюче проектування, що передбачає використання енергоефективних освітлювальних систем та матеріалів для зниження витрат на обслуговування станції.

**Список використаних джерел**

1. Вступ до будівельної справи: навч. Посібник П. М. Чабаненко, І. В. Барабаш, В. Я. Керш, В. М. Виноградський, О. В. Дорофєєв. - Одеса, ОДАБА, 2013 р., 190 с.
2. Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі міст. Посібник для ВНЗ / П. П. Чередніченко. – К., КНУБА, 2002.; 2-е вид. стереотипне – К., КНУБА(ШО), 2008. – 180 с
3. Утримання вулично-дорожньої мережі міста: навч. посібник О. В. Приймаченко. - К.: КНУБА, 2014. – 100 с.
4. Організація і безпека міського руху: навч. посібник для ВНЗ Є. О. Рейцен. - К.: ТОВ «СІК ГРУП Україна», 2014. – 454 с.

## **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО КОМПЛЕКСУ ПО ОБ'ЇЗНОМУ ШОСЕ В М. ВІННИЦЯ**

Коваль В.А.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект реконструкції готельно-ресторанного комплексу по об'їзному шосе в місті Вінниця має на меті створення сучасного, багатофункціонального комплексу, який відповідає вимогам архітектурної естетики, комфорту та ефективного використання території. Комплекс буде забезпечений необхідними комунальними системами, включаючи водопостачання, каналізацію, опалення та інші системи побутового й культурного обслуговування. Це дозволить забезпечити високий рівень зручності для гостей та задовольнити їхні побутові, культурні та розважальні потреби.

Основні заходи, передбачені проектом, включають створення сприятливого середовища для проживання і відпочинку гостей та покращення техніко-економічних показників комплексу. Зонування території дозволяє ефективно організувати простір, включаючи житлові приміщення, ресторани, розважальні заклади, спортивні споруди та садово-паркові зони. Головна будівля готелю включає номери для проживання, приміщення для громадського обслуговування, адміністративні та службові приміщення. Додаткові об'єкти, такі як котеджі, виставкові павільйони, кіноконцертний зал, будуть окремо розташованими спорудами, що забезпечить незалежне функціонування кожної зони.

Реконструкція враховує архітектурно-планувальні особливості готельних споруд, зокрема організацію громадських просторів у єдиній будівлі з житловою зоною. Це дозволяє оптимізувати використання території, забезпечуючи короткі маршрути між основними приміщеннями комплексу, такими як вестибюль, гардероб, ресторан та зони розваг. Основним композиційним елементом є вхідна група з вестибюлем, навколо якого зосереджені всі ключові приміщення.

Проект передбачає створення зон для розваг і спорту на відкритому повітрі, автостоянок, а також під'їзних шляхів для зручного доступу до різних частин комплексу. Заплановане садово-паркове озеленення підвищить естетичну цінність території та сприятиме створенню комфортного мікроклімату.

### **Список використаних джерел**

1. Основи теорії містобудування: підручник І. О. Фомін; ІЗМН, КНУБА. – К.: Наукова думка, 1997. – 191 с.
2. Плешкановська А.М. Функціонально-планувальна оптимізація використання міських територій. – К.: Вид. Логос, 2005. – 190 с
3. Панченко Т.Ф. Туристичне середовище: архітектура, природа, інфраструктура: монографія. - К.: Логос, 2009. – С. 176.



## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЙ ПАРКУ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ МРІЇ ТА САЛЮТНА В МІСТІ КИЄВІ

Ковальчук С.А.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

Гармонізація середовища проживання та створення здорових умов для населення є ключовими завданнями міських і сільських комунальних служб, а також місцевих громад. Для досягнення цих цілей необхідно, щоб озеленена і забудована території були у збалансованому співвідношенні, що забезпечує санітарно-гігієнічний та архітектурно-планувальний ефекти.

Зі зростанням міст з'явилися нові екологічні проблеми: забруднення повітря, ґрунту та водою, підвищений рівень шуму, скидання стічних вод, нагромадження відходів, транспортні та енергетичні проблеми. Надмірне техногенне і рекреаційне навантаження призвело до втрати цінних ландшафтів поблизу міст. Урбанізоване середовище негативно впливає на самопочуття людей, спричиняючи стомлення та стреси. Для покращення екологічного стану міст необхідно розширювати площі зелених насаджень, облаштовувати сади, парки, сквери, бульвари, захисні зелені зони та лісопарки.

Для організації культурно-освітніх заходів у парках передбачаються об'єкти, такі як читальні, лекторії, виставкові зони. Розміщення таких об'єктів обслуговування враховує наявність подібних елементів у суміжних зонах, а також можливий конфлікт між гучними розвагами та тихими зонами відпочинку, такими як зелені театри чи танцювальні майданчики.

Парки культури і відпочинку, створені в містах СРСР з кінця 1960-х років, раніше задовольняли потреби різних поколінь. Сьогодні перед цими просторами стоять нові вимоги, що стосуються їх планування, оформлення та функціональності. Якщо у великих містах парки вже модернізовані, то в невеликих населених пунктах багато парків залишаються у занедбаному стані, а їх інженерний благоустрій не відповідає сучасним вимогам.

Парк "Веселка" — міський парк у Шевченківському районі Києва, розташований на правому березі Дніпра в межах Київського плато, оточений

лісовими масивами. Головний вхід у парк виглядає непривабливо, доріжки парку пошкоджені, а бетонні плити мають тріщини та застаріли.

Практична цінність проведеного аналізу полягає у розробці принципів інженерної підготовки території, що можуть бути основою для пошуку проєктних рішень і створення програм для реконструкції та благоустрою парків. Для вдосконалення благоустрою важливо вивчити історію та функціональні особливості парків, проаналізувати принципи формування міських паркових просторів та запропонувати схеми інженерного благоустрою.

За результатами оцінки та комплексного аналізу стану території були визначені основні напрямки реконструкції:

- Забезпечення мешканців належним житлом: будівництво комфортних сучасних будинків із достатньою кількістю зелених насаджень, зонами для відпочинку дорослих та дітей.

- Організація місць для зберігання автомобілів: створення умов для екологічного зберігання автомобілів, що зменшує забруднення навколишнього середовища та забезпечує вільний проїзд іншого транспорту.

- Раціональна функціонально-планувальна організація території: забезпечення оптимальних умов проживання та зв'язку з природним середовищем, що також відкриває можливості для різноманітних композиційних рішень.

Ці заходи спрямовані на створення комфортного й безпечного середовища для мешканців. Даний проєкт є актуальним, так як він включає в себе дослідження та аналіз не

сприятливих умов проживання на території кварталу та дає можливість створити комплекс заходів з поліпшення інженерного благоустрою території. Проект передбачає вибір методів їх вирішення, розробку моделей та алгоритмів, формулювання гіпотез і припущень, осмислення результатів та ухвалення рішень. Усі розробки та пропозиції, що містяться у роботі, належать виключно автору.

#### **Список використаних джерел**

1. „Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатов – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.
2. „Оцінка впливу шкідливих викидів автотранспорту на атмосферне повітря в зоні житлової забудови” Методичні вказівки. В. Б. Солуха. – Київ: КНУБА 2000. – 54 с.
3. “Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей” Навчальний посібник. -Київ: Основа, 2001. – 336 с.
4. „Проектування дощової каналізації” Методичні рекомендації. В. В. Леонтович. – Київ: КНУБіА 2000. – 27 с.

### **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОГО ВУЗЛА НА ПЕРЕТИНІ ПРОСПЕКТІВ РОМАНА ШУХЕВИЧА ТА ВОСКРЕСЕНСЬКИЙ В МІСТІ КИЄВІ**

**Койчев С.М.**  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

Найважливішим аспектом у ході будівництва або реконструкції будь-якого дорожньо-транспортного вузла є якісний збір вихідної інформації щодо характеристик руху транспортного та пішохідного потоків в його межах. Головним критерієм якості в цьому випадку виступає максимальна відповідність зібраних даних реальній картині поведінки транспортних та пішохідних потоків на вузлі.

Перетин має світлофорне регулювання транспортного та пішохідного руху. При такій схемі організації руху проблема виникає з лівоповоротними потоками, тому що вони проходять через центр перетину і мають точки перехрещення з прямими потоками.

Необхідність реконструкції перетину доводять розрахунки пропускної спроможності перетину до існуючої інтенсивності транспортних потоків з натурних спостережень та до перспективної інтенсивності транспортних потоків згідно комплексної схеми транспорту м. Києва на період до 2030 р.

Найбільш ефективним способом підвищення пропускної здатності вулично-дорожньої мережі (ВДМ) міста, покращення умов безпеки руху транспорту й пішоходів, зниження шуму та загазованості є влаштування перехрещень міських шляхів сполучення з організацією руху на них в різних рівнях. Будівництво міських дорожньо-транспортних перехрещень в різних рівнях реалізують тоді, коли всі інші способи підвищення пропускної здатності перехрестя вичерпані. При цьому враховують, що організація руху транспорту в різних рівнях на одному перетині міських вулиць розв’язує тільки локальну задачу, що стосується конкретного вузла, не всієї магістралі в цілому. Підвищення пропускної здатності та безпеки руху на перехрещенні в різних рівнях, в основному, пояснюється розподілом прямих потоків по вертикалі (зняття найбільш небезпечних конфліктних точок) й будівництвом спеціальних з’їздів для потоків, що повертають.

Вибір типу та обґрунтування рішень вузла в одному чи різних рівнях необхідно здійснювати на основі попередньо розробленої комплексної схеми організації руху на вулично-дорожній мережі міста, району чи всієї вулиці (дороги) шляхом техніко-економічних порівнянь можливих варіантів з урахуванням: категорії вулиць і доріг, що

перетинаються, розрахункової інтенсивності та швидкості руху прямих і поворотних, в першу чергу, лівоповоротних потоків; зручності та безпеки руху транспорту та пішоходів, наявності вільної території та її конфігурації, рельєфу місцевості; характеру прилеглої до вузла існуючої та перспективної забудови; архітектурно-композиційних вимог; типу та розміщення підземних комунікацій; вартості будівництва та транспортно-експлуатаційних втрат; можливості поетапного будівництва вузла та зниження впливу транспорту на навколишнє середовище.

Найбільш ефективним способом підвищення пропускної здатності вулично-дорожньої мережі міста, покращення умов безпеки руху транспорту й пішоходів, зниження шуму та загазованості є влаштування перехрещень міських шляхів сполучення з організацією руху на них в різних рівнях. Будівництво міських дорожньо-транспортних перехрещень в різних рівнях реалізують тоді, коли всі інші способи підвищення пропускної здатності перехрестя вичерпані. При цьому враховують, що організація руху транспорту різних рівнях на одному перетині міських вулиць (доріг) розв'язує тільки локальну задачу, що стосується конкретного вузла, не всієї магістралі в цілому. Підвищення пропускної здатності та безпеки руху на перехрещенні в різних рівнях, в основному, пояснюється розподілом прямих потоків по вертикалі (зняття найбільш небезпечних конфліктних точок) й будівництвом спеціальних з'їздів для потоків, що повертають.

Зібрані та систематизовані матеріали проекту несуть практичну цінність. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

#### **Список використаних джерел**

1. „Київ”. Енциклопедичний довідник. За ред. А. В. Кудрицького – Київ: „Головна редакція Радянської Енциклопедії” 1981. – 736 с.
2. „Оцінка впливу шкідливих викидів автотранспорту на атмосферне повітря в зоні житлової забудови” Методичні вказівки. В. Б. Солуха. – Київ: КНУБА 2000. – 54 с.
3. Проектування автомобільних доріг: Підручник у 2 ч. / За ред. О.А. Білятинського, Я.В. Хом'яка. - 4.1. - К.: Вища школа, 1997. -518 с. 4.2. - К.: Вища школа, 1998. -416 с.
4. Вулично-дорожня мережа міст: Методичні вказівки до практичних занять та виконання курсового проекту /Уклад.: М.М. Осетрін, Г.Б. Фукс, П.П. Чередніченко. - К.: КНУБА, 2001. - 36.с.
5. “Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей” Навч. посібник. -Київ: Основа, 2001.– 336 с.

## **ПРОЕКТ ГРОМАДСЬКОЇ ЗАБУДОВИ ТЕРИТОРІЇ У ЗАХІДНІЙ ЧАСТИНІ М. РІВНЕ**

Кондратюк С.І.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект громадської забудови території у західній частині м. Рівне передбачає створення багатофункціонального комплексу, який поєднуватиме релігійні, спортивні, культурні та інфраструктурні об'єкти, розраховані на широку аудиторію користувачів. Проект спрямований на розвиток території, що забезпечить не лише зручне розташування споруд, але й створення інфраструктури для покращення якості громадських послуг у цьому районі міста.

У рамках проекту планується облаштування футбольного поля, міні-футбольного поля, трибун, а також автостоянок включаючи місця для осіб з обмеженими можливостями. Основним об'єктом, що розташовуватиметься на території, є будівля релігійної громади.

Актуальність проекту зумовлена соціальною потребою в створенні організованих просторів, які могли б поєднати відпочинкову, спортивну та релігійну функції, забезпечуючи при цьому доступність для всіх груп населення.

Оскільки Рівне динамічно розвивається і зростає кількість його жителів, актуальною є необхідність формування нових громадських просторів, які будуть відповідати сучасним вимогам комфорту, інклюзивності та безпеки. Територія проекту має стати важливим осередком для взаємодії громади, організації дозвілля та проведення масових заходів. Проектування громадських просторів, які відповідають не лише спортивним та релігійним потребам, а й культурним і соціальним, дозволяє місту створити додаткові можливості для розвитку громадянського суспільства та посилення соціальних зв'язків.

Основною метою проекту є створення інтегрованого простору для громадського користування, який буде поєднувати релігійні, культурні та спортивні функції, забезпечуючи при цьому зручні умови для відпочинку, активного дозвілля та спільнотних заходів.

Дизайн території передбачає максимальне збереження відкритих просторів для спортивних та рекреаційних заходів, таких як футбол, що дозволить мешканцям міста та навколишніх районів брати активну участь у різноманітних подіях і підтримувати здоровий спосіб життя. Зокрема, розташування футбольного поля та міні-футбольного поля, а також трибун для глядачів, відповідає сучасним стандартам спортивної інфраструктури, задовольняючи попит на місця для проведення матчів, тренувань та активного дозвілля, водночас роблячи це доступним для маломобільних груп населення.

Завдання проекту включають розробку архітектурно-планувальних рішень для організації простору таким чином, щоб забезпечити зручний доступ до кожного об'єкта на території, включаючи спортивні поля, трибуни, релігійну будівлю та зони відпочинку. Планувальні рішення враховують потреби різних груп користувачів і включають спеціальні інфраструктурні рішення для осіб з обмеженими можливостями. Передбачено створення зручних автостоянок із достатньою кількістю місць, що зменшить навантаження на довколишні зони та забезпечить належний рівень зручності для відвідувачів комплексу. Важливим завданням є також інтеграція зелених насаджень у дизайн території, що покращить мікроклімат і забезпечить естетичну привабливість громадського простору.

Процес розробки проекту базується на аналізі нормативних вимог до забудови територій, що включає вивчення державних і місцевих стандартів, зокрема щодо інклюзивності та доступності. Застосовані методи дослідження включають аналіз існуючого стану території, інженерно-технічну оцінку та екологічний моніторинг, що дозволяють забезпечити проектні рішення відповідно до сучасних стандартів сталого розвитку.

#### **Список використаних джерел**

1. Проблеми та перспективи розвитку житлової забудови в умовах комплексної реконструкції міст : монографія / [Ю. І. Гайко та ін. ; за заг. ред. Ю. І. Гайка, Т. В. Жидкової] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. - 247 с.
2. Реконструкція району (кварталу) міської забудови Методичні вказівки. Н. Ю. Войко – Київ: КНУБА 2001. – 48 с.
3. Основи теорії містобудування: підручник І. О. Фомін; ІЗМН, КНУБА. – К.: Наукова думка, 1997. – 191 с.
4. Плешкановська А.М. Функціонально-планувальна оптимізація використання міських територій. – К.: Вид. Логос, 2005. – 190 с

## **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ПЕРЕТИНУ ВУЛИЦЬ НЕМИРІВСЬКЕ ШОСЕ ТА ВОЛОШКОВА В МІСТІ ВІННИЦЯ**

**Кравчук І.О.**  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

Транспортна система будь-якого сучасного міста є визначальною для життєдіяльності міста в цілому. Місто, власне, визначається поняттям «досяжності», що проявляється в можливості в короткі терміни забезпечувати виконання всіх потреб населення. Це і побутові потреби, і виробничо-професійні, і культурні.

Підвищення стійкості та ефективності функціонування транспортної системи міста передбачає розвиток планувальної структури міста і залежить, в значній мірі, від рівня розвитку ВДМ. Рівень розвитку вуличної мережі визначають соціальні (щільність населення, кількість робочих міст та їх розміщення на території міста тощо) та технічні показники (протяжність вулиць та доріг, щільність ВДМ тощо). При цьому, щільність населення (відношення всіх жителів міста до площі території, чол./км<sup>2</sup>) дозволяє встановити рівень концентрації пішохідних та пасажиропотоків на лініях міського транспорту. Крім того, висока щільність населення може розглядатися як фактор, що попереджує збільшення завантаженості сільбищної території міста легковими автомобілями.

З цієї причини в містах, де характерні високі показники щільності забудови, можуть утворюватися більш потужні потоки автомобілів, ніж у містах з низькою щільністю населення, але більш високими показниками рівня насичення легковими автомобілями. Крім того, слід відмітити просторову неоднорідність цих показників, так як, для центральних районів міста характерні більш високі значення щільності населення.

В атестаційній роботі розглядаємо перетин магістралей загальноміського значення вул. Немирівське шосе і районного значення вул. Волошкава, які знаходяться в Замостянському районі м. Вінниці і мають світлофорне регулювання транспортного та пішохідного руху в одному рівні.

На даний час проїжджа частина вул. Немирівське шосе має дві смуги руху в один бік і її ширина складає 14 м на перегоні, а в червоних лініях 26 м. Ця магістраль має важливе значення для міста, оскільки через дану магістраль в'їзд і виїзд з міста з великою інтенсивністю автомобільного транспорту.

Існуюча інтенсивність транспортного потоку вул. Немирівське шосе в межах перетину з натурних спостережень дорівнює 2628 авт/год, для А. Волошкава в напрямлені вул. С. Ценського - 432 авт/год.

Відповідно до Генерального плану Вінниці, основні заходи з розвитку вуличної мережі передбачають комплексний розвиток магістральної мережі та вузла зовнішніх автошляхів міста з урахуванням напрямків територіального розвитку Вінниці і міжнародних транспортних коридорів, які проходять через Україну. Ці заходи спрямовані на формування системи магістралей безперервного руху і удосконалення сформованої системи магістралей. На правому березі - подальший розвиток радіально-кільцевої структури шляхом будівництва і реконструкції нових і старих радіальних напрямків, удосконалення напівкільцевих магістралей.

Однак, слід відмітити центральні райони міста (Замостянський, Ленінський), для яких характерні високі показники щільності житлової забудови. Перевести вулиці та дороги до вищої категорії для цих районів, шляхом їх реконструкції надзвичайно складно, а в деяких випадках - неможливо, оскільки значна або більша частина забудови являється історичною пам'яткою культури. При таких умовах особлива увага повинна відводиться сучасним засобам та методам оптимізації дорожнього руху, які передбачають застосування комплексу управлінських, планувальних, організаційних та інженерно-технічних заходів.

Тому проектування транспортних вузлів є першочерговим завданням в розв'язанні містобудівних задач пов'язаних з транспортом та комунікацією. В цьому проекті ми робимо спробу запропонувати свій варіант розв'язання однієї з таких задач, визначених, зокрема, Генеральним планом розвитку м. Вінниці на 2030 рік.

#### **Список використаних джерел**

1. Вулично-дорожня мережа міст: Методичні вказівки до практичних занять та виконання курсового проекту /Уклад.: М.М. Осетрін, Г.Б. Фукс, П.П. Чередніченко. - К.: КНУБА, 2001. - 36.с.
2. „Оцінка впливу шкідливих викидів автотранспорту на атмосферне повітря в зоні житлової забудови” Методичні вказівки. В. Б. Солуха. – Київ: КНУБА 2000. – 54 с.
3. Проектування автомобільних доріг: Підручник у 2 ч. / За ред. О.А. Білятинського, Я.В. Хом'яка. - 4.1. - К.: Вища школа, 1997. -518 с. 4.2. - К.: Вища школа, 1998. -416 с.
4. “Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей” Навчальний посібник. -Київ: Основа, 2001. – 336 с.
5. „Проектування дощової каналізації” Методичні рекомендації. В. В. Леонтович. – Київ: КНУБіА 2000. – 27 с.
6. „Київ”. Енциклопедичний довідник. За ред. А. В. Кудрицького – Київ: „Головна редакція Радянської Енциклопедії” 1981. – 736 с.

#### **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ТОРГІВЕЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ПО ВУЛ. СТЕПАНСЬКА В М. КОСТОПІЛЬ, РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Кузів Д.Л.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект будівництва торговельного закладу по вулиці Степанська в місті Костопіль, Рівненської області, має на меті створити сучасний, зручний та естетично привабливий простір для мешканців та гостей міста. Цей проект спрямований на підвищення рівня обслуговування населення, розширення можливостей доступу до широкого асортименту товарів і послуг, а також підтримку місцевої економіки шляхом створення нових робочих місць і залучення відвідувачів з інших районів. Завдяки цьому будівництву планується забезпечити не лише функціональне використання простору, але й створення центру притягання для громади, що відповідатиме сучасним стандартам якості та зручності.

Територія, на яку розроблено проект, розташована в межах міста Костопіль у зоні з високою транспортною доступністю, що є важливим чинником для подальшого розвитку міста. Її близькість до ключових транспортних артерій забезпечить комфортний доступ для всіх категорій населення, включаючи жителів міста, відвідувачів з сусідніх населених пунктів, а також осіб, які використовують автомобільний та громадський транспорт. Планування торговельного закладу включає облаштування під'їзних шляхів і паркувальних зон, що сприятиме зручному пересуванню та безпеці транспортного потоку. Це не лише підвищить комфорт відвідувачів, але й зменшить навантаження на прилеглі транспортні шляхи та зони відпочинку.

Одним з найважливіших елементів проекту є організація зручних пішохідних та транспортних шляхів, які гарантуватимуть безпечне пересування як для пішоходів, так і для автомобілістів. Особлива увага приділяється проектуванню пішохідних зон, тротуарів і велосипедних доріжок, які забезпечуватимуть безпеку і комфорт для різних

груп населення, включаючи сім'ї з дітьми, людей похилого віку та осіб з обмеженими можливостями. Крім того, передбачено встановлення сучасного освітлення, систем відеоспостереження та напрямних знаків для зручності пересування та підтримки високого рівня безпеки.

Для ефективної організації простору передбачено раціональне зонування території, яке включає різноманітні функціональні зони: торговельні площі, службові та технічні приміщення, а також зони для відпочинку і соціальних контактів. Цей підхід дозволить забезпечити максимальний комфорт відвідувачів, створюючи зручний і привабливий простір, що сприятиме зростанню тривалості їх перебування у торговельному закладі. Планування внутрішніх приміщень орієнтоване на забезпечення максимальної зручності і функціональності для торговельних операцій та відвідувачів, з урахуванням можливостей для подальшої модифікації чи адаптації під зміни потреб споживачів.

Особлива увага у проєкті приділяється дотриманню екологічних стандартів, енергоефективності та впровадженню новітніх технологій, які дозволяють раціонально використовувати природні ресурси. Планується використання матеріалів з підвищеною енергоефективністю, які забезпечать оптимальний мікроклімат всередині приміщень та зменшення витрат на опалення та кондиціонування. Проєкт також враховує принципи сталого розвитку, зокрема мінімізацію шкідливого впливу на навколишнє середовище завдяки використанню екологічно чистих матеріалів та технологій зниження викидів у повітря.

#### **Список використаних джерел**

1. Ключниченко Є.Є. Управління містом: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2003.–260 с.
2. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні
3. методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2014. - 216 с.
4. Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатов – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.
5. Міська екологія: навч. посібник для вищих закладів освіти Солуха Б. В., Фукс Г. Б. – К.: КНУБА, 2003. – 304 с.

### **ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ У РАЙОНІ ВУЛ. КНЯГИНИ ОЛЬГИ М. ЛЬВІВ**

Мазур В.В.  
МБ-23-2В(М)  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проєкт спрямований на створення сучасного, комфортного та екологічно збалансованого середовища у районі вул. Княгині Ольги у Львові, що відповідає актуальним вимогам до благоустрою територій. Актуальність цієї роботи полягає у необхідності підвищення якості міської інфраструктури з урахуванням потреб мешканців, а також зменшення експлуатаційних витрат через оптимізацію рішень у проєктуванні. Реалізація таких проєктів відіграє важливу роль у формуванні сталого розвитку міста та підвищенні ринкової вартості нерухомості.

Сучасні тенденції розвитку урбаністичних територій зосереджуються на енергоефективності та екологічності, що стає ключовою передумовою для успішного розвитку міської інфраструктури. В межах державної житлової політики важливим завданням є забезпечення прав громадян на якісне житло та створення умов для розширення житлового будівництва, що сприятиме покращенню рівня утримання існуючого житлового фонду. Для цього необхідно вдосконалити законодавчу базу та переглянути стратегії містобудування з орієнтацією на комфортне середовище для життя.

Цей проект також відповідає потребам створення інфраструктури, яка буде доступною для всіх соціальних груп, включаючи маломобільні верстви населення. Додатковою перевагою стане розвиток мікрорайонів та створення зручних умов для відпочинку і соціальної взаємодії мешканців.

Територія, на яку розроблено проект, розташована у південній частині Львова. Вона обмежена наступними елементами:

- на півночі – червоними лініями вул. Наукової, територією готелю «Супутник», АЗС та житловими кварталами;
- на сході – червоними лініями вул. Княгині Ольги, а також розважальним центром;
- на півдні – червоними лініями вул. Трускавецької та гаражним кооперативом;
- на заході – існуючим проїздом, житловою забудовою.

Розташування території поблизу важливих транспортних та соціальних об'єктів сприяє створенню збалансованої міської інфраструктури, яка відповідатиме потребам як мешканців району, так і відвідувачів.

Важливим елементом проекту є організація зручних пішохідних і транспортних шляхів. Проїзди та пішохідні доріжки буде виконано з тротуарної плитки з шорсткуватою поверхнею, що забезпечить безпеку пересування у будь-яку пору року. Передбачено встановлення пандусів біля входів у житлові будинки та приміщення громадського призначення для полегшення доступу маломобільних верств населення, включаючи людей на інвалідних візках.

Для ефективної організації руху передбачено розділення транспортних і пішохідних потоків, що підвищить безпеку пересування та зменшить затори. Відвід дощових та талих вод здійснюватиметься через систему міської зливової каналізації, що попередить накопичення води на проїздах та майданчиках.

Особлива увага приділяється озелененню території. Проект передбачає висадження дерев, кущів та газонів, що сприятиме покращенню мікроклімату та зменшенню рівня шуму у районі. Озеленення також допоможе знизити рівень забруднення повітря та створити сприятливі умови для відпочинку мешканців.

Реалізація проекту благоустрою та озеленення території матиме позитивний вплив на містобудівну ситуацію у Львові. Він не лише задовольнить потреби у житлі, але й сприятиме розвитку інфраструктури, підвищить комфорт проживання та сприятиме соціальному благополуччю громади. Подібні проекти важливі для сталого розвитку міста, оскільки вони стимулюють економічну активність, підвищують ринкову вартість нерухомості та створюють додаткові можливості для дозвілля мешканців.

Проект благоустрою та озеленення території у районі вул. Княгині Ольги у Львові є важливим кроком на шляху до створення комфортного, безпечного та екологічно чистого міського середовища. Він сприятиме поліпшенню умов проживання мешканців, розвитку інфраструктури та підвищенню якості життя у місті. Впровадження таких проектів є ключовим елементом у забезпеченні сталого розвитку міської інфраструктури та соціального добробуту громади.

#### **Список використаних джерел**

1. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2014. - 216 с.
2. Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатів – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.
3. Формування житлового середовища: навч. посібник Ключниченко Є. Є.. - К.: КНУБА, 2006. – 164 с.
4. Основи теорії містобудування: підручник І. О. Фомін; ІЗМН, КНУБА. – К.: Наукова думка, 1997. – 191 с.



## **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІІ ПРИЙМАЛЬНОГО ВІДДІЛЕННЯ ЛІКАРНІ ПО ВУЛ. ШУХЕВИЧА В М. ЖИТОМИР**

Матусяк О. С.  
МБ-23-2В(М)  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект реконструкції приймального відділення лікарні по вулиці Шухевича в місті Житомир спрямований на створення сучасного медичного простору, що відповідає найвищим стандартам охорони здоров'я, інклюзивності та комфорту. Зважаючи на швидкий розвиток медицини та соціально-технічного прогресу, сучасні архітектурні проекти медичних закладів стають дедалі складнішими, вимагаючи інтеграції нових функцій, що взаємопов'язані з медичним обслуговуванням і забезпеченням комфорту та приватності пацієнтів. Це вимагає глибокого підходу до планування простору, що здатен забезпечити як фізичне, так і психологічне благополуччя пацієнтів і персоналу.

Основна мета проекту – створення середовища, яке не тільки відповідатиме сучасним вимогам медицини, але й сприятиме швидкому відновленню здоров'я пацієнтів. Одним із пріоритетів є розробка таких умов, що дозволяють уникати зайвого стресу в лікарняному середовищі. Це досягається за рахунок використання природного освітлення, зон відпочинку, ергономічного розташування приміщень та спеціальних зон для пацієнтів із різними фізичними та психологічними потребами. При цьому дизайн простору враховує принципи універсального дизайну, що забезпечує безперешкодний доступ для маломобільних груп населення.

Проектування приймального відділення передбачає комплексний підхід, що включає забезпечення фізичного комфорту, функціональності та безпеки. На першому місці стоїть завдання інтеграції принципів інклюзивності, які дозволять людям із обмеженими можливостями користуватися всією інфраструктурою відділення. Це охоплює спеціально обладнані ліфти, пандуси, тактильні доріжки та інші елементи, що допоможуть забезпечити рівноправний доступ до всіх приміщень. Забезпечення доступності є не просто обов'язковим елементом проектування, але й вагомим кроком до створення суспільства, яке є відкритим для всіх громадян.

Додатковий акцент у проекті зроблено на забезпеченні комфортного середовища для роботи медичного персоналу. Розумне зонування приміщень, наявність спеціалізованих кабінетів, зручних зон для відпочинку медпрацівників, а також продумана логістика руху пацієнтів та персоналу створюють умови, що сприяють ефективній праці. Проект також передбачає можливість соціалізації, зокрема через облаштування зон очікування, де пацієнти можуть взаємодіяти в спокійній атмосфері. Дизайн простору відділення орієнтований на мінімізацію стресу, надання простору для соціальної підтримки та комфортне очікування.

Проект враховує сучасні стандарти екологічної безпеки, застосовуючи енергоефективні технології. Передбачається утеплення стін, встановлення енергозберігаючих вікон, а також використання систем опалення, вентиляції та кондиціонування з високими показниками енергоефективності. Це дозволить створити оптимальні умови перебування як для пацієнтів, так і для медичного персоналу, при цьому зменшуючи енергоспоживання і витрати на утримання закладу. Проект також використовує екологічно безпечні матеріали, що не викликають алергічних реакцій та сприяють поліпшенню якості повітря в приміщеннях.

Особливої уваги у проекті приділено безбар'єрному доступу. Простір облаштовано таким чином, що кожен відвідувач може безперешкодно пересуватися всією територією, зокрема й пацієнти з різними видами обмежень. Цей підхід ґрунтується на принципах універсального дизайну, який враховує потреби кожного, створюючи комфортне середовище для всіх без винятку. Універсальний дизайн забезпечує не лише безпеку, але й відчуття психологічного комфорту, що є важливим для будь-якого медичного закладу.

Психологічний комфорт для пацієнтів також є однією з основ проекту. Прийом у лікарні часто асоціюється з тривогою, тому важливо створити таку атмосферу, яка б знижувала рівень стресу. Для цього передбачено використання натуральних кольорів в інтер'єрі, спеціальне освітлення, що імітує природне, а також зона для відпочинку на свіжому повітрі, куди можуть виходити пацієнти для релаксації. Враховуючи сучасні тенденції в медицині, проект також передбачає створення зон для психологічної підтримки пацієнтів та їхніх родин.

Важливим етапом у процесі проектування є тісна співпраця архітекторів, медичного персоналу та фахівців із соціальної адаптації. Лише об'єднавши досвід та знання представників різних спеціальностей, можливо створити медичний простір, який буде відповідати найвищим стандартам якості та забезпечить якнайкращі умови для відновлення здоров'я та соціальної інтеграції пацієнтів. Це має особливе значення для медичних закладів, які надають допомогу пацієнтам із різними видами обмежень, адже кожен елемент повинен бути ретельно продуманий.

Загалом, проект реконструкції приймального відділення лікарні націлений на поєднання функціональності та комфорту, з акцентом на забезпечення доступності, приватності та психологічного благополуччя пацієнтів.

#### **Список використаних джерел**

1. ДБН В.2.2-10:2022 Заклади охорони здоров'я. Будинки і споруди.
2. Основи теорії містобудування: підручник І. О. Фомін; ІЗМН, КНУБА. – К.: Наукова думка, 1997. – 191 с.
3. Плешкановська А.М. Функціонально-планувальна оптимізація використання міських територій. – К.: Вид. Логос, 2005. – 190 с
4. Ключниченко Є.Є. Управління містом: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2003.–260 с.
5. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2014. - 216 с.

## **ПРОЕКТ ПЛАНУВАННЯ ТА ЗАБУДОВИ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІЇ ПО ВУЛ. ОЛЬЖИЧА В М. КИЄВІ**

Мельник Т.Г.  
МБ-23-2В(М)  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект планування та забудови міської території в Києві відіграє ключову роль для розвитку економічного потенціалу країни, зокрема через відродження будівництва та впровадження сучасних технологій, як вітчизняних, так і зарубіжних. Архітектура цивільних будівель нині характеризується високими вимогами, що зумовлено загальним розвитком архітектурної галузі. Незважаючи на різноманіття цивільних об'єктів за об'ємно-планувальними характеристиками, методами зведення, та умовами мікроклімату, їх оцінка базується на уніфікації конструктивних і планувальних рішень, що дозволяє забезпечити міжгалузеву універсальність.

Головними критеріями в проектуванні стають високий рівень індустріалізації, економічність та сприятливі умови для праці. У проектуванні нових будівель особлива увага приділяється оптимізації витрат, що поєднується із підвищенням надійності та міцності конструкцій і їх з'єднувальних елементів.

Основна мета даного проекту полягає у створенні комфортних житлових умов, які повністю відповідатимуть чинним нормативам та вимогам економічної ефективності. Для досягнення цієї мети проект передбачає раціональне планування як архітектурної, так і конструктивної частини об'єкту, з урахуванням високої надійності, економічності та

естетичної привабливості споруди. Крім цього, важливим аспектом є організація будівельного процесу таким чином, щоб забезпечити мінімальні витрати часу.

Даний проект також включає проведення комплексного містобудівного аналізу території з метою розробки оптимальних планувальних рішень, зведення житлових груп та забезпечення благоустрою території. Важливо дотримуватись усіх вимог щодо створення сучасних умов для комфортного проживання населення, а також врахувати потреби щодо озеленення та розвитку інфраструктури.

Проектні пропозиції для освоєння території повністю узгоджуються з основними напрямками розвитку Києва, передбаченими Генеральним планом міста. Житлова група планується як цілісна функціонально-художня композиція, що інтегрує житлові будинки таким чином, щоб створити максимально комфортні умови для мешканців, забезпечивши високий рівень обслуговування, задоволення побутових та соціальних потреб населення.

Проектом передбачено створення оптимальних санітарно-технічних умов у межах території забудови, що включає раціональну організацію транспортно-пішохідної інфраструктури. Це дозволяє не лише полегшити доступ до житлових будинків, але й забезпечити безпечний і зручний рух мешканців, зокрема міжбудинковими територіями, які будуть озеленені та естетично оформлені, відповідно до сучасних стандартів.

Архітектурно-планувальне рішення житлової групи включає будинки змішаної поверховості, що забезпечує різноманітність просторових форм та об'ємних рішень. Такий підхід сприяє збагаченню архітектурної структури території, роблячи житловий простір більш привабливим і комфортним для мешканців, а також відповідає сучасним вимогам до естетики і функціональності міського середовища.

#### **Список використаних джерел**

1. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. – К.: Мінрегіон України, 2019. – 177 с.
2. Реконструкція житлової забудови. Техніко-економічне обґрунтування. Є. Є. Ключніченко – Київ: КНУБА 2000. – 248 с.
3. Реконструкція району (кварталу) міської забудови. Методичні вказівки. Н. Ю. Войко – Київ: КНУБА 2001. – 48 с.
4. Гайко Ю.І. та ін. Проблеми та перспективи розвитку житлової забудови в умовах комплексної реконструкції міста : монографія; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Харків : ХНУМГ ім О. М. Бекетова, 2019. – 247 с.
5. Основи теорії містобудування: підручник І. О. Фомін; ІЗМН, КНУБА. – К.: Наукова думка, 1997. – 191 с.
6. Містобудування. Довідник проектувальника. Видання друге, доповнене. / За заг. ред. д-ра архіт. Т.Ф. Панченко/. – К.: „Укрархбудінформ”, 2006. – 192 с.
7. Петраковська О.С., Тацій Ю.О. Девелопмент нерухомості та сталий розвиток міст. - К.: Видавничий дім «Кий», 2015. - 504 с.

## **ПРОЕКТ ПЛАНУВАННЯ ЦЕНТРУ ІСТОРИЧНОЇ СПАДЩИНИ В СЕЛІ ПНІВ, ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Москалець Є. В.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект планування центру історичної спадщини в селі Пнів, Івано-Франківської області, спрямований на збереження, популяризацію та розвиток культурної спадщини регіону, а також на створення комфортного, інтегрованого простору для туристів та місцевих мешканців. Цей проект має на меті не тільки зберегти архітектурні й історичні

пам'ятки, але й інтегрувати їх у сучасну інфраструктуру села, забезпечивши належні умови для відвідувачів і сприяючи економічному розвитку сільської громади.

Актуальність проекту полягає у зростаючій потребі зберігати і популяризувати культурно-історичну спадщину, зокрема у віддалених районах, де важливі архітектурні об'єкти часто залишаються без належного догляду і фінансування. Село Пнів є місцем з унікальною історичною спадщиною, що зокрема включає руїни Пнівського замку та інші значущі об'єкти, які потребують реставрації, консервації і відповідного догляду. Відновлення і розвиток цієї території сприятиме залученню туристів, підвищенню інтересу до історії регіону та економічному зростанню місцевої громади.

Основною метою проекту є створення центру історичної спадщини, який поєднає музейні, освітні, культурно-просвітницькі та рекреаційні функції. Центр забезпечить місце для зберігання й демонстрації артефактів, пов'язаних із Пнівським замком, історією села та загалом Івано-Франківського регіону. Мета також включає розвиток інфраструктури для комфортного відвідування об'єктів, створення туристичних маршрутів і забезпечення доступу до об'єктів людям з обмеженими можливостями.

Проект має кілька важливих цілей. Серед них – збереження культурної спадщини шляхом реставрації архітектурних об'єктів, створення умов для культурного відпочинку та освітнього розвитку мешканців і гостей села, інтеграція історичного центру у сучасну інфраструктуру з екологічно чистими технологіями та організація інклюзивного доступу до об'єктів. Центр сприятиме також розвитку ремісничих традицій і народних промислів, залучаючи місцевих майстрів до співпраці.

Завдання проекту включають детальний аналіз наявних архітектурних об'єктів та стану території, розробку плану консервації й реставрації пам'яток, а також облаштування території з оглядовими майданчиками, зонами відпочинку, пішохідними доріжками та відповідною інфраструктурою для відвідувачів. Також передбачається створення інформаційних стендів і туристичних вказівників, що покращить доступність інформації для туристів.

Методи дослідження, застосовані в проекті, охоплюють аналіз архівних документів та літературних джерел для вивчення історії об'єктів, проведення натурних обстежень та фотографічної фіксації для виявлення стану архітектурних пам'яток, а також екологічний моніторинг території. Проектування центру спирається на методи архітектурно-історичного аналізу, картографічні дослідження та аналіз інфраструктурних можливостей.

Основні методологічні засади проекту полягають у застосуванні принципів сталого розвитку та екологічної безпеки, що забезпечує мінімальний вплив на навколишнє середовище і збереження природного ландшафту. Принципи інклюзивності також відіграють важливу роль, оскільки передбачається створення інфраструктури, доступної для всіх груп населення, включаючи маломобільні групи. Важливим аспектом є також інтеграція місцевих ремісничих та культурних традицій, що надасть змогу зберегти національну ідентичність та забезпечити додаткові робочі місця для громади.

Важливість проектування центру історичної спадщини в Пневі визначається не лише потребою у відновленні культурних об'єктів, а й потенціалом сприяти соціальному та економічному розвитку села, залучаючи туристів і підтримуючи місцеву економіку.

#### **Список використаних джерел**

1. Панченко Т.Ф. Туристичне середовище: архітектура, природа, інфраструктура: монографія. - К.: Логос, 2009. – С. 176.
2. Сільник О.І. Тенденції розпланування громадської забудови у сільських поселеннях Західної України. Містобудування та територіальне планування. К. КНУБА – 2022. – Вип 63. С. 318 – 326
3. Архітектурна та культурна спадщина історичних міст країн Центрально-Східної Європи: кол. монографія / за ред. Р. Димчика, І. Кривошеї, Н. Моравця. – Умань-Познань-Ченстохова : ФОП Жовтий О. О., 2016. – 286 с.

**ПРОЕКТ ПЛАНУВАННЯ ТА ЗАБУДОВИ ТЕРИТОРІЇ З БУДІВНИЦТВОМ  
БАГАТОПОВЕРХОВИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ З ВБУДОВАНИМИ  
НЕЖИТЛОВИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ ТОРГОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ПО ВУЛ.  
ТЕАТРАЛЬНА В М. КРЕМЕНЧУК**

Мусянко І. О.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ПНО» КНУБА

Проект будівництва багатоповерхових житлових будинків з комерційними приміщеннями на вул. Театральній в місті Кременчук спрямований на комплексний розвиток міської території, формування сучасного, безпечного та комфортного житлового простору для мешканців. Заплановане будівництво не лише вирішує питання забезпечення населення якісним житлом, але й створює нові можливості для розвитку міської інфраструктури, інтегруючи житлові і торгові приміщення в один цілісний архітектурний ансамбль.

Успішне планування забудови території має ключове значення для реалізації цього проекту, оскільки саме від раціонального та продуманого використання землі залежить комфортність і зручність майбутнього комплексу. Використовуючи сучасні підходи до архітектурного та містобудівного планування, проект забезпечить мешканців не лише зручним і естетичним житлом, а й доступом до необхідних послуг, інфраструктури та комерційних приміщень. Розташування проекрованої території на вул. Театральній є вигідним і перспективним, що обумовлено зручним транспортним сполученням, близькістю до центральних районів міста та розвинутою інфраструктурою.

Основною метою проекту є створення багатофункціонального житлового комплексу, що включатиме багатоповерхові будинки з комфортними квартирами, а також приміщення для комерційних цілей, які сприятимуть підвищенню економічної активності району та забезпеченню мешканців усім необхідним для повсякденного життя. Вбудовані комерційні приміщення будуть орієнтовані на підприємства роздрібної торгівлі, кафе, аптеки та інші важливі для життя об'єкти, що значно полегшить доступність основних послуг для мешканців комплексу та прилеглих територій.

Проект приділяє значну увагу організації архітектурного простору з акцентом на зручність і естетичність. Планування території враховує принципи ергономічності, екологічності та безпеки. Зручні пішохідні доріжки, що зв'язують житлові будинки з комерційними приміщеннями та іншими зонами, забезпечать мешканцям безпечний і комфортний доступ до всіх необхідних об'єктів. Крім того, проект передбачає облаштування зелених зон, дитячих і спортивних майданчиків, які сприятимуть розвитку комунікації між мешканцями та надаватимуть можливість для активного відпочинку на свіжому повітрі.

Організація транспортної інфраструктури є невід'ємною частиною проекту. Передбачено комплексне рішення для транспортної доступності, яке включає достатню кількість паркувальних місць для мешканців і гостей комплексу, зручні під'їзні шляхи, а також продуману систему паркування для велосипедів та скутерів. Враховано потреби служб екстреної допомоги, що забезпечить швидкий доступ до будь-якої точки комплексу у разі необхідності.

Важливим аспектом проекту є впровадження екологічно чистих і енергоефективних технологій, які дозволять знизити вплив комплексу на навколишнє середовище і зменшити енергоспоживання. Будівельні матеріали вибрано з урахуванням їхньої екологічності та довговічності, що сприятиме зниженню експлуатаційних витрат на обслуговування будинків у майбутньому. Особливу увагу приділено озелененню території та використанню ландшафтного дизайну для створення природного балансу між забудованими і зеленими зонами.

Проект орієнтований на створення сприятливого середовища для соціальної взаємодії мешканців.

### Список використаних джерел

1. Основи теорії містобудування: підручник І. О. Фомін; ІЗМН, КНУБА. – К.: Наукова думка, 1997. – 191 с.
2. Плешкановська А.М. Функціонально-планувальна оптимізація використання міських територій. – К.: Вид. Логос, 2005. – 190 с
3. Гайко Ю.І. та ін. Проблеми та перспективи розвитку житлової забудови в умовах комплексної реконструкції міста : монографія; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Харків : ХНУМГ ім О. М. Бекетова, 2019. – 247 с.
4. Формування житлового середовища: навч. посібник Ключниченко Є. Є.. - К.: КНУБА, 2006. – 164 с.
5. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2014. - 216 с.

### ПРОЕКТ ОЗЕЛЕНЕННЯ ДІЛЯНКИ ПАРКОВОЇ ЗОНИ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ У М. ВІННИЦЯ

Ольховський В.А.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект озеленення ділянки паркової зони навчального закладу охоплює комплекс заходів, спрямованих на створення комфортного, естетичного та екологічно безпечного простору для студентів, викладачів та відвідувачів університету. Враховуючи важливість природного середовища для навчальних закладів, цей проект має велике значення, оскільки озеленення забезпечує сприятливі умови для відпочинку, навчання та роботи, підвищуючи якість навколишнього середовища та впливаючи на психоемоційний стан відвідувачів. Проект також сприяє покращенню естетичного вигляду університетської території, підвищуючи її привабливість і роблячи її більш затишною і гармонійною частиною міста.

Актуальність проекту зумовлена необхідністю адаптації території університету до сучасних стандартів екологічності та енергоефективності. Це включає впровадження інноваційних методів догляду за рослинністю та використання екологічно чистих матеріалів, що дозволяє зберегти природні ресурси та зменшити вплив на навколишнє середовище. Проект передбачає висадку різних видів дерев, чагарників і квіткових рослин, що сприяє створенню біорізноманіття, покращенню якості повітря та регулюванню мікроклімату в межах паркового простору. Таким чином, озеленення забезпечує природну вентиляцію та захист від пилу і шкідливих речовин, що є особливо важливим в умовах урбанізації та інтенсивного розвитку міста.

Проект також є значущим з точки зору соціальної відповідальності, адже створення комфортних умов для відпочинку на відкритому повітрі позитивно впливає на здоров'я та добробут людей. Додатково, озеленення території університету сприяє розвитку екологічної культури серед молоді, оскільки вона стає безпосереднім учасником процесів, пов'язаних з озелененням та доглядом за природним середовищем. Це допомагає формувати у студентів екологічно відповідальне ставлення до природи та розвиває у них розуміння важливості збереження довкілля.

Проект має економічну значущість, оскільки озеленення може знижувати витрати на енергоспоживання, забезпечуючи природний захист будівель від перегрівання влітку та зменшуючи витрати на охолодження приміщень. Крім того, проект може сприяти залученню інвестицій у розвиток університету, оскільки оновлена паркова зона підвищує репутацію закладу, роблячи його більш привабливим для майбутніх студентів, викладачів та партнерів.

Таким чином, проект озеленення ділянки паркової зони Вінницького національного аграрного університету є не лише естетично важливим, але й соціально значущим,

екологічно необхідним і економічно вигідним. Він забезпечує гармонійне поєднання природних і архітектурних елементів, враховуючи потреби університетської спільноти та жителів міста, сприяючи сталому розвитку і покращенню якості життя.

#### **Список використаних джерел**

1. Ключниченко Є.Є. Управління містом: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2003.–260 с.
2. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2014. - 216 с.
3. Основи теорії містобудування: підручник І. О. Фомін; ІЗМН, КНУБА. – К.: Наукова думка, 1997. – 191 с.
4. Плешкановська А.М. Функціонально-планувальна оптимізація використання міських територій. – К.: Вид. Логос, 2005. – 190 с.
5. ДБН В.2.2-3:2018 Заклади освіти. Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово- комунального господарства України від 25.04.2018 № 107

### **ФОРМУВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА МІСТА**

**Пакула М. Л.**  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

З розвитком містобудівної структури постає питання розвитку рекреаційних територій як безпосередньо в містах, так і в приміських зонах.

Рекреаційне середовище являє собою сукупність ресурсних компонентів, об'єднаних загальною соціальною функцією – забезпеченням рекреаційних потреб населення [1].

Освоєння промислових зон – світовий тренд, який поступово інтегрується в українські реалії. На незатребуваних і нераціонально використовуваних територіях створюються нові інвестиційно привабливі проекти. Це дає можливість оновити міський ландшафт. Території, що раніше були закритими, стають новими точками тяжіння для містян. Залежно від конкретних потреб територій використовуються методи модернізації, оновлення, реконструкції.

Впродовж останніх років особливо актуальним є формування просторів парків активного відпочинку. Важливим завданням є розробка комплексу реконструктивних заходів щодо території парку, які сприятимуть забезпеченню комфортних умов для відпочинку жителів району, покращенню екологічної ситуації та сприятимуть забезпеченню умов для більшої привабливості ландшафту даної території.

Також слід зазначити, що освоєння території парку в комплексі дасть змогу вирішити проблему відведення поверхневих, стічних вод, запобігання підтоплення території, відновлення екосистеми.

Нинішні проекти з відродження міських територій як складової частини планів розвитку міста й перетворення промислових об'єктів в активні міські простори – актуальна тенденція, що потребує глибшого дослідження і розвитку.

#### **Список використаних джерел:**

1. Сич В. А., Яворська В. В., Коломієць К. В., Приходько З. В. Дослідження рекреаційного середовища міста та приміської зони – концептуальні підходи. Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки, - 2023. - 28(2(43)), 90–101. [https://doi.org/10.18524/2303-9914.2023.2\(43\).292739](https://doi.org/10.18524/2303-9914.2023.2(43).292739).

2. Голод А.П., Дрофяк З.Б. Приміська зона великого міста як перспективна рекреаційна територія. Науковий вісник НЛТУ України. Екологія довкілля – 2012. – Вип. 22.6, 72-76.

## УДОСКОНАЛЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ШЕВЧЕНКІВСЬКОМУ РАЙОНУ М. КИЇВ

Панченко О.І.  
МБ-23-2В(М)  
ВСП «ІНО» КНУБА

Важливим завданням проекту є удосконалення транспортної інфраструктури для забезпечення зручного сполучення Шевченківського району з іншими районами Києва, а також створення комфортних умов для пересування всередині самого району.

Враховуючи зростаючі потреби мешканців у швидкому та зручному транспортному сполученні, проект передбачає збільшення пропускної здатності основних магістралей району через їх розширення та оптимізацію транспортних потоків. Передбачається будівництво нових доріг, які покращать доступ до стратегічних об'єктів району, таких як лікарні, школи, торговельні центри та адміністративні установи. Це рішення забезпечить кращу логістику та скоротить час пересування, що особливо важливо для швидкого доступу до соціально значущих об'єктів і дозволить підвищити комфортність пересування для мешканців та гостей району.

Проект орієнтований на покращення маршрутної мережі громадського транспорту для зручного пересування мешканців, що включає введення нових маршрутів та оптимізацію існуючих. Збільшення частоти руху громадського транспорту дозволить зменшити час очікування, що підвищить привабливість громадського транспорту та, у свою чергу, зменшить кількість приватного автотранспорту на дорогах, позитивно впливаючи на екологію та транспортну ситуацію району. Проектом передбачено створення інтегрованих транспортних вузлів, які поєднуюватимуть зупинки громадського транспорту з автостоянками та зонами пересадки на інші види транспорту, що сприятиме збільшенню мобільності місцевих мешканців та гостей району. Це дасть можливість не тільки раціонально використовувати міські простори, але й розвантажити ключові транспортні магістралі, зменшити затори і підвищити загальну ефективність транспортного обслуговування.

Іншою важливою частиною проекту є облаштування інфраструктури для безпечного пересування пішоходів і велосипедистів. Пішохідні переходи будуть модернізовані з урахуванням сучасних систем безпеки: передбачається встановлення пандусів, тактильної розмітки для незрячих осіб, а також спеціальних сигнальних пристроїв і огорожень. Велосипедна інфраструктура, яка включає окремі доріжки, інтегровані в загальний транспортний потік району, сприятиме популяризації екологічно чистого транспорту. Такий підхід не лише допоможе зменшити транспортне навантаження, але й поліпшить якість повітря, знизивши викиди від автомобільного транспорту, що є важливим аспектом у створенні екологічно стійкого середовища для жителів.

Проект передбачає також впровадження сучасних систем управління дорожнім рухом. Для забезпечення безпеки та ефективності руху буде встановлено світлофори з адаптивним управлінням на завантажених перехрестях, таких як перехрестя вул. Стеценка – вул. Саратовська. Адаптивні світлофори дозволять ефективніше регулювати рух у години пік, допомагаючи уникнути заторів і підвищити плавність транспортних потоків. Додатково розглядатимуться заходи щодо вдосконалення схем організації дорожнього руху для оптимізації транспортних потоків у районі, що сприятиме підвищенню загального рівня безпеки та комфорту на дорогах.

Проект також передбачає інтеграцію транспортної інфраструктури з рекреаційними зонами, соціальними об'єктами та комерційною інфраструктурою, що створить збалансоване використання міського простору та зменшить навантаження на центральні магістралі. Такий підхід дозволить оптимально розподілити потоки транспорту та забезпечити доступ до ключових об'єктів без перевантаження основних транспортних



шляхів. Завдяки вдосконаленню транспортної інфраструктури район стане не тільки привабливішим для місцевих мешканців, але й підвищиться його інвестиційна привабливість, що стимулюватиме розвиток бізнесу, соціальної та культурної сфери.

#### **Список використаних джерел**

1. ДБН В.2.3-5:2018 "Вулиці та дороги населених пунктів" Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово- комунального господарства України від 24.04.2018 № 103
2. Вступ до будівельної справи: навч. Посібник П. М. Чабаненко, І. В. Барабаш, В. Я. Керш, В. М. Виноградський, О. В. Дорофєєв. - Одеса, ОДАБА, 2013 р., 190 с.
3. Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі міст. Посібник для ВНЗ / П. П. Чередніченко. – К., КНУБА, 2002.; 2-е вид. стереотипне – К., КНУБА(ШО), 2008. – 180 с
4. Утримання вулично-дорожньої мережі міста: навч. посібник О. В. Приймаченко. - К.: КНУБА, 2014. – 100 с.
5. Організація і безпека міського руху: навч. посібник для ВНЗ Є. О. Рейцен. - К.: ТОВ «СІК ГРУП Україна», 2014. – 454 с.

### **ПРОЕКТ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ У ДАРНИЦЬКОМУ РАЙОНІ МІСТА КИЇВ**

Панченко Ю.С.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект архітектурно-планувальної організації території у Дарницькому районі міста Київ спрямований на створення сучасного, комфортного та екологічного середовища для мешканців та гостей району. Основні заходи проекту передбачають всебічний благоустрій території: озеленення вулиць, створення алей, розбудову мережі пішохідних доріжок, а також зведення спортивних і дитячих майданчиків, що забезпечать умови для активного дозвілля та відпочинку для всіх вікових груп. Встановлення малих архітектурних форм на прибудинкових територіях сприятиме естетичному покращенню міського середовища. Для зручності доступу пасажирського транспорту проектом передбачено під'їзди з магістральної вулиці — Харківського шосе, що покращить транспортне сполучення з іншими районами міста.

Оскільки територія проектування не входить до історичних ареалів і не впливає на об'єкти культурної спадщини, реалізація проекту не вимагає додаткових заходів щодо охорони культурних пам'яток, що дозволяє зосередитись на функціонально-планувальній організації. Ключовими завданнями проекту є поетапна регенерація та реконструкція територій із завершенням формування кварталів житлової забудови та забезпечення необхідної кількості машиномісць як для новобудов, так і для існуючої забудови. Це сприятиме оптимізації транспортного навантаження і створить комфортні умови для паркування мешканців району. Додатково планується розбудова закладів обслуговування і збільшення рівня озеленення, що суттєво підвищить загальний рівень якості життя в районі.

Функціональне зонування території передбачає розподіл на зони багатоквартирної житлової забудови, громадських об'єктів та інженерної інфраструктури. Підвищення інтенсивності використання міських територій буде забезпечене шляхом збільшення щільності забудови та підвищення поверховості будівель у межах архітектурно-планувальних рішень. Це дозволить раціонально використовувати територію, включаючи підземний простір, який може бути використаний для облаштування підземних паркінгів та інших інфраструктурних об'єктів, необхідних для функціонування району.

Для забезпечення екологічної безпеки проектом передбачено ліквідацію підприємств та об'єктів, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам. У випадках, коли це необхідно, можливе перевищення нормативів щільності забудови, якщо це обґрунтовано містобудівними потребами і компенсується заходами для забезпечення безпечних умов проживання та збереження екологічного балансу. Такі рішення повинні відповідати загальним громадським інтересам та сприяти покращенню якості міського середовища.

Проект також передбачає створення соціально орієнтованої інфраструктури: на перших поверхах житлових будинків будуть розміщені кабінети та амбулаторії сімейного лікаря, а також офісні приміщення, що значно покращить доступ до медичних послуг та створить додаткові робочі місця для мешканців району. Крім того, для забезпечення освітніх потреб передбачається будівництво дитячого дошкільного закладу з початковою школою на 300 місць, що створить зручні умови для навчання дітей та забезпечить доступність освіти без необхідності виїзду за межі району.

Цей проект відповідає принципам Закону України «Про планування та забудову територій», що регулює параметри забудови, такі як поверховість, обсяги житлового фонду та інші особливості, які деталізуються у детальних планах територій і проектах будівництва окремих об'єктів. Інтеграція інфраструктурних об'єктів, розвиток транспортної мережі та створення зон відпочинку є ключовими аспектами, що забезпечать комфортні умови проживання, сучасний вигляд району та сприятимуть розвитку гармонійного міського середовища.

#### **Список використаних джерел**

1. ДБН В.2.3-5:2018 "Вулиці та дороги населених пунктів" Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово- комунального господарства України від 24.04.2018 № 103
2. Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі міст. Посібник для ВНЗ / Чередніченко П. П.– К., КНУБА, 2002.; 2-е вид. стереотипне – К., КНУБА(ІПО), 2008. – 180 с
3. Утримання вулично-дорожньої мережі міста: навч. посібник О. В. Приймаченко. - К.: КНУБА, 2014. – 100 с.
4. Організація і безпека міського руху: навч. посібник для ВНЗ Є. О. Рейцен. - К.: ТОВ «СІК ГРУП Україна», 2014. – 454 с.
5. Міська екологія: навч. посібник для вищих закладів освіти Солуха Б. В., Фукс Г. Б. – К.: КНУБА, 2003. – 304 с.
6. Ключніченко Є.Є. Управління містом: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2003.–260 с.

### **РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЙ ПАРКУ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ СЕВАСТОПОЛЬСЬКА, ЯЛТИНСЬКА, КОСТЯНТИНА ЗАСЛОНОВА ТА ІСМАЇЛА ГАСПРИНСЬКОГО В М. КИЄВІ**

**Панченко С.М.**  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

Нині заходи з поліпшення навколишнього середовища, благоустрою та озеленення міст набувають все більшої актуальності. Зростає роль живої природи у формуванні зовнішнього вигляду міста, збільшенні площ зелених насаджень, створенні нових парків, скверів, бульварів і лісопарків. У сучасному місті озеленені простори як окремі ділянки, так і садово-паркові комплекси об'єднуються в динамічно взаємопов'язану систему.

Зі зростанням великих міст виявилися та загострилися проблеми, пов'язані з їхньою величиною: забруднення повітря, ґрунту і водою; шум; скидання стічних вод; утилізація відходів; транспортні навантаження; енергетичне забезпечення тощо. У результаті

надмірних техногенних та рекреаційних навантажень безповоротно зникли багато цінних ландшафтів у найближчих передмістях. У найбільших міських агломераціях триває процес зближення передмість сусідніх міст, погіршується якість повітря, міські центри все більше віддаляються від природи. Високоурбанізоване середовище негативно впливає на самопочуття людей, викликаючи втому та розлади нервової системи. Для поліпшення санітарного стану міст необхідно в широких масштабах збільшувати площі зелених насаджень—садів, парків, скверів, бульварів, захисних зелених зон і лісопарків.

У садах і парках слід ширше використовувати різноманітні види та форми зелених насаджень, досягаючи гармонійного поєднання з архітектурними спорудами, водними об'єктами, малими архітектурними формами, елементами інженерного обладнання, благоустроєм та природним оточенням, застосовуючи й розвиваючи найкращі традиції садово-паркового мистецтва. Об'єктом дослідження є парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення, з півночі обмежений вулицею районного значення. На цій вулиці, навпроти парку, розташований Дарницький базар. Зі сходу парк межує з вулицею Севастопольською, де знаходиться Дарницький районний суд м. Києва. З півдня парк обмежений вулицею Костянтина Заслонова, на якій розташовані житлові будинки. Із заходу-вулицею Ялтинською районного значення, по якій, окрім автомобільного, здійснюється рух трамваю. По вулиці Ялтинській навпроти парку розташовані п'ятиповерхові житлові будинки, до яких прилягає більша частина території парку. Лісопаркові ділянки, прилеглі до парку, представлені культурами дуба впереміш із молодим грабом і чагарниками. Ближче до шосе розташовані смуги світлолюбних порід— берези та білої акації. У менш доступних, рідше відвідуваних ділянках парку зберігся дубово-грабовий ліс, за характером близький до Голосіївського. Тут є вікові дуби та граби, що зберігають автентичність паркової території.

Дана робота відповідає концепції Української академії архітектури «Національна програма розвитку української архітектури», де обґрунтовано необхідність наукової розробки основних принципів створення і розвитку сучасної архітектури. Вона також узгоджується з концепцією Закону України «Про туризм», у якому встановлено заходи щодо раціонального використання туристичних ресурсів і регулювання відносин, пов'язаних з організацією туризму на території України. Для досягнення основних завдань було проаналізовано та узагальнено історію освоєння і функціонального наповнення парків, виявлено принципи формування міських паркових просторів та сформульовано основні положення методу архітектурної інтеграції цих просторів. На основі запропонованих проєктних пропозицій були розроблені розрахунково-проєктні рішення, конструктивні рішення, плани організації будівництва, економічні обґрунтування, а також заходи з охорони праці та навколишнього середовища.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що на основі проведеного аналізу та систематизації матеріалів щодо просторової організації міських паркових територій розроблено принципи покращення інженерної підготовки території. Вони можуть стати основою для практичного пошуку проєктних рішень та складання програм-завдань на будівництво.

#### **Список використаних джерел**

1. “Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проєктів інженерно-будівельних спеціальностей” Навчальний посібник. -Київ: Основа, 2001. – 336 с.
2. „Реконструкція району (кварталу) міської забудови” Методичні вказівки. Н. Ю. Войко – Київ: КНУБА 2001. – 48 с.
3. „Оцінка впливу шкідливих викидів автотранспорту на атмосферне повітря в зоні житлової забудови” Методичні вказівки. В. Б. Солуха. – Київ: КНУБА 2000. – 54 с.

4. „Проектування дощової каналізації” Методичні рекомендації. В. В. Леонтович. – Київ: КНУБіА 2000. – 27 с.
5. „Київ”. Енциклопедичний довідник. За ред. А. В. Кудрицького – Київ: „Головна редакція Радянської Енциклопедії” 1981. – 736 с.
6. „Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатів – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.

## **РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЙ ПАРКУ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ АКАДЕМІКА ШАЛІМОВА ТА МИХАЙЛА ДОНЦЯ В МІСТІ КИЄВІ**

**Пархоменко В.О.**  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

Гармонізація середовища існування людини та створення здорових умов проживання є головними завданнями міських, сільських комунальних служб і усіх місцевих громад. При цьому співвідношення озеленої і забудованої територій повинно максимально наближатись до рівноваги, що дає змогу забезпечити необхідні санітарно-гігієнічний і архітектурно-планувальний ефекти.

В процесі зростання великих міст виявилися й загострилися проблеми, обумовлені саме їх величиною: забруднення повітря, ґрунту і водойм, шум, скидання стічних вод, видалення відходів, транспорт, енергетичні забезпечення і т. д. У результаті надмірних техногенних та рекреаційних навантажень безповоротно зникало багато цінних ландшафтів в найближчих передмістях. У найбільших міських агломераціях триває процес зближення передмість сусідніх міст, погіршується повітряний басейн, все далі відходять від природи центри міст. Високоурбанізоване середовище негативно впливає на самопочуття людей, викликаючи стомлення, розлади нервової системи. Для поліпшення санітарного стану міст необхідне проведення в широких масштабах робіт по збільшенню площ зелених насаджень - садів, парків, скверів, бульварів, захисних зелених зон і лісопарків. Для проведення культурно-освітніх заходів проектують читальні, лекторії, виставки. При визначенні складу об'єктів обслуговування паркових споруд зони парку враховують наявність або відсутність аналогічних об'єктів в суміжних розділах або зонах, іноді сусідство галасливих розваг вступає в суперечність з конкретними умовами експлуатації парку. Наприклад, близькість зеленого театру і танцювального майданчика виключають один одного, і навпаки, виставка і читальня, лекторій і читальня можуть бути розміщені поряд або вирішені в єдиному комплексі.

Парки культури і відпочинку, котрі масово закладалися в містах СРСР ще з кінця 60-х років минулого століття якнайліпше задовольняли оздоровчі, рекреаційні та культурні потреби громадян різних поколінь та суспільних верств. Проте з моменту їх формування пройшло чимало часу і нині висувуються нові, вищі вимоги щодо їх планування, оформлення та функціональності. Парки великих міст України в основному вже приведено до належного стану на відміну від парків невеликих містечок, які досить часто знаходяться у занедбаному стані, а інженерний благоустрій територій не відповідає сучасним вимогам.

Парк «Відрадний» - міський парк, розташований у Солом'янському районі міста Києва, між вулицями Михайла Донця, Героїв Севастополя та проспектом Комарова. Сформувався одночасно із забудовою масиву Відрадний на початку 1960-х років. Офіційно відкритий 1971 року. Парк розташований всередині житлового масиву. Має ландшафтний характер. Для парку характерні декілька вхідних груп - основна з вулиці Героїв Севастополя, другорядні з боку проспекту Комарова та вулиці Донця. У центрі парку знаходиться ставок із перекинутим через нього пішохідним містком. Ставок одночасно є і одним із витоків річки Либідь, про що на його березі свідчить пам'ятний знак. У парку переважають листяні породи дерев. Практичне значення одержаних

результатів полягає в тому, що на основі проведеного аналізу та систематизації матеріалів по просторової організації паркових міських просторів розроблені принципи покращення інженерної підготовки території, які можуть лягти в основу практичного пошуку проектних рішень і складанні програм-завдань на будівництво та проектування в парковому міському просторі. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення, організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

Для удосконалення інженерного благоустрою необхідно дослідити та узагальнити історію освоєння і функціонального насичення парків, проаналізувати принципи формування паркових міських просторів і обґрунтувати основні методи удосконалення інженерного благоустрою парків, запропонувати графічні схеми інженерного благоустрою території, оптимізувати формування паркових територій.

#### **Список використаних джерел**

1. „Оцінка впливу шкідливих викидів автотранспорту на атмосферне повітря в зоні житлової забудови” Методичні вказівки. В. Б. Солуха. – Київ: КНУБА 2000. – 54 с.
2. „Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатов – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.
3. “Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей” Навчальний посібник. -Київ: Основа, 2001. – 336 с.
4. „Реконструкція району (кварталу) міської забудови” Методичні вказівки. Н. Ю. Войко – Київ: КНУБА 2001. – 48 с.
5. „Проектування дощової каналізації” Методичні рекомендації. В. В. Леонтович. – Київ: КНУБіА 2000. – 27 с.
6. „Київ”. Енциклопедичний довідник. За ред. А. В. Кудрицького – Київ: „Головна редакція Радянської Енциклопедії” 1981. – 736 с.

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ПІДРАЙОНІ ПІВДЕННА БОРЩАГІВКА М. КИЇВ**

Петренко А.В.  
МБ-23-2В(М)  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект удосконалення ефективності функціонування транспортної інфраструктури у підрайоні Південна Борщагівка м. Київ спрямований на створення сучасної та надійної транспортної системи, яка задовольнить зростаючі потреби населення та забезпечить комфортні умови для пересування як мешканців, так і гостей району. Південна Борщагівка є одним із найгустонаселеніших підрайонів столиці, тому важливо не лише модернізувати існуючу інфраструктуру, але й передбачити рішення, які врахують майбутній розвиток підрайону та тенденції міської мобільності. З огляду на це, проект охоплює різні аспекти транспортної системи, включаючи розвиток дорожньої мережі, поліпшення екологічних умов, оптимізацію маршрутів громадського транспорту та забезпечення безпеки для всіх учасників дорожнього руху.

Ключовим завданням проекту є модернізація та розширення дорожньої мережі з метою підвищення її пропускної здатності та зменшення заторів у години пік. Це передбачає розширення основних магістралей, покращення покриття доріг, а також розробку нових під'їзних шляхів до важливих об'єктів, таких як житлові комплекси, торговельно-розважальні центри, заклади освіти та охорони здоров'я. Додатково проект

передбачає будівництво нових розв'язок та транспортних вузлів, які дозволять знизити навантаження на основні транспортні коридори, розподіляючи потоки транспорту та забезпечуючи швидкий доступ до об'єктів району. Це дозволить не тільки покращити мобільність, але й зменшити рівень викидів забруднюючих речовин, що важливо для екологічного стану району.

Окремим аспектом є оптимізація маршрутної мережі громадського транспорту. Враховуючи попит на швидке та комфортне сполучення, проект передбачає введення нових маршрутів громадського транспорту, які охоплять найбільш віддалені та густонаселені зони підрайону. Це рішення дозволить ефективно з'єднати житлові масиви із центральними частинами міста та важливими об'єктами, такими як адміністративні будівлі, медичні заклади та культурно-розважальні центри. Оптимізація маршрутів включатиме як покращення існуючих маршрутів, так і збільшення частоти руху громадського транспорту, що дозволить значно зменшити час очікування для пасажирів і зробить громадський транспорт привабливішим варіантом для повсякденних поїздок.

Розвиток інфраструктури для пішоходів та велосипедистів є ще одним важливим аспектом проекту. Зростання популярності екологічно чистого транспорту та активного способу життя вимагає створення умов для безпечного і комфортного пересування велосипедистів та пішоходів. У рамках проекту заплановано облаштування сучасних пішохідних переходів із спеціальними системами безпеки, такими як тактильна розмітка для людей з вадами зору, підсвічування пішохідних переходів у темний час доби та встановлення огорожень. Особлива увага приділяється створенню велосипедних доріжок, які будуть інтегровані у загальну транспортну систему підрайону. Це не тільки сприятиме зменшенню кількості автомобілів на дорогах, а й покращить екологічну ситуацію, знизивши викиди CO<sub>2</sub>.

Безпека дорожнього руху є невід'ємною частиною проекту, особливо з огляду на високий рівень трафіку в Південній Борщагівці. В рамках проекту заплановано встановлення адаптивних світлофорів на ключових перехрестях, що дозволить регулювати трафік у години пік, забезпечуючи оптимальне пропускне сполучення. Адаптивні системи дозволять налаштовувати світлофорні сигнали залежно від інтенсивності руху, що дозволить уникати заторів і забезпечити плавний потік транспорту. Для підвищення безпеки планується вдосконалення дорожньої розмітки, а також облаштування сучасних засобів для керування рухом. Це дозволить знизити кількість ДТП та забезпечити кращий захист для всіх учасників дорожнього руху.

#### **Список використаних джерел**

1. ДБН В.2.3-5:2018 "Вулиці та дороги населених пунктів" Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 24.04.2018 № 103
2. Вступ до будівельної справи: навч. Посібник П. М. Чабаненко, І. В. Барабаш, В. Я. Керш, В. М. Виноградський, О. В. Дорофєєв. - Одеса, ОДАБА, 2013 р., 190 с.
3. Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі міст. Посібник для ВНЗ / П. П. Чередніченко. – К., КНУБА, 2002.; 2-е вид. стереотипне – К., КНУБА(ІПО), 2008. – 180 с
4. Утримання вулично-дорожньої мережі міста: навч. посібник О. В. Приймаченко. - К.: КНУБА, 2014. – 100 с.

## **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ БУДІВЛІ СПОРТКОРПУСУ ТА БУДІВНИЦТВО ЛЬОВОЇ АРЕНИ У М. НЕТІШИН**

Поздняков М.Ю.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект реконструкції будівлі спортивного корпусу та створення льової арени в місті Нетішин спрямований на розвиток спортивної інфраструктури регіону, що відповідає сучасним потребам населення та світовим стандартам якості. Проект передбачає оновлення існуючої будівлі спорткорпусу, збереження його функціональності та додавання нових можливостей, що дозволить задовольнити попит на спортивні послуги серед різних вікових та соціальних груп. Однією з основних цілей проекту є створення сприятливого середовища для занять спортом, фізичного розвитку і дозвілля, забезпечення доступності для всіх відвідувачів, незалежно від їхнього фізичного стану та віку.

Територія, на яку розроблено проект, розташована у зручній зоні міста Нетішин, що забезпечує легкий доступ для населення та зручні транспортні зв'язки з іншими районами. Планується оптимізувати використання навколишньої території, створивши ландшафтні рішення, що гармонійно поєднуються з природним середовищем, а також впровадити інноваційні технології озеленення та освітлення. У рамках проекту буде забезпечено інтеграцію об'єкта у міське середовище, включаючи облаштування зручних парковок, що враховують потреби відвідувачів на різних транспортних засобах, від автомобілів до велосипедів. Це дозволить підвищити зручність для мешканців міста та гостей, які користуватимуться спортивною інфраструктурою.

Важливим елементом проекту є організація зручних пішохідних і транспортних шляхів, що сприятиме створенню безпечного середовища для відвідувачів та водночас дозволить забезпечити раціональне використання простору навколо споруди. З метою оптимізації руху передбачено відокремлення потоків для пішоходів, велосипедистів та автомобільного транспорту, що дозволить мінімізувати конфлікти між різними учасниками дорожнього руху, підвищити безпеку та комфорт усіх відвідувачів. Прокладення додаткових пішохідних маршрутів та об'єднання території з навколишніми об'єктами забезпечить інтеграцію нової спортивної інфраструктури в міське середовище, підвищуючи її доступність для мешканців міста.

Особлива увага в рамках проекту приділяється впровадженню енергоефективних і екологічно чистих рішень, що відповідають сучасним стандартам сталого будівництва. Планується використання високоякісних будівельних матеріалів з низьким рівнем енергоспоживання, що дозволить не лише зменшити витрати на опалення та охолодження, але й забезпечити відповідність будівлі сучасним екологічним нормам. Льодова арена буде обладнана системами автоматичного контролю температури та вологості, що дозволить підтримувати оптимальні умови для проведення спортивних заходів протягом року. Окрім цього, в проекті передбачені системи повторного використання води та автономного освітлення, що зменшать вплив на навколишнє середовище та витрати на утримання об'єкта.

Ключовим елементом нового спортивного комплексу стане льодова арена, яка відкріє можливості для проведення різноманітних спортивних заходів, таких як хокей, фігурне катання та масові розважальні заходи. Завдяки сучасним рішенням та високоякісному обладнанню, арена відповідатиме всім вимогам до спортивних майданчиків міжнародного рівня. Також, у рамках проекту передбачено облаштування тренувальних залів та спеціальних зон для підготовки спортсменів, що сприятиме розвитку спортивної культури серед населення, залученню дітей та молоді до здорового способу життя.

Таким чином, проект реконструкції будівлі спорткорпусу та будівництва льової арени у м. Нетішин передбачає комплексний підхід, орієнтований на створення

багатофункціонального об'єкта з високим рівнем комфорту та безпеки, забезпечення умов для ефективної експлуатації та дотримання сучасних екологічних стандартів.

#### **Список використаних джерел**

1. Ключниченко Є.Є. Управління містом: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2003.– 260 с.
2. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2014. - 216с.
3. Онуфрив , Я., Бевзюк, К. (2020). Функціонально-планувальна організація спортивно-навчальних комплексів. Сучасні проблеми Архітектури та Містобудування, 248–259.

### **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІ ТРАНСПОРТНОГО ВУЗЛА НА ПЕРЕТИНІ ВУЛИЦЬ СКВИРСЬКЕ ШОСЕ ТА ФАСТІВСЬКА В МІСТІ БІЛА ЦЕРКВА**

**Присяжнюк Д.С.**  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

На сьогодні транзит вантажного транспорту через Білу Церкву здійснюється по двом головним магістралям Київ – Одеса і Київ – Вінниця. Саме по вул. Сквирське шосе і пролягає магістраль Київ – Вінниця.

Неможна залишити без уваги значний ріст автомобілізації міста Біла Церква за останні роки, який теж значною мірою вплинув на ріст інтенсивності руху транспорту у місті, і на те, що тенденція к збільшенню транспорту збережеться ще протягом 12-15 років. Це в свою чергу потребує комплексного рішення по реконструкції всієї вулично-дорожньої мережі міста а зокрема реконструкція вузла по вул. Сквирське шосе та прилеглої вул. Фастівська, може бути використана у якості складової такого рішення.

Вибір типу та обґрунтування рішень вузла в одному чи різних рівнях необхідно здійснювати на основі попередньо розробленої комплексної схеми організації руху на вулично-дорожній мережі міста, району чи всієї вулиці шляхом техніко-економічних порівнянь можливих варіантів з урахуванням: категорії вулиць і доріг, що перетинаються, розрахункової інтенсивності та швидкості руху прямих і поворотних, в першу чергу, лівоповоротних потоків; зручності та безпеки руху транспорту та пішоходів, наявності вільної території та її конфігурації, рельєфу місцевості; характеру прилеглої до вузла існуючої та перспективної забудови; архітектурно-композиційних вимог; типу та розміщення підземних комунікацій; вартості будівництва та транспортно-експлуатаційних втрат; можливості поетапного будівництва вузла та зниження впливу транспорту на навколишнє середовище.

Якість виконання вертикального планування вулично-дорожньої мережі суттєво впливає на експлуатаційні показники та ефективність її утримання.

Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі є широкою галуззю інженерної діяльності, невід'ємною частиною містобудівельного проектування на будь-якій стадії.

Якщо взаємне розташування об'єктів та елементів території міста в плані визначають плоскими координатами, то для повної характеристики об'єкту проектування - особливо вулично-дорожньої мережі та її окремих елементів, без якого є немислимим ні більш детальне проектування, ні здійснення проекту в натурі, з'являється необхідність знати його положення в третьому вимірі, тобто висотні відмітки його окремих точок.

Визначення його висотного положення поверхні, що проектується, і є кінцевою метою проекту вертикального проектування.

Природний рельєф місцевості не завжди є зручним для розміщення окремих елементів і об'єктів міста та створення його впорядкованої території і середовища міста в цілому. На сьогоднішній день «незручні» для будівництва території в містах займають від



7,5% до 25% в межах міських кордонів. Біля чверті міст з населенням понад 100 тис. мешканців розташовані повністю або частково на складному рельєфі.

В більшості випадків розрахунки при проектуванні рельєфу територій міських вулиць і доріг, як і територій міста в цілому, носять нескладний характер, оскільки вони базуються на залежності уклону від різниці відміток і відстані між суміжними точками.

Цим, в більшості, і визначено зміст навчального посібника: в перших трьох розділах розглянуті завдання та стадії розробки проектів вертикального планування території міст, сутність схеми вертикального планування міської території та методів виконання вертикального планування міських вулиць і доріг. Проектування території у вертикальному відношенні називається вертикальним плануванням. Тому на кожній стадії містобудівельного проектування є необхідною розробка відповідних проектних документів, пов'язаних із вертикальним плануванням території міста.

На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

#### **Список використаних джерел**

1. Вулично-дорожня мережа міст: Методичні вказівки до практичних занять та виконання курсового проекту /Уклад.: М.М. Осетрін, Г.Б. Фукс, П.П. Чередніченко. - К.: КНУБА, 2001. - 36 с.
2. „Київ”. Енциклопедичний довідник. За ред. А. В. Кудрицького – Київ: „Головна редакція Радянської Енциклопедії” 1981. – 736 с.
3. Проектування автомобільних доріг: Підручник у 2 ч. / За ред. О.А. Білятинського, Я.В. Хом'яка. - 4.1. - К.: Вища школа, 1997. -518 с. 4.2. - К.: Вища школа, 1998. -416 с.
4. “Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей” Навчальний посібник. -Київ: Основа, 2001. – 336 с.
5. „Проектування дощової каналізації” Методичні рекомендації. В. В. Леонтович. – Київ: КНУБіА 2000. – 27 с.
6. „Оцінка впливу шкідливих викидів автотранспорту на атмосферне повітря в зоні житлової забудови” Методичні вказівки. В. Б. Солуха. – Київ: КНУБА 2000. – 54 с.

### **ПРОЕКТ ПЛАНУВАННЯ ТА ЗАБУДОВИ ТЕРИТОРІЇ ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ТОРГІВЛІ У М. МИКОЛАЇВ, ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Смотрич С. Г.  
МБ-23-2В(М)  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект планування та забудови території для розміщення об'єктів торгівлі у місті Миколаїв Львівської області має на меті створення розвиненої торговельної інфраструктури, яка відповідатиме сучасним потребам мешканців і сприятиме підвищенню якості обслуговування в регіоні.

Миколаїв – місто районного значення, розташоване на заході України у Миколаївському районі Львівської області, з населенням близько 14 801 мешканців (перепис 2001 року). Місто займає вигідне географічне положення неподалік від річки Дністер, а також має прямий доступ до важливих транспортних артерій, зокрема автошляху Е471, що з'єднує Львів та Стрий і дозволяє швидко досягти різних пунктів регіону. Це забезпечує хороші умови для розвитку торговельної діяльності, оскільки місто зручне як для жителів, так і для транзитних споживачів, що збільшує потенціал для бізнесу.

Проектом передбачено врахування існуючої планувальної структури міста. Одним з основних принципів є інтеграція нових об'єктів з наявною забудовою, щоб уникнути порушення міської інфраструктури та зберегти естетичну цілісність міського простору. У зв'язку з цим проект планування будується з урахуванням існуючої мережі вулиць та під'їздів, що дозволить забезпечити безперешкодний доступ до об'єктів торгівлі, зокрема магазину-складу будівельних матеріалів. Це нежитлове приміщення буде призначене для зберігання та продажу будівельних товарів, що дозволить мешканцям та представникам малого і середнього бізнесу зручний доступ до необхідних матеріалів для ремонту та будівництва.

Розташування об'єкта торгівлі на запропонованій ділянці також сприятиме розвитку місцевої економіки, створенню нових робочих місць та збільшенню надходжень до місцевого бюджету. Це важливий аспект розвитку міста, оскільки сучасний торговельний об'єкт підвищує привабливість Миколаєва як для інвесторів, так і для нових мешканців, що може позитивно вплинути на демографічну ситуацію. Магазин-склад будівельних матеріалів передбачає просторе приміщення для зберігання товарів, що забезпечить великий асортимент продукції і дозволить здійснювати оперативні поставки для задоволення попиту, як на індивідуальному рівні, так і для будівельних компаній, що працюють у регіоні.

Проект також враховує потребу в зручному паркінгу, зокрема планується створення паркувальних місць як для легкових автомобілів клієнтів, так і для вантажівок, які здійснюватимуть доставку товарів. Це дозволить уникнути транспортних заторів та забезпечити плавний рух на прилеглих вулицях, що також сприятиме екологічній безпеці. Зелена зона довкола об'єкта буде створена для підтримки екологічного балансу, що є важливим аспектом для міського середовища. Облаштування тротуарів, пішохідних доріжок та доступних під'їздів поліпшить мобільність та забезпечить доступність для всіх груп населення, включаючи маломобільні групи.

З метою ефективного функціонування торговельного об'єкта, проект передбачає використання сучасних технологій та інженерних рішень, що забезпечать енергоефективність будівлі. Заплановано використання енергоощадних систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря, що дозволить зменшити енергоспоживання та експлуатаційні витрати. Крім того, фасад будівлі буде виконаний із сучасних матеріалів, які відповідають не лише естетичним вимогам, але й забезпечують теплову ізоляцію, що є важливим у кліматичних умовах регіону.

Проект також відповідає принципам сталого розвитку, включаючи заходи для збереження природних ресурсів та захисту довкілля. Для цього буде впроваджено сучасні системи управління відходами, що дозволить ефективно розподіляти ресурси та зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. Це також позитивно вплине на ставлення місцевих мешканців, які зможуть скористатися перевагами нового об'єкта торгівлі, знаючи, що його діяльність організована з дотриманням екологічних стандартів.

#### **Список використаних джерел**

1. Ключниченко Є.Є. Управління містом: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2003.—260 с.
2. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні
3. методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2014. - 216 с.
4. Основи теорії містобудування: підручник І. О. Фомін; ІЗМН, КНУБА. – К.: Наукова думка, 1997. – 191 с.
5. Вступ до будівельної справи: навч. Посібник П. М. Чабаненко, І. В. Барабаш, В. Я. Керш, В. М. Виноградський, О. В. Дорофєєв. - Одеса, ОДАБА, 2013 р., 190 с.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ БУДІВЛІ ШВИДКОЇ ДОПОМОГИ У М. БЕРШАДЬ, ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Стецюра О.А.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект реконструкції будівлі швидкої допомоги у м. Бершадь, Вінницької області, є важливим етапом в удосконаленні медичної інфраструктури регіону. Актуальність цього проекту зумовлена сучасними вимогами до проектування та експлуатації медичних установ, оскільки швидка допомога відіграє ключову роль у наданні невідкладної медичної допомоги населенню. В умовах зростання кількості населення та розвитку міст необхідно створювати сучасні, ефективні та технологічно оснащені медичні центри, які забезпечать оперативну і якісну допомогу у надзвичайних ситуаціях.

Метою даного проекту є створення умов для надання медичної допомоги найвищого рівня, а також забезпечення прав громадян на отримання якісних медичних послуг, що є важливою складовою державної політики у сфері охорони здоров'я. Для досягнення цієї мети передбачається вдосконалення законодавчої бази у галузі містобудування та медичного будівництва, що дозволить розвивати сучасні центри швидкої допомоги. Також важливим аспектом є створення механізмів для залучення фінансування, яке буде спрямоване на модернізацію медичних закладів, підвищення їх функціональних можливостей і відповідність міжнародним стандартам.

Територія, на яку розробляється проект реконструкції, розташована в місті Бершадь, яке є адміністративним центром району у Вінницькій області. Враховуючи специфіку території, проект передбачає не лише реконструкцію існуючої будівлі, але й оновлення інженерних мереж, покращення доступу до будівлі та створення умов для безпечного та швидкого транспортування пацієнтів. Важливим елементом є забезпечення відповідності проекту сучасним нормам щодо енергоефективності та екологічної безпеки, що стане значним кроком вперед у покращенні інфраструктури міста.

Реалізація проекту матиме позитивний вплив на розвиток міста Бершадь та його інфраструктуру, що сприятиме підвищенню якості життя місцевого населення. Оновлена будівля швидкої допомоги стане важливою частиною міської системи охорони здоров'я, надаючи не лише екстрені медичні послуги, а й підтримуючи загальне медичне обслуговування громади. Зокрема, це забезпечить можливість оперативної діагностики, належного догляду за пацієнтами та підвищить ефективність роботи медичного персоналу.

### Список використаних джерел

1. Ключниченко Є.Є. Управління містом: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2003.–260 с.
2. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні
3. методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2014. - 216 с.
4. Сайнюк Л. М. Архітектурна терапія. – Ів.-Фр., 2004. – 170с. 5. Карабанова О. А. Вікова психологія. Конспект лекцій. М., "Айрісс-прес", 2005 р., с.238
4. ДБН В.2.2-10:2022 Заклади охорони здоров'я. Основні положення.

## ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО ЦЕНТРУ БІЗНЕС-СИМУЛЯЦІЇ У М. ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ

Суботін В. І.  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект покликаний сприяти розвитку практичних навичок студентів, підвищенню рівня кваліфікації викладачів та стимулювати проведення досліджень у сфері бізнесу.

Функціональні особливості: навчальний центр планується оснастити комплексом обладнання, що дозволить імітувати бізнес-процеси, аналізувати економічні моделі та проводити моделювання ринкових ситуацій. Основними функціональними зонами центру стануть лекційні зали, кімнати для групових занять, лабораторії для симуляцій, конференц-зали та технічні приміщення.

Архітектурно-планувальні рішення: будівля запроєктована відповідно до сучасних стандартів безпеки, енергоефективності та комфорту для навчання і наукової діяльності. Зовнішнє оформлення передбачає інтеграцію будівлі в міське середовище, використання екологічних матеріалів, а також забезпечення естетичного вигляду фасадів. Планування передбачає зручний доступ до всіх зон, розміщення систем доступу для маломобільних груп населення, а також відповідність нормативним вимогам пожежної безпеки та евакуації.

Особлива увага приділена системам інформаційно-комунікаційних технологій, які необхідні для організації бізнес-симуляцій та інтеграції з іншими навчальними платформами.

Технічне забезпечення: для функціонування центру заплановане встановлення програмного забезпечення для симуляції бізнес-процесів, мультимедійних комплексів для проведення лекцій та презентацій, комп'ютерних лабораторій та інтерактивних панелей, що сприятимуть оптимізації стартапів

Важливим елементом проєкту є організація зручних пішохідних та під'їзних шляхів, що сприятиме комфортному та безпечному доступу до навчально-наукового центру бізнес-симуляції для всіх категорій відвідувачів. Особлива увага приділяється створенню доступних маршрутів для маломобільних груп населення, що відповідає сучасним стандартам інклюзивності та забезпечення рівного доступу. Проєктом передбачається розмежування потоків пішохідного і транспортного руху, що дозволить уникнути зайвих перешкод та забезпечити оптимальну логістику.

Заплановано також створення зони для паркування транспорту, організацію велодоріжок, що сприятиме екологічності та комфорту пересування, та облаштування зон відпочинку вздовж пішохідних маршрутів. Подібний підхід забезпечить не лише функціональність, а й естетичну привабливість, інтегруючи будівлю у міське середовище, підтримуючи концепцію комфортного, екологічного та сучасного міського простору.

Цивільний захист є невід'ємною складовою безпеки проєкту. Відповідно до чинних стандартів безпеки, в будівлі передбачені системи оповіщення та евакуації на випадок надзвичайних ситуацій, включаючи протипожежне обладнання, аварійне освітлення та чітко позначені шляхи евакуації. Крім того, у проєкті заплановані безпечні зони, де у разі необхідності можна забезпечити тимчасовий захист та організувати допомогу для відвідувачів і працівників центру. Комплексний підхід до питань безпеки сприятиме створенню надійного середовища, що враховує всі потенційні ризики і відповідає сучасним вимогам цивільного захисту.

### Список використаних джерел

1. Ключниченко Є.Є. Управління містом: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2003.– 260 с.
2. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні

3. методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2014. - 216 с.
4. Вступ до будівельної справи: навч. Посібник П. М. Чабаненко, І. В. Барабаш, В. Я. Керш, В. М. Виноградський, О. В. Дорофєєв. - Одеса, ОДАБА, 2013 р., 190 с.
5. Принципи зонування міських територій для планування їх перетворення / Д.Е. Прусов // Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. зб. / Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури; відп. ред. М.М.Осетрін. — Київ : КНУБА, 2014. — Вип. 52. — С. 342-345.
6. Плешкановська А.М. Функціонально-планувальна оптимізація використання міських територій. – К.: Вид. Логос, 2005. – 190 с

## **ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ ТЕРИТОРІЇ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ ТИЩЕНКА ТА СОБОРНА В МІСТІ ІРПІНЬ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Сукенніков О.В.**  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

При рішенні містобудівних завдань велике значення має оцінка ступеня інженерного благоустрою міських територій. Оцінка умов комфортності територій ґрунтується на аналізі окремих найбільш значущих факторів санітарно-гігієнічного та екологічного стану довкілля, пов'язаних з життєдіяльністю людини та природно-кліматичними умовами регіону. Такими значущими факторами є шумовий режим та забрудненість атмосферного повітря сельбищної території, провітрювання, освітлення сонячним промінням та температурний режим території житлової забудови.

За цими факторами розробляються карти, що відображають характер поширення кожного фактора на всю територію або тільки контур проникнення на цю територію його величини, що перевищує гранично допустиме значення. Після аналізу проєктують спеціальні містобудівні заходи з метою забезпечення комфортності зовнішнього середовища для проживання і перебування в ньому людей.

В процесі соціальних і культурних перетворень, до корінної перебудови економіки і господарської діяльності, що відбуваються зараз в Україні, суттєво зростає загальнодержавне та загальнонаціональне значення проблеми інженерного благоустрою міст. Складність процесів оновлення міст обумовлена тим, що в сфері інженерного благоустрою тісно переплітаються складні соціальні, економічні, історико-культурні, архітектурно-естетичні, інженерно-технічні, санітарно-гігієнічні, містобудівні та інші проблеми.

Необхідність інженерного благоустрою обумовлюється тим, що в процесі розвитку міста виникають протиріччя між фактичним станом його основних фондів і новими вимогами відповідно до соціально-економічних запитів населення, вирівнювання умов мешкання населення в старих і нових районах.

Характер інженерного благоустрою визначається недоліками, які необхідно усунути. Найбільш розповсюдженими недоліками можна вважати: неефективне використання міських територій, незадовільний стан інженерно-транспортної інфраструктури, відставання рівня житлового і культурно-побутового забезпечення населення, низький рівень благоустрою і озеленення території.

Останнім часом містобудівна діяльність направлена на знесення малоцінного фонду, перебудову багатопверхового капітального старого фонду, модернізацію і комплексний ремонт із переплануванням квартир .

В даній кваліфікаційній роботі розглядається ділянка будівництва та реконструкції розташована на вул. Соборна, в м. Ірпінь Київської області, про що свідчить договір оренди на земельну ділянку площею 0,2995 га. Має складну форму в плані.

Аналізуючи дану ділянку ми виявили, що розміщення об'єктів культурно-побутового обслуговування забезпечує населення різними видами послуг, установами та навчальними закладами. Заходи щодо інженерного благоустрою розглядаються з двох позицій ті, що обумовлені необхідністю здійснення загальноміських планувальних заходів; параметри реконструкції повністю визначаються відповідними рішеннями генерального плану і потім деталізуються на наступних стадіях проектування, пов'язані з зношенням матеріальних фондів і необхідністю їх модернізації або заміни новими; в цьому разі реконструктивні заходи залежать від показників зношення фондів міського господарства, кількості ветхих і аварійних будівель, щільності забудови, наявності цінних з архітектурно-історичної точки зору будинків тощо.

Основними напрямками інженерного благоустрою вибраних кварталів є: ліквідація фізично зношених і морально застарілих фондів, використання ділянок, що звільнилися, для розміщення нового житлового та культурно-побутового будівництва, влаштування спортивних та дитячих майданчиків, куточків для відпочинку і інших потреб, упорядкування функціонального зонування територій, створення скверів, поліпшення системи транспортних і пішохідних зв'язків населення з місцями застосування праці та зонами відпочинку.

#### **Список використаних джерел**

1. „Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатов – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.
2. „Реконструкція району (кварталу) міської забудови” Методичні вказівки. Н. Ю. Войко – Київ: КНУБА 2001. – 48 с.
3. 24. „Проектування дощової каналізації” Методичні рекомендації. В. В. Леонтович. – Київ: КНУБіА 2000. – 27 с.
4. „Київ”. Енциклопедичний довідник. За ред. А. В. Кудрицького – Київ: „Головна редакція Радянської Енциклопедії” 1981. – 736 с.
5. „Оцінка впливу шкідливих викидів автотранспорту на атмосферне повітря в зоні житлової забудови” Методичні вказівки. В. Б. Солуха. – Київ: КНУБА 2000. – 54 с.

### **ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ПЛОЩІ М. ІЛЛІНЦІ**

Тузинська О. В.  
МБ-23-2В(М)  
ВСП «ІНО» КНУБА)

Пропонується до розгляду проект благоустрою та озеленення центральної площі м. Іллінці. Він є надзвичайно актуальним, оскільки спрямований на створення комфортного, естетично привабливого та екологічно чистого простору для мешканців міста. Центральна площа відіграє ключову роль у формуванні міського середовища, адже вона є не лише місцем для відпочинку та культурних подій, але й обличчям міста, що представляє його унікальність та історико-культурну спадщину.

Проект охоплює комплекс заходів, спрямованих на поліпшення якості міського середовища шляхом впровадження сучасних ландшафтних та архітектурних рішень. Особлива увага приділяється збільшенню кількості зелених насаджень, які виконують важливі екологічні функції: очищення повітря, зниження температури влітку, поглинання шуму та створення комфортного мікроклімату. В умовах міської забудови такі елементи є необхідними для забезпечення сталого розвитку міського середовища та покращення екологічної ситуації.

Проект також є важливим з точки зору соціальної складової, адже він передбачає створення зручних зон для відпочинку, що відповідають потребам різних вікових груп. Заплановані місця для відпочинку, розташовані серед зелених насаджень, разом з сучасними елементами благоустрою, такими як освітлення, лави, дитячі майданчики, сприятимуть покращенню умов для організації громадських заходів та підвищать привабливість площі як місця для дозвілля.

Крім того, впровадження цього проекту відповідає принципам сталого розвитку, оскільки використовує адаптовані до міських умов види рослин, що зберігають декоративність і стійкість до антропогенного навантаження. Таким чином, проект благоустрою та озеленення центральної площі м. Іллінці забезпечить не лише її сучасний вигляд, але й функціональність та довговічність, сприяючи підвищенню рівня життя мешканців і поліпшенню екологічного стану міського простору.

Для Іллінців цей проект має важливе значення, адже покращення благоустрою центральної площі стане прикладом комплексного підходу до оновлення міського середовища. Площа, як центральний громадський простір, є місцем зустрічей, відпочинку та проведення масових заходів, і її благоустрій підвищить комфорт, безпеку і зручність користування простором для усіх жителів та гостей міста.

Зелені насадження, передбачені проектом, допоможуть створити природну захисну оболонку від пилу та шуму, які є типовими для урбанізованого середовища. Крім того, озеленена площа покращить мікроклімат, надаючи прохолоду влітку та зменшуючи негативний вплив погодних умов. Завдяки використанню різноманітних видів дерев, чагарників і газонних трав, адаптованих до міського середовища, площа набуде естетичної привабливості та стане зоною екологічного відновлення.

Проект також передбачає встановлення малих архітектурних форм і елементів освітлення, що надасть площі сучасного вигляду, а також зробить її безпечною та зручною для перебування у будь-який час доби. Використання таких елементів, як лави, урни, та декоративне освітлення дозволить не лише забезпечити комфорт відпочинку, але й створити виразну атмосферу, яка стане частиною іміджу міста Іллінці.

#### **Список використаних джерел**

1. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні
2. методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2014. - 216 с.
3. Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі міст. Посібник для ВНЗ / П. П. Чередніченко. – К., КНУБА, 2002.; 2-е вид. стереотипне – К., КНУБА(ІПО), 2008. – 180 с
4. Функціонально-планувальна оптимізація використання міських територій. – К.: Вид. Логос, 2005. – 190 с.

### **ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОСВОЄННЯ ТЕРИТОРІЇ ВЗДОВЖ НАДДНІПРЯНСЬКОГО ШОСЕ В МІСТІ КИЄВІ**

**Франко М.В.**  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

Ефективність утримання міських територій та територій сільських населених пунктів суттєво залежить від якості виконання їх вертикального планування, особливо якості вертикального планування їх вулично-дорожньої мережі.

Дані різних дослідників показують, що територія вулично-дорожньої мережі займає 17-20% від всієї території міста. Вона є не тільки елементом транспортної інфраструктури та системи магістральних інженерних комунікацій міста, а й відіграє суттєву роль в організації поверхневого стоку, дає уяву про його планувальну структуру.

На сьогодні довжина вулиць і доріг в містах і селищах міського типу України становить приблизно 80 тис. км, а щорічний приріст вулично-дорожньої мережі з твердим покриттям за останні 20 років у містах України становить 0,59-1,12 %.

Якість виконання вертикального планування вулично-дорожньої мережі суттєво впливає на експлуатаційні показники та ефективність її утримання.

Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі є широкою галуззю інженерної діяльності, невід'ємною частиною містобудівельного проектування на будь-якій стадії.

Якщо взаємне розташування об'єктів та елементів території міста в плані визначають плоскими координатами, то для повної характеристики об'єкту проектування - особливо вулично-дорожньої мережі та її окремих елементів, без якого є немислимим ні більш детальне проектування, ні здійснення проекту в натурі, з'являється необхідність знати його положення в третьому вимірі, тобто висотні відмітки його окремих точок.

Визначення його висотного положення поверхні, що проектується, і є кінцевою метою проекту вертикального проектування.

Природний рельєф місцевості не завжди є зручним для розміщення окремих елементів і об'єктів міста та створення його впорядкованої території і середовища міста в цілому. На сьогоднішній день «незручні» для будівництва території в містах займають від 7,5% до 25% в межах міських кордонів. Біля чверті міст з населенням понад 100 тис. мешканців розташовані повністю або частково на складному рельєфі.

Розділ вертикального планування є обов'язковою частиною кожного проекту планування та забудови міської території, що забудовується, повинно бути відображено і в простих ситуаціях, коли сприятливий рельєф може бути повністю збережений і в складних умовах. В усіх випадках містобудівельного проектування, вертикальне проектування і планування території, що реконструюється, здійснюється в загальному вигляді в такому порядку «вчитування» рельєфу, його аналіз, кількісні і якісні характеристики уточнення задач вертикального планування, виходячи з особливостей об'єктів, що розміщуються (в даному випадку елементів вулично-дорожньої мережі), та існуючих будівельних споруд, планувального вирішення території, розробка «ідей» висотного вирішення поверхні; розрахунки і допоміжні графічні побудови; відтворення проектною поверхні на кресленні.

В більшості випадків розрахунки при проектуванні рельєфу територій міських вулиць і доріг, як і територій міста в цілому, носять нескладний характер, оскільки вони базуються на залежності уклону від різниці відміток і відстані між суміжними точками.

Цим, в більшості, і визначено зміст навчального посібника: в перших трьох розділах розглянуті завдання та стадії розробки проектів вертикального планування території міст, сутність схеми вертикального планування міської території та методів виконання вертикального планування міських вулиць і доріг. Проектування території у вертикальному відношенні називається вертикальним плануванням. Тому на кожній стадії містобудівельного проектування є необхідною розробка відповідних проектних документів, пов'язаних із вертикальним плануванням території міста.

На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

#### **Список використаних джерел**

1. „Оцінка впливу шкідливих викидів автотранспорту на атмосферне повітря в зоні житлової забудови” Методичні вказівки. В. Б. Солуха. – Київ: КНУБА 2000. – 54 с.
2. „Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатов – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.
3. „Реконструкція району (кварталу) міської забудови” Методичні вказівки. Н. Ю. Войко – Київ: КНУБА 2001. – 48 с.
4. „Проектування дощової каналізації” Методичні рекомендації. В. В. Леонтович. – Київ: КНУБіА 2000. – 27 с.



5. „Київ”. Енциклопедичний довідник. За ред. А. В. Кудрицького – Київ: „Головна редакція Радянської Енциклопедії” 1981. – 736 с.
6. Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатов – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.

## **МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РЕКОНСТРУКЦІЇ МІСЬКИХ ОБ'ЄКТІВ РЕКРЕАЦІЇ**

Цимбал І. В.  
МБ-23-2В(М)д

Садово-паркові об'єкти відіграють надзвичайно важливу роль в житті сучасних міст. Вони виконують містобудівну, екологічну, рекреаційну, соціальну, архітектурно-декоративну та інші функції, забезпечують населенню доступ до зелених зон для відпочинку, фізичної активності та соціальної взаємодії, зменшуючи вплив негативних факторів на фізичне і психічне здоров'я містян.

Однак, з часом, через зношеність та втрату функціональності, парки та сквери можуть потребувати реконструкції.

Реконструкція садово-паркових об'єктів - це комплекс заходів, спрямованих на реставрацію та модернізацію паркової зони. Зазвичай передбачає проведення таких робіт, як ландшафтний дизайн, зведення нових споруд та об'єктів, реставрація та відновлення існуючих елементів, встановлення нового освітлення та мереж водопостачання, встановлення нових систем відведення стоків та інших інженерних комунікацій [1].

Реконструкція парку або скверу може бути пов'язана з різними причинами: незадовільною початковою планувальною організацією, перенасиченням функціями, відсутністю чіткого функціонального зонування та несумісністю його з ландшафтними особливостями ділянки, появою великої кількості небажаних перетинів потоків відвідувачів [2].

Перед реконструкцією проводиться ряд досліджень:

- дослідження історичного аспекту створення і розвитку об'єкта на основі архівних документів, картографічних та історичних матеріалів;
- аналіз та оцінка сучасного стану території об'єкта;
- оцінка містобудівельної ситуації - існуючої та в історичному аспекті;
- визначення кліматичних умов регіону;
- вивчення основних вимог проведення ландшафтних робіт на території об'єкта;
- систематизація отриманих даних та створення комплексної оцінки;
- формування основних напрямів проведення адаптації об'єкта реконструкції до сучасних умов.

На основі отриманих даних складаємо проєктну документацію.

Реконструкція міських об'єктів рекреації (парків, скверів) є дуже важливою у сучасних умовах. Окрім підвищення функціональності об'єкта за рахунок організації місць відпочинку, одна з головних задач полягає у покращенні комфортних умов перебування відвідувачів, естетичної привабливості території та візуального емоційного сприйняття.

### **Список використаних джерел:**

1. Дудин Р. Б., Роговський С. В., Крупа Н. М. Консервація, реставрація та реконструкція садово-паркових об'єктів : навч. посібник. – Львів : Видавництво «Новий Світ-2000», 2021. – 258 с.

2. Синько Б., Огаренко Ю. Реконструкція та благоустрій паркових зон: посібник.  
URL:[https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/287/DOBRE\\_Handbook\\_Landscaping.pdf](https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/287/DOBRE_Handbook_Landscaping.pdf).

# **ЗАБУДОВА ТА ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ СОБОРНА ТА АКАДЕМІКА ШАЛІМОВА В СЕЛІ СОФІЇВСЬКА БОРЩАГІВКА КИЄВО-СВЯТОШИНСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Чайка С.М.**  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

При розробці атестаційної роботи основна увага приділена створенню комфорту зовнішнього середовища мешкання людини. Інакше кажучи, темою проектування є реконструкція та інженерний благоустрій міських територій. Із зростанням матеріальної і духовної культури народу збільшуються його вимоги до умов мешкання, які не обмежуються тільки комфортом квартири. Якість сучасного міського житла знаходиться в прямій залежності від зручності і швидкого зв'язку з місцями праці і відпочинку, від чистоти повітря, озеленення житлових районів тощо. Перед містобудівниками виникає багато складних питань, особливо щодо найбільш доцільного розміщення і раціональної поверховості житлового будівництва, оздоровлення міського середовища, поліпшення умов життєдіяльності населення. Також великого значення набуває вдосконалення технічної експлуатації і збереження старого існуючого житлового фонду, його перебудова і модернізація відповідно до сучасних вимог. Вирішення цих проблем вимагає значних капіталовкладень, ефективність використання яких залежить від обґрунтованості проектних рішень.

Реконструкція існуючої забудови - це, безумовно, генеральний напрямок в розвитку міст. Але необхідні конкретні техніко-економічні розрахунки і обґрунтування обсягів і черговості реконструктивних заходів із врахуванням реальних можливостей. Як показав досвід розробки проектів реконструкції існуючої забудови, виникла гостра необхідність у методології проектування та здійснення реконструктивних заходів. Саме тому великого значення набувають ретельний аналіз усіх факторів, які визначають загальний містобудівний ефект, а також подальше удосконалення методів техніко-економічного обґрунтування комплексної реконструкції міст і окремих районів. Економічне обґрунтування складу та послідовності реконструктивних заходів охоплює такі етапи робіт: аналіз існуючого стану забудови міст, районів, з виявленням недоліків ступеню їх впливу на розвиток і функціонування міського середовища; визначення проблем реконструкції, мети, завдань, обмежень, основних напрямків і методів реконструкції; розробка основних проектних варіантів (альтернатив) і їх техніко-економічна оцінка; вибір остаточного варіанту.

Невідкладність виконання заходів щодо удосконалення міського середовища й оздоровлення умов мешкання населення сприяє вдосконаленню містобудівної економічної науки. Все більше наукових досліджень присвячується питанням реконструкції, розробляються експериментальні проекти і методичні посібники.

Наукові методи техніко-економічного обґрунтування реконструкції забудови безперечно вдосконалюються з врахуванням все більшої кількості факторів, які впливають на ефективність проектних рішень. Послідовне вивчення цих факторів і виявлення їх значення в техніко-економічних розрахунках дозволяє поглибити обґрунтування відповідних заходів і наблизитися до оптимального варіанту. Основним завданням інженерного благоустрою міст - є підвищення рівня умов мешкання населення, максимально можливо наблизивши їх до параметрів природного середовища, максимальне обмеження впливу негативних та шкідливих факторів міста як єдиної системи, на відчуття комфорту кожного окремого мешканця.

Вихідними даними для проектування слугували опорний та ситуаційний план, кліматичні характеристики а також матеріали натурного обстеження. Розробка та обґрунтування варіантів містобудівних рішень здійснювались на основі розглянутої літератури з містобудування, реконструкції та благоустрою міських територій. На

запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища. Всі кінцеві рішення прийняті з врахуванням містобудівних норм та не суперечать головному закону України.

### Список використаних джерел

1. „Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатів – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.
2. „Реконструкція району (кварталу) міської забудови” Методичні вказівки. Н. Ю. Войко – Київ: КНУБА 2001. – 48 с.
3. „Проектування дощової каналізації” Методичні рекомендації. В. В. Леонтович. – Київ: КНУБІА 2000. – 27 с.
4. „Київ”. Енциклопедичний довідник. За ред. А. В. Кудрицького – Київ: „Головна редакція Радянської Енциклопедії” 1981. – 736 с.
5. Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатів – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ГОЛОСКІВСЬКОГО КЛАДОВИЩА У М. ЛЬВІВ

Черчик Артур Леонідович  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО» КНУБА

Проект реконструкції Голосківського кладовища у м. Львів є актуальним у контексті сучасних вимог до міського планування, які спрямовані на забезпечення належного утримання територій, що використовуються для поховань. Важливість цього проекту зумовлена тим, що сучасні кладовища повинні відповідати новітнім стандартам, зокрема в плані зручності відвідування, доступності, санітарного стану та естетики. Основний акцент в проектуванні такого роду об'єктів робиться на забезпеченні комфортних умов для мешканців міста, які відвідують кладовища для вшанування пам'яті своїх рідних та близьких.

Мета державної політики у цій сфері полягає в удосконаленні законодавчої бази та розвитку інфраструктури, яка дозволить забезпечити високий рівень утримання кладовищ. Це включає впровадження нових механізмів і стандартів, які б дозволили належним чином здійснювати догляд за могилами, пам'ятниками, а також підтримувати в порядку почесні поховання та безгосподарні могили. Для досягнення цієї мети необхідно реформувати стратегію містобудування, що стосується благоустрою територій, на яких розташовані кладовища, зокрема створення зон відпочинку, паркових територій і облаштування під'їзних шляхів.

Реалізація проекту реконструкції Голосківського кладовища матиме значний вплив на містобудівну ситуацію Львова. Розширення і модернізація території кладовища забезпечить сталий розвиток міста, оскільки враховуються питання збереження культурної та історичної спадщини, пов'язаної з похованнями. Окрім того, проект дозволить покращити екологічну ситуацію, зменшити антропогенне навантаження на прилеглі території та забезпечити раціональне використання землі.

На основі положень Закону України «Про поховання та похоронну справу» та відповідних нормативних актів, доцільно затвердити програму реконструкції та утримання Голосківського кладовища. Головною метою такої програми є створення сприятливих умов для відвідування кладовищ, забезпечення належного догляду за похованнями та їх підтримання в порядку.

Програма реконструкції Голосківського кладовища включає широкий спектр заходів, спрямованих на вдосконалення умов утримання та благоустрою території, щоб

забезпечити її функціональність на довгострокову перспективу. У рамках цього проекту планується оновлення та модернізація основних інфраструктурних елементів, включаючи дорожні мережі, освітлення, системи водовідведення та поливу, а також встановлення додаткових місць для відпочинку і відвідувачів, що сприятиме створенню більш комфортних умов для мешканців міста, які приходять віддати шану своїм рідним.

Окрему увагу необхідно приділити облаштуванню території навколо почесних поховань, зокрема встановленню меморіальних комплексів, які б відповідали сучасним вимогам естетики та збереження культурної спадщини. Важливо врахувати, що на території Голосківського кладовища можуть бути розташовані пам'ятки, які мають історичну цінність для громади, тому їх реконструкція та підтримання в належному стані є важливою складовою цього проекту.

Також слід передбачити створення механізмів для догляду за безгосподарними могилами, що включає запровадження відповідальних служб для контролю за санітарним станом цих поховань, а також забезпечення коштів для їх утримання з місцевого бюджету або через благодійні фонди. Це дозволить зберегти громадський спокій і підтримати моральну відповідальність за збереження місць останнього спочинку.

#### **Список використаних джерел**

1. Основи теорії містобудування: підручник І. О. Фомін; ІЗМН, КНУБА. – К.: Наукова думка, 1997. – 191 с.
2. ДБН Б 2.2-1:2008. Кладовища, крематорії та колумбарії. Норми проектування. Наказ Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 26 січня 2008 р. № 44
3. Культурні будинки та споруди різних конфесій. Посібник з проектування. Автор розробки дійсний член УАА, доктор архітектури, професор Куцевич В.В. Український зональний науково-дослідний і проектний інститут по цивільному будівництву (КІІВЗНДІЕП) . Київ 2009

## **РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ ВІДРАДНИЙ В СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ МІСТА КИЄВА**

**Чумак В.М.**  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

Комплексна оцінка території є першим етапом реконструкції садово-паркових об'єктів. Перебудова садово-паркових озелених територій з метою поліпшення їх архітектурно-планувальної композиції, естетичного вигляду відповідно до сучасних вимог, функціональних напрямків зовнішнього благоустрою й декоративних композицій. Реконструкція озелених просторів - надзвичайно важлива частина проектування міст, тісно пов'язана з розвитком міської структури.

В процесі зростання великих міст виявилися й загострилися проблеми, обумовлені саме їх величиною: забруднення повітря, ґрунту і водойм, шум, скидання стічних вод, видалення відходів, транспорт, енергетичні забезпечення і т. д. У результаті надмірних техногенних та рекреаційних навантажень безповоротно зникало багато цінних ландшафтів в найближчих передмістях. У найбільших міських агломераціях триває процес зближення передмість сусідніх міст, погіршується повітряний басейн, все далі відходять від природи центри міст. Високоурбанізоване середовище негативно впливає на самопочуття людей, викликаючи стомлення, розлади нервової системи. Для поліпшення санітарного стану міст необхідне проведення в широких масштабах робіт по збільшенню площ зелених насаджень - садів, парків, скверів, бульварів, захисних зелених зон і лісопарків. Для проведення культурно-освітніх заходів проектують читальні,

лекторії, виставки. При визначенні складу об'єктів обслуговування паркових споруд зони парку враховують наявність або відсутність аналогічних об'єктів в суміжних розділах або зонах, іноді сусідство галасливих розваг вступає в суперечність з конкретними умовами експлуатації парку. Наприклад, близькість зеленого театру і танцювального майданчика виключають один одного, і навпаки, виставка і читальня, лекторій і читальня можуть бути розміщені поряд або вирішені в єдиному комплексі.

Зелені насадження відіграють важливу роль у формуванні середовища міста, надають індивідуальні, своєрідні риси. Вони підкреслюють, виявляють найбільш цінні будівлі, споруди, пам'ятники, декорують стіни, огорожі, промислові об'єкти. Зелені насадження беруть участь в оформленні міських площ та інших композиційних центрів, з їхньою допомогою підкреслюються особливості або приховуються недоліки рельєфу. Вони прикрашають береги рік та водойм. Об'єкти зеленого будівництва повинні бути і часто є самостійними витворами садово – паркового мистецтва. В даний час спостерігаються чітко виражені тенденції підвищення містобудівельної ролі насаджень. В якості повноправного конструктивного містобудівельного елемента вони беруть участь в організації території міста, в оформленні міського ландшафту, можуть бути центром або віссю просторового вирішення міського ансамблю, його обрамленням. Естетичне і емоційне значення насаджень обумовлене можливістю з їхньою допомогою чергувати враження від навколишнього простору, вводити в урбанізоване середовище природні елементи. Неоціненна рекреаційна функція насаджень в умовах в інтенсифікації промислової діяльності людини, прискорення темпу міського життя і виникнення психологічних перевантажень з одночасним зниженням фізичних навантажень в містах, особливо великих.

Зелені насадження, сади, парки, приміські ліси і прибережні території являються одним з найбільш красивих місць відпочинку. Все більше значення відіграють заміські зони відпочинку, які стають базами “туризму”, а внутрішньоміські зелені насадження зберігають функції місць короткотермінового відпочинку. Отже, в наш час все більш актуальне значення приймають міри по покращенню стану навколишнього середовища, благоустрою, озелененню міст і населених пунктів. Саме це є головним завданням садово – паркового господарства. Адже підвищується значення живої природи в озелененні міста, створенні його зовнішнього вигляду, збільшенні площ під зелені насадження, створенні нових парків, скверів, бульварів, лісопарків. В сучасному місті озеленені території (окремі ділянки і садово – паркові комплекси) об'єднуються в динамічну взаємопов'язану систему.

#### **Список використаних джерел**

1. „Реконструкція житлової забудови. Техніко-економічне обґрунтування”. Є. Є. Ключніченко – Київ: КНУБА 2000. – 248 с.
2. „Реконструкція району (кварталу) міської забудови” Методичні вказівки. Н. Ю. Войко – Київ: КНУБА 2001. – 48 с.
3. 24. „Проектування дощової каналізації” Методичні рекомендації. В. В. Леонтович. – Київ: КНУБіА 2000. – 27 с.
4. „Київ”. Енциклопедичний довідник. За ред. А. В. Кудрицького – Київ: „Головна редакція Радянської Енциклопедії” 1981. – 736 с.
5. Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатов – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.

## АНАЛІЗ МІСТОБУДІВНОЇ ЯКОСТІ ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА НА ПРИКЛАДІ КВАРТАЛУ У СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ

Чумак Є.А.  
МБ-23-2В(М)  
ВСП «ІНО КНУБА»

Наукові методи техніко-економічного обґрунтування реконструкції забудови безперечно вдосконалюються з врахуванням все більшої кількості факторів, які впливають на ефективність проектних вирішень. Послідовне вивчення цих факторів і виявлення їх значення в техніко-економічних розрахунках дозволяє поглибити обґрунтування відповідних заходів і наблизитися до оптимального варіанту. Із зростанням матеріальної і духовної культури народу збільшуються його вимоги до умов мешкання, які не обмежуються тільки комфортом квартири. Якість сучасного міського житла знаходиться в прямій залежності від зручності і швидкого зв'язку з місцями праці і відпочинку, від чистоти повітря, озеленення житлових районів, благоустрою тощо. Перед містобудівниками виникає багато складних питань, особливо щодо найбільш доцільного розміщення і раціональної поверховості житлового будівництва, оздоровлення міського середовища, поліпшення умов життєдіяльності населення. Також великого значення набуває вдосконалення технічної експлуатації і збереження старого існуючого житлового фонду, його перебудова і модернізація відповідно до сучасних вимог. Вирішення цих проблем вимагає значних капіталовкладень, ефективність використання яких залежить від обґрунтованості рішень.

Квартал, що розглядається, розташований на правому березі річки Дніпро Солом'янського району міста Києва. Квартал має форму неправильного багатокутника, і площу 14,2 га. Квартал обмежений вулицями: вул. Адама Мацкевича вул. Петровського вул. Іскрівська вул. Пітерська. Територія проектування є складовою частиною житлового масиву Першотравневий, який розташований на території Чоколівки та колишнього Кадетського гаю, вздовж Чоколівського бульвару, вулиць Єреванської, Уманської, Ушинського та прилеглих вулиць. Орієнтовні межі - Повітрофлотський проспект, Чоколівський бульвар, вулиця Ушинського, залізниця Київ-Фастів та вулиці Юліуса Фучика, Петра Ніщинського. Межі вказаних територій визначаємо на підставі затвердженої за встановленим порядком містобудівної та землепорядної документації та за складеною схемою функціонального використання території.

За балансом визначаємо площу житлової території кварталу. Житлова територія - це частина території кварталу, де розташовані житлові будинки, озеленені двори для відпочинку населення та ігор дітей, господарські майданчики, автостоянки, під'їзди до будинків, місця для проїздів пожежних автомобілів, а також озеленені смуги між червоною лінією і лінією регулювання забудови. Крім того, по завершенні натурного обстеження складаємо опорний план кварталу, на якому зображуємо території школи, дитячих дошкільних закладів, всі житлові будинки, об'єкти торговельно-побутового та комунально-побутового призначення, індивідуальні гаражі, внутрішньо кварталні проїзди, під'їзди до будинків, автостоянки, основні пішохідні доріжки, а також всі вбудовані приміщення в житлових будинках.

При розробці даної атестаційної роботи основна увага приділена створенню комфорту зовнішнього середовища мешкання людини. Інакше кажучи, темою проектування є реконструкція благоустрій міських територій. Основним завданням благоустрою міст - є підвищення рівня умов мешкання населення, максимально можливо наблизивши їх до параметрів природного середовища, максимальне обмеження впливу негативних та шкідливих факторів міста як єдиної системи, на відчуття комфорту кожного окремого мешканця. Вихідними даними для проектування слугували топографічний план, матеріали Генерального плану м. Києва а також матеріали натурного обстеження. Розробка та обґрунтування варіантів містобудівних рішень здійснювались на основі

розглянутої літератури з містобудування, реконструкції та благоустрою міських територій. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

#### **Список використаних джерел**

1. „Реконструкція житлової забудови. Техніко-економічне обґрунтування”. Є. Є. Ключніченко – Київ: КНУБА 2000. – 248 с.
2. „Реконструкція району (кварталу) міської забудови” Методичні вказівки. Н. Ю. Войко – Київ: КНУБА 2001. – 48 с.
3. „Дизайн паркових рослинних угруповань”. Навчальний посібник. А. Д. Жирнов, В. В. Пушкар. – Київ: „ДАККіМ” 2001. – 58 с.
4. „Київ”. Енциклопедичний довідник. За ред. А. В. Кудрицького – Київ: „Головна редакція Радянської Енциклопедії” 1981. – 736 с.
5. „Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатов – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.

### **РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ СТАРОВОКЗАЛЬНА ТА ПAVЛА ПЕСТЕЛЯ В МІСТІ КИЄВІ**

**Чумаков О.В.**  
МБ-23-2В(М)д  
ВСП «ІНО КНУБА»

Із зростанням матеріальної і духовної культури народу збільшуються його вимоги до умов мешкання, які не обмежуються тільки комфортом квартири. Якість сучасного міського житла знаходиться в прямій залежності від зручності і швидкого зв'язку з місцями праці і відпочинку, від чистоти повітря, озеленення житлових районів тощо. Перед містобудівниками виникає багато складних питань, особливо щодо найбільш доцільного розміщення і раціональної поверховості житлового будівництва, оздоровлення міського середовища, поліпшення умов життєдіяльності населення. Також великого значення набуває вдосконалення технічної експлуатації і збереження старого існуючого житлового фонду, його перебудова і модернізація відповідно до сучасних вимог. Вирішення цих проблем вимагає значних капіталовкладень, ефективність використання яких залежить від обґрунтованості проектних рішень.

Реконструкція існуючої забудови - це, безумовно, генеральний напрямок в розвитку міст. Але необхідні конкретні техніко-економічні розрахунки і обґрунтування обсягів і черговості реконструктивних заходів із врахуванням реальних можливостей. Як показав досвід розробки проектів реконструкції існуючої забудови, виникла гостра необхідність у методології проектування та здійснення реконструктивних заходів. Саме тому великого значення набувають ретельний аналіз усіх факторів, які визначають загальний містобудівний ефект, а також подальше удосконалення методів техніко-економічного обґрунтування комплексної реконструкції міст і окремих районів.

Економічне обґрунтування складу та послідовності реконструктивних заходів охоплює такі етапи робіт: аналіз існуючого стану забудови міст, районів, з виявленням недоліків ступеню їх впливу на розвиток і функціонування міського середовища; визначення проблем реконструкції, мети, завдань, обмежень, основних напрямків і методів реконструкції; розробка основних проектних варіантів (альтернатив) і їх техніко-економічна оцінка; вибір остаточного варіанту.

Невідкладність виконання заходів щодо удосконалення міського середовища й оздоровлення умов мешкання населення сприяє вдосконаленню містобудівної економічної

науки. Все більше наукових досліджень присвячується питанням реконструкції, розробляються експериментальні проекти і методичні посібники.

Наукові методи техніко-економічного обґрунтування реконструкції забудови безперечно вдосконалюються з врахуванням все більшої кількості факторів, які впливають на ефективність проектних вирішень. Послідовне вивчення цих факторів і виявлення їх значення в техніко-економічних розрахунках дозволяє поглибити обґрунтування відповідних заходів і наблизитися до оптимального варіанту.

При розробці даного дипломного проекту основна увага приділена створенню комфорту зовнішнього середовища мешкання людини. Інакше кажучи, темою проектування є реконструкція та інженерний благоустрій міських територій.

Основним завданням інженерного благоустрою міст - є підвищення рівня умов мешкання населення, максимально можливо наблизивши їх до параметрів природного середовища, максимальне обмеження впливу негативних та шкідливих факторів міста як єдиної системи, на відчуття комфорту кожного окремого мешканця.

Вихідними даними для проектування слугували опорний та ситуаційний план, кліматичні характеристики а також матеріали натурного обстеження. Розробка та обґрунтування варіантів містобудівних рішень здійснювались на основі розглянутої літератури з містобудування, реконструкції та благоустрою міських територій. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища. Всі кінцеві рішення прийняті з врахуванням містобудівних норм та не суперечать головному закону України.

#### **Список використаних джерел**

1. „Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатов – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.
2. „Реконструкція житлової забудови. Техніко-економічне обґрунтування”. Є. Є. Ключніченко – Київ: КНУБА 2000. – 248 с.
3. „Реконструкція району (кварталу) міської забудови” Методичні вказівки. Н. Ю. Войко – Київ: КНУБА 2001. – 48 с.
4. „Київ”. Енциклопедичний довідник. За ред. А. В. Кудрицького – Київ: „Головна редакція Радянської Енциклопедії” 1981. – 736 с.
5. „Дизайн паркових рослинних угруповань”. Навчальний посібник. А. Д. Жирнов, В. В. Пушкар. – Київ: „ДАКККіМ” 2001. – 58 с.



**VII Науково-практичний семінар**  
**"Актуальні проблеми проектування об'єктів промислового, цивільного і**  
**транспортного міського будівництва та господарства"**  
БІТ ІНО КНУБА, 28-29 листопада 2024 р. 305 с.

Матеріали VII Науково-практичного семінару  
«Актуальні проблеми проектування об'єктів міського будівництва та господарства,  
промислового, цивільного і транспортного будівництва» затверджено на засіданні  
кафедри будівництва та інформаційних технологій ВСП «Інститут інноваційної освіти  
КНУБА», протокол № 10 від 02 грудня 2024 року та ухвалено на засіданні Науково-  
методичної ради ВСП «Інститут інноваційної освіти КНУБА», протокол № 5 від 16  
грудня 2024 р.  
Тези доповідей наводяться в авторській редакції.