

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ**

**ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ**

**КАФЕДРА БУДІВНИЦТВА ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**До 90 річчя Київського національного  
університету будівництва та архітектури**



**Матеріали**

**Науково-практичного семінару**

**"Сучасні проблеми проектування об'єктів міського,  
промислового та цивільного будівництва"**

**БІТ ІІО КНУБА, лютий 2020 р.**

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

**Кафедра будівництва та інформаційних технологій**

Україна, 03037, м. Київ, вул. Освіти, 4, к. 240.

**Оргкомітет**

**Голова оргкомітету** – завідувач кафедри будівництва та інформаційних технологій ІНО КНУБА, д.т.н. Прусов Д.Е.;

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

**Члени оргкомітету** –

д.т.н. Плоский В.О.

к.т.н. Шилова Т.О.

к.т.н. Биваліна М.В.

к.т.н. Ніщук В.С.

к.т.н. Дубова С.В.

к.т.н. Панько О.М.

к.п.н. Коса Т.Г.

к.т.н. Бірюк С.П.

д.т.н. Поколенко В.О.

к.т.н. Дружинін М.А.

викл. Лаврентьєв С.В.

викл. Щербина Т.І.

викл. Лукаш Н.Б.

к.т.н. Денисенко Н.О.

викл. Бондарева М.В.

к.т.н. Габрель М.М.

к.н.у. Соха Ю.І.

к.п.н. Макогін О.В.

к.т.н. Геращенко О.В.

к.т.н. Костіна О.В.

викл. Дубельт Т.М.

викл. Кобельчук О.М.

викл. Савченко Н.М.

проф. Грушко О. В.

викл. Костинюк І.Б.

викл. Коновалов С.В.

к.т.н. Христич О.В.

викл. Климко О.П.

к.т.н, доц. Коц І.В.

к.т.н. Басараб В.А.

к.т.н. Нілова Т.О.

викл. Кирилюк Л.П.

викл. Полюх В.М.

викл. Березовська С.Л.

викл. Наумчук Н.В.

к.т.н. Чертков О.Ю.

викл. Лук'янчук Ю.В.

викл. Дружиніна І.В.

викл. Різниченко С.В.

**Відповідальний секретар**

Вітвицька Ю.С.

## Учасники семінару:

### Секція - Міське будівництво та господарство

#### **МБ-18-2М**

Бардаченко М.М.	Калашніков Д.В.	Остапенко Г.М.
Білецька Т.В.	Калашнікова Н.А.	Ощиповський С.М.
Бордюг В.І.	Кожанов Д.Л.	Павлов В.В.
Буряк О.П.	Коломієць О.С.	Позняк В.С.
Вітвицька Ю.С.	Корнієнко А.В.	Присташ С.С.
Вовк О.П.	Кравчук О.О.	Саєнко І.М.
Глушко Є.В.	Круглян І.С.	Сердюк С.В.
Гюльзадян Л.Л.	Кушнір В.І.	Халак О.М.
Драгирук Х.М.	Кушнір М.Л.	Цаплюк Я.Ю.
Дубенець П.М.	Лепешко А.А.	Чуперка І.Г.
Завальний Є.С.	Мельник А.А.	Шама Т.В.
Завідей О.М.	Міняйло І.Б.	Шевченко Я.Ю.
Ігнатович Л.П.	Нікітченко О.Г.	

#### **МБ-18-1Р(М)**

Безрадній Я.О.	Дембіцький В.М.	Тараєв А.О.
Верещинська Є.А.	Миць Р.М.	Якименко А.М.
Горчинська Н.Л.	Смірнова М.О.	

#### **МБ-18-2В(М)**

Алекса В.О.	Любич В.В.	Бобік М.Г.
Білилівський Д.В.	Магеря Ю.М.	Лисенко Р.В.
Бобренко О.М.	Мазур О.І.	Вербецький А.О.
Веретинський О.М.	Мацюк Я.В.	Рогозюк Д.О.
Гаврилова Н.В.	Ніколайчук Д.А.	Висоцький А.О.
Гуменюк А.Р.	Олійник А.Б.	Фурман Р.С.
Єфімов В.С.	Павленко І.Б.	Недзельська Я.В.
Загіка В.М.	Рибачок А.О.	Чагур В.П.
Зборовський В.А.	Сечко А.П.	Кищук В.В.
Карлова О.М.	Фатулеєв І.С.	Леонов Д.О.
Куций П.А.	Борисов М.В.	Онофрійчук В.В.
Любарський С.С.	Борисова О.С.	Пасічник О.М.

### **МБ-18-1Л (М)**

Библик І.Т.

Віхоть І.М.

Головатий О.М.

Дмитрович Н.С.

Думич А.М.

Дусик Р.М.

Ільницький М.М.

Карпа Р.А.

Кузик Р.Д.

Пащак В.Я.

Петликівський Б.Ю.

Терендій А.В.

Хом'як З.Б.

Чмелик В.В.

### **Секція - Промислове та цивільне будівництво**

#### **ПЦБ-18-1Н(М)**

Гнатюк О.П.

Кондратюк В.Г.

Корнієнко В.С.

Мардан Д.Ю.

Назаренко Д.В.

Оцупок Л.М.

Пилявоз М.С.

Пискливий В.П.

Руденко А.А.

Салімова Н.В.

Стаднік А.С.

Черніченко О.М.

#### **ПЦБ-18-1М(М)**

Асєєва Н.Ю.

Баранова Т.Ю.

Дікарев В.О.

Ісаєв О.В.

Маковей А.Р.

Могилевець Г.Т.

Палюх В.О.

Пархоменко В.І.

Петренко І.О.

Петриченко О.С.

Попов Д.М.

Пшеничних М.В.

Романченко В.Ю.

Семенов-Орлянський В.О.

Сенишин А.В.

Трапизенко О.В.

Федчук Є.В.

Фуртатова Г.А.

Хусаїнов С.В.

Чорноморець І.О.

Шаповалов В.О.

#### **ПЦБ-18-1Ж(М)**

Боднюк А.В.

Герасимчук В.В.

Єфіменко А.А.

Зубрицький О.В.

Караван Ю.П.

Ковтун Ю.Д.

Коротун Л.А.

Кульчицький Є.В.

Левік О.С.

Любищенко Д.М.

Морозов Є.В.

Мудревський В.В.

Науменко О.М.

Новицький С.В.

Паламарчук А.О.

Парфенюк Д.Д.

Тимошик М.В.

Тимчук Т.В.

Троценко С.В.

Хоменко В.М.

Швед О.В.

Шуляк Б.В.

## **ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ**

**Прусов Д.Е.**, д.т.н., завідувач кафедри  
будівництва та інформаційних технологій  
ІНО КНУБА;  
**Дубова С.В.**, к.т.н., доцент кафедри  
будівництва та інформаційних технологій  
ІНО КНУБА

**Досвід підготовки фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем "магістр"  
на кафедрі будівництва та інформаційних технологій  
Інституту інноваційної освіти КНУБА**

Підготовка висококваліфікованих фахівців для практичної діяльності у сфері будівництва на кафедрі будівництва та інформаційних технологій Інституту інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури (ІНО КНУБА) відбувається на основі запровадженої концепції надання освітніх послуг з використанням інноваційних технологій і методів навчання, що побудована як індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Підготовка фахівців проводиться за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у галузі знань 19 «Архітектура та будівництво», спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія», за освітньо-професійними програмами «Міське будівництво та господарство» (МБГ) та «Промислове і цивільне будівництво» (ПЦБ) з присвоєнням освітнього ступеню "магістр з будівництва та цивільної інженерії" та кваліфікації "інженер-будівельник".

Профіль фахівця з **міського будівництва та господарства** — проектування і забудова територій; проектування та експлуатація вулиць, доріг, дорожньо-транспортних споруд і управління міським дорожнім рухом; інженерна підготовка та благоустрій, комплексна реконструкція та експлуатація міських територій; проектування ландшафту сучасного міста, управління міським господарством та розвитком міст.

Профіль фахівця з **промислового і цивільного будівництва** — проектування промислових і цивільних споруд; організація та управління будівельним виробництвом; дослідження в галузі теорії і методів розрахунку інженерних конструкцій із застосуванням систем автоматизованого проектування; інженерна підготовка, комплексна реконструкція будівель і споруд.

Підготовка висококваліфікованих фахівців проводиться для практичної, управлінської та науково-дослідної діяльності у сфері будівництва та цивільної інженерії, здатних розробляти, проектувати, будувати, вдосконалювати та використовувати сучасні технології.

Об'єктом вивчення у роботах з міського будівництва і господарства є: організаційна, управлінська, економічна, контрольно-аналітична, експертна діяльність суб'єктів господарювання та установ державного сектору, науково-дослідна і педагогічна діяльність

у галузі архітектури та будівництва з поглибленою підготовкою в сфері міського будівництва та господарства.

Об'єктами вивчення у роботах з промислового і цивільного будівництва є: методи проектування, дослідження, вдосконалення схем, технологій та процесів у промисловому і цивільному будівництві; математичне, інформаційне, технічне, програмне та організаційне забезпечення заходів та засобів проектування, будівництва, реконструкції та експлуатації будівель і споруд; заходи та засоби забезпечення інженерного захисту екологічних систем, системи моніторингу об'єктів у промисловому і цивільному будівництві.

Цілі навчання: інтеграція загально-технічної та спеціальної технічної підготовки для професійної діяльності у сфері будівництва та цивільної інженерії, виробничо-технічних, конструкторських, експлуатаційних службах будівельних підприємств, у проектних, науково-дослідних, державних адміністративних установах, навчальних закладах.

Теоретичний зміст предметної області полягає у поглибленому вивченні досягнень світової науки, практики, культури та професійної етики, новітніх технологій в сфері міського будівництва та господарства; сучасних принципів та методів досліджень будівельних процесів розробки і реалізації будівельних проектів.

Методи, методики та технології: експериментальні методи, методи моделювання; логічний, порівняльний, системний, структурний, функціональний та комплексний підходи; загальнонаукові та спеціальні методи аналізу, синтезу, математичного моделювання і прогнозування будівельних процесів, методи і технології управління об'єктами містобудування.

Атестаційна робота магістра є завершальним етапом навчання студентів на кафедрі будівництва та інформаційних технологій ВСП «ІНО КНУБА» і має за мету систематизацію знань та розширення професійних навичок щодо вирішення завдань стандартного та інноваційного характеру відповідно до професійного спрямування.

Атестаційна робота магістра є самостійною закінченою розробкою, у якій аналізуються окремі аспекти актуальної прикладної проблеми і пропонується її вирішення на підставі використання науково-практичних методів, вивчення теоретичної літератури, нормативно-правової бази та практики її застосування у практиці проектування.

Метою атестаційної роботи магістра є:

- закріплення практичних і теоретичних знань з відповідної і спеціальності «Міське будівництво та господарство» та «Промислове і цивільне будівництво»;
- систематизація і застосування набутих знань для розв'язання конкретних наукових і прикладних завдань;
- розвиток навичок самостійної наукової роботи, оволодіння методологією та методами проектування, проведення експериментальних та аналітичних випробувань.

Загальними вимогами до виконання атестаційної роботи магістра є: чіткість побудови структурних елементів, логіка викладу, послідовність і конкретність подання матеріалу, переконлива аргументація, доказовість висновків і обґрунтованість рекомендацій, практична значущість отриманих результатів.

Атестаційна робота магістра має показати вміння випускника:

- використовувати набуті в процесі навчання теоретичні знання та практичні навички для вирішення певних завдань;
- аналізувати фондові та літературні джерела;
- аналізувати та синтезувати новітні досягнення і міжнародний досвід із обраної проблеми;

- застосовувати сучасні технології для аналізу та обробки матеріалу;
- робити логічні та обґрунтовані висновки.

Отже, атестаційна робота магістра – це самостійно виконана кваліфікаційна праця, в якій на основі отриманих знань з фундаментальних та спеціальних дисциплін повинні бути сформульовані положення, що мають практичне та теоретичне значення.

Тематики кваліфікаційних робіт магістрів є актуальними, відповідають сучасному стану й перспективам розвитку науки й практики міського будівництва та господарства, промислового і цивільного будівництва, враховують реальні виробничі і наукові потреби сьогодення. Обрані теми роботи мають зазвичай найтісніший зв'язок з наявним місцем роботи випускників.

Після закінчення навчання випускники мають можливість займати посади згідно державного класифікатору професій за якими можуть бути спрямовані освітні програми за спеціальністю «Будівництво та цивільна інженерія» за відповідними освітньо-професійними програмами:

керівники підприємств, установ та організацій; головні фахівці - керівники виробничих підрозділів у будівництві; начальники (інші керівники) та майстри діляниць (підрозділів) у будівництві; керівні працівники апарату центральних органів державної влади; керівні працівники апарату місцевих органів державної влади; керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники; головні фахівці - керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники; начальники (завідувачі) науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники; керівники малих підприємств без апарату управління в будівництві; менеджери (управителі) у сфері досліджень та розробок; менеджери (управителі) з архітектури та будівництва, технічного контролю, аналізу та реклами; менеджери (управителі) у житлово-комунальному господарстві; професіонали в галузі цивільного будівництва; наукові співробітники (цивільне будівництво); інженери в галузі цивільного будівництва; викладачі університетів та вищих навчальних закладів; та інші.



**СЕКЦІЯ  
МІСЬКЕ БУДІВНИЦТВО  
ТА ГОСПОДАРСТВО**



## Навчальна група МБ -18-2М

Бардаченко М.М.

### БЛАГОУСТРІЙ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ПО ВУЛ. АННИ АХМАТОВОЇ В М. КИЄВІ

**Актуальність теми:** Необхідність підвищення ефективності організації території мікрорайону, зумовили вибір теми магістерської роботи. Високі темпи урбанізації, ведуть за собою ускладнення міських систем і, відповідно, містобудівних проблем.

Сьогодні, однією з основних проблем розвитку стає проблема правильної планувальної організації. Недооцінка при розробці генеральних планів цих міст історичних традицій, соціальних аспектів та звичок населення, характеру місцевості та забудови, приводять до значних порушень у функціональному розвитку міста та його систем. Найбільше це відбивається на соціально-планувальній структурі, яка формує середовище, призначене для спілкування жителів у процесі задоволення їхніх побутових потреб. Загальноприйняті методи типового проектування територій, хоча і забезпечують загальне функціонування міського організму, та не вирішують локальних проблем розвитку всіх складових села загалом і розвитку соціально-планувальної структури зокрема.

**Метою даної роботи** є проведення комплексного аналізу сучасного стану території забудови, проектування забудови та пропозиції що до культурного відпочинку жителів та гостей території, управління та ефективного використання природних ресурсів.

#### **Основним завданням роботи є:**

- проведення аналізу технічного стану території забудови;
- розробити проект забудови території;
- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- оптимізація озеленення території парку і збагачення асортименту дерев та кущів
- поліпшення складу і стану елементів благоустрою.

**Об'єктом роботи:** територія житлового комплексу по вул. Анни Ахматової в м. Києві

**Предметом роботи:** основи проектування та благоустрою території міст.

Ділянка по вул. Анни Ахматової у Дарницькому адміністративному районі і згідно з планувальною структурою Генерального плану м. Києва входить до складу житлового масиву "Позняки". Існуюча житлова забудова житлового масиву представлена 9-16-24 поверховими будинками. Збудова має багатофункціональний характер і включає в себе житлові, комунальні, учбові, промислово-виробничі та інші будівлі. Втім, переважаючим функціональним призначенням територій поблизу ділянки проектування є житлове.

На незначній частині ділянка має порушені землі, зарослі чагарником і залісені породами дерев. В цілому територія характеризується високими екологічними і естетичними якостями. Рельєф ділянки спокійний, з незначним ухилом північно-західному напрямку, позначки орієнтовно 101,0-98,0 м.

Мною було:

1. Оцінено сучасний стан функціонування та використання території проектування
2. Досліджено стан навколишнього середовища, вплив обертуту проектування на нього.
3. Проаналізовано сучасне та перспективне транспортне обслуговування території, інженерно - будівельні умови.
4. Зроблено пропозиції що до забудови та благоустрою території проектування
5. Запроектовано архітектурно-планувальні рішення житлового комплексу.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ЖИТЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ ПО ВУЛ. РИЛЬСЬКОГО В М. ЖИТОМИРІ

### **Актуальність теми.**

У зв'язку соціально-економічними змінами в нашому суспільстві, особливого значення набуває рішення питань озеленення й благоустрою територій мікрорайонів.

Озеленені території, що формують навколишнє середовище житлових будинків виконують різноманітні функції, будучи продовженням житла, повсякденно використовуються всіма групами населення. Ці території призначені для відпочинку, служать для задоволення господарсько-побутових потреб населення. Тут розташовується мережа дитячих ігрових, фізкультурних і спортивних майданчиків, майданчики відпочинку дорослого населення, різного типу господарсько-побутові майданчики, (провітрювання речей, встановлення сміттєзбиральників, вигул собак, стоянка автомобілів).

**Метою даної роботи** є проведення комплексного аналізу сучасного стану та реконструкція території парку, відновлення об'єкту та покращення культурного відпочинку жителів та гостей міста, відновлення порушених екосистем, управління та ефективного використання природних ресурсів.

**Об'єктом дослідження** виступає житлова територія по вул. Рильського в м.Житомирі

**Предмет дослідження** : Інженерні основи ландшафтної організації.

### **Завдання дослідження:**

- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- оптимізація озеленення території парку і збагачення асортименту дерев та кущів
- поліпшення складу і стану елементів благоустрою.
- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- проаналізувати сучасні та перспективні інженерно-будівельні та екологічні умови території, що розглядається;

Під час реконструкції території скверу «Замкова гора», що знаходиться у центральній частині м.Житомира, що оточений вул. Басейна, Рильського, майдану Соборного. Було проведено аналіз існуючих насаджень, основних потоків людей та наявних майданчиків різного роду.

В проекті приділено увагу кожному пункту, а саме збільшено асортимент та кількість зелених насаджень. Запроектовано майданчики різного призначення, котрі задовольняють потреби кожного прошарку населення які мешкають в прилеглих будинках. Родзинкою скверу є фонтан розташований у центральній частині скверу.

Заключний акорд у дизайні скверу створюють малі архітектурні форми. Так в ландшафтному дизайні називають невеликі споруди, що мають як естетичне, так і практичне значення: альтанки, лавочки, скульптури, вазони і т.д. З їх допомогою територія скверу ділиться на функціональні зони, створюється потрібний акцент для кожної з них, організовуючи простір для відпочинку, дитячих ігор, прогулянок.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ В МЕЖАХ ВУЛ. КУДРЯШОВА, ВУЛ. ПРОЦЕНКА ТА ВУЛ. КУЧМИН ЯР В СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

**Актуальність теми:** В умовах сучасного світу з великою кількістю новітніх технологій і технічних досягнень у людини, що живе у великому місті, серед скла і бетону, все сильніше відчувається потреба у більш зручному та комфортному помешканні, що являють собою поєднання комфорту безпосередньо житла (будинку, квартири, кімнати) та комфорту оточуючого середовища. Якість та комфорт оточуючого міського середовища залежить від дотримання санітарно - гігієнічних норм щодо чистоти повітря, мікроклімату; від озеленення територій; від зручного та швидкого зв'язку з місцями праці і відпочинку, тощо.

Постає багато складних 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.

**Метою** роботи є проведення комплексного містобудівного аналізу сучасного стану територія під реконструкцію, що розташована в Солом'янському районі міста Києва. Проведений аналіз території показав, що основну увагу необхідно приділити створенню комфортних умов для мешканців, що будуть у подальшому проживати на цій території. Варто розташувати на цій території, окрім самої житлової забудови, дитячий садок та різного роду спортивні майданчики.

**Вихідними даними** для проектування є опорний та ситуаційний плани, матеріали натурного обстеження. Розробка та обґрунтування містобудівного рішення здійснювались на основі нормативної літератури з містобудування, реконструкції та благоустрою міських територій, всі кінцеві рішення прийняті з врахуванням містобудівних норм та не суперечать головному Закону України.

При розробці проекту використані матеріали:

- генеральний план м. Києва, розроблений ДП "Інститут Київгенплан" АТ "Київпроект";
- матеріали топографічної зйомки, масштабів 1:500.

Склад і зміст проекту розроблені згідно з ДБН А.2.2-3-97 (Київ 1997 р.).

Розрахункові норми й показники прийняті у відповідності до ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій".

В результаті проведеного проектування було встановлено, що з точки зору створення архітектурно-функціональної цілісності та повноцінної системи соціально-побутового обслуговування, а також оптимізації витрат на розвиток інженерно-транспортної інфраструктури запроєктований житловий комплекс вписується в навколишню забудову як цілісний об'єкт.

Цей житловий комплекс характеризуються особливо сприятливими умовами для створення комфортного житлового середовища. З урахуванням їх близькості до станцій метрополітену і крупного масиву житлової забудови, а також з огляду на високу ландшафтну цінність території вони мають значну привабливість для інвестора і можуть створити підґрунтя для високої ринкової вартості нового житла.

У зв'язку з цим, даним проектом запропонована комплексна забудови житлового комплексу з будівництвом середньо- та багатоповерхової багатоквартирної житлової забудови з повним комплексом об'єктів соціально-побутового обслуговування та спортивними установами

## МЕТОДИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЖИТЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ НА ПРИКЛАДІ КВАРТАЛУ ПО ПРОСП. ЛІСОВИЙ В М. КИЄВІ

**Актуальність теми.** Сучасний Київ з населенням 2,7 мільйони чоловік, і житловим фондом що досяг 50 млн. кв. метрів загальної площі виробив стратегію житлової політики, що орієнтується на подальше збільшення обсягів житлового будівництва з доведенням середніх показників житлової забезпеченості до 25-30 кв. метрів загальної площі на одного жителя. Підвищення рівня комфорту проживання крім самого житла забезпечать упоряджені дворові простори, гарні вулиці, зручний суспільний транспорт. Якість житла масового споживання повинна значно зрости за рахунок поліпшення архітектурно-планувальних рішень, передового інженерного встаткування квартир, повсюдного застосування сучасних оздоблювальних матеріалів і побутової техніки, що відповідає світовим стандартам, а також підвищення якості навколишнього середовища.

**Метою даної роботи** є проведення комплексного аналізу сучасного стану та розроблення пропозицій щодо реконструкції житлової території, відновлення об'єкту та покращення відпочинку жителів та гостей міста, відновлення порушених екосистем, управління та ефективного використання природних ресурсів.

**Об'єктом дослідження** виступає житлова територія по просп. лісовий в м. Києві

**Предмет дослідження** : Інженерні основи містобудування та благоустрою населених пунктів.

**Завдання дослідження:**

- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- оптимізація озеленення ;
- поліпшення складу і стану елементів благоустрою;
- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- проаналізувати сучасні та перспективні інженерно-будівельні та екологічні умови території, що розглядається.

Для розгляду в даному дипломному проекті було запропоновано проаналізувати можливість реконструкції території житлового комплексу, обмеженого вулицями просп. Лісовий, вул. Мілютенка, вул. Кубанської України, вул. Академіка Курчатова.

Дана територія визначена Генеральним планом м. Києва до 2025 року під житлову багатоповерхову забудову. Вважається за доцільне середню поверховість забудови прийняти на рівні 7-8 поверхів з окремими акцентами у вигляді житлових будинків підвищеної поверховості.

З огляду на високу цінність території (оточення лісовими масивами) вона має значну привабливість для інвестора і можуть створити підґрунтя для високої ринкової вартості нового житла. Житлова забудова, яка знаходиться на території мікрорайону знаходиться загалом в непоганому стані, що дозволяє не проводити знесення будинків. Але кожен будинок потребує ремонту.

Існуючі дитячі дошкільні установи та загальноосвітня школа розташовані в межах території реконструкції, додаткового розширення не потребують. Основної реконструкції потребує прибудинкова територія кварталу та громадські будівлі.

В складі даної роботи були також розроблені рекомендації щодо благоустрою території кварталу. На території групи житлових будинків при вирішенні питань інженерного благоустрою повинні бути передбачені: озеленення зеленими насадженнями обмеженого користування та майданчиками різного функціонального призначення.

## **ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТА ПІДГОТОВКА ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ АВІАКОНСТРУКТОРА АНТОНОВА, ЯНКИ КУПАЛИ, ЧОКОЛІВСЬКИЙ БУЛЬВАР В СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

**Актуальність теми.** Високі темпи урбанізації, ведуть за собою ускладнення міських систем і, відповідно, містобудівних проблем. Сьогодні, однією з основних проблем розвитку стає проблема правильної планувальної організації міста. Недооцінка при розробці генеральних планів міст історичних традицій, соціальних аспектів та звичок населення, характеру місцевості та забудови, приводять до значних порушень у функціональному розвитку міста та його систем. Найбільше це відбивається на соціально-планувальній структурі, яка формує середовище, призначене для спілкування жителів у процесі задоволення їхніх побутових потреб.

**Мета дослідження** є визначення методів удосконалення планувальної структури житлових кварталів міста Києва

### **Задачі дослідження:**

- виконати аналіз планувальних методів житлових кварталів міста Києва;
- виконати аналіз планування структури і формування мережі громадського обслуговування міста;
- визначити принципи, з виявленням типологічних особливостей, планувальних методів;
- провести аналіз планувальних методів проектування з врахуванням вітчизняного та закордонного досвіду;
- пропозиції щодо удосконалення планувальних методів розвитку території.

**Об'єкт дослідження** територія житлового кварталу в межах вулиць Авіаконструктора Антонова, Янки Купали, Чоколівський бульвар в Солом'янському районі м. Києва

### **Предметом дослідження** є планувальні методи розвитку території

**Методи дослідження:** системний підхід та структурний аналіз; експериментального проектування; графо-аналітичні методи; методи історичного і порівняльного аналізу;

Аналіз вітчизняних та закордонних проектів з реновації, реконструкції та реалізованих містобудівних рішень дозволив виявити основні тенденції в сучасному житловому містобудуванні, які формуються в залежності від існуючих економічних, культурних, технічних умов та зовнішніх факторів середовища. В багатоповерхових, багатосекційних житлових будинках проживає велика кількість людей, які випадково стали сусідами і яких не об'єднує нічого, окрім поштової адреси, що створює велику психологічну напруженість серед проживаючих, здатну породжувати конфлікти. Традиційне поняття вулиця - двір - будинок, сформовані в історичних частинах міст, в яких мешканці знали один одного в обличчя, а часто й дружили, відходять у минуле.

Поняття сусідства трансформувалося під тиском швидко мінливих обставин розвитку суспільства і постулатів житлової забудови епохи модернізму ХХ століття, що довела свою неспроможність до створення комфортного середовища для людей. Однак сучасні економічні принципи управління, особливо ті, що стосуються житлової політики, будуються на прагненні відродити сусідські відносини, як основи самоврядування. Це прагнення підтверджують і соціологічні дослідження. Створення умов для спільної діяльності є запорукою самореалізації сусідства. Персональне спілкування, соціальний контроль, пішохідна зв'язаність об'єднують просторову структуру в єдине середовище проживання, до якої у жителів формується ставлення, як до «свого простору». Зростає розуміння, що якість життя поліпшується в сусідстві, де вулиці безпечні, де торгове і суспільне обслуговування прямо під руками, де люди знають сусідів, де є почуття спільності і взаємної підтримки.

Такий соціальний запит може відтворюватись в урбанізованому середовищі різними архітектурно-планувальними засобами, зокрема формуванням квартальної забудови з новими параметрами дворового простору, оновленою функціональною складовою та переосмисленням приквартальних складових – вулиці, пішохідних проходів, приватних та громадських просторів.

## **ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ЖК «АКВАРЕЛІ» В М. ВИШНЕВЕ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Тема проекту є дуже **актуальною** в наш час, так як забудова та благоустрій території житлових районів міста сприяє його розвитку.

Будівництво багатоповерхових житлових будинків з об'єктами соціально-побутового призначення на вільній від забудови ділянці, зробить більш ефективним використання території в цій частині міста і сприятиме поліпшенню архітектурних якостей забудови району. Цей захід буде мати позитивний вплив на існуюче містобудівне і архітектурне середовище за умови своєї архітектурної, стилістичної і масштабної відповідності оточенню.

**Метою даного проекту** є проведення комплексного містобудівного аналізу сучасного стану використання та забудови території проектування, та виконання містобудівного обґрунтування будівництва з забезпеченням сучасних комфортних умов проживання населення.

### **Завдання проекту:**

- оцінити сучасний стан та використання території проектування;
- проаналізувати сучасне та перспективне транспортне обслуговування, інженерно-будівельні та екологічні умови території, що розглядається;
- розробити пропозиції щодо забудови території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- провести розрахунок необхідної ємності об'єктів обслуговування перспективного населення, а також потреби населення в елементах благоустрою;
- розробити схему організації рельєфу території проектування;
- розробити схему руху транспорту та пішоходів в межах території проектування;

**Об'єкт дослідження** є територія ЖК «Акварелі» в м. Вишневе Київської області

**Предмет дослідження** планувальні методи розвитку території

### **Методи дослідження:**

- системний підхід та структурний аналіз;
- експериментального проектування;
- графо-аналітичні методи;
- методи історичного і порівняльного аналізу.

Ділянка проектування є складної форми в плані, загальною площею 5,14 га, та обмежена з півночі пром. зоною, з півдня вул. вул. Лесі Українки, з сходу вул. Святошинська, з заходу житловою забудовою. Територія, де знаходиться ділянка проектування була переведена до складу земель житлової і громадської забудови, отже функціональне призначення новобудов відповідає домінуючій житлово-громадській функції даного району забудови. Благоустрій багатоповерхових житлових будинків з об'єктами соціально-побутового призначення, зробить більш ефективним використання територій в цій частині міста і сприятиме поліпшенню архітектурних якостей забудови району. Цей захід буде мати позитивний вплив на існуюче містобудівне і архітектурне середовище за умови своєї архітектурної, стилістичної і масштабної відповідності оточенню. При проектуванні слід врахувати проектні рішення житлових будинків з комплексом соціально-побутового обслуговування, які заплановано розташувати на сусідній території.

## **РЕКОНСТРУКЦІЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ В МЕЖАХ ВУЛ. ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ, ВУЛ. ПОЧАЙНИНСЬКА, ВУЛ. СПАСЬКА В ПОДІЛЬСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

**Актуальність теми.** З кожним роком міста зростають, невпинно зростає і чисельність 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.д.). 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.

**Метою даної роботи** є проведення комплексного аналізу сучасного стану та розроблення пропозицій щодо реконструкції та благоустрою житлової території та її ефективного використання.

**Об'єктом дослідження** виступає житлова територія по вул. Спаська в Подільському районі м. Києва

**Предмет дослідження:** Інженерні основи містобудування та благоустрою населених пунктів.

### **Завдання дослідження:**

- виконати аналіз планувальних методів м. Києва
- виконати аналіз планування структури і формування мережі громадського обслуговування території;
- визначити принципи, з виявленням типологічних особливостей, планувальних методів;
- провести аналіз планувальних методів проектування з врахуванням вітчизняного та закордонного досвіду;
- пропозиції щодо удосконалення планувальних методів розвитку території;

### **Методи дослідження:**

- системний підхід та структурний аналіз;
- експериментального проектування;
- графо-аналітичні методи;
- методи історичного і порівняльного аналізу;

Реконструкція повинна передбачати: планомірне упорядкування територій, модернізацію старих капітальних будинків, ліквідацію аварійних і малопритатних для проживання будинків; знесення частини придатного для експлуатації фонду з метою вирішення невідкладних загальноміських потреб; винос або перепрофілювання шкідливих у санітарно-гігієнічному і вибухово-, пожежонебезпечному щодо об'єктів; використання звільняються ділянок для розміщення нового житлового та культурно-побутового будівництва, озеленення, пристрої спортивних і дитячих майданчиків, куточків відпочинку і т.п. Здійснення реконструкції забудови повинна обґрунтовуватись спеціальними техніко-економічними розрахунками, містобудівними та санітарно-гігієнічними вимогами.



## **БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ ІВАНА СЕРГІЄНКА, ПРАЗЬКОЇ, ВОЛОДИМИРА СОСЮРИ В ДНІПРОВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

**Актуальність теми.** Підвищена забрудненість природних компонентів – повітря та води, пошкодження земної поверхні, в т.ч. якостей ґрунтів, велика кількість асфальтового покриття вулиць і майданчиків, занедбані зелені насадження, наявність підземних комунікацій – все це негативно впливає на екологічний стан міського середовища. В умовах кам'яних джунглів сучасних мегаполісів, проблема благоустрою прибудинкових територій стає актуальною, як ніколи.

**Метою даної роботи** є проведення комплексного аналізу сучасного стану та реконструкції території кварталу, відновлення території та покращення умов використання та відпочинку жителів та гостей території кварталу, управління та ефективного використання природних ресурсів.

Об'єктом дослідження виступає територія кварталу в межах вул.Івана Сергієнка, вул.Празька, вул.Володимира Сосюри в Дніпровському районі м.Києва.

**Предмет дослідження** - інженерні основи містобудування та благоустрою населених пунктів.

### **Завдання дослідження:**

- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- проаналізувати сучасні та перспективні інженерно-будівельні та екологічні умови території, що розглядається;
- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- розробити пропозиції вдосконалення формування прибудинкової території кварталу для підвищення ефективності використання міських земель
- оптимізація озеленення території кварталу і збагачення асортименту дерев та кущів;
- поліпшення складу і стану елементів благоустрою.

**Благоустрій населених пунктів** - це комплекс робіт з інженерного захисту, розчищення, осушення та озеленення території, а також соціально-економічних, організаційно-правових та екологічних заходів з покращання мікроклімату, санітарного очищення, зниження рівня шуму та інше, що здійснюються на території населеного пункту з метою її раціонального використання, належного утримання та охорони, створення умов щодо захисту і відновлення сприятливого для життєдіяльності людини довкілля.

В даний час стан більшість дворів Києва не відповідає сучасним вимогам громадян. На багатьох прибудинкових територіях можна виявити ряд проблем: часткове або повне руйнування обладнання дитячих майданчиків (гойдалки, пісочниці, турніки, тощо не придатні до експлуатації через незабарвлений, часто іржавий стан), відсутність повноцінних спортивних майданчиків для футболу та баскетболу – вільного простору для активних ігор занадто мало, недостатня кількість зелених насаджень, їх загально-незадовільний стан через інтенсивний режим користування, наявність автотранспорту всередині двору – транзитні потоки міського транспорту та створення автостоянок.

Проведений аналіз вітчизняних та закордонного досвіду свідчить про необхідність узгодження між собою позицій законів, удосконалення законодавчо-правової бази щодо уточнення кола об'єктів благоустрою, визначення видів відповідної проектної документації, розроблення механізмів її практичної реалізації та контролю за здійсненням благоустрою території із застосування штрафних санкцій за порушення якості архітектурно-ландшафтного середовища.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ПАРКУ «ПЕРЕМОГА» ДНІПРОВСЬКОГО РАЙОНУ М.КИЄВА

**Актуальність теми.** 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.

**Головні завдання** - оптимізація озеленення території парку і збагачення асортименту дерев та кущів, поліпшення складу і стану елементів благоустрою.

**Мета дослідження** спрямована на відновлення об'єкту та покращення культурного відпочинку жителів та гостей міста, відновлення порушених екосистем, управління та ефективного використання природних ресурсів..

**Об'єкт дослідження** територія парку «Перемога» Дніпровського району м.Києва

**Предмет дослідження** інженерні основи ландшафтбудування.

Головним завданням проекту 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 покращення привабливості ландшафту даної території.

Передбачена проектом реконструкція парку в комплексі дасть змогу вирішити екологічну проблему: відведення поверхневих, стічних вод, запобігання підтоплення території, відновлення екосистеми.

Короткотривалими наслідками реалізації проекту є: активізація роботи введених в експлуатацію об'єктів дозвілля парку; суттєве розширення можливостей з організації та проведення культурних та оздоровчих заходів, а також колективного, екскурсійного та родинного відпочинку.

Екологічний стан парку в даний час є незадовільним. Погано працює дренажна система, що спричинює загнивання коріння дерев. Згідно з рекомендаціями спеціалістів-таксаторів, проектом передбачено провести санацію хворих та фаутичних дерев що допоможе відновити дисбаланс паркової рослинності. Реконструкція зовнішніх мереж каналізації дасть змогу уникнути забруднення стічними водами та запобігання підтоплення території парку.

Під час реконструкції території парку «Аврора», що знаходиться на лівому березі міста Києва в Дніпровському районі. Було проведено аналіз існуючих насаджень, основних потоків людей та наявних майданчиків різного роду.

В проекті приділено увагу кожному пункту, а саме збільшено асортимент та кількість зелених насаджень. Запроектовано майданчики різного призначення, котрі задовольняють потреби кожного прошарку населення які мешкають в прилеглих будинках. Родзинкою паркової зони є фонтан розташований у центральній частині парку.

Заключний акорд у дизайні парку створюють малі архітектурні форми. Так в ландшафтному дизайні називають невеликі споруди, що мають як естетичне, так і практичне значення: альтанки, лавочки, скульптури, вазони і т.д. З їх допомогою територія парку ділиться на функціональні зони, створюється потрібний акцент для кожної з них, організовуючи простір для відпочинку, дитячих ігор, прогулянок.

**ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ В  
МЕЖАХ ВУЛИЦЬ БУЛЬВАР В.ГАВЕЛА, В.ЧУМАКА ТА ВУЛ. АКАДЕМІКА  
КАБЛУКОВА В СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

**Актуальність теми:** Моніторинг теплового поля міста Києва за 1984–2014 рр. показав значний вплив рівня озеленення і щільності міської забудови на формування та характеристики теплового поля урбанізованих територій. Мінімальна поверхнева температура притаманна парковим/лісопарковим зонам завдяки природному випаровуванню та відсутності штучних покриттів, тоді як аномально висока приповерхнева температура спостерігається над великими транспортними розв'язками, основними проспектами і трасами (Філіпович, Крилова, 2014). Фахівці Центру аерокосмічних досліджень Землі ІГНАН України, досліджуючи теплові поля міста Києва, дійшли висновку, що низький рівень озеленення та ущільнення міської забудови викликають локальне порушення мікрокліматичних умов та підсилюють зміну клімату на регіональному рівні. Атмосферно-екологічну ситуацію повітряного басейну міських населених пунктів визначають три основні джерела забруднювальних речовин: автотранспорт, промислові підприємства і транскордонні перенесення з атмосферою циркуляцією. Близько 72% забруднювальних речовин місцевого походження припадає на викиди автотранспорту, 28% — на промислові об'єкти й комунально-побутове господарство. Вдале використання природного ландшафту міст, збереження історичного надбання пращурів є визначальними чинниками впровадження комплексного озеленення різними видами насаджень на їх території. Велике значення має раціональний характер використання природних компонентів, майстерність у формуванні пейзажів та окремих споруд.

**Мета дослідження:** Визначити раціональні технічні рішення щодо забезпечення зростання рівня озеленення житлових кварталів в населених пунктах.

**Об'єкт дослідження :**

Об'єктом дослідження виступає територія житлових кварталів м.Києва (на прикладі території житлового кварталу в межах вулиць бульвар В.Гавела, В.Чумака та вул. Академіка Каблукова в Солом'янському районі м. Києва)

**Предмет дослідження :** Показники ефективності використання територій зелених насаджень.

**Завдання дослідження:**

- проаналізувати сучасні методи озеленення міської забудови;
- аналіз закордонного досвіду методів підвищення озеленення території під час проектування житлових кварталів;
- провести аналіз фактичної забезпеченості мешканців міста Києва зеленими насадженнями загального користування відповідно до адміністративних районів;
- провести аналіз розподілу території обмеженого користування на прикладі міста Києва;
- проаналізувати структуру територій міста Києва;
- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- розробити пропозиції щодо озеленення та благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- розробити пропозиції вдосконалення формування території для підвищення ефективності використання міських земель.

Сучасні вимоги до архітектурно-планувальної організації зон екологічного комфорту визначаються тенденцією пошуку пропозицій нових шляхів рішень зелених територій, а головне - вирішенням проблеми браку місця в міському просторі для розміщення таких зон. Питання організації зон екологічного комфорту на тлі динамічного розвитку міста буде набувати все більшої актуальності.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ В МЕЖАХ ПРОСП. МИКОЛИ БАЖАНА, ВУЛ. ВІРМЕНСЬКА В ДАРНИЦЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

**Актуальність теми.** В умовах сучасного світу з великою кількістю новітніх технологій і технічних досягнень у людини, що живе у великому місті, серед скла і бетону, все сильніше відчувається потреба у більш зручному та комфортному помешканні, що являють собою поєднання комфорту безпосередньо житла (будинку, квартири, кімнати) та комфорту оточуючого середовища. Якість та комфорт оточуючого міського середовища залежить від дотримання санітарно - гігієнічних норм щодо чистоти повітря, мікроклімату; від озеленення територій; від зручного та швидкого зв'язку з місцями праці і відпочинку, тощо.

Постає багато складних 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.

**Метою даного дослідження** є проведення комплексного містобудівного аналізу сучасного стану територія під забудову, що розташована в Дарницькому районі міста Києва. Проведений аналіз території показав, що основну увагу необхідно приділити створенню комфортних умов для мешканців, що будуть у подальшому проживати на цій території. Варто розташувати на цій території, окрім самої житлової забудови різного роду майданчики.

**Метою роботи** Метою є визначення методів удосконалення планувальної структури території в межах просп. Миколи Бажана, вул. Вірменська в Дарницькому районі м. Києва

**Об'єктом роботи:** детальний план території під реконструкцію та благоустрій території в межах просп. Миколи Бажана, вул. Вірменська в Дарницькому районі м. Києва

**Предметом роботи** загальноприйняті методи типового проектування територій, хоча і забезпечують загальне функціонування міського організму, та не вирішують локальних проблем розвитку всіх складових міста загалом і розвитку соціально-планувальної структури зокрема.

**Методи роботи** системний підхід та структурний аналіз; експериментального проектування; графо-аналітичні методи; методи історичного і порівняльного аналізу.

### **Завдання роботи:**

- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- проаналізувати сучасні та перспективні інженерно-будівельні та екологічні умови території, що розглядається;
- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- оптимізація озеленення території парку і збагачення асортименту дерев та кущів
- поліпшення складу і стану елементів благоустрою.

В результаті проведеного проектування було встановлено, що з точки зору створення архітектурно-функціональної цілісності та повноцінної системи соціально-побутового обслуговування, а також оптимізації витрат на розвиток інженерно-транспортної інфраструктури запроектований житловий комплекс вписується в навколишню забудову як цілісний об'єкт.

## ПРОЕКТУВАННЯ ПАРКУ У ДАРНИЦЬКОМУ РАЙОНІ М.КИЄВА

**Актуальність теми:** Міста країни – це місця найбільшої концентрації проживання людей на одиницю площі. Але не тільки проживання, а ще й місць різного виду діяльності, в тому числі виробничої та життєзабезпечуючої, що відчутно впливає на навколишнє природне середовище і людину, як частину цього самого середовища. Для забезпечення більш комфортного і здорового проживання людини в місті в край необхідним стає забезпечення населення місцями відпочинку та інших різних видів перебування людини в природному середовищі. Такими острівцями природного середовища є лісопаркові зони, парки, сади, сквери та інші види зелених насаджень. Які крім того мають безцінне значення для забезпечення пилопоглинання та чистого, багатого киснем, повітря. Тому в стрімко урбанізованому світі міські парки і зелені простори набувають стратегічного значення. Міські парки вже сьогодні виконують роль візитівок багатьох міст. При виборі найбільш сприятливих для проживання місць одним з ключових критеріїв стає наявність упорядкованих зелених просторів.

Районний парк - структурний елемент системи озеленення території міста, виконує рекреаційні та архітектурно-художні функції. Він набуває особливо великого значення в щільно забудованих районах міста, де є значний фактор впливу міського середовища на людину і входить до системи озеленення міста.

Головним **завданням проекту** 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 покращення привабливості ландшафту даної території.

І тому вирішення питання створення оновлених зелених просторів в місті є дуже актуальним.

**Мета проекту** створення садово-паркового об'єкту нового типу – лінійного парку, в якому транзитне пересування людей поєднується з різноплановим відпочинком.

Також слід зазначити, що передбачене проектом освоєння території лінійного парку в комплексі дасть змогу вирішити проблему відведення поверхневих, стічних вод, запобігання підтоплення території, відновлення екосистеми. Екологічний стан парку в даний час є незадовільним. Погано працює дренажна система, що спричинює загнивання коріння дерев. Згідно з рекомендаціями спеціалістів-таксаторів, проектом передбачено провести санацію хворих та фаутичних дерев що допоможе відновити дисбаланс паркової рослинності. Реконструкція зовнішніх мереж каналізації дасть змогу уникнути забруднення стічними водами та запобігання підтоплення території парку.

Короткотривалими наслідками реалізації проекту є: активізація роботи введених в експлуатацію об'єктів дозвілля парку; суттєве розширення можливостей з організації та проведення культурних та оздоровчих заходів, а також колективного, екскурсійного та родинного відпочинку.

Екологічний стан території в даний час є незадовільним. Згідно з рекомендаціями спеціалістів-таксаторів, проектом передбачено провести санацію хворих та фаутичних дерев, що допоможе відновити дисбаланс рослинності.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ ПО БУЛЬВАРУ ВАЦЛАВА ГАВЕЛА В СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВІ

**Актуальність теми:** 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 проектних рішень.

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 даного дипломного проекту 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.

**Метою дослідження** є проведення комплексного аналізу сучасного стану та реконструкція території забудови, відновлення об'єкту та покращення культурного відпочинку жителів та гостей території, відновлення порушених екосистем, управління та ефективного використання природних ресурсів.

**Основним завданням дослідження є:**

- проведення аналізу технічного стану території реконструкції;
- розробити проект реконструкції території;
- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- оптимізація озеленення території парку і збагачення асортименту дерев та кущів
- поліпшення складу і стану елементів благоустрою.

**Об'єктом дослідження** територія житлового кварталу по бульвару Вацлава Гавела в Солом'янському районі м. Києві

**Предметом дослідження** основи реконструкції та благоустрою території міст.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ ПО ВУЛ. ГОРЬКОГО В М. ВІННИЦЯ

Зв'язок міста і природи розглядається у містобудуванні як основа розвитку будь-якого міста від малого до крупного мегаполісу. Тому зелені насадження виступають у сучасному містобудуванні як повноправні конструктивні елементи, що беруть участь в організації міського середовища. У містобудуванні озеленення є складовою частиною загального комплексу заходів щодо планування, забудови і впорядкування населених місць. Воно має величезне значення в житті людини і в навколишньому середовищі.

Система озелених територій міста – це сукупність всіх збережених і заново створених внутрішньоміських і замських відкритих просторів в їх архітектурно-планувальному і композиційній єдності, забезпечує соціально-функціональні потреби населення. Використання компонентів природного ландшафту в архітектурному формоутворенні є актуальною проблемою для сучасних великих міст не тільки з позиції поганої екології, але й з низьким рівнем естетичної гармонізації міського середовища, що орієнтований на вдосконалене сприйняття людини візуальних якостей середовища. Тому, на сьогоднішній день, однією з найважливіших задач архітектури і містобудування - є підвищення рівня озеленення міст різними засобами. Одним з таких засобів може виступати нові пропозиції вдосконалення і розвитку паркової системи міста, що створюють вдалий взаємозв'язок архітектури і природи, де формується своєрідне міське середовище, що дуже важливе для міського життя. Головною ідеєю роботи – необхідність виявлення та систематизація основних рекомендацій і засобів формування паркової території міста обумовлена спрямованістю на вирішення завдань та покращення міського середовища, що підвищує екологічну стійкість, ефективне використання та привабливість територій міста.

**Метою дослідження** є проведення комплексного аналізу сучасного стану та реконструкція території парку відновлення об'єкту та покращення культурного відпочинку жителів та гостей міста, відновлення порушених екосистем, управління та ефективного використання природних ресурсів.

**Об'єктом дослідження** виступає територія парку ім. Горького в м. Вінниця.

### **Предмет дослідження**

Предметом дослідження є інженерні основи ландшафтної організації.

### **Завдання дослідження:**

- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- проаналізувати сучасні та перспективні інженерно-будівельні та екологічні умови території, що розглядається;
- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- оптимізація озеленення території парку і збагачення асортименту дерев та кущів
- поліпшення складу і стану елементів благоустрою.

### **Актуальність теми**

В умовах сучасного світу з великою кількістю новітніх великому місті, серед скла і бетону, все сильніше відчувається втрата духовного зв'язку з природою. Адже ні для кого не секрет, що всі ми відчуваємо себе найкомфортніше в місцях, які дозволяють нам доторкнутися до живої природи, будь то відпочинок на морському узбережжі, прогулянка по затишному скверу, споглядання прекрасних зелених композицій в міському парку.

Запропонована концепція генерального плану парку є великим потенціалом розвитку як рекреаційного об'єкта міського значення. Доцільне застосування сучасних архітектурно-ландшафтних і композиційно-планувальних рішень, засобів і прийомів для підвищення естетичних і функціональних якостей середовища.

## ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ "МАСАНИ" У М. ЧЕРНІГІВ

Проектом передбачається розвиток території міста Чернігова, а саме у третьому мікрорайоні житлового масиву Масани. Ділянка будівництва буде розташована в північній частині міста, між вулицями Незалежності та Любецькою з урахуванням нормативних відстаней до існуючої житлової забудови.

При розробці даного проектного рішення було враховано положення червоних ліній вулиць згідно Генерального плану міста, врахована існуюча житлова забудова, а також планувальні обмеження. В склад заходів по інженерній підготовці території, згідно з характером наміченого використання та планувальної організації території, включені:

- вертикальне планування території; поверхневе водовідведення; передбачено зняття родючого шару ґрунту на глибину 30 см по площині котловану та в межах території з твердим покриттям з метою використання при влаштування клумб/газонів та рекультивация землі після прокладання інженерних мереж.

Врахував інженерно-геологічний звіт вишукувань, де зазначено, що ділянка будівництва відносяться до підтоплюваних. Тобто, потребує додаткових заходів по захисту від підтоплення: виконання постійного дренажу території.

На проектованій території передбачається будівництво багатоквартирного житлового будинку на 90 квартир, що становить 622,17 м<sup>2</sup> забудови (з них житлова площа – 5471,29 м<sup>2</sup>, площа вбудовано – прибудинкових приміщень – 352,74 м<sup>2</sup>), а площа самої ділянки – 0,714 га. Розрахунок прибудинкових площадок виконується для будинку в цілому. Вбудовано-прибудовані приміщення розташовуються на рівні цокольного поверху житлового будинку.

Функціональне зонування ділянки передбачає: дворову частину з влаштуванням майданчиків для дітей дошкільного та молодшого віку, майданчика для відпочинку дорослого населення, майданчика для занять фізкультурою, майданчика для господарських цілей та влаштування парко - місць для тимчасової стоянки легкових машин .

Під'їзди та підходи до житлового будинку передбачені з вул. Любецької.

Покриття проїздів доріжок детально див. ГП-04. Покриття проїздів розраховано для проїзду пожежних автомобілів із врахуванням навантаження від пожежного автомобіля, з врахуванням навантаження від автодробини або автопідйомника: не менше 15 т на вісь, загальна маса – 53т, тиск виносної опори – 13,9 кг/см<sup>2</sup>. Забороняється у зоні між будинками і проїздами, а також на відстані 1,5 м від проїзду з пожежного боку будинку не допускається розміщення рядового насадження дерев.

Рішення по охороні природи приймається за документами директивних органів, які регламентують раціональне використання та охорону природних ресурсів.

Відведення дощових та талих вод здійснюється по спланованій поверхні на прилеглі проїзди і дороги з подальшим випуском в існуючу міську зливу каналізацію.

Упорядкування ділянки передбачає влаштування:

- тротуарів(пішохідних доріг) з твердим покриттям;
- майданчик відпочинку, спортивний, господарський;
- малі архітектурні форми.

Побутові та стічні води проходять повне біологічне очищення на існуючих міських очисних спорудах.

Допустимі рівні шумів для житлових і громадських будинків і прилеглих до них територій, шумові характеристики основних джерел зовнішнього шуму, порядок визначення очікуваних рівнів шуму і потрібного їх зниження у розрахункових точках, методики розрахунку акустичної ефективності архітектурно-планувальних і будівельно-акустичних засобів зниження шуму та основні вимоги до їх проектування треба приймати відповідно до чинних нормативів.



## ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ПО ВУЛ. ОНУФРІЯ ТРУТЕНКА У ГОЛОСІЇВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

Забудова житлового комплексу, що в повному обсязі і найкращим чином задовольняє потреби людей, забезпечує функціонування, зв'язки з зовнішнім світом, створює найкращі умови відпочинку для відвідувачів, обслуговуючого персоналу. Забудова житлового комплексу забезпечує найбільш ефективне використання земельної ділянки, реалізовує частину плану міста Києва, щодо ефективного використання міських земель, створює квартал сучасного житла з об'єктами обслуговування, які повинні відповідати нинішнім тенденціям вітчизняного та світового містобудування, а також поліпшує архітектурну та естетичну якість забудови земельної ділянки.

Вихідними даними для проектування слугували опорний та ситуаційний план, кліматичні характеристики, а також матеріали обстежень існуючих будівель та споруд. Розробка та обґрунтування містобудівних рішень, здійснювались на основі розглянутої літератури та нормативно-правової бази з містобудування, реконструкції та благоустрою міських територій.

Ділянка житлового комплексу розташована в Голосіївському районі м. Києва в частині кварталу, обмеженого вулицею Михайла Максимовича (нова назва вулиці Онуфрія Трутенка) та місцевими проїздами. В'їзд на ділянку здійснюється з боку вул. Трутенка. Ділянка являє собою частину кварталу. Поруч з ділянкою, що розглядається, розташовано ЖК «Парк Ленд», ЖК «4 сезони», Національна академія Служби безпеки України, Християнська Божа Церква, будівлі громадського та виробничого призначення. Обраний житловий комплекс розділено на 4 черги будівництва. В даній роботі розглянута четверта черга, що планується возводитися в найближчі роки.

В складі забудови житлового комплексу присутні житлові будинки поверховістю 16 поверхів, вбудований в житловий будинок дитячий дошкільний заклад, підземний однорівневий паркінг, інженерні споруди, майданчики різного призначення та місця для тимчасового паркування автомобілів мешканців. В житлових будинках частково передбачені на перших поверхах нежитлові приміщення громадського призначення.

Дворовий простір з'єднаний з автодорожною мережею міста в'їздами-виїздами. Розбивка проїздів вирішена з врахуванням внутрішніх та зовнішніх транспортних потоків та протипожежного обслуговування. Проїзди завширшки 3,5 – 6,0 метрів. Уздовж проїздів ( у межах ділянки) влаштовуються тротуари з підходами до будинків, що планується розмістити на земельній ділянці.

Покриття проїздів передбачене асфальтобетонне, тротуарів, пішохідних доріжок та майданчиків – плиткою ФЕМ, дитячих і спортивних майданчиків – спеціальною сумішшю.

При проектуванні вбудовано-прибудованих приміщень та нежитлових приміщень на 1 поверхах житлових будинків передбачені заходи, обладнання і пристрої, що враховують потреби інвалідів та інших маломобільних груп населення, забезпечені сходами та пандусами.

Підземний паркінг ємністю на 77 м/місць розташований під внутрішнім подвір'ям будинків 2 та 3. Підземний паркінг запроектовано в одному рівні, складається з двох протипожежних секцій. Запроектовані дві прямолінійні двопутні рампи з ухилом 18% з шириною проїзду 3,5м, з колесо - відбійними пристроями 0,25м завширшки.

Передбачається також озеленення території в межах виконання робіт. Основною метою озеленення території є створення найбільш благодійних санітарно-гігієнічних умов перебування на відкритому повітрі.

Для покращення санітарно-гігієнічних показників влаштовуємо шумо- та газозахисні екрани з дерев, розробляємо схему озеленення території з врахуванням дискомфортної зони, влаштовуємо газони, навіси, а також обладнуємо сучасними елементами благоустрою та елементами для відпочинку.

## **РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ ШОЛОМ АЛЕЙХЕМА, АКАДЕМІКА КУРЧАТОВА, МІЛЮТЕНКА ТА КУБАНСЬКОЇ УКРАЇНИ В МІСТІ КИЄВІ**

### **Актуальність роботи**

Сьогодні, однією з основних проблем розвитку стає проблема правильної планувальної організації міста. Недооцінка при розробці генеральних планів цих міст історичних традицій, соціальних аспектів та звичок населення, характеру місцевості та забудови, приводять до значних порушень у функціональному розвитку міста та його систем. Найбільше це відбивається на соціально-планувальній структурі, яка формує середовище, призначене для спілкування жителів у процесі задоволення їхніх побутових потреб.

### **Метою роботи**

Метою є визначення методів реконструкції житлової території межах вулиць Шолом Алейхема, Академіка Курчатова, Мілютенка та Кубанської України в місті Києві

**Об'єктом роботи:** детальний план території під реконструкцію житлової території межах вулиць Шолом Алейхема, Академіка Курчатова, Мілютенка та Кубанської України в місті Києві

**Предметом роботи** загальноприйняті методи типового проектування територій, хоча і забезпечують загальне функціонування міського організму, та не вирішують локальних проблем розвитку всіх складових міста загалом і розвитку соціально-планувальної структури зокрема.

### **Методи роботи**

- системний підхід та структурний аналіз;
- експериментального проектування;
- графо-аналітичні методи;
- методи історичного і порівняльного аналізу.

### **Завдання роботи:**

- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- проаналізувати сучасні та перспективні інженерно-будівельні та екологічні умови території, що розглядається;
- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- оптимізація озеленення території парку і збагачення асортименту дерев та кущів
- поліпшення складу і стану елементів благоустрою.

## **РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ ПО ПРОСПЕКТУ АКАДЕМІКА ГЛУШКОВА У ГОЛОСІЇВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

**Актуальність теми.** Високі темпи урбанізації, ведуть за собою ускладнення міських систем і, відповідно, містобудівних проблем.

Сьогодні, однією з основних проблем розвитку стає проблема правильної планувальної організації села. Недооцінка при розробці генеральних планів цих міст історичних традицій, соціальних аспектів та звичок населення, характеру місцевості та забудови, приводять до значних порушень у функціональному розвитку села та його систем. Найбільше це відбивається на соціально-планувальній структурі, яка формує середовище, призначене для спілкування жителів у процесі задоволення їхніх побутових потреб.

**Метою** даної роботи є проведення комплексного аналізу сучасного стану та реконструкція території житлової забудови, відновлення об'єкту та покращення відпочинку жителів, відновлення порушених екосистем, управління та ефективного використання території.

**Об'єктом дослідження** виступає території житлової забудови по проспекту Академіка Глушкова у Голосіївському районі м. Києва

Предмет дослідження : Інженерні основи містобудівного проектування.

**Завдання дослідження:**

- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- проаналізувати сучасні та перспективні інженерно-будівельні та екологічні умови території, що розглядається;
- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- оптимізація озеленення території парку і збагачення асортименту дерев та кущів;
- поліпшення складу і стану елементів благоустрою.

В ході виконання проекту визначено, що для даного кварталу характерна низька щільність забудови і наявність досить великих резервних територій. Це пояснюється тим, що нормативний коефіцієнт забудови дорівнює 0,22 – 0,24, а ми отримали коефіцієнт забудови 0,157, що значно нижчий за нормативний. Такий низький коефіцієнт забудови пов'язаний з нецільовим і ненормативним використанням території, оскільки даний квартал був запроєктований в 80-ті роки ХХ-го століття, коли ефективне використання території не було актуальним, а проектування здійснювалося “нашвидкоруч”.

При аналізі на основі ДБН Б.2.2-12:2019 територій, зайнятих під школою, дитячими дошкільними закладами, зеленими насадженнями загального користування, автостоянками, спортивними і дитячими майданчиками ми дійшли до висновку, що не відповідають нормативним вимогам тільки площі спортивних майданчиків.

Підвищити низький коефіцієнт забудови і компенсувати резерв території можна шляхом будівництва додаткових житлових будинків та інших об'єктів.

У межах кварталу, що розглядається, розташовані 23 житлові будинки. 21 із них збудовані в 70 – 80-ті роки. Це переважно великопанельні будинки. Фізичний знос великопанельних будинків, особливо 16 – поверхових, пов'язаний із недотриманням будівельниками технології гідроізоляції стиків панелей, що відобразилося на появі тріщин в захисному шарі бетону панелей. ЖЕК-ом № 109 проводилися поточні ремонти цих будинків, пов'язані в основному із замазуванням даних тріщин та швів спеціальним розчином. Це покращило житлові умови у даних будинках.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ СОЛОМ'ЯНСЬКОГО ПАРКУ В МІСТІ КИЄВІ

Метою даного проекту є проведення комплексного аналізу сучасного стану та реконструкція території Солом'янського парку, що розташований в Солом'янському районі м. Києва.

Завдання проекту:

- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- проаналізувати сучасне та перспективне інженерно-будівельні та екологічні умови території, що розглядається;
- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- розробити схему організації рельєфу території проектування;
- розробити схему озеленення та благоустрою в межах території проектування.

Актуальність теми. В умовах сучасного світу з великою кількістю новітніх технологій і технічних досягнень у людини, що живе у великому місті, серед скла і бетону, все сильніше відчувається втрата духовного зв'язку з природою. Адже ні для кого не секрет, що всі ми відчуваємо себе найкомфортніше в місцях, які дозволяють нам доторкнутися до живої природи, будь то відпочинок на морському узбережжі, прогулянка по затишному скверу, споглядання прекрасних зелених композицій в міському парку.

Деякі сади несуть в собі те особливе відчуття спокою і задумливості, де кожен може відвернутися від буденних турбот і метушні. Такі сади можуть допомогти людині впоратися з перенавантаженням і занепокоєнням, з якими ми стикаємося в повсякденному житті.

Все частіше і частіше ми усвідомлюємо, що турбота про власне здоров'я повинна зосереджуватись на чомусь більшому, ніж традиційні ліки і медичне лікування. Тут необхідний набагато ширший підхід, і сад сповна може стати тим самим «лікарем» душі і тіла. Наукові дослідження показують, що єднання з природою сприяє зниженню рівня тривожності, зняттю стресових станів і навіть зниженню підвищеного кров'яного тиску. Сад і природа, що оточує нас, на сьогоднішній день, мабуть, краще, що допоможе відновити загублену рівновагу.

Під час проектування благоустрою територій населених пунктів треба дотримуватися протипожежних, санітарно-гігієнічних, конструктивних, технологічних вимог, спрямованих на створення сприятливого для життєдіяльності людини довкілля, збереження і охорону навколишнього природного середовища, забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення.

В проекті приділено увагу кожному пункту, а саме збільшено асортимент та кількість зелених насаджень. Запроектовано майданчики різного призначення, котрі задовольняють потреби кожного прошарку населення які мешкають в прилеглих будинках. Родзинкою паркової зони є струмки з джерел.

Заключний акорд у дизайні парку створюють малі архітектурні форми. Так в ландшафтному дизайні називають невеликі споруди, що мають як естетичне, так і практичне значення: альтанки, лавочки, скульптури, вазони і т.д. З їх допомогою територія парку ділиться на функціональні зони, створюється потрібний акцент для кожної з них, організовуючи простір для відпочинку, дитячих ігор, прогулянок.

## **ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ НА ПРИКЛАДІ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ПО ВУЛ. СВЕРСТЮКА У М. КИЄВІ**

**Актуальність теми.** В умовах сучасного світу з великою кількістю новітніх технологій і технічних досягнень у людини, що живе у великому місті, серед скла і бетону, все сильніше відчувається потреба у більш зручному та комфортному помешканні, що являють собою поєднання комфорту безпосередньо житла (будинку, квартири, кімнати) та комфорту оточуючого середовища. Якість та комфорт оточуючого міського середовища залежить від дотримання санітарно - гігієнічних норм щодо чистоти повітря, мікроклімату; від озеленення територій; від зручного та швидкого зв'язку з місцями праці і відпочинку, тощо.

Постає багато складних 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.

**Метою дослідження** є проведення комплексного містобудівного аналізу сучасного стану територія під житлову забудову, що розташована в Дніпровському районі міста Києва. Проведений аналіз території показав, що основну увагу необхідно приділити створенню комфортних умов для мешканців, що будуть у подальшому проживати на цій території. Варто розташувати на цій території, окрім самої житлової забудови різного роду спортивні майданчики.

Проблема охорони навколишнього середовища на сьогодні є актуальною у зв'язку зі зростанням міст, чисельності міського населення, розвитком промисловості, збільшенням рівня автомобілізації та ін. В містах значно вища, ніж у сільській місцевості, температура повітря, шумовий фон, інтенсивність електромагнітного випромінювання, вібрації та рівень інших забруднень. Максимальний ступінь забруднення повітря в промислових містах пов'язаний з викидами окису вуглецю, двоокису азоту, фенолу, ксилолу, толуолу, ціаністого водню. Все це негативно впливає на людину, тварин, рослинність, пам'ятки історії та архітектури. Стан навколишнього середовища в містах безумовно пов'язаний зі збільшенням кількості захворювань органів дихання, серцево-судинної системи, онкологічних захворювань, випадків уроджених аномалій та ін.

Усі фактори, що впливають на стан навколишнього середовища, поділяють на дві групи – природні й антропогенні.

Територія проектування проходить по вул. Євгена Сверстюка і складає єдиний планувально цілий масив. Територія комплексу з усіх боків обмежена частково промисловою зоною та житловою забудовою попереднього будівництва і є відособленою від інших структурних елементів міста.

В результаті проведеного проектування було встановлено, що з точки зору створення архітектурно-функціональної цілісності та повноцінної системи соціально-побутового обслуговування, а також оптимізації витрат на розвиток інженерно-транспортної інфраструктури житловий комплекс вписується в навколишню забудову як *цілісний об'єкт*.

Ця житлова група характеризується особливо сприятливими умовами для створення комфортного житлового середовища. З урахуванням їх близькості до станцій метрополітену і крупного масиву житлової забудови, а також з огляду на високу ландшафтну цінність території вони мають значну привабливість для інвестора і можуть створити підґрунтя для високої ринкової вартості нового житла.

У зв'язку з цим, даним проектом запропонована комплексна забудови житлового комплексу з будівництвом середньо та багатоповерхової багатоквартирної житлової забудови з повним комплексом об'єктів соціально-побутового обслуговування.

## **ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ КОМПЛЕКСУ БУДІВЕЛЬ ПРИЛЕГЛИХ ДО ВУЛ.КІОТО КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ В МІСТІ КИЄВІ**

Одним з пріоритетних завдань розвитку територій навчальних закладів, що розташовуються в умовах щільної міської забудови є проблема розвитку їх застарілої інфраструктури та територій, приведення їх до сучасних норм та викликів часу.

В останні часи, в зв'язку зі складною ситуацією з територіями вищих навчальних закладів, що склалася в Києві, нераціональним використанням території та особливостями розташування навчальних закладів намітилась тенденція розвитку їх територій не тільки за рахунок розширення існуючих меж, а й за рахунок внутрішніх резервів в умовах щільної міської забудови.

Метою роботи було розроблення пропозицій щодо інженерного благоустрою території вищого навчального закладу – території Київського Національного Торговельно-Економічного Університету, що розташований в місті Києві, а точніше її навчальної та спортивної зон, що розташовані вздовж вулиці Кіото, в ході реконструкції будівель вище зазначених зон. Територія розташована в Деснянському адміністративному районі міста Києва в північній планувальній лівобережній зоні.

Для досягнення мети дослідження пропонуються наступні завдання :

- аналіз сучасного стану використання території Київського Національного Торговельно-Економічного Університету ;
- аналіз принципів формування територій вищих навчальних закладів в умовах міської забудови ;
- аналіз та узагальнення досвіду реконструкцій території вищих навчальних закладів в умовах щільної міської забудови в Україні та світі ;
- оцінка умов комфортності територій та розробка пропозицій, щодо їх вдосконалення в умовах реконструкції .

Об'єктом дослідження є просторова та функціонально-планувальна організація території Київського Національного Торговельно-Економічного Університету в м.Києві.

Методи дослідження – робота проводилась з використанням комплексного методу дослідження, який включає в себе порівняльний аналіз вітчизняного та закордонного досвіду реконструкції територій вищих навчальних закладів в умовах щільної міської забудови, систематизацію результатів наукових досліджень, літературних та наукових джерел, обстеження території.

Проектні пропозиції – проектом передбачені пропозиції з покращення використання існуючих територій Київського Національного Торговельно-Економічного Університету, запропоноване збільшення території спортивної зони за рахунок створення нових об'єктів, рішення з покращення озеленення та благоустрою території, умов комфортності території. На запроєктовані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, рішення з організації будівництва, економіки, охорони праці та навколишнього середовища. Всі рішення відповідають та розроблені відповідно до вимог діючих стандартів та будівельних норм.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ЖИТЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ В МЕЖАХ ВУЛ. ЛОМОНОSOVA ТА ВУЛ. ВАСИЛЬКІВСЬКА У М. КИЄВІ

**Актуальність теми.** З кожним роком міста зростають, невпинно зростає і чисельність 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.

**Метою даного дослідження** є проведення комплексного містобудівного аналізу сучасного стану територія під забудову, що розташована в Голосіївському районі міста Києва. Проведений аналіз території показав, що основну увагу необхідно приділити створенню комфортних умов для мешканців, що будуть у подальшому проживати на цій території. Варто розташувати на цій території, окрім самої житлової забудови різного роду майданчики.

**Метою роботи** є визначення методів удосконалення планувальної структури території в межах вул. Ломоносова та вул. Васильківська у м. Києві.

**Об'єктом роботи:** детальний план території під реконструкцію та благоустрій території в межах вул. Ломоносова та вул. Васильківська у м. Києві

**Предметом роботи** загальноприйняті методи типового проектування територій, хоча і забезпечують загальне функціонування міського організму, та не вирішують локальних проблем розвитку всіх складових міста загалом і розвитку соціально-планувальної структури зокрема.

**Методи роботи** системний підхід та структурний аналіз; експериментального проектування; графо-аналітичні методи; методи історичного і порівняльного аналізу.

### **Завдання роботи:**

- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- проаналізувати сучасні та перспективні інженерно-будівельні та екологічні умови території, що розглядається;
- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- оптимізація озеленення території парку і збагачення асортименту дерев та кущів
- поліпшення складу і стану елементів благоустрою.

В результаті проведеного проектування було встановлено, що з точки зору створення архітектурно-функціональної цілісності та повноцінної системи соціально-побутового обслуговування, а також оптимізації витрат на розвиток інженерно-транспортної інфраструктури запроектований житловий комплекс вписується в навколишню забудову як цілісний об'єкт.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ЖИТЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ ПО ВУЛ. ГОЛОСІЇВСЬКА В ГОЛОСІЇВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

### **Актуальність роботи**

Сьогодні, однією з основних проблем розвитку стає проблема правильної планувальної організації міста. Недооцінка при розробці генеральних планів цих міст історичних традицій, соціальних аспектів та звичок населення, характеру місцевості та забудови, приводять до значних порушень у функціональному розвитку міста та його систем. Найбільше це відбивається на соціально-планувальній структурі, яка формує середовище, призначене для спілкування жителів у процесі задоволення їхніх побутових потреб.

**Метою роботи** є визначення методів удосконалення планувальної структури території житлової забудови по вул. Голосіївська в м. Києві

**Об'єктом роботи:** детальний план території під реконструкцію та благоустрій території житлової забудови по вул. Голосіївська в м. Києві

**Предметом роботи** загальноприйняті методи типового проектування територій, хоча і забезпечують загальне функціонування міського організму, та не вирішують локальних проблем розвитку всіх складових міста загалом і розвитку соціально-планувальної структури зокрема.

**Методи роботи** системний підхід та структурний аналіз; експериментального проектування; графо-аналітичні методи; методи історичного і порівняльного аналізу.

### **Завдання роботи:**

- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- проаналізувати сучасні та перспективні інженерно-будівельні та екологічні умови території, що розглядається;
- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- оптимізація озеленення території парку і збагачення асортименту дерев та кущів
- поліпшення складу і стану елементів благоустрою.

Територія, що розглядається в даному проекті, розташована на території Голосіївський район у, м. Києва, має загальну площу 7,92га.

В результаті проведеного проектування було встановлено, що з точки зору створення архітектурно-функціональної цілісності та повноцінної системи соціально-побутового обслуговування, а також оптимізації витрат на розвиток інженерно-транспортної інфраструктури запроєктований житловий комплекс вписується в навколишню збудову як цілісний об'єкт.

Цей житловий комплекс характеризуються особливо сприятливими умовами для створення комфортного житлового середовища. З урахуванням їх близькості до станцій метрополітену і крупного масиву житлової забудови, а також з огляду на високу ландшафтну цінність території вони мають значну привабливість для інвестора і можуть створити підґрунтя для високої ринкової вартості нового житла.

У зв'язку з цим, даним проектом запропонована комплексна забудови житлового комплексу з будівництвом середньо- та багатоповерхової багатоквартирної житлової забудови з повним комплексом об'єктів соціально-побутового обслуговування та спортивними установами



## ПОЄДНАННЯ ГІС ТА БІМ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ БУДІВЕЛЬНИХ ТА СУМІЖНИХ ГАЛУЗЕЙ

Досліджено мережу взаємодії будівельних, суміжних спеціальностей у просторовому плануванні населених пунктів. На сьогоднішній день значний відсоток успіху територіального розвитку залежить від швидкості реалізації новітніх ідей у житті і досить часто самі нові пропозиції старіють уже під час їхнього втілення. Передові країни світу такі як Китайська Народна Республіка, Сполучені Штати Америки, Індія, Японія, країни Європейського Союзу та інші, навчаються зменшувати втрати часу на виконавчі роботи і приділяти більше часу на пошуки нових ідей. Цим країнам у зменшенні затрат часу на проектування, аналітику та прогнозування, будівництво, статистику та моніторинг допомогли сучасні автоматизовані інструменти які одночасно об'єднують в одному інформаційному просторі в першу чергу будівельну а також економічну та соціальну сферу. Якщо розглядати галузі які беруть участь у вирішенні територіально-планувальних потреб то можемо відмітити чималий список відокремлених структур які працюють індивідуально за широким спектром власних можливостей. До таких учасників переважно відносяться наступні сфери: архітектура, будівництво, землевпорядкування, транспорт та транспортна інфраструктура, геологія, геодезія, картографія, водопостачання, каналізування, вентилявання, опалення, газопостачання, електропостачання, електрозв'язок, енергозбереження, енергоефективність, озеленення, ландшафт, дизайн, екологія, реконструкція та реставрація, ремонт, кошторис, моніторинг, аналітика, аудит, статистика. Крім яких, додатково, доводиться займатися питаннями систем безпеки, культурних пам'яток, побутових відходів, охорони здоров'я та інших. Якщо розглядати кожен структуру окремо та об'єм роботи який нею виконується то ми прийдемо до отримання величезної кількості інформації яку потрібно чітко організувати для зменшення втрат різного характеру, як фінансового так і часового. Слід зазначити, що кожна з структур працює з різними даними та має відповідні інструменти для їхнього отримання та опрацювання. Проте з моменту використання персональних комп'ютерів ми можемо перетворювати їх в цифровий формат та розміщувати в одному середовищі де їх об'єднання дає нам змогу отримувати нові показники та використовувати в зручній для нас формі. Такими об'єднуючими середовищами стали сучасні технології, а саме: геоінформаційні системи (ГІС) - це інформаційні системи, призначені для збирання, зберігання, аналізу та візуалізації (видачі) просторових даних[2]; інформаційне моделювання будівель (БІМ/ВІМ) – це цифрове представлення фізичних і функціональних характеристик об'єкта. А також це загальний ресурс знань для отримання інформації про об'єкт, який служить надійною основою для прийняття рішень протягом його життєвого циклу, який визначається як існуючий від самої ранньої концепції до знесення[1]. Якщо зробити коротку характеристику двох систем то можемо відмітити, що ГІС технології створені більше для глобальних масштабів збору даних, як наприклад держави, регіону, області чи цілого населеного пункту а БІМ технологія більше для точкових та лінійних об'єктів таких як будівлі та споруди. На сьогоднішній день створюється маса геопорталів які повторюють та в деяких випадках використовують матеріали один одного. Найбільшої популярності набули територіальні геопортали та в індивідуальних випадках просторові моделі поодиноких будівель та споруд для презентації замовникам. Навіть при наявності таких позитивних технологій їм доводиться працювати по-окремі одна від одної, що в свою чергу створює певні колізії в місцях з'єднання обох масивів даних. Саме вони призводять до дискомфорту збору даних та їх подальшої обробки, що вже на початкових стадіях вимагає значних затрат часу. Одним з рішень може слугувати модернізація цих технологій шляхом об'єднання в одну цілісну систему яка зможе поєднувати в собі завдання всіх вище згаданих сфер діяльності. Такий комплекс дасть нам новий інструмент який зможе знайти собі місце в державотворенні а саме в сферах територіального розвитку та соціального комфорту проживання в населених пунктах.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ «АВРОРА» У ДНІПРОВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

**Актуальність теми.** 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.

**Головні завдання** - оптимізація озеленення території парку і збагачення асортименту дерев та кущів, поліпшення складу і стану елементів благоустрою.

**Мета проекту** спрямована на відновлення об'єкту та покращення культурного відпочинку жителів та гостей міста, відновлення порушених екосистем, управління та ефективного використання природних ресурсів..

Передбачена проектом реконструкція парку в комплексі дасть змогу вирішити екологічну проблему: відведення поверхневих, стічних вод, запобігання підтоплення території, відновлення екосистеми.

Короткотривалими наслідками реалізації проекту є: активізація роботи введених в експлуатацію об'єктів дозвілля парку; суттєве розширення можливостей з організації та проведення культурних та оздоровчих заходів, а також колективного, екскурсійного та родинного відпочинку.

Екологічний стан парку в даний час є незадовільним. Погано працює дренажна система, що спричинює загнивання коріння дерев. Згідно з рекомендаціями спеціалістів-таксаторів, проектом передбачено провести санацію хворих та фаутичних дерев що допоможе відновити дисбаланс паркової рослинності. Реконструкція зовнішніх мереж каналізації дасть змогу уникнути забруднення стічними водами та запобігання підтоплення території парку.

На території парку відсутні об'єкти для проведення культурно-масових та оздоровчих заходів.

Більша частина лісових насаджень сильно загущена і потребують їх корінної реконструкції відповідно до архітектурно-планувального вирішення згідно архітектурно-планувального завдання та завдання на проектування.

Під час реконструкції території парку «Аврора», що знаходиться на лівому березі міста Києва в Дніпровському районі. Було проведено аналіз існуючих насаджень, основних потоків людей та наявних майданчиків різного роду.

В проекті приділено увагу кожному пункту, а саме збільшено асортимент та кількість зелених насаджень. Запроектовано майданчики різного призначення, котрі задовольняють потреби кожного прошарку населення які мешкають в прилеглих будинках. Родзинкою паркової зони є фонтан розташований у центральній частині парку.

Заключний акорд у дизайні парку створюють малі архітектурні форми. Так в ландшафтному дизайні називають невеликі споруди, що мають як естетичне, так і практичне значення: альтанки, лавочки, скульптури, вазони і т.д. З їх допомогою територія парку ділиться на функціональні зони, створюється потрібний акцент для кожної з них, організовуючи простір для відпочинку, дитячих ігор, прогулянок.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ЖИТЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ ПО ВУЛ. ЖИЛЯНСЬКА В М. КИЄВІ

**Актуальність теми:** З кожним роком міста зростають, невпинно зростає і чисельність 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, подребує збільшення площ озеленення; якісне обслуговування - один з основних показників зручного і комфортного міського середовища для мешкання всіх груп населення (люди працездатного віку, діти, підлітки, персіонери, 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.

Завданням містобудівного дослідження реконструкції міської забудови є виявлення конкретних умов та причин самої реконструкції.

Реконструкція може зачіпати все місто або лише окремі його частини, але вона завжди пов'язана з містом в цілому. Реконструкція міської забудови може бути викликана такими причинами:

- житлові будинки, шкідливі для навколишнього середовища промислові підприємства, транспортні та інші споруди розміщені у такому порядку, який створює несприятливий вплив на житлові умови, перешкоджає сучасному виробництву, заважає руху міського транспорту;
- кількісні та якісні недоліки житлового фонду, тобто недостатність житлової площі, диспропорція у розмірах квартир та їх застарілість;
- мало розвинута і територіально – непропорційно розміщена мережа громадсько – побутових закладів не дозволяє організувати обслуговування населення на якісно новому рівні;
- недосконала система інженерних комунікацій, яка не охоплює усього міста та містить ненадійне старе устаткування;
- висока щільність забудови міста або окремих його житлових територій, недостатність зелених насаджень загального користування, відсутність санітарно – захисних смуг навколо промислових територій, забруднення навколишнього середовища, спричинене невідповідними засобами опалення;
- дорожня – транспортна мережа не відповідає зростаючим потребам міста, внаслідок її великої щільності, низької швидкості та потужності засобів руху, недостатньої пропускної спроможності доріг і транспортних вузлів;
- безсистемна, хаотична, що не має архітектурної цінності забудова, несприятливо діє на загальний вигляд історичних та архітектурних пам'яток міста.

**Метою даної роботи** є проведення комплексного аналізу сучасного стану та реконструкція житлової території по вул. Жилианська в м. Києві, відновлення об'єкту та покращення культурного відпочинку жителів та гостей комплексу, відновлення порушених екосистем, управління та ефективного використання природних ресурсів.

## **ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ УШИНСЬКОГО, АВІАКОНСТРУКТОРА АНТОНОВА, ВОЛИНСЬКА, ЧОКОЛІВСЬКИЙ БУЛЬВАР В СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

**Актуальність теми:** При рішенні містобудівних задач 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 фактору на всю територію або тільки контур проникнення на цю територію його величини, що перевищує гранично допустиме значення.

Комфортними умовами міських територій вважаються такі, за якими прогнозовані показники значущих факторів санітарно-гігієнічного та екологічного стану довкілля не перевищують гранично допустимі значення.

Критеріями оцінки умов комфортності міських територій є площа дискомфорту та кількість населення, що проживає в зоні дискомфорту, у абсолютному чи відносному (від загального) вимірах.

Після аналізу проектується спеціальні містобудівні заходи з метою забезпечення комфортності зовнішнього середовища для проживання і перебування в ньому людей.

**Метою** роботи є проведення комплексного містобудівного аналізу сучасного стану територія під реконструкцію, що розташована в Солом'янському районі міста Києва.

**Предметом дослідження** є житлова територія в межах вулиць Ушинського, Авіаконструктора Антонова, Волинська, Чоколівський бульвар в Солом'янському районі м. Києва

При розробці проекту використані матеріали:

- генеральний план м. Києва, розроблений ДП "Інститут Київгенплан" АТ "Київпроект";
- матеріали топографічної зйомки, масштабів 1:500.

Склад і зміст проекту розроблені згідно з ДБН А.2.2-3-97 (Київ 1997 р.).

Розрахункові норми й показники прийняті у відповідності до ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій".

В даному проекті було проаналізовано територію в межах вулиць Ушинського, Авіаконструктора Антонова, Волинська, Чоколівський бульвар в Солом'янському районі м. Києва

В результаті проведеного проектування було встановлено, що з точки зору створення архітектурно-функціональної цілісності та повноцінної системи соціально-побутового обслуговування, а також оптимізації витрат на розвиток інженерно-транспортної інфраструктури житловий комплекс вписується в навколишню забудову як *цілісний об'єкт*.

Ця житлова група характеризується особливо сприятливими умовами для створення комфортного житлового середовища. З урахуванням їх близькості до станцій метрополітену і крупного масиву житлової забудови, а також з огляду на високу ландшафтну цінність території вони мають значну привабливість для інвестора і можуть створити підґрунтя для високої ринкової вартості нового житла.

У зв'язку з цим, даним проектом запропонований комплексний інженерний благоустрій житлової території.

## **РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ В МЕЖАХ ВУЛ. ЩЕРБАКОВА ТА АКАДЕМІКА ТУПОЛЄВА В ШЕВЧЕНКІВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

### Мета дослідження

- Проведення комплексного аналізу сучасного стану території, що розглядається.
- Розробити проект реконструкції території з відповідною інфраструктурою, благоустроєм та забезпечення підвищених комфортних умов проживання

### Основним завданням дослідження є:

- проведення аналізу технічного стану території реконструкції;
- розробити проект реконструкції території.

Об'єктом дослідження виступає територія житлової забудови в межах вул. Щербакова та Академіка Туполєва в Шевченківському районі м. Києва

Предметом дослідження є проект реконструкції території житлової забудови в межах вул. Щербакова та Академіка Туполєва в Шевченківському районі м. Києва

Актуальність теми: В зв'язку з тим, що територіальний ресурс під розміщення нового житлового будівництва на сьогоднішній день вичерпано, освоєння нових територій на периферії міста стає практично нездійсненним завданням. Тому, пріоритетним напрямком визнана комплексна реконструкція існуючої забудови. Реконструкція старої забудови є значною проблемою, але цей напрямок дозволить зменшити витрати на створення нового житлового фонду приблизно на п'яту частину. Основним принципом реконструкції мікрорайону повинне бути положення про те, що якість життя після реконструкції повинна бути краще, ніж до реконструкції.

Основною умовою забезпечення прийнятної якості життя є дотримання планувальних норм організації території.

Ділянка проектування розташована у Шевченківському районі м. Києва, загальна площа 117,3га. має трикутну форму в плані.

Аналізуючи дану ділянку ми виявили, що розміщення об'єктів культурно-побутового обслуговування забезпечує населення різними видами послуг, установами та навчальними закладами.

На території, що розглядається розміщені продуктові магазини та кафе. Заклади обслуговування : салон краси (перукарня), ремонт взуття, аптека. Дитячі дошкільні заклади та школи розташовані в радіусі доступності 300 та 500 м

Натурне обстеження території реконструкції дало змогу виявити і відчутти моральне зношення.

Що стосується архітектурно-просторової організації території проектування, то вона підпорядкована досягненню найбільш зручних умов для проживання населення, створенню виразного архітектурно-композиційного вирішення забудови, врахуванню існуючого рельєфу і створенню зручних пішохідних зв'язків з елементами обслуговування та оточуючим лісовим масивом. Середня поверховість забудови – 18 поверхів.

Забудову передбачається здійснювати напівзамкненими житловими групами. Значна увага також приділена трасуванню зелених пішохідних зв'язків житлових груп зі сквером розташованим в межах території, що розглядається.

Будівництво перших „стартових” будинків передбачено на вільних від забудови територіях без зносу існуючого житлового фонду.

Розрахунок основних техніко-економічних показників реконструкції та забудови території проектування базується на загально нормативних матеріалах.

## МЕТОДИ РЕНОВАЦІЇ ЖИТЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ НА ПРИКЛАДІ КВАРТАЛУ, ОБМЕЖЕНОГО ВУЛИЦЯМИ ЖМЕРИНСЬКА ТА ЯКУБА КОЛАСА В М. КИЄВІ

У містах країн Європи, починаючи з середини ХХ ст. розгорнулася широка реструктуризація недіючих житлових територій і їх включення в структуру міста як повноцінно функціонуючих елементів. Аналогічна проблема сьогодні стоїть в індустріальних містах України, де в пострадянські часи значна кількість великих підприємств з незавершеними виробничими циклами повністю або частково припинила виробництво.

**Метою дослідження** є виявлення принципів архітектурного формування житлових комплексів на основі реновації житлових територій і розробка науково обґрунтованих рекомендацій по їх архітектурно-просторовій організації.

Для досягання мети дослідження вирішуються наступні **завдання**:

- виявити містобудівні, соціально-економічні і історико-культурні передумови реновації будівель;
- проаналізувати і узагальнити досвід реновації житлових територій та визначити особливості їх нового функціонування в різних умовах міської забудови;
- дослідити історико-культурні, об'ємно-планувальні і містобудівні ознаки житлових територій, що підлягають реновації, виявити принципи і прийоми їх об'ємно-планувальної перебудови під торговельні комплекси;
- проаналізувати особливості виконання вимог до функціонально-просторової організації забудови в умовах реновації;
- розробити номенклатуру типів забудови на основі реновації житлових територій;
- визначити прийоми архітектурно-художнього рішення забудови в умовах реновації житлових територій.

**Об'єктом дослідження** виступають житлових будівлі та споруди, які підлягають реновації.

**Предметом дослідження** виступає об'ємно-просторова і функціонально-планувальна організація забудови, яка формується на основі реновації житлових територій.

**Методи дослідження.** Робота проводилася з використанням комплексного методу дослідження, який включає в себе метод порівняльного аналізу вітчизняного і закордонного досвіду проектування, будівництва та експлуатації об'єктів; систематизацію результатів наукових досліджень, літературних та інформаційних джерел; натурні обстеження.

**Наукова новизна дослідження полягає в тому, що :**

- проаналізовано процес реновації житлових територій як складову загального містобудівного процесу з визначенням містобудівних завдань і різновидів реновації;
- вперше комплексно розглянуто проблему формування забудови в умовах пристосування житлових будівель;
- сформульовані і визначені принципи і прийоми об'ємно-планувальної перебудови житлових будівель;
- обґрунтовані типи забудови на основі реновації;
- запропоновано проектні рішення реновації житлових територій ;
- запропоновані прийоми архітектурно-планувальних рішень забудови в умовах реновації житлових територій.

**Практичне значення дослідження полягає:** у можливості використання у подальшому вивченні проблем архітектурно-планувальної організації забудови на основі реновації житлових територій; у розробці рекомендацій для проектування.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ЖИТЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ ПО ПРОСПЕКТУ ЛЮБОМИРА ГУЗАРА В М. КИЄВІ

### **Актуальність роботи**

Сьогодні, однією з основних проблем розвитку стає проблема правильної планувальної організації міста. Недооцінка при розробці генеральних планів цих міст історичних традицій, соціальних аспектів та звичок населення, характеру місцевості та забудови, приводять до значних порушень у функціональному розвитку міста та його систем. Найбільше це відбивається на соціально-планувальній структурі, яка формує середовище, призначене для спілкування жителів у процесі задоволення їхніх побутових потреб.

**Метою роботи** є визначення методів удосконалення планувальної структури житлової території по проспекту Любомира Гузара в м. Києві

**Об'єктом роботи:** детальний план території під реконструкцію та благоустрій житлової території по проспекту Любомира Гузара в м. Києві

**Предметом роботи** загальноприйняті методи типового проектування територій, хоча і забезпечують загальне функціонування міського організму, та не вирішують локальних проблем розвитку всіх складових міста загалом і розвитку соціально-планувальної структури зокрема.

**Методи роботи** системний підхід та структурний аналіз; експериментального проектування; графо-аналітичні методи; методи історичного і порівняльного аналізу.

### **Завдання роботи:**

- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- проаналізувати сучасні та перспективні інженерно-будівельні та екологічні умови території, що розглядається;
- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- оптимізація озеленення території парку і збагачення асортименту дерев та кущів
- поліпшення складу і стану елементів благоустрою.

Територія кварталу в межах буль.Вацлава Гавела, пр.. Любомира Гузара та вул. Каблукова. складає 5,28га. Населення кварталу складає 1560 осіб, щільність населення у багатоквартирній забудові становить 295 люд./га.

Детальним планом території передбачено конкретизація рішень Генерального плану щодо реконструкції проектної території, яка полягає у реструктуризації існуючого землекористування в межах кварталу, а також модернізації існуючого житлового фонду та комплексного благоустрою території існуючої житлової забудови.

При розробці проекту було проведено класифікацію житлових будинків залежно від якості житла з метою визначення першочерговості їх реконструкції чи демонтажу.

У рамках роботи були опрацьовані матеріали, надані житлово-експлуатаційними конторами району щодо року зведення та проведення капремонту, поверховості, конструктиву стін та перекриттів, наявності інженерного обладнання та технічного стану будинків, та встановлені терміни служби житлових будинків і розраховані терміни їх експлуатації.

Більшість існуючих житлових будинків за своїми техніко-економічними показниками ще мають значний залишковий термін служби, що визначає доцільність їх модернізації без відселення мешканців шляхом утеплення зовнішніх стін, заміни інженерного обладнання, оновлення віконних рам та дверних полотен з коробками в зовнішніх стінах, улаштування вхідної групи.

## ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ ПО ПРОСП. МИРУ В ДНІПРОВСЬКОМУ РАЙОНІ МІСТА КИЄВА.

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.

**Мета.** Проаналізувати теоретичний і практичний досвід формування комфортного і екологічно безпечного середовища мікрорайону, виявити основні екологічні фактори планування організації території мікрорайону.

**Об'єктом дослідження** – територія по просп. Миру в Дніпровському районі міста Києва.

**Предмет дослідження** – особливості планувальної організації території мікрорайону.

### **Завдання дослідження:**

- узагальнити науково-теоретичні дослідження, визначити фактори формування комфортних умов життя на території мікрорайону та методи їх оцінки;
- дослідити зарубіжний та вітчизняний досвід регулювання комфортного режиму мікроклімату житлових територій архітектурно-планувальними засобами, проаналізувати вимоги містобудівного нормування;
- провести теоретичні та натурні дослідження комфортного режиму мікроклімату житлових територій з урахуванням їх планувальної організації та розташування у плані міста з метою визначення впливу цих факторів на формування комфортного середовища;
- сформулювати принципи, визначити методи та засоби планувальної організації житлових територій в аспекті регулювання режиму мікроклімату;
- розробити та апробувати алгоритм оцінки стану комфортності для прийняття проектних рішень.

**Методика дослідження** - базується на загальних методах вивчення планувальної організації житлових територій із врахуванням комфортного режиму мікроклімату. У процесі виконання роботи використано методи:

- порівняльного аналізу існуючої практики оцінки планувальної організації житлових територій та регулювання мікроклімату;

### **Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що:**

- удосконалено методи дослідження мікроклімату житлових територій за допомогою карт інсоляції та теплових карт;
  - удосконалено методи регулювання теплового режиму мікроклімату: метод визначення здатності горизонтальних та вертикальних поверхонь акумулювати та випромінювати сонячну енергію як теплову; метод використання засобів для зменшення потоків сонячної енергії до поверхонь шляхом екранування та скорочення площі опромінення;
  - сформульовано основні принципи планувальної організації житлових територій;
- розроблено та експериментально перевірено рекомендації щодо оцінки та прийняття проектних рішень з планувальної організації житлових територій, які покращують мікроклімат;
- отримали подальший розвиток особливості планувальної організації прибудинкових ділянок та визначення їх параметрів з урахуванням мікрокліматичних чинників.



## ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ПО ВУЛ. УРЛІВСЬКА В М. КИЄВІ

**Актуальність теми:** Тема дипломного проекту є дуже актуальною в наш час, так благоустрій територій житлових районів міста сприяє його розвитку.

Побудова багатоповерхових житлових будинків з об'єктами соціально-побутового призначення на вільній від забудови ділянці, зробить більш ефективним використання території в цій частині міста і сприятиме поліпшенню архітектурних якостей забудови району. Цей захід буде мати позитивний вплив на існуюче містобудівне і архітектурне середовище за умови своєї архітектурної, стилістичної і масштабної відповідності оточенню.

Загальноприйняті методи типового проектування територій, хоча і забезпечують загальне функціонування міського організму, та не вирішують локальних проблем розвитку всіх складових села загалом і розвитку соціально-планувальної структури зокрема.

**Метою даної роботи** є проведення комплексного аналізу сучасного стану території забудови, проектування забудови та пропозиції щодо культурного відпочинку жителів та гостей території, управління та ефективного використання природних ресурсів.

**Основним завданням роботи є:**

- проведення аналізу технічного стану території забудови;
- розробити проект забудови території;
- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- оптимізація озеленення території парку і збагачення асортименту дерев та кущів
- поліпшення складу і стану елементів благоустрою.

**Об'єктом роботи:** територія житлового комплексу о вул. Урлівська в м. Києві.

**Предметом роботи:** основи проектування та благоустрою території міст.

Ділянка для будівництва житлових будинків по вул. Урлівська у Дарницькому адміністративному районі і згідно з планувальною структурою Генерального плану м. Києва входить до складу жит. масиву "Позняки".

Межами даного житлового масиву є р. Дніпро з заходу, вул. Ревуцького зі сходу і проспектом М. Бажана з півночі та незасвоєні території з півдня.

Існуюча житлова забудова житлового масиву представлена 9-16-24 поверховими будинками. Забудова має багатофункціональний характер і включає в себе житлові, комунальні, учбові, промислово-виробничі та інші будівлі. Втім, переважаючим функціональним призначенням територій поблизу ділянки проектування є житлове.

В даному дипломному проекті було зпроектовано інженерний благоустрій території житлового комплексу по вул. Урлівська в м. Києві.

В результаті проведеного проектування було встановлено, що з точки зору створення архітектурно-функціональної цілісності та повноцінної системи соціально-побутового обслуговування, а також оптимізації витрат на розвиток інженерно-транспортної інфраструктури запроектована забудова вписується в навколишню забудову як цілісний об'єкт.

Забудова характеризується сприятливими умовами для створення комфортного житлового середовища. З урахуванням їх близькості до станцій метрополітену (3км) і крупного масиву житлової забудови, а також з огляду на високу ландшафтну цінність території вони мають значну привабливість для інвестора і можуть створити підґрунтя для високої ринкової вартості нового житла.

## ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ВЕНЕЦІАНСЬКОГО ТА ДОЛОБЕЦЬКОГО ОСТРОВІВ У ДНІПРОВСЬКОМУ РАЙОНІ М.КИЄВА (1 ЧЕРГА)

Актуальність теми полягає у модернізації існуючого спортивно - розважального парку у структурі міста Києва - це важливий соціальний містобудівний проект. Оскільки передбачає створення умов для психологічного та фізичного оздоровлення населення, створення розважальних зон та територій відпочинку. Отже проведення благоустрою та інженерної підготовки у центральному водному комплексі – Гідропарк, є важливим питанням сьогодні. Проаналізувавши зарубіжний досвід, створення спортивно – розважальних парків, мета роботи полягає у необхідності проведення робіт з благоустрою та інженерної підготовки території спортивного парку. Для досягнення мети в роботі вирішувались такі завдання:

- ознайомитись з історичною інформацією формування території;
- дослідити сучасний стан території та виявити існуючий стан дорожньо–стежкової мережі, існуючих малих архітектурних форм, будівель та озеленення.
- розробити проектні пропозиції, спрямовані на підвищення упорядкування існуючої території.

Об'єктом проектування є територія Венеціанського та Долобецького островів у Дніпровському районі м. Києва (1 черга). Гідропарк парк, розташовані на Венеціанській і Долобецький островах між Дніпром і Русанівських протокою в Києві. Гідропарк знаходиться на місці колишньої предмостної Слобідка, знищеної в 1943 році під час окупації Києва. Парк створений у 1965-1968 рр. як водно-розважальний комплекс з великою кількістю пляжів, водних атракціонів, човнових станцій. Площа парку 365 га. Архітектори проекту – В.Л.Суворов і І.П.Шпара. Літом в Гідропарку одночасно можуть перебувати до 75 тис. чоловік, а за добу через турнікети станції метро «Гідропарк» проходять до 280 тис. чол. Острови між собою з'єднує Венеціанський міст, ведений в 1966р., довжина його 144 метра. Міст метро і Русанівський міст з'єднують Гідропарк з правим і лівим берегами Дніпра. На прилеглих до об'єкта територіях існують окремі ділянки з дикоростучими деревами і чагарниками, але їх породний склад вимагає значного покращення. За останні роки практично на всіх островах у межах міста, в тому числі й у Гідропарку, спостерігається активне будівництво закладів торгівлі, ресторанів і кафе, спеціалізованих причалів і стоянок яхт, човнів тощо. Так, і навколо ділянки проектування – на правому березі Венеціанського острова, особливо в зоні, прилеглий до мосту метро, Броварського проспекту і Русанівського мосту знаходиться кілька таких об'єктів, збудовані практично стихійно, без відповідної містобудівної та проектної документації.

Геологічна будова ділянки до обстежуваної глибини 6м. Представлена дрібними пісками, та пилуватими суглинками. З поверхні вони перекриті ґрунторослинним шаром та насипним ґрунтом. Ґрунтові води зустрічаються на глибині 1,2 – 1,9 м, що відповідає абсолютній позначці 91,56 м. Спостерігаємий рівень слід рахувати середнім, з можливим коливанням його на  $\pm 0,8$ м. За потенційною підтоплюваністю ділянка відноситься до підтоплювальних територій. Для забезпечення нормальних санітарно-гігієнічних умов і мікроклімату на реконструйованій ділянці проектом передбачаються заходи з благоустрою, пов'язавши її планувальну організацію з прилеглими територіями та пристосувавши до сучасних рекреаційних потреб населення. Заходи з інженерної підготовки території виконані з урахуванням природних умов, будівельних та технологічних вимог, умов стоку поверхневих вод, розташування транспортних шляхів, інженерних мереж і комунікацій, типів покриття. Організацію рельєфу розроблено на основі генерального плану парку. Вихідними даними є матеріали топографічної зйомки, виконаної в 2017р. Система координат - місцева, система висот - Балтійська, суцільні горизонталі проведені через 0.5 м. Розрахунок основних техніко-економічних показників території проектування базується на загально нормативних матеріалах.

## ПРОЕКТ ЗАБУДОВИ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ В М. ВИШНЕВЕ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Актуальність теми.** За роки реалізації Генерального плану м. Києва та проекту планування його приміської зони на період до 2020 р. значно підвищилися темпи та обсяги будівництва житлових об'єктів, об'єктів соціальної сфери, торгівлі, збудовано нові станції метрополітену і транспортні розв'язки тощо. Нове будівництво здійснювалось за рахунок вільних – не освоєних земельних ділянок, реконструкції існуючих об'єктів містобудування, а саме: знесення об'єктів промислового, комунально-складського, сільськогосподарського та іншого призначення з подальшим будівництвом житлових та торгівельно-адміністративних комплексів, забудови внутрішньо кварталних територій тощо.

Питання отримання (відведення, купівля) вільних земельних ділянок з метою подальшого будівництва на них з кожним роком стає більш актуально.

Виникають питань щодо найбільш доцільного розміщення і раціонального використання міських земель: місця розташування нових об'єктів будівництва, поверховості, оздоровлення міського середовища, поліпшення умов життєдіяльності населення, збереження історико-культурного середовища тощо, вирішення яких вимагає комплексного та системного аналізу існуючого та перспективного розвитку території міста.

**Метою даного проекту** є проведення комплексного містобудівного аналізу існуючого стану та перспективного розвитку території в м. Вишневе Київської області, та запропонувати для забудови вільну (не освоєну земельну ділянку).

З розробкою проекту буде закріплено, розширено та систематизовано теоретичні знання, практичні навички, отримані за час навчання, та уміння їх використовувати при вирішенні конкретних наукових, проектних, технічних, економічних і виробничих завдань.

Об'єктом проектування є земельна ділянка, яка раніше не забудовувалась та використовувалась як територія зелених насаджень загального користування впродовж останніх 40-50 рр.

**Предмет дослідження** - планувальні методи розвитку території

**Методи дослідження:**

- системний підхід та структурний аналіз;
- експериментального проектування;
- графо-аналітичні методи;
- методи історичного і порівняльного аналізу;

Результатом дипломного проектування є проект освоєння земельної ділянки.

В першу пропонується для будівництва житлові будинки, місця постійного та тимчасового зберігання транспортних засобів, дитячий садок, майданчики для відпочинку та обслуговування населення та об'єкти інженерно-транспортної інфраструктури.

Розробка та обґрунтування містобудівного рішення здійснювались на основі діючих нормативно-правових актів, державних будівельних норм та стандартів з містобудування, реконструкції та благоустрою міських територій.

## ПРОЕКТ ЗАБУДОВИ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ПО ПРОСПЕКТУ ПРАВДИ В ПОДІЛЬСЬКОМУ РАЙОНІ М.КИЄВА

**Актуальність теми.** Тема проекту є дуже актуальною в наш час, так як забудова територій житлових районів міста сприяє його розвитку.

Будівництво багатоповерхових житлових будинків з об'єктами соціально-побутового призначення на вільній від забудови ділянці, зробить більш ефективним використання території в цій частині міста і сприятиме поліпшенню архітектурних якостей забудови району. Цей захід буде мати позитивний вплив на існуюче містобудівне і архітектурне середовище за умови своєї архітектурної, стилістичної і масштабної відповідності оточенню.

В даному дипломному проекті розглядається забудова та благоустрій земельної ділянки по пр. Правди в м. Києві.

До розгляду буде представлений текстовий та графічний матеріали, характеристика місця розташування, аналіз сучасного стану території.

В цілому проект розроблено з урахуванням положень ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій».

Метою даного проекту є проведення комплексного містобудівного аналізу сучасного стану використання та забудови території проектування, та виконання містобудівного обґрунтування будівництва з забезпеченням сучасних комфортних умов проживання населення.

Завдання проекту:

- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати сучасне та перспективне транспортне обслуговування, інженерно-будівельні та екологічні умови території, що розглядається;
- розробити пропозиції щодо забудови території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- провести розрахунок необхідної ємності об'єктів обслуговування перспективного населення, а також потреби населення в елементах благоустрою;
- розробити схему організації рельєфу території проектування;
- розробити схему руху транспорту та пішоходів в межах території проектування.

В даному дипломному проекті було запроектовано забудова та благоустрій земельної ділянки по пр. Правди в м. Києві.

В результаті проведеного проектування було встановлено, що з точки зору створення архітектурно-функціональної цілісності та повноцінної системи соціально-побутового обслуговування, а також оптимізації витрат на розвиток інженерно-транспортної інфраструктури запроектована забудова вписується в навколишню забудову як цілісний об'єкт.

Забудова характеризуються сприятливими умовами для створення комфортного житлового середовища. З урахуванням їх близькості до станцій метрополітену (3км станція метро "Сирець") і крупного масиву житлової забудови, а також з огляду на високу ландшафтну цінність території вони мають значну привабливість для інвестора.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІІ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ В М. УКРАЇНКА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Тема дипломного проекту є дуже актуальною в наш час, так як забудова та благоустрій територій житлових районів міста сприяє його розвитку.

Будівництво багатоповерхових житлових будинків з об'єктами соціально-побутового призначення на вільній від забудови ділянці, зробить більш ефективним використання території в цій частині міста і сприятиме поліпшенню архітектурних якостей забудови району. Цей захід буде мати позитивний вплив на існуюче містобудівне і архітектурне середовище за умови своєї архітектурної, стилістичної і масштабної відповідності оточенню.

На підставі аналізу кліматичних та геологічних умов ділянки будівництва, характеристики сучасного стану – території проектування для прийняття архітектурно-планувального рішення були **поставленні задачі**:

- Розрахувати установи та підприємства обслуговування
- Спланувати організацію транспортного обслуговування, благоустрій та озеленення території.
- Описати організацію роботи.

### **Актуальність теми**

Високі темпи урбанізації, ведуть за собою ускладнення міських систем і, відповідно, містобудівних проблем.

Сьогодні, однією з основних проблем розвитку стає проблема правильної планувальної організації. Недооцінка при розробці генеральних планів цих міст історичних традицій, соціальних аспектів та звичок населення, характеру місцевості та забудови, приводять до значних порушень у функціональному розвитку села та його систем.

**Метою** є визначення методів удосконалення планувальної структури території житлової забудови в м. Українка Київської області

### **Задачі дослідження**

Виходячи з поставленої мети, були намічені наступні задачі :

- виконати аналіз планувальних методів території житлової забудови в м. Українка Київської області
- виконати аналіз планування структури і формування мережі громадського обслуговування міста;
- визначити принципи, з виявленням типологічних особливостей, планувальних методів;
- провести аналіз планувальних методів проектування з врахуванням вітчизняного та закордонного досвіду;
- пропозиції щодо удосконалення планувальних методів розвитку території;

**Об'єкт дослідження** - території житлової забудови в м. Українка Київської області

**Предмет дослідження** - планувальні методи розвитку території

### **Методи дослідження:**

- системний підхід та структурний аналіз;
- експериментального проектування;
- графо-аналітичні методи;
- методи історичного і порівняльного аналізу;

## МЕТОДИ РЕНОВАЦІЇ ЖИТЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ НА ПРИКЛАДІ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ ПО ПРОСП. ЛЕСЯ КУРБАСА В МІСТІ КИЄВІ

**Актуальність обраної теми** зумовлена тим, що велика кількість людей переїжджають до великих міст, що в свою чергу збільшує потребу в житлі. Для раціонального використання та ефективного управління територіями житлових будинків, необхідна розробка нової концепції благоустрою.

Метою даної атестаційної роботи є проведення комплексного містобудівного аналізу сучасного стану територія під реконструкцію, що розташована в Святошинському районі міста Києва. Проведений аналіз території показав, що основну увагу необхідно приділити створенню комфортних умов для мешканців кварталу, що розглядається.

**Об'єктом роботи** є опорний та ситуаційний плани, матеріали натурального обстеження. Розробка та обґрунтування містобудівного рішення здійснювались на основі нормативної літератури з містобудування, реконструкції та благоустрою міських територій, всі кінцеві рішення прийняті з врахуванням містобудівних норм та не суперечать головному Закону України.

**Предметом роботи** особливості та тенденції благоустрою та реконструкції території житлового кварталу.

На основі зібраних матеріалів натурального обстеження було проведено аналіз території за умовами проживання, обслуговування, транспортної та пішохідної доступності, на наявність зон короткочасного відпочинку та ін. Повний комплекс первинного обслуговування є головним аспектом для потреб населення.

Дана територія відповідає потребам нормативно-правової бази та забезпечує більшу частину жителів нормальними умовами проживання. Головною проблемою є недостатнє озеленення території, відсутність майданчиків різного призначення, а також їх мала кількість, яка не відповідає нормативній мінімальній житловій площі та житловому фонду, а також прибудинкова територія знаходиться в незадовільному стані та не відповідає нормам, та не доскональність мереж розворотних майданчиків та стоянок для автомобілів.

В структурному відношенні територія проектування представляє собою квартал середньоповерхової житлової забудови.

Основними планувальними обмеженнями у здійсненні будівництва в даному кварталі є проектні червоні лінії, намічені в генеральному плані м. Києва. Згідно цих проектних розробок ширина вул. Тулузи становить 40м.

У відповідності до зростання чисельності населення кварталу необхідно також передбачити будівництво об'єктів обслуговування та офісних приміщень. Розміщення автомобілів індивідуального легкового транспорту передбачається влаштувати в підземному просторі. Грунтові умови району дозволяють здійснити це будівництво.

Дана територія визначена Генеральним планом м. Києва до 2020 року під житлову забудову. Вважається за доцільне середню поверховість забудови прийняти на рівні 7-8 поверхів з окремими акцентами у вигляді житлових будинків низькій поверховості.

З огляду на високу цінність території вона має значну привабливість для інвестора і можуть створити підґрунтя для високої ринкової вартості нового житла.

Відповідно до виконаного містобудівного обґрунтування мають бути внесені зміни до наявної містобудівної документації щодо розміщення житлової забудови та об'єктів соціально-побутового призначення на означеній території.

Передбачити в проекті рішення Київської міської ради затвердження зазначених змін до містобудівної документації в частині розміщення житлової забудови на території Святошинського району.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ В ПОДІЛЬСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

### **Актуальність теми.**

У зв'язку соціально-економічними змінами в нашому суспільстві, особливого значення набуває рішення питань озеленення й благоустрою територій мікрорайонів.

Озеленені території, що формують навколишнє середовище житлових будинків виконують різноманітні функції, будучи продовженням житла, повсякденно використовуються всіма групами населення. Ці території призначені для відпочинку, служать для задоволення господарсько-побутових потреб населення. Тут розташовується мережа дитячих ігрових, фізкультурних і спортивних майданчиків, майданчики відпочинку дорослого населення, різного типу господарсько-побутові майданчики, (провітрювання речей, встановлення сміттєзбиральників, вигул собак, стоянка автомобілів).

**Метою даної роботи** є проведення комплексного аналізу сучасного стану та реконструкція території парку, відновлення об'єкту та покращення культурного відпочинку жителів та гостей міста, відновлення порушених екосистем, управління та ефективного використання природних ресурсів.

**Об'єктом дослідження** виступає території парку в Подільському районі м. Києва

**Предмет дослідження** : Інженерні основи ландшафтної організації.

### **Завдання дослідження:**

- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- оптимізація озеленення території парку і збагачення асортименту дерев та кущів
- поліпшення складу і стану елементів благоустрою.
- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- проаналізувати сучасні та перспективні інженерно-будівельні та екологічні умови території, що розглядається;

Під час реконструкції території парку «Кинь-Грусть», що знаходиться на Правому березі міста Києва в Подільському районі, було проведено аналіз і оцінка стану існуючих насаджень, майданчиків різного призначення та елементів благоустрою.

В проекті приділено увагу кожному пункту, а саме збільшено асортимент та кількість зелених насаджень. Запроектовано майданчики різного призначення, котрі задовольняють потреби кожного прошарку населення які мешкають в прилеглих будинках. Родзинкою паркової зони є фонтан розташований у центральній частині парку.

Заключний акорд у дизайні парку створюють малі архітектурні форми. Так в ландшафтному дизайні називають невеликі споруди, що мають як естетичне, так і практичне значення: альтанки, лавочки, скульптури, вазони і т.д. З їх допомогою територія парку ділиться на функціональні зони, створюється потрібний акцент для кожної з них, організовуючи простір для відпочинку, дитячих ігор, прогулянок.

## ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТА ПІДГОТОВКА ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ ПО ВУЛ. ТИРАСПОЛЬСЬКІЙ ПОДІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА

Актуальність теми: Необхідність підвищення ефективності організації території мікрорайону, зумовили вибір теми магістерської роботи. Високі темпи урбанізації, ведуть за собою ускладнення міських систем і, відповідно, містобудівних проблем.

Сьогодні, однією з основних проблем розвитку стає проблема правильної планувальної організації. Недооцінка при розробці генеральних планів цих міст історичних традицій, соціальних аспектів та звичок населення, характеру місцевості та забудови, приводять до значних порушень у функціональному розвитку села та його систем. Найбільше це відбивається на соціально-планувальній структурі, яка формує середовище, призначене для спілкування жителів у процесі задоволення їхніх побутових потреб.

Загальноприйняті методи типового проектування територій, хоча і забезпечують загальне функціонування міського організму, та не вирішують локальних проблем розвитку всіх складових села загалом і розвитку соціально- планувальної структури зокрема.

Метою є проведення комплексного аналізу сучасного стану та реконструкція території забудови, відновлення об'єкту та покращення культурного відпочинку жителів та гостей території, відновлення порушених екосистем, управління та ефективного використання природних ресурсів.

Основним завданням дослідження є:

- проведення аналізу технічного стану території реконструкції;
- розробити проект реконструкції території;
- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечить створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- оптимізація озеленення території парку і збагачення асортименту дерев та кущів
- поліпшення складу і стану елементів благоустрою.

Об'єктом дослідження територія території житлового кварталу по вул. Тираспольській Подільського району м. Києва

Предметом дослідження основи реконструкції та благоустрою території міст.

Для розгляду в даному дипломному проекті було запропоновано проаналізувати можливість забудови території житлового комплексу, по вул. Тираспольській Подільського району м. Києва. Дана територія визначена Генеральним планом м. Києва до 2020 року під житлову забудову. Вважається за доцільне середню поверховість забудови прийняти на рівні 10 поверхів з окремими акцентами у вигляді багатопверхової забудови.

З огляду на високу цінність території вона має значну привабливість для інвестора і можуть створити підґрунтя для високої ринкової вартості нового житла.

Відповідно до виконаного містобудівного обґрунтування мають бути внесені зміни до наявної містобудівної документації щодо розміщення житлової забудови та об'єктів соціально-побутового призначення на означеній території.

Передбачити в проекті рішення Київської міської ради затвердження зазначених змін до містобудівної документації в частині розміщення житлової забудови на території Подільського району.



**МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ НА ЖИТЛОВОМУ МАСИВІ РАЙДУЖНИЙ ДНІПРОВСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА**

Метою дослідження є розробка методів підвищення ефективності функціонування вулично-дорожньої мережі (ВДМ) на житловому масиві Райдужний Дніпровського району м. Києва

Об'єктом дослідження є ВДМ в межах вулиць Райдужна, бульвар Перова, проспект Алішера Навої, Микитенка, Стальського, проспект Ватутіна. Для досягнення мети поставлені задачі: дослідження схеми роботи загальноміського пасажирського транспорту; визначення пропускної здатності ділянок ВДМ, дослідження рівня організації та безпеки руху, розробка проектних пропозицій щодо підвищення ефективності функціонування ВДМ.

Наукова новизна – розробка комплексного підходу до вирішення транспортних питань на різних рівнях транспортного проектування: будівництво, реконструкція та організація дорожнього руху.

Розглянуті та класифіковані елементи транспортної інфраструктури, що знаходяться в межах об'єкту проектування у сукупності з ВДМ: світлофорні об'єкти, дорожні знаки, дорожня розмітка, дорожнє обладнання, складові міського пасажирського транспорту, автостоянки, гаражі, станції технічного обслуговування, автозаправні комплекси. Перевірена відповідність параметрів вулично-дорожньої мережі та мережі маршрутів загальноміського пасажирського транспорту нормативам. Проаналізована схема організації дорожнього руху та проведена оцінка рівня безпеки дорожнього руху на об'єкті проектування. Виявлено 12 місць концентрації дорожньо-транспортних пригод. Найбільш небезпечними є: перехрестя бульвар Перова – вул. Запорозжя; бульвар Перова – вул. Кибальчича, бульвар Перова – вул. А. Навої. Перегін проспект Ватутіна – зупинка Райдужний.

Наведені результати обстежень інтенсивності руху транспортних потоків в місцях концентрації ДТП: пр. Ватутіна – бульвар Перова, пр. Ватутіна – вул. Бальзака, бульвар Перова – вул. Кибальчича, вул. Малишка – вул. Братиславська. Проведений розрахунок терміну вичерпання пропускної здатності ділянок ВДМ. Розрахунки показали, що пропускна здатність на об'єкті вичерпана.

Приведена класифікація проектних заходів з підвищення ефективності функціонування об'єкту проектування та основних методів усунення недоліків у практиці використання першочергових заходів з організації дорожнього руху.

Розроблені проектні пропозиції з підвищення рівня організації дорожнього руху на ділянках ВДМ. Розрахований економічний ефект від скорочення кількості ДТП у вузлах.

Проведені у магістерській роботі аналіз та розрахунки дозволили виявити першочергові і перспективні заходи по підвищенню пропускної здатності ВДМ та зменшенню затримок транспорту.

У конструктивному розділі наведено розрахунок залізобетонної плити перекриття з круглими пустотами при будівництві підземного пішохідного переходу.

У розділі організації будівництва розроблена технологічна карта на реконструкцію дорожнього одягу.

У розділі економіки будівництва наведені загальний, об'єктний та локальні кошториси при будівництві підземного пішохідного переходу на об'єкті проектування. Розраховані екологічні показники: шум та загазованість у транспортному вузлі: бульвар Перова – вул. Кибальчича та проведено порівняння з нормативними показниками.

## МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ НА ПІВНІЧНО-БРОВАРСЬКОМУ ЖИТЛОВОМУ МАСИВІ ДНІПРОВСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА

Метою дослідження є розробка методів підвищення ефективності функціонування вулично-дорожньої мережі (ВДМ) на житловому масиві Північно-Броварський Дніпровського району м. Києва

Об'єктом дослідження є ВДМ в межах вулиць Броварський проспект, вул. Братиславська, вул. Миропільська, вул. Генерала Жмаченка.

Для досягнення мети поставлені задачі: дослідження схеми роботи загальноміського пасажирського транспорту; визначення пропускної здатності ділянок ВДМ, дослідження рівня організації та безпеки руху, розробка проектних пропозицій щодо підвищення ефективності функціонування ВДМ.

Наукова новизна – розробка комплексного підходу до вирішення транспортних питань на різних рівнях транспортного проектування: будівництво, реконструкція та організація дорожнього руху.

Розглянуті та класифіковані елементи транспортної інфраструктури, що знаходяться в межах об'єкту проектування у сукупності з ВДМ: світлофорні об'єкти, дорожні знаки, дорожня розмітка, дорожнє обладнання, складові міського пасажирського транспорту, автостоянки, гаражі, станції технічного обслуговування, автозаправні комплекси. Перевірена відповідність параметрів вулично-дорожньої мережі та мережі маршрутів загальноміського пасажирського транспорту нормативам. Проаналізована схема організації дорожнього руху та проведена оцінка рівня безпеки дорожнього руху на об'єкті проектування. Виявлено 10 місць концентрації дорожньо-транспортних пригод. Найбільш небезпечними є: перехрестя Малишка – Дарницький бульвар; вул. Жмаченка, 16-18; Броварський проспект – станція метро «Дарниця»; вул. Жмаченка – вул. Будівельників – вул. Малишка.

Наведені результати обстежень інтенсивності руху транспортних потоків в місцях концентрації ДТП: проспект Броварський – вул. Братиславська, вул. Жмаченка – вул. Миропільська – проспект Навої, вул. Малишка – вул. Жмаченка, вул. Малишка – вул. Братиславська.

Проведений розрахунок терміну вичерпання пропускної здатності ділянок ВДМ. Розрахунки показали, що пропускна здатність на об'єкті знаходиться на межі вичерпання.

Приведена класифікація проектних заходів з підвищення ефективності функціонування об'єкту проектування та основних методів усунення недоліків у практиці використання першочергових заходів з організації дорожнього руху.

Розроблені проектні пропозиції з підвищення рівня організації дорожнього руху на ділянках ВДМ. Розрахований економічний ефект від скорочення кількості ДТП у вузлах.

Проведені у магістерській роботі аналіз та розрахунки дозволили виявити першочергові і перспективні заходи по підвищенню пропускної здатності ВДМ та зменшенню затримок транспорту.

У конструктивному розділі наведено розрахунок ребристої залізобетонної плити перекриття при будівництві підземного пішохідного переходу.

У розділі організації будівництва розроблена технологічна карта на основні роботи при будівництві підземного пішохідного переходу.

У розділі економіки будівництва наведені загальний, об'єктний та локальні кошториси при будівництві підземного пішохідного переходу на об'єкті проектування.

Розраховані екологічні показники: шум та загазованість у транспортному вузлі: вул. Курнатовського – вул. Миропільська – вул. Жмаченка та проведене порівняння з нормативними показниками.

## МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ У ШЕВЧЕНКІВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

Метою дослідження є розробка методів підвищення ефективності функціонування вулично-дорожньої мережі (ВДМ) у житловому районі Шулявка Шевченківського району м. Києва

Об'єктом дослідження є ВДМ в межах вулиць Борщагівської, Василенка, Зоологічної, Політехнічного провулка, Дегтярівської.

Для досягнення мети поставлені задачі: дослідження схеми роботи загальноміського пасажирського транспорту; визначення пропускної здатності ділянок ВДМ, дослідження рівня організації та безпеки руху, розробка проектних пропозицій щодо підвищення ефективності функціонування ВДМ.

Наукова новизна – розробка комплексного підходу до вирішення транспортних питань на різних рівнях транспортного проектування: будівництво, реконструкція та організація дорожнього руху.

Розглянуті та класифіковані елементи транспортної інфраструктури, що знаходяться в межах об'єкту проектування у сукупності з ВДМ: світлофорні об'єкти, дорожні знаки, дорожня розмітка, дорожнє обладнання, складові міського пасажирського транспорту, автостоянки, гаражі, станції технічного обслуговування, автозаправні комплекси. Перевірена відповідність параметрів вулично-дорожньої мережі та мережі маршрутів загальноміського пасажирського транспорту нормативам. Проаналізована схема організації дорожнього руху та проведена оцінка рівня безпеки дорожнього руху на об'єкті проектування. Виявлено 27 місць концентрації дорожньо-транспортних пригод. Найбільш небезпечними є: перехрестя вул. Нестерова – вул. Ежена Пот'є; вул. Дегтярівська – вул. Шевцова, вул. Довженка, 3-8.

Наведені результати обстежень інтенсивності руху транспортних потоків на 12 ділянках ВДМ: проспект Перемоги – вул. Дегтярівська (ст. М. «Берестейська»), вул. О. Довженко – вул. Дегтярівська, вул. О. Довженко – вул. Борщагівська, вул. М. Василенка – бульв. В. Гавела та інші.

Проведений розрахунок терміну вичерпання пропускної здатності ділянок ВДМ. Розрахунки показали, що пропускна здатність на об'єкті знаходиться на межі вичерпання.

Приведена класифікація проектних заходів з підвищення ефективності функціонування об'єкту проектування та основних методів усунення недоліків у практиці використання першочергових заходів з організації дорожнього руху.

Розроблені проектні пропозиції з підвищення рівня організації дорожнього руху на ділянках ВДМ. Розрахований економічний ефект від скорочення кількості ДТП.

Проведені у магістерській роботі аналіз та розрахунки дозволили виявити першочергові і перспективні заходи по підвищенню пропускної здатності ВДМ та зменшенню затримок транспорту.

У конструктивному розділі наведено розрахунок ребристої залізобетонної плити перекриття при будівництві підземного пішохідного переходу.

У розділі організації будівництва розроблений будгєнплан при будівництві підземного пішохідного переходу.

У розділі економіки будівництва наведені загальний, об'єктний та локальні кошториси при будівництві підземного пішохідного переходу на об'єкті проектування.

Розраховані екологічні показники: шум та загазованість у транспортному вузлі: проспект Перемоги – вул. Гарматна та проведено порівняння з нормативними показниками.

## МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ У ПЕЧЕРСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

Метою дослідження є розробка методів підвищення ефективності функціонування вулично-дорожньої мережі (ВДМ) у житловому районі Звіринець Печерського району м. Києва

Об'єктом дослідження є ВДМ в межах вулиць Бойчука – бульв. Дружби Народів – Наддніпрянське шосе – Залізничне шосе. Для досягнення мети поставлені задачі: дослідження схеми роботи загальноміського пасажирського транспорту; визначення пропускної здатності ділянок ВДМ, дослідження рівня організації та безпеки руху, розробка проектних пропозицій щодо підвищення ефективності функціонування ВДМ.

Наукова новизна – розробка комплексного підходу до вирішення транспортних питань на різних рівнях транспортного проектування: будівництво, реконструкція та організація дорожнього руху.

Розглянуті та класифіковані елементи транспортної інфраструктури, що знаходяться в межах об'єкту проектування у сукупності з ВДМ: світлофорні об'єкти, дорожні знаки, дорожня розмітка, дорожнє обладнання, складові міського пасажирського транспорту, автостоянки, гаражі, станції технічного обслуговування, автозаправні комплекси. Перевірена відповідність параметрів вулично-дорожньої мережі та мережі маршрутів загальноміського пасажирського транспорту нормативам. Проаналізована схема організації дорожнього руху та проведена оцінка рівня безпеки дорожнього руху на об'єкті проектування. Виявлено 8 місць концентрації дорожньо-транспортних пригод. Найбільш небезпечними є: перехрестя вул. Бойчука – вул. Підвисоцького; вул. Бойчука 17/1, бульвар Лесі Українки – бульвар Дружби Народів.

Наведені результати обстежень інтенсивності руху транспортних потоків на 11 ділянках ВДМ: Залізничне шосе – вул. Бойчука, вул. Саперно-Слобідська – вул. Бойчука, вул. Бойчука – бульвар Дружби Народів, вул. Старонаводницька – бульв. Дружби Народів та інші.

Проведений розрахунок терміну вичерпання пропускної здатності ділянок ВДМ. Розрахунки показали, що пропускна здатність на об'єкті знаходиться на межі вичерпання.

Приведена класифікація проектних заходів з підвищення ефективності функціонування об'єкту проектування та основних методів усунення недоліків у практиці використання першочергових заходів з організації дорожнього руху.

Розроблені проектні пропозиції з підвищення рівня організації дорожнього руху на ділянках ВДМ. Розрахований економічний ефект від скорочення кількості ДТП.

Проведені у магістерській роботі аналіз та розрахунки дозволили виявити першочергові і перспективні заходи по підвищенню пропускної здатності ВДМ та зменшенню затримок транспорту.

У конструктивному розділі наведено розрахунок ребристої залізобетонної плити перекриття при будівництві підземного пішохідного переходу.

У розділі організації будівництва розроблений технологічна карта при будівництві підземного пішохідного переходу.

У розділі економіки будівництва наведені загальний, об'єктний та локальні кошториси при будівництві підземного пішохідного переходу на об'єкті проектування.

Розраховані екологічні показники: шум та загазованість у транспортному вузлі: вул. Бастіонна – вул. Болсунівська – вул. Білокур та проведене порівняння з нормативними показниками.

## МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ НА ЖИТЛОВОМУ МАСИВІ ВОСКРЕСЕНКА У ДНІПРОВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

Метою дослідження є розробка методів підвищення ефективності функціонування вулично-дорожньої мережі (ВДМ) у житловому районі Воскресенка Дніпровського району м. Києва

Об'єктом дослідження є ВДМ в межах вулиць проспект Генерала Ватутіна, вул. Братиславська, вул. Миропільська, проспект Навої Алішера, бульвар Перова.

Для досягнення мети поставлені задачі: дослідження схеми роботи загальноміського пасажирського транспорту; визначення пропускної здатності ділянок ВДМ, дослідження рівня організації та безпеки руху, розробка проектних пропозицій щодо підвищення ефективності функціонування ВДМ.

Наукова новизна – розробка комплексного підходу до вирішення транспортних питань на різних рівнях транспортного проектування: будівництво, реконструкція та організація дорожнього руху.

Розглянуті та класифіковані елементи транспортної інфраструктури, що знаходяться в межах об'єкту проектування у сукупності з ВДМ: світлофорні об'єкти, дорожні знаки, дорожня розмітка, дорожнє обладнання, складові міського пасажирського транспорту, автостоянки, гаражі, станції технічного обслуговування, автозаправні комплекси. Перевірена відповідність параметрів вулично-дорожньої мережі та мережі маршрутів загальноміського пасажирського транспорту нормативам. Проаналізована схема організації дорожнього руху та проведена оцінка рівня безпеки дорожнього руху на об'єкті проектування. Виявлено 10 місць концентрації дорожньо-транспортних пригод. Найбільш небезпечними є: перехрестя вул. Курнатовського – вул. Запорожця, перехрестя бульвар Перова – вул. Запорожця; перехрестя бульвар Перова – вул. Кібальчича.

Наведені результати обстежень інтенсивності руху транспортних потоків на 17 ділянках ВДМ: проспект Ватутіна – бульвар Перова, проспект Ватутіна – вул. Бальзака, бульвар Перова – вул. Кібальчича, бульвар Перова – вул. Петра Запорожця, бульвар Перова – проспект А. Навої та інші.

Проведений розрахунок терміну вичерпання пропускної здатності ділянок ВДМ. Розрахунки показали, що пропускна здатність на об'єкті знаходиться на межі вичерпання.

Приведена класифікація проектних заходів з підвищення ефективності функціонування об'єкту проектування та основних методів усунення недоліків у практиці використання першочергових заходів з організації дорожнього руху.

Розроблені проектні пропозиції з підвищення рівня організації дорожнього руху на ділянках ВДМ. Розрахований економічний ефект від скорочення кількості ДТП.

Проведені у магістерській роботі аналіз та розрахунки дозволили виявити першочергові і перспективні заходи по підвищенню пропускної здатності ВДМ та зменшенню затримок транспорту.

У конструктивному розділі наведено розрахунок ребристої залізобетонної плити перекриття при будівництві підземного пішохідного переходу.

У розділі організації будівництва розроблений технологічна карта при будівництві підземного пішохідного переходу.

У розділі економіки будівництва наведені загальний, об'єктний та локальні кошториси при будівництві підземного пішохідного переходу на об'єкті проектування.

Розраховані екологічні показники: шум та загазованість у транспортному вузлі: бульвар Перова – вул. Кібальчича. та проведене порівняння з нормативними показниками.

## МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ У СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

Метою дослідження є розробка методів підвищення ефективності функціонування вулично-дорожньої мережі (ВДМ) у житловому районі Воскресенка Дніпровського району м. Києва

Об'єктом дослідження є ВДМ в межах проспекту Любомира Гузара, бульвару Вацлава Гавела, проспекту Відрадного та вул. Гарматної.

Для досягнення мети поставлені задачі: дослідження схеми роботи загальноміського пасажирського транспорту; визначення пропускної здатності ділянок ВДМ, дослідження рівня організації та безпеки руху, розробка проектних пропозицій щодо підвищення ефективності функціонування ВДМ.

Наукова новизна – розробка комплексного підходу до вирішення транспортних питань на різних рівнях транспортного проектування: будівництво, реконструкція та організація дорожнього руху.

Розглянуті та класифіковані елементи транспортної інфраструктури, що знаходяться в межах об'єкту проектування у сукупності з ВДМ: світлофорні об'єкти, дорожні знаки, дорожня розмітка, дорожнє обладнання, складові міського пасажирського транспорту, автостоянки, гаражі, станції технічного обслуговування, автозаправні комплекси. Перевірена відповідність параметрів вулично-дорожньої мережі та мережі маршрутів загальноміського пасажирського транспорту нормативам. Проаналізована схема організації дорожнього руху та проведена оцінка рівня безпеки дорожнього руху на об'єкті проектування. Виявлено 10 місць концентрації дорожньо-транспортних пригод. Найбільш небезпечними є: перехрестя бульвар Гавела– проспект Гузара; проспект Відрадный – вул. Героїв Севастополя; бульвар Гавела – вул. Донця; бульвар Гавела – проспект Відрадный; проспект Гузара – вул. Героїв Севастополя.

Наведені результати обстежень інтенсивності руху транспортних потоків на 4 ділянках ВДМ: проспект Гузара – бульвар Гавела, проспект Гузара – вул. Гарматна, бульвар Гавела – проспект Відрадный, проспект Відрадный – вул. Гарматна.

Проведений розрахунок терміну вичерпання пропускної здатності ділянок ВДМ. Розрахунки показали, що пропускна здатність на об'єкті знаходиться не вичерпана.

Приведена класифікація проектних заходів з підвищення ефективності функціонування об'єкту проектування та основних методів усунення недоліків у практиці використання першочергових заходів з організації дорожнього руху.

Розроблені проектні пропозиції з підвищення рівня організації дорожнього руху на ділянках ВДМ. Розрахований економічний ефект від скорочення кількості ДТП.

Проведені у магістерській роботі аналіз та розрахунки дозволили виявити першочергові і перспективні заходи по підвищенню пропускної здатності ВДМ та зменшенню затримок транспорту.

У конструктивному розділі наведено розрахунок залізобетонного маршу при будівництві підземного пішохідного переходу.

У розділі організації будівництва розроблений технологічна карта на влаштування кишень на зупинках при будівництві підземного пішохідного переходу.

У розділі економіки будівництва наведені загальний, об'єктний та локальні кошториси при будівництві підземного пішохідного переходу на об'єкті проектування.

Розраховані екологічні показники: шум та загазованість у транспортному вузлі: проспект Відрадный – бульвар Гавела – вул. Суздальська та проведене порівняння з нормативними показниками.

## МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ У ПОДІЛЬСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

Метою дослідження є розробка методів підвищення ефективності функціонування вулично-дорожньої мережі (ВДМ) у житловому районі Виноградар Подільського району м. Києва

Об'єктом дослідження є ВДМ в межах проспекту Правди, проспекту Свободи, проспекту Відрадного та проспекту Гонгадзе.

. Для досягнення мети поставлені задачі: дослідження схеми роботи загальноміського пасажирського транспорту; визначення пропускної здатності ділянок ВДМ, дослідження рівня організації та безпеки руху, розробка проектних пропозицій щодо підвищення ефективності функціонування ВДМ.

Наукова новизна – розробка комплексного підходу до вирішення транспортних питань на різних рівнях транспортного проектування: будівництво, реконструкція та організація дорожнього руху.

Розглянуті та класифіковані елементи транспортної інфраструктури, що знаходяться в межах об'єкту проектування у сукупності з ВДМ: світлофорні об'єкти, дорожні знаки, дорожня розмітка, дорожнє обладнання, складові міського пасажирського транспорту, автостоянки, гаражі, станції технічного обслуговування, автозаправні комплекси. Перевірена відповідність параметрів вулично-дорожньої мережі та мережі маршрутів загальноміського пасажирського транспорту нормативам. Проаналізована схема організації дорожнього руху та проведена оцінка рівня безпеки дорожнього руху на об'єкті проектування. Виявлено 8 місць концентрації дорожньо-транспортних пригод. Найбільш небезпечними є: перехрестя проспект Свободи – вул. Світлицького; перехрестя проспект Правди – проспект Свободи; проспект Правди, 64; проспект Правди – проспект Гонгадзе.

Наведені результати обстежень інтенсивності руху транспортних потоків на 5 ділянках ВДМ: Проспект Правди – вул. Гречка – проспект Гонгадзе; проспект Правди – проспект Порики; проспект Правди – проспект Свободи; проспект Свободи – проспект Порики; проспект Свободи – проспект Гонгадзе.

Проведений розрахунок терміну вичерпання пропускної здатності ділянок ВДМ. Розрахунки показали, що пропускна здатність на об'єкті вичерпана.

Приведена класифікація проектних заходів з підвищення ефективності функціонування об'єкту проектування та основних методів усунення недоліків у практиці використання першочергових заходів з організації дорожнього руху.

Розроблені проектні пропозиції з підвищення рівня організації дорожнього руху на ділянках ВДМ. Розрахований економічний ефект від скорочення кількості ДТП.

Проведені у магістерській роботі аналіз та розрахунки дозволили виявити першочергові і перспективні заходи по підвищенню пропускної здатності ВДМ та зменшенню затримок транспорту.

У конструктивному розділі наведено розрахунок залізобетонного маршу при будівництві підземного пішохідного переходу.

У розділі організації будівництва розроблений технологічна карта при будівництві підземного пішохідного переходу.

У розділі економіки будівництва наведені загальний, об'єктний та локальні кошториси при будівництві підземного пішохідного переходу на об'єкті проектування.

Розраховані екологічні показники: шум та загазованість у транспортному вузлі: проспект Правди – проспект Свободи – вул. Н.Ужвій та проведене порівняння з нормативними показниками.

## МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ У ПОДІЛЬСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

Метою дослідження є розробка методів підвищення ефективності функціонування вулично-дорожньої мережі (ВДМ) у житловому районі Оболонь Оболонського району м. Києва

Об'єктом дослідження є ВДМ в межах вулиць Богатирської, Озерної, Північної, Прирічної, Маршала Тимошенка.

Для досягнення мети поставлені задачі: дослідження схеми роботи загальноміського пасажирського транспорту; визначення пропускної здатності ділянок ВДМ, дослідження рівня організації та безпеки руху, розробка проектних пропозицій щодо підвищення ефективності функціонування ВДМ.

Наукова новизна – розробка комплексного підходу до вирішення транспортних питань на різних рівнях транспортного проектування: будівництво, реконструкція та організація дорожнього руху.

Розглянуті та класифіковані елементи транспортної інфраструктури, що знаходяться в межах об'єкту проектування у сукупності з ВДМ: світлофорні об'єкти, дорожні знаки, дорожня розмітка, дорожнє обладнання, складові міського пасажирського транспорту, автостоянки, гаражі, станції технічного обслуговування, автозаправні комплекси. Перевірена відповідність параметрів вулично-дорожньої мережі та мережі маршрутів загальноміського пасажирського транспорту нормативам. Проаналізована схема організації дорожнього руху та проведена оцінка рівня безпеки дорожнього руху на об'єкті проектування. Виявлено 11 місць концентрації дорожньо-транспортних пригод. Найбільш небезпечними є: перехрестя проспект Героїв Сталінграду – вул. Прирічна; вул. богатирська, 9-11; вул. Полярна, 16.

Наведені результати обстежень інтенсивності руху транспортних потоків на 7 ділянках ВДМ: вул. З. Гайдай – вул. М. Тимошенка, площа «П. Загороднього», площа «Героїв Дніпра», вул. Г. Дніпра – пр-т. Г. Сталінграда та інші.

Проведений розрахунок терміну вичерпання пропускної здатності ділянок ВДМ. Розрахунки показали, що пропускна здатність на об'єкті не вичерпана.

Приведена класифікація проектних заходів з підвищення ефективності функціонування об'єкту проектування та основних методів усунення недоліків у практиці використання першочергових заходів з організації дорожнього руху.

Розроблені проектні пропозиції з підвищення рівня організації дорожнього руху на ділянках ВДМ. Розрахований економічний ефект від скорочення кількості ДТП.

Проведені у магістерській роботі аналіз та розрахунки дозволили виявити першочергові і перспективні заходи по підвищенню пропускної здатності ВДМ та зменшенню затримок транспорту.

У конструктивному розділі наведено розрахунок плити покриття зупиночного павільйону при будівництві підземного пішохідного переходу.

У розділі організації будівництва розроблений технологічна карта на влаштування асфальтобетонного покриття при будівництві підземного пішохідного переходу.

У розділі економіки будівництва наведені загальний, об'єктний та локальні кошториси при будівництві підземного пішохідного переходу на об'єкті проектування.

Розраховані екологічні показники: шум та загазованість у транспортному вузлі: вл. Богатирська – вул. Полярна та проведене порівняння з нормативними показниками.



**УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ПІДРАЙОНІ  
ПРОСПЕКТУ ЮНОСТІ У М. ВІННИЦЯ**

Для всіх розвинених країн світу екологічна ситуація, що складається у містах, а особливо у столицях, є предметом особливої уваги офіційної влади всіх рівнів, політичних партій і громадських рухів, засобів масової інформації та широких верств населення. Екологічна ситуація міст - «дзеркало», в якому відбивається рівень соціально-економічного становища країни, тому не випадково інформація про екологічну ситуацію в розвинених країнах загальнодоступна і займає одне з провідних місць у політичному та громадському житті суспільства. У цілому в усьому світі робляться значні зусилля з озеленення та благоустрою міського господарства. Підвищена загазованість і запиленість повітря, несприятливі фізико-механічні властивості ґрунту, асфальтове покриття вулиць та площ, наявність підземних комунікацій і споруд у зоні кореневої системи, додаткове освітлення рослин у нічний час, механічні пошкодження та інтенсивний режим використання міських насаджень населенням - все це надає постійне негативний вплив на життєдіяльність рослин в умовах міського середовища і призводить до передчасного відмирання дерев, задовго до настання природної старості. Чималу роль в процесі деградації природного середовища і погіршення здоров'я населення відіграє промислове виробництво, і зокрема хімічна галузь, яка тільки за обсягом скидання забруднених стічних вод займає друге місце серед промислових виробництв. І тут стає актуальним питання озеленення території, з метою зниження техногенного навантаження. В умовах підвищеної техногенного навантаження території, забруднення повітряного середовища викидами автотранспорту та промислових підприємств благоустрій та озеленення населених пунктів набуває особливого значення. При виконанні комплексу заходів вони здатні значно поліпшити екологічний стан та зовнішній вигляд міста, створити більш комфортні мікрокліматичні, санітарно-гігієнічні та естетичні умови на вулицях, у житлових квартирах, громадських місцях. Актуальність розроблюваної теми обумовлена тим, що благоустрій та озеленення є найважливішою сферою діяльності муніципального господарства. Саме в цій сфері створюються умови, які забезпечують високий рівень якості життя населення. Тим самим, створюються умови для здорової комфортної, зручної життя як для окремої людини за місцем проживання, так і для всіх жителів міста, району, мікрорайону. Провівши аналіз території мікрорайону, з виявленням проблем та порушенням норм пропонуємо заходи по створенню більш сприятливого середовища, та покращенню техніко-економічних показників, санітарно-гігієнічного стану та планувальної структури. Всі пропозиції і заходи відображаємо на генеральному плані.

Забудова оточуючих територій має багатофункціональний характер і включає в себе житлові, громадські, учбові, та інші території. Втім, переважаючим функціональним призначенням територій поблизу ділянки реконструкції є житлове. Ділянку оточують з півночі – залізничний вокзал, зі сходу, заходу та півдня - прибудинкові території житлових 5-х, 4-х, 9-ти поверхових будинків. 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 машин, а також озеленені смуги між червоною лінією і лінією регулювання забудови. Після проведених натурних обстежень та розрахунків, приймаємо рішення, щодо зносу двох споруд, які не являли собою ні житловий фонд, ні громадську споруду, Решта забудови знаходиться у доброму або задовільному стані і підлягає капітальному ремонту.

На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

## **РЕКОНСТРУКЦІЯ ПЕРЕТИНУ ГОЛОСІЇВСЬКОГО ПРОСПЕКТУ ТА ВУЛИЦІ ВАСИЛЬКІВСЬКА В ГОЛОСІЇВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

Для вирішення проблеми заторів, паралізуючих цілі райони Києва, необхідний форсований розвиток транспортної інфраструктури. Тому найближчими роками планується провести реконструкцію найважливішої столичної магістралі - проспекту Голосіївський. Проект реконструкції проспекту Голосіївський виконаний для ділянки магістралі від Голосіївської площі до пересічення з вул. Малою Васильківською. Замовником виступив КК «Київавтодор», який в кінці минулого року представив гучний проект по реконструкції Європейської площі з будівництвом офісно-готельного комплексу "Столичний". Проектуванням займалися ВАТ «Київпроект» і інститут «Київдормістпроект», головний архітектор проекту Рашид Халілов знайоме прізвище, він був ГПом по реконструкції швидкісного трамвая. Необхідність реконструкції продиктована тим, що проспект Голосіївський є найважливішою ланкою транспортної системи Києва, яка здійснює зв'язок лівобережної і центральної частин міста. Проспект насичений маршрутами суспільного транспорту, оскільки метрополітен в цьому напрямі ще не працює. Тим часом його дорожнє полотно має лише 4 смуги руху (по 2 в кожену сторону), тоді як що вливаються в нього дороги, частина з яких реконструйовані, мають не менше 6 смуг. Як результат – постійні пробки. Раніше влади міста спробували усунути затори на цій ділянці за допомогою встановлення одностороннього руху на проспекті. Проте заперечила Державтоінспекція: зросла кількість аварій і через декілька місяців нововведення довелося відмінити. Довжина ділянки реконструкції складає 5,6 км.. Передбачено розширити проспект до 25 м - 6 смуг з розділовим бар'єром посередині. Також планується улаштувати «кишені» на зупинках суспільного транспорту і з'їздах на бічні вулиці. Крім того, буде побудовано 4 нових підземних переходу, а два що існують повністю перероблять, оскільки вони знаходяться в критичному стані. Уздовж правої сторони дороги залишається проїзд для машин, що прямують в житловий квартал. Проектується дворівнева розв'язка на Голосіївській площі. Крім того, на перспективу намічена розв'язка на злитті з вул. Мала Васильківська, проте, з цього питання остаточного варіанту рішення доки немає. На всьому протязі проспекту залишиться лише один світлофор. А інженерні мережі заплановано перекласти в колектор, який пройде під проїжджою частиною. Дорогу розширять за рахунок її наближення на 3 м до житлового кварталу. Крім того, ще 6 м запозичать в Голосіївського парку, якому компенсують втрати території (зняття високовольтної лінії електропередачі додасть йому 35 тис. кв. м, а перекладання теплотраси в колектор - 11 тис. кв. м). Площа дорожнього полотна складе 105 тис. кв. м, вартість реконструкції - 300 млн. грн. В даній атестаційній роботі проаналізований, обґрунтований та розроблений один із варіантів проекту реконструкції дорожньо - транспортного перетину на площі Голосіївській в м. Києві. Разом з тим проведений аналіз техніко - економічної ефективності з варіантом, запропонованим КиївМіськПроектом за транспортно-експлуатаційними показниками. В результаті проведення порівняльного аналізу між трьома варіантами дорожньо – транспортного перетину, можна зробити наступні висновки, проаналізувавши варіанти, можна прийти до висновку, що найбільш ефективним для будівництва є варіант розв'язки в різних рівнях кільцевого типу. Незважаючи на те, що об'єм капітальних вкладень по варіанту дещо вищий чим в інших варіантах і окупність на 5 місяців довша, але за всіма іншими транспортними та техніко-економічними показниками цей варіант є найбільш доцільним. Тому робимо висновок, що із усіх представлених варіантів реконструкції перетину найбільш доцільним варіантом для будівництва є варіант в перетину різних рівнях кільцевого типу.

На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ПЕРЕТИНУ ВУЛ. АКАДЕМІКА ЗАБОЛОТНОГО ТА СТОЛИЧНОГО ШОСЕ В М. КИЇВ

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 2025 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 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.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ВУЛИЦІ СУХОЯРСЬКОЇ У М. БІЛА ЦЕРКВА

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 «ідеї» 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.

## **ПРОЕКТ ТРАНСПОРТНОЇ РОЗВ'ЯЗКИ НА ПЕРЕТИНІ ВУЛИЦЬ ЖМЕРИНСЬКОЇ, ПЕТРОПАВЛІВСЬКОЇ ТА КІЛЬЦЕВОЇ ДОРОГИ В МІСТІ КИЇВ**

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 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 переважаних 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 невеличкому 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 перетині проспекту Комарова та закінчуючи вулицею Народного ополчення на лінію цієї реконструкції входить також перехрестя бульвару Вацлава Гавела та просп. Відрадний 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 сторонності 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 сторонності 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.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ПЕРЕТИНУ ВУЛИЦІ КОЦЮБІНСЬКОГО ТА КИЇВСЬКА В М. ВІННИЦЯ

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 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. Коцюбинського 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. Коцюбинського - 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, 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 2025 рік. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТРАНСПОРТНОГО ВУЗЛА НА ПЕРЕТИНІ СКВИРСЬКОГО ТА ФАСТІВСЬКОГО ШОСЕ В М. БІЛА ЦЕРКВА

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.

**РЕКОНСТРУКЦІЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ  
В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ: АКАДЕМІКА КУРЧАТОВА, МІЛЮТЕНКА, ШОЛОМ  
АЛЕЙХЕМА, КУБАНСЬКОЇ УКРАЇНИ**

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.

Деснянський район, на території якого знаходиться район «Лісовий» - один із десяти районів Києва, розкинувся у північно-східній частині міста. Як адміністративно-територіальна одиниця у складі Києва утворений 30 грудня 1987 року і названий Ватутінським на честь радянського військового діяча Миколи Ватутіна. Ватутінський район у жовтні 2001 року було перейменовано на Деснянський. Район займає загальну площу 14,8 тисяч га, кількість населення налічує близько 345,200 тисяч чоловік. До складу району входять кілька територіальних одиниць: житловий масив Вигурівщина-Троєщина і селище Троєщина, житловий масив Лісовий і селище Биківня, зелена зона на Дніпровських островах, лісопарковий пояс. Також територією району тече річка Десенка.

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 і їх техніко-економічна оцінка.

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 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. Всі кінцеві рішення прийняті з врахуванням містобудівних норм та не суперечать головному закону України. Проектування мікрорайонів є основним завданням в розв'язанні містобудівних задач пов'язаних з збільшенням темпів урбанізації міста. В цьому проекті ми робимо спробу запропонувати свій варіант розв'язання однієї з таких задач, шляхом аналізу існуючих територій та дослідженням потреб в реконструкції старих фондів.



**ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЗАБУДОВИ ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ,  
ОБМЕЖЕНОГО ВУЛИЦЯМИ АКАДЕМІКА ЯНГЕЛЯ, ЗАМОСТЯНСЬКОЮ,  
СТРІЛЕЦЬКОЮ ТА ПРОВУЛКОМ ЛИТОВСЬКИМ У М. ВІННИЦЯ**

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 здійснюватися із залученням відповідних наукових методів досліджень та інженерної оптимізації проектних рішень. Розроблення пропозицій щодо реконструкції забудови фрагменту міського плану на прикладі території житлового кварталу в Замостянському районі м. Вінниця, що обмежується вулицями Академіка Янгеля, Замостянською, Стрілецькою та Провулком Литовським.

Реконструкція забудови кварталу повинна здійснюватись з позиції комерційної ефективності та із забезпеченням оптимізації щільних показників використання території, освоєнням підземного простору відповідності інтересам міста. За результатами комплексного аналізу території кварталу в Замостянському районі м. Вінниця, виявлено, що зазначена територія має малоповерхову безсистемну, хаотичну, застарілу забудову, що не має архітектурної цінності та негативно впливає на панораму району 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 пішоходних доріжок знаходяться в незадовільному стані, спостерігається захаращення 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 запроектувати 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 запроектовано 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, передбачені господарські майданчики з проїздами, запроектовані сміттєзбиральні урни для сміття. 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.

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ПІДРАЙОНІ ДАРНИЦЬКОГО РАЙОНУ М. КИЇВ**

Розглянутий підрайон перебуває в межах Дарницького району м. Києва та обмежений вулицями: Харківське шосе, вул. Привокзальна, вул. Бориспільська та вул. Тростянецька. Для підвищення безпеки руху необхідно проведення комплексу заходів. Значна їх частина пов'язана з удосконаленням конструкції автомобілей або пасивної безпеки. Велику роль грає підвищення дисципліни руху по дорогах та реклама безпеки руху серед водіїв, населення, особливо школярів. Велику роль тут грає використання новітніх раціональних методів організації дорожнього руху або методів активної безпеки, що дає можливість підвищити безпеку руху без великих витрат. Ситуація, що стосується безпечного руху в місті, ускладнюється тим, що практично всі загальноміські магістралі є напрямками зі змішаним, неспеціалізованим рухом. Тому, найчастіше, їхні параметри і якості відповідні для легкових автомобілів, не можуть відповідати іншим видам міського транспорту – вантажному, громадському, велосипедному й т.д. Це ще в більшій мірі має відношення до внутрішньомагістральних територій, на вулицях яких постійно зростає інтенсивність руху транспорту. Насамперед це пов'язане з тим, що магістралі загальноміського значення перевантажені й водії намагаються заощадити час, використовуючи вулиці, що проходять усередині житлових кварталів. У такий спосіб відбувається концентрація транспортних потоків на напрямках, по своїх планувальних параметрах, не призначених для інтенсивного руху транспорту й де дуже важко виконувати роботи з реконструкції. У такому випадку тут же відразу встає питання екологічного захисту тихих житлових кварталів від наслідків росту рівня автомобілізації.

На перехрестях вулиць і доріг виникають три типи конфліктних ситуацій. Це - перетинання, злиття й відгалуження. Вони практично вичерпують всі види конфліктів. Однак для оцінки небезпеки кожного конфлікту й небезпеки перетинання в цілому необхідно врахувати й інші обставини: кути перетинань, характер маневру, рядність, інтенсивність виникнення конфліктних ситуацій, дорожні планувальні й регульовальні умови. На основі окремих методичних напрямків вирішення завдань оперативної організації дорожнього руху можна сформулювати загальні методичні положення. Кожна розробка по організації руху повинна ґрунтуватися на аналізі необхідних вихідних даних. Тому першим етапом повинне бути одержання інформації про параметри вулично-дорожньої мережі, стані дорожніх умов і аварійності, характеристики транспортних і пішохідних потоків. При розробці конкретного заходу необхідний комплексний підхід до рішення поставленого завдання з урахуванням вимог комплексу 'автомобіль - водій - дорога. Комплексність повинна проявлятися також у тім, щоб ураховувати одночасно інтереси й вимоги обох найважливіших груп учасників руху - водіїв і пішоходів. При введенні будь-яких обмежень у русі транспортних потоків і пішоходів необхідно враховувати, що обмеження жодною мірою не ліквідує потреб в тих або інших діях. При впровадженні заходів щодо вдосконалення організації руху необхідно забезпечити елементарні дорожні умови безпеки. Нерідко при розробці заходів щодо організації дорожнього руху виникають альтернативні напрямки, що вимагають дати перевагу якомусь напрямку на перехресті. У цьому випадку необхідно розглянути й урахувати обсяги руху загального транспортного потоку, пішоходів, маршрутних транспортних засобів і умови їхньої безпеки. При впровадженні заходів щодо організації руху, а також передбачуваних обстеженнях необхідно забезпечити широку інформацію учасників руху, бажано попередню за часом і відстанню, що необхідно для скорочення або повної ліквідації періоду звикання учасників руху до змінених умов. Для оцінки ефективності кожного значного заходу щодо зміни організації руху необхідно проводити спостереження за рухом до й після здійснення заходу. Тільки зіставлення характеристик руху, отриманих при цих дослідженнях, і виявлення позитивних змін може свідчити про ефективність нового рішення й доцільності його подальшого використання.

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ПІДРАЙОНІ СЛОВ'ЯНКА У М. ВІННИЦЯ**

Процес автомобілізації, що розвернувся з особливою силою після закінчення першої світової війни, вже до кінця 30-х років визвав 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, в яких відсутній масовий транспорт і всі пасажирські перевезення здійснюються на легкових автомобілях. Це в свою чергу викликало такі ускладнення і поставило перед містами настільки тяжко вирішувані задачі, що деякі американські спеціалісти повинні тепер визнати, що «європейський шлях» розвитку, при якому велика частина пасажирських перевезень виконується засобами суспільного транспорту, являється більш правильним. Мала пропускна 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. Швидкі темпи зростання автомобільного парку в містах призвели до різкого підвищення інтенсивності дорожнього руху та, як наслідок цього, до зниження швидкості руху транспорту, виникненню значних затримок в транспортних вузлах, підвищенню рівня загазованості та шуму в міській забудові, зростанню аварійності на вулично-дорожній мережі (ВДМ). Ця проблема набуває особливого значення, оскільки швидкий процес автомобілізації призводить до безперервного надходження до числа учасників руху нових водіїв, які не мають великого досвіду управління автомобілями в умовах інтенсивного руху. На проблему впливають також і швидкі темпи зростання кількості транспортних засобів порівняно з темпами зростання ВДМ та удосконаленням її технічного рівня. Основний показник автомобілізації в місті Вінниця - це кількість транспортних засобів, які припадають на 1000 жителів. Для підвищення рівня безпеки дорожнього руху по ВДМ необхідне виконання наступних вимог: чітке дотримання водіями та пішоходами правил дорожнього руху (ПДР), задовільний технічний стан автомобіля, забезпечення конструкцією автомобіля вимог нормальної роботи водія, відповідність планувальних характеристик дороги розрахунковій інтенсивності руху та заданій швидкості, підтримання відповідними дорожніми службами транспортно-експлуатаційних характеристик дороги, своєчасне усунення впливу зовнішніх кліматичних факторів (гололід, опади, снігові заноси) на умови руху, підвищення професійних навичок водіїв, вивчення в автошколах впливу дорожніх умов на безпеку руху та умов експлуатації автомобілів, удосконалення ОДР, застосування технічних засобів нового покоління, своєчасне інформування водіїв та пішоходів про зміни в умовах руху на дорогах за допомогою засобів масової інформації, розширення та посилення реклами безпеки руху в школах та інших навчальних закладах.

Таким чином, питання підвищення безпеки руху можуть бути вирішені тільки загальними зусиллями спеціалістів різних областей міського господарства. Перелік заходів по ОДР, запропонованих в проекті відноситься до методів, що дозволяють внести зміни в існуючу організацію руху з мінімальними грошовими затратами. Ці методи, застосовані як першочергові заходи по організації руху, відносяться до методів, при яких не застосовується корінна зміна об'єктів транспортної інфраструктури, а лише вносяться деякі зміни в планувальну структуру об'єкту.

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В РАЙОНІ СТАНЦІЇ МЕТРО БЕРЕСТЕЙСЬКА ШЕВЧЕНКІВСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЇВ**

Зростання автомобільного парку та інтенсивності дорожнього руху у містах привели до зниження швидкості руху, виникнення затримок у транспортних вузлах, погіршення умов руху, зростання аварійності на вулично-дорожній мережі вулично-дорожньої мережі, збільшення загазованості та рівня шуму у міській забудові. Постійне зростання кількості транспортних засобів не відповідає темпам розвитку вулично-дорожньої мережі. Для підвищення безпеки руху необхідно проведення комплексних заходів. Значна їх частина пов'язана з удосконаленням конструкції автомобілів або пасивної безпеки. Але велику роль грає підвищення рівня організації дорожнього руху по дорогах та реклама безпеки руху серед всіх учасників руху, особливо школярів. Роль організації дорожнього руху у забезпеченні безпечного дорожнього руху поки ще недооцінюються. Різке підвищення небезпеки ДТП виникає в місцях поганих дорожніх умов, не забезпечених відповідною інформацією для водіїв і пішоходів, тобто елементами системи організації дорожнього руху. Серед таких небезпечних місць на вулично-дорожньої мережі міст можна виділити: ділянки вулично-дорожньої мережі, що дозволяють значно збільшити швидкість руху, місця, де частина автомобілів значно знижує швидкість з тих або інших причин (повороти, підйоми, обмеження видимості), у місцях злиття або перетинання транспортних потоків (перехрестя, примикання, з'їзди, перехідно-швидкісні смуги), у місцях, де зненацька можуть з'явитися пішоходи, велосипедисти (великі точки тяжіння, зупинки загальноміського пасажирського транспорту, школи та дитячі дошкільні заклади). Ситуація, що стосується безпечного руху в місті, ускладнюється тим, що практично всі магістралі є напрямками зі змішаним, неспеціалізованим рухом. Тому, найчастіше, їхні параметри і якості відповідні для легкових автомобілів, не можуть відповідати іншим видам міського транспорту – вантажному, загальноміському, велосипедному й т.д. Постійно зростає інтенсивність руху транспорту на житлових вулицях. Більшою мірою це пов'язане з тим, що магістралі перевантажені і водії використовують вулиці, що проходять усередині житлових кварталів та мікрорайонів. У такий спосіб відбувається концентрація транспортних потоків на напрямках, по своїх планувальних параметрах, не призначених для інтенсивного руху транспорту та незахищених від екологічних наслідків зростання рівня автомобілізації. Склад представлених матеріалів атестаційної роботи магістра відповідає задачі. Для дослідження на карті міста виділений підрайон площею 1-3 км<sup>2</sup>. Проведені документальні та експериментальні дослідження. В результаті отримані дані та дана оцінка щодо розташування об'єктів транспортної та соціальної інфраструктури, особливостей функціонування загальноміського пасажирського транспорту, організації та регулювання дорожнього руху, рівня аварійності, інтенсивності руху транспорту та пішоходів, пропускної здатності ділянок вулично-дорожньої мережі. На основі отриманих даних та спеціальних літературних джерел згідно діючих нормативних містобудівних документів представлені варіанти удосконалення транспортної інфраструктури, в цілому у підрайоні (загальна схема заходів) та окремо на двох ділянках вулично-дорожньої мережі. Представлені заходи удосконалення транспортної інфраструктури відносяться до рівнів організаційних (перша черга до 5 років) та реконструктивних (перспектива 5 – 10 років) заходів. В комплексі з цим розраховані конструкції дорожньо-транспортної споруди, вирішені питання організації та економіки будівництва, представлена оцінка екологічних показників шуму та забруднення на ділянках транспортної мережі підрайону.

Таким чином, представлена комплексна оцінка міської території з точки зору транспортної інфраструктури на різних рівнях містобудівного проектування. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ПІДРАЙОНІ ШЕВЧЕНКІВСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЇВ**

Для підвищення безпеки руху необхідно проведення комплексу заходів з реконструкції вулично-дорожньої мережі, будівництва транспортних споруд та своєчасного використання методів організації дорожнього руху. Значна їх частина пов'язана з удосконаленням конструкції автомобілів або пасивної безпеки. Велику роль грає підвищення дисципліни руху по дорогах та реклама безпеки руху серед водіїв, населення, особливо школярів. Велику роль тут грає використання новітніх раціональних методів організації дорожнього руху або методів активної безпеки, що дає можливість підвищити безпеку руху без великих витрат. Крім того для безпечного руху на вулично-дорожній мережі необхідно виконання таких умов: дотримання водіями та пішоходами правил дорожнього руху, забезпечення конструкцією автомобіля вимог нормальної роботи водія (гарна оглядовість, надійна гальмова система, легкість керування й ін.), відповідність планувальних характеристик дороги розрахунковій інтенсивності руху й заданій швидкості, підтримка відповідними дорожніми службами транспортно-експлуатаційних якостей дороги (рівність, міцність, зчеплення шини з покриттям), своєчасне усунення впливу зовнішніх, погодно-кліматичних факторів (туман, опади, ожеледь, сніжні замети) на умови руху, підвищення професійних навичок водіїв, вивчення в автошколах основних відомостей про дорогу, вплив дорожніх умов на безпеку руху й умови експлуатації автомобілів, своєчасне інформування водіїв і пішоходів про умови руху на дорогах за допомогою засобів масової інформації, розширення й посилення реклами безпеки руху в школах і інших навчальних закладах та інше. Роль організації дорожнього руху у забезпеченні безпеки дорожнього руху поки ще недооцінюються. Різке підвищення небезпеки ДТП виникає в місцях поганих дорожніх умов, не забезпечених відповідною інформацією для водіїв і пішоходів, тобто елементами системи організації дорожнього руху. Серед таких небезпечних місць на ВДМ міст можна виділити: ділянки ВДМ, що дозволяють значно збільшити швидкість руху, місця, де частина автомобілів значно знижує швидкість з тих або інших причин (повороти, підйоми, обмеження видимості), у місцях злиття або перетинання транспортних потоків (перехрестя, примикання, з'їзди, перехідно-швидкісні смуги), у місцях, де зненацька можуть з'явитися пішоходи, велосипедисти й тварини (великі точки тяжіння, зупинки міського пасажирського транспорту, школи й інші навчальні заклади). Ситуація, що стосується безпечного руху в місті, ускладнюється тим, що практично всі загальноміські магістралі є напрямками зі змішаним, неспеціалізованим рухом. Тому, найчастіше, їхні параметри і якості відповідні для легкових автомобілів, не можуть відповідати іншим видам міського транспорту – вантажному, громадському, велосипедному й т.д. Це ще в більшій мірі має відношення до внутрішньомагістральних територій, на вулицях яких постійно зростає інтенсивність руху транспорту. Насамперед це пов'язане з тим, що магістралі загальноміського значення перевантажені й водії намагаються заощадити час, використовуючи вулиці, що проходять усередині житлових кварталів. У такий спосіб відбувається концентрація транспортних потоків на напрямках, по своїх планувальних параметрах, не призначених для інтенсивного руху транспорту й де дуже важко виконувати роботи з реконструкції. Розглянутий в атестаційній роботі магістра підрайон «Шулявка» знаходиться в межах Шевченківського району. Кількість населення району становить 223 тис. мешканців, площа забудованої території разом із прилягаючою зеленою зоною складає 25 км<sup>2</sup>. Серед десяти адміністративних районів м. Києва район займає по чисельності населення 7 місце й по площі – останнє 10 місце. В комплексі з цим розраховані конструкції дорожньо-транспортної споруди, вирішені питання організації та економіки будівництва, представлена оцінка екологічних показників шуму та забруднення на ділянках транспортної мережі підрайону.

**ПРОЕКТ КОМПЛЕКСНОЇ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЗАСТАРІЛОГО ЖИТЛОВОГО ФОНДУ, РОЗТАШОВАНОГО В КВАРТАЛІ, ОБМЕЖЕНОМУ ВУЛИЦЯМИ В. ВИННИЧЕНКА, АКАДЕМІКА ЯНГЕЛЯ, П. ЗАПОРОЖЦЯ ТА ЗАМОСТЯНСЬКОЮ В М. ВІННИЦЯ**

Житловий фонд, який знаходиться на території України – це будівлі часів СРСР, довговічність яких розрахована на 100-125 років експлуатації. Проте моральне зношення їх через швидкоплинність часу, росту будівництва новобудов, нових будівельних умов та норм, відбувається значно швидше. Застарілий житловий фонд зі зменшеними розмірами кухонь, ванн та ін. на даний час не задовольняє всіх вимог та уподобань сучасних людей XXI століття. Крім того, значна частина житла перебуває в незадовільному технічному стані через недостатнє фінансування заходів щодо його утримання, зберігається тенденція передчасного старіння даного фонду. Велика частина житла взагалі будувалась як тимчасове житло, яке не передбачало використання житлових площ понад 25-30 років. Відповідно, актуальним є питання проведення реконструкції такої забудови чи її повного знесення, а також формування комфортного міського середовища.

Розроблення пропозицій щодо комплексної реконструкції застарілого житлового фонду, розташованого в межах кварталу, обмеженого вулицями В. Винниченка, Академіка Янгеля, П. Запорожця та Замостянською в м. Вінниця, з благоустроєм території і формуванням комфортного житлового середовища.

Реконструкція житлового фонду - перебудова житлового фонду з метою поліпшення умов проживання, експлуатації, зміни кількості жилих квартир, загальної та жилої площі тощо, пов'язана із зміною геометричних розмірів, функціонального призначення, заміною окремих конструкцій, їх елементів, основних техніко-економічних показників, або знесення застарілого житлового фонду в кварталі (мікрорайоні) та будівництво нового житлового фонду кварталу (мікрорайону).

Застарілий житловий фонд - сукупність об'єктів житла до п'яти поверхів, крім садибної забудови, які за технічним станом не відповідають сучасним нормативним вимогам щодо безпечного і комфортного проживання, граничний строк експлуатації яких збіг або знос основних конструкційних елементів яких становить не менше 60 відсотків.

Містобудівний аналіз території проектування показав, що її функціональне використання відповідає чинній містобудівній документації та характеру використання суміжних територій. В ході аналізу сучасного стану використання та забудови території виявлено, що даний квартал містить більшість забудови, яка знаходиться в задовільному технічному стані. Крім того, є будинки, які необхідно знести, так як їх технічний стан є незадовільним. Також більшість елементів благоустрою не відповідають сучасним вимогам та не створюють зручності для руху мешканців даного кварталу. Щільнісні показники використання території проектування, такі як щільність населення, відсоток забудови, щільність забудови. Та також витрати житлової території на мешканця на сьогоднішній день нижчі від рекомендованих нормативною документацією значень.

Проведене дослідження дозволило зробити висновок, що в межах даної території необхідно буде виконати вибіркву реконструкцію забудови даного кварталу із застосуванням прийому до ущільнення. Здійснити запропоновані реконструктивні заходи запропоновано шляхом проведення капітального ремонту будинків, що перебувають в задовільному технічному стані, з метою для покращення їх технічного стану та якісних характеристик житла, що дозволить підвищити щільність вартості фондів, знесення забудови, що перебуває в незадовільному технічному стані та нового будівництва з підвищенням поверховості та обсягу житлового фонду в цілому в кварталі. Для створення комфортного міського середовища в роботі запропоновано розвинути систему об'єктів культурно-побутового обслуговування населення шляхом додаткового їх розміщення у вбудованих приміщеннях нової житлової забудови, а також здійснити благоустрій території кварталу.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ВУЛИЦІ РІДЗВЯНА В М. КОРОСТИШІВ

Міські вулиці та дороги - велика складова частина міського господарства, що потребує значних витрат на утримання та подальший розвиток. В сучасних умовах масштаби та темпи дорожнього будівництва суттєво впливають на розвиток всіх галузей міського господарства, задоволення потреб міста в вантажних та пасажирських перевезеннях, величину транспортних витрат.

Крім того, розвиток вулично-дорожньої мережі тісно пов'язаний з формуванням архітектурно-планувального обличчя міста, покращення санітарно-гігієнічних, культурно-побутових та естетичних умов життя мешканців міста. Вулично-дорожня мережа є стійким елементом міста. Територія, яку займають вулиці та дороги в сучасному місті, використовується не тільки для руху транспорту та пішоходів, але й для прокладання різноманітних інженерних мереж, розташування зелених насаджень та ін. Різноманітне призначення міських доріг та вулиць потребує їх оперативного розвитку та залучення на ці цілі великих матеріальних ресурсів з державного та міського бюджетів.

Коростишів - одне з найбільших міст Житомирської області, центр Коростишівського району. Розташоване воно на річці Тетерів в 28-ми кілометрах на північний схід від Житомира. Коростишів налічує близько 27 600 чоловік. Одна з вулиць розглядуваного міста вулиця Рідзвяна. 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. 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 магістраль загальноміського значення по вул. Рідзвяна і має світлофорне регулювання транспортного та пішохідного руху в одному рівні. На даний час проїжджа частина вул. Рідзвяна 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. Відповідно до Генерального плану Коростишева, основні заходи з розвитку вулично-дорожньої мережі передбачають комплексний розвиток магістральної мережі та вузла зовнішніх автошляхів міста з урахуванням напрямків територіального розвитку Коростишева 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, 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. Коростишів на 2025 рік.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ МІКРОРАЙОНУ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ РОСІЙСЬКА, ТРОСТЯНЕЦЬКА В М. КИЄВІ

При рішенні містобудівних задач 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 житлової забудови. За цими факторами розробляються карти, що відображають характер поширення кожного фактору 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.

Київ відноситься до міст, забудова яких формувалася протягом декількох століть. Останнім часом містобудівна діяльність направлена на знесення малоцінного фонду, перебудову багатопверхового капітального старого фонду, модернізацію і комплексний ремонт із переплануванням квартир .

Заходи щодо інженерного благоустрою розглядаються з позицій ті, що обумовлені необхідністю здійснення загальноміських планувальних заходів; параметри реконструкції повністю визначаються відповідними рішеннями генерального плану і потім деталізуються на наступних стадіях проєктування та ті, що 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.

На запропоновані проєктні пропозиції були розроблені розрахунково-проєктні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.



## ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ В М. ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ

Одним з пріоритетних завдань вдосконалення міського середовища в найближчий час має бути заміна нерентабельного виробництва на будівництво житла, об'єктів спортивного призначення, підвищення якості оточуючого середовища, конверсія територій промислової забудови. В останні часи, в зв'язку з складною спортивною ситуацією, що склалася в Україні, спортивні споруди міста в основному збудовані в 70-80 роках минулого століття не відповідають сучасним вимогам і потребують значних капіталовкладень з метою приведення до певних норм, тому будівлі фізичної культури та спорту стали особливо популярними серед забудовників. Мета будівництва спортивно-оздоровчих комплексів полягає в наданні городянам можливості відпочивати і оздоровлюватись цілий рік а також розширити сферу реалізації вільного часу, а так само при правильному розподілі інвестицій, досягти окупності і максимальної фінансової віддачі впродовж десятків років експлуатації, но для забезпечення успіху об'єктів спортивного призначення потрібно враховувати дизайнерські тенденції 21 століття, які створюють архітектурну виразність та привабливість спортивних арен.

Якісно новим образом дизайну можуть бути взаємодії з ергономікою в процесі ергодизайнерського проектування. Особлива цінність ергодизайнерського проектування як науково-проектної діяльності полягає в тому, що вона спрямована на забезпечення благополуччя людини в багатьох сферах його активних дій. В цілому «ергодизайн орієнтований на поліпшення якості життя людей, включаючи і життя на роботі», вважає В.М. Муніпов. Аналіз джерел дозволив встановити, що ергодизайн спортивних об'єктів можна розглядати не тільки і не стільки як оптимізує проектну діяльність, скільки як наукову. Підставою для гіпотези про самостійне науковому змісті ергодизайн можуть служити, з одного боку, базування на досягненнях психофізіології, наприклад, кольору і запаху (аромато-ергономіка і фітодизайн). З іншого боку, сучасні (поки ще не визнані масово) досягнення фізики вакууму та, зокрема, розробки питань торсійних полів, пов'язаних з формою об'єктів. Отже, актуальним завданням в сучасному світі є створення спортивно-оздоровчих комплексів, здатних задовольняти потреби сучасного суспільства, що неможливо без засобів ергодизайну. Пріоритетними в проектуванні стають індивідуальні особливості середовища і композиційні прийоми, створені за допомогою засобів ергодизайну. Атестаційна робота виконана з врахуванням досвіду проектування, будівництва та експлуатації діючих в Україні громадських будівель. В основу забезпечення нових архітектурно-планувальних рішень покладено впровадження прогресивних нових процесів і методів індустріального оздоблення будівель. Генеральним планом передбачається розміщення будівлі на вибраній території, благоустрій прилеглої території, зміни ландшафту. Розміщення будівлі на будівельному майданчику обмежене навколишньою забудовою та вулицями міста. Ландшафтні групи дерев, кущів, плодіві дерева, багаторічні трави, квіти складають основу озеленення ділянки, що проектується.

В проєкті були розроблені архітектурно-будівельні та містобудівні рішення і внаслідок яких виконано реконструкцію спортивної зони, а саме благоустрій тенісних кортів та інших спортмайданчиків, зокрема для грив футбол, гандбол, баскетбол та волейбол. Проведено низку заходів, розроблено шляхи вирішення існуючих проблем щодо оновлення території. Була складена технологічна карта на влаштування вентиляованого навісного фасаду. Розроблено будівельний генеральний план майданчика для зведення будівлі, з нанесенням на нього попередньо розрахованих тимчасових будівель і споруд, тимчасового водо забезпечення та електрозабезпечення. В даному проєкті було розраховано коефіцієнт протирадіаційного захисту першого поверху на випадок виникнення надзвичайної ситуації.

Атестаційна робота розроблена згідно вимог та правил охорони праці, техніки безпеки та охорони навколишнього середовища, які діють в Україні.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ АЕРОВОКЗАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ В М.ВІННИЦЯ

Сучасний аеропорт має перш за все задовольняти потреби населення України та інших держав у авіаційних послугах, гарантувати користувачам повітряного транспорту – пасажиром, клієнтурі, орендарям та іншим – рівні можливості щодо надання послуг, а також ефективно експлуатувати і розширювати виробничі потужності відповідно до потреб авіатранспортного ринку за умови убезпечення життя, здоров'я, майнових інтересів користувачів, дотримання чинних вітчизняних і міжнародних умов, норм, правил функціонування аеропорту.

Одним з напрямів даної стратегії є розбудова сучасних термінальних пасажирських та вантажних комплексів (мультимодальних логістичних центрів) в аеропортах за рахунок їх власників та/або механізмів державно-приватного партнерства із забезпеченням міжнародних стандартів. Реконструкція аеровокзального комплексу позитивно впливатиме на місцеву, регіональну та національну економіку, призведе до відкриття додаткових рейсів, які можуть бути залучені завдяки збільшенню пропускнуї спроможності аеропорту, а також створить передумови соціальних та екологічних переваг внаслідок зменшення кількості скасованих рейсів та зменшення викидів вуглекислого газу. Таким чином, реконструкція аеропорту «Вінниця» має пряму вигоду для міста, авіакомпаній та пасажирів. Ці вигоди включають скорочення витрат на експлуатацію повітряних суден, вартості часу перевезення пасажирів, зменшення експлуатаційних витрат на управління повітряним рухом та експлуатацію аеропортів, підвищення безпеки та екологічні переваги від скорочення небезпечних викидів в атмосферу.

Програмою розвитку міста передбачено відновлення постійного авіаційного сполучення з іншими містами держави та світу у кількості 20-24 рейсів на добу. Для забезпечення сталості авіаційних сполучень усі будівлі та споруди аеропорту повинні відповідати міжнародним стандартам ІКАО, вимогам нормативних документів та забезпечення комфорту пасажирів. Будівля пасажирського терміналу аеропорту «Вінниця» побудована в 1985 році та на початку планувалась, як регіональний аеровокзал, в результаті чого ряд функціональних приміщень, які висувуються до міжнародного терміналу відсутні, в результаті чого створюються складності у обслуговуванні пасажирів міжнародних рейсів.

Для забезпечення потреб міста послугами з авіаперевезень передбачено проведення реконструкції будівлі аеровокзалу з виділення функціональних зон аеровокзалу, розподіл пасажирських потоків приліт та виліт, забезпечення потреб маломобільних груп. При проведенні реконструкції аеровокзального комплексу передбачається розподіл будівлі на функціональні зони без зміни її геометричних розмірів: зону загального доступу, стерильну зону та службові зони ( прикордонну та митну). Усі функціональні приміщення, які запропоновані в рамках проведення реконструкції відповідатимуть вимогам нормативних документів. Запропоновані рішення дозволяють оптимізувати рух пасажирів в будівлі, розділити потоки прибуваючих та відлітаючих пасажирів.

Наразі важливим, проте на вирішеним, питанням в інтегруванні аеропорту в міське середовище є відновлення постійного транспортного сполучення аеропорту з містом. Для забезпечення транспортного зв'язку аеропорту з транспортними вузлами міста, залізничним вокзалом та автовокзалом «Західний» передбачається запуск двох маршрутів автобусів в режимі шатл ( без зупинок по місту). В результаті виходу на програмні показники пасажироперевезень на 2030 рік річна кількість перевезених пасажирів становитиме понад 500 тис. на рік, що позитивно позначатиметься на інвестиційній привабливості міста, сприятиме розвитку туризму, виробництва та технологій. Реалізацією запропонованих рішень вирішується основна містобудівна задача – аеропорт інтегрується в транспортну інфраструктуру міста та стає складовою частиною міського господарства, а також м.Вінниця отримує сучасний пасажирський термінал, який дозволить аеропорту «Вінниця» зайняти провідну позицію на ринках авіаційних перевезень.

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ПІДРАЙОНІ ПІВДЕННА БОРЩАГІВКА СВЯТОШИНСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЇВ**

Із зростанням 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 інфраструктури та вулично-дорожньої мережі – 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 основна увага приділена створенню комфорту зовнішнього середовища мешкання людини. Інакше кажучи, темою проектування є реконструкція та підвищення транспортної інфраструктури міських територій. Основним завданням підвищення транспортної інфраструктури міст - є 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. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

## ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ПІДРАЙОНІ ЗАМОСТЯ У М. ВІННИЦЯ

Зростання автомобільного парку та інтенсивності дорожнього руху у містах привели до зниження швидкості руху, виникнення затримок у транспортних вузлах, погіршення умов руху, зростання аварійності на вулично-дорожній мережі, збільшення загазованості та рівня шуму у міській забудові. Постійне зростання кількості транспортних засобів не відповідає темпам розвитку ВДМ. Всі транспортні проблеми характерні для м. Вінниці, що розташоване на відстані 258 км автодорогою або 221 км залізницею від м. Києва. Місто Вінниця займає площу 113,2 км<sup>2</sup>, населення складає 369,8 тис. мешканців у 2019 році. За останні роки показник рівня автомобілізації у м. Вінниці зростає неспинно. Сьогодні показник рівня автомобілізації у місті оцінюється, як 162 автомобілів на тисячу мешканців міста. Постійне зростання кількості транспортних засобів ставить задачу системного підходу до вирішення питань відповідності існуючої міської транспортної інфраструктури її можливостям пропускати навантаження, яке формується для неї у кожному місті. Сучасний період розвитку диктує умови, в яких можливості транспортної інфраструктури знаходяться в стадії вичерпання або вичерпані. В даному випадку потрібен пошук інтенсивних резервів для вирішення задачі. Це можливе при наявності готовності для вирішення питань на законодавчому та виконавчому рівнях.

Для дослідження на карті міста виділений підрайон площею 1-3 км<sup>2</sup>. Проведені документальні та експериментальні дослідження. В результаті отримані дані та дана оцінка щодо розташування об'єктів транспортної та соціальної інфраструктури, особливостей функціонування загальноміського пасажирського транспорту, організації та регулювання дорожнього руху, рівня аварійності, інтенсивності руху транспорту та пішоходів, пропускної здатності ділянок вулично-дорожньої мережі. На основі отриманих даних та спеціальних літературних джерел згідно діючих нормативних містобудівних документів представлені варіанти удосконалення транспортної інфраструктури, в цілому у підрайоні (загальна схема заходів) та окремо на двох ділянках вулично-дорожньої мережі. Представлені заходи удосконалення транспортної інфраструктури відносяться до рівнів організаційних та реконструктивних заходів. В комплексі з цим розраховані конструкції дорожньо-транспортної споруди, вирішені питання організації та економіки будівництва, представлена оцінка екологічних показників шуму та забруднення на ділянках транспортної мережі підрайону. Таким чином, представлена комплексна оцінка міської території з точки зору транспортної інфраструктури на різних рівнях містобудівного проектування. Роль ОДР у забезпеченні безпечного дорожнього руху поки ще недооцінюються. Різка підвищення небезпеки ДТП виникає в місцях поганих дорожніх умов, не забезпечених відповідною інформацією для водіїв і пішоходів, тобто елементами системи ОДР. Серед таких небезпечних місць на ВДМ міст можна виділити: ділянки ВДМ, що дозволяють значно збільшити швидкість руху, місця, де частина автомобілів значно знижує швидкість з тих або інших причин, у місцях злиття або перетинання транспортних потоків, у місцях, де зненацька можуть з'явитися пішоходи, велосипедисти.

Ситуація, що стосується безпечного руху в місті, ускладнюється тим, що практично всі магістралі є напрямками зі змішаним, неспеціалізованим рухом. Тому, найчастіше, їхні параметри і якості відповідні для легкових автомобілів, не можуть відповідати іншим видам міського транспорту – вантажному, загальноміському, велосипедному й т.д. Постійно зростає інтенсивність руху транспорту на житлових вулицях. Більшою мірою це пов'язане з тим, що магістралі перевантажені і водії використовують вулиці, що проходять усередині житлових кварталів та мікрорайонів. У такий спосіб відбувається концентрація транспортних потоків на напрямках, по своїх планувальних параметрах, не призначених для інтенсивного руху транспорту та незахищених від екологічних наслідків зростання рівня автомобілізації.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ МІКРОРАЙОНУ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ ПАВЛА ЧУБИНСЬКОГО ТА КОСТЯНТИНА ЗАСЛОНОВА В М. КИЄВІ

Основним призначенням будівництва завжди було створення необхідної для існування людини життєвого середовища, характер і комфортабельність якої визначалися рівнем розвитку суспільства, його культурою, досягненнями науки і техніки. Це життєве середовище, назване будівництвом, втілюється в будинках, що мають внутрішній простір, комплексах будинків і споруджень, які організують зовнішній простір - вулиці, площі і міста. При виконанні проекту, були поставлені такі задачі: забезпечення населення належним житлом, а саме комфортні нові будинки з достатньою кількістю зелених насаджень, майданчиків для відпочинку дорослого населення та дошкільнят, надання цим мешканцям можливість розв'язати одну з найважливіших проблем сучасності, зберігання автівок, так щоб вони не забруднювали навколишнє середовище и не заважали проїзду іншого автотранспорту, раціональна функціонально-планувальна організація території, котра повинна забезпечувати оптимальні умови проживання, взаємозв'язку з природнім оточення та є передумовою для створення багатоманітних композиційних рішень.

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. Вирішення цих проблем вимагає значних капіталовкладень, ефективність використання яких залежить від обґрунтованості проектних рішень.

Для вирішення проблем які були перед нами поставлені, а саме: забезпечення населення належним житлом, майданчиків для відпочинку дорослого населення та дошкільнят; надання території під автотранспорт були використанні спеціальні техніко-економічні розрахунки і обґрунтування обсягів і черговості заходів щодо вдосконалення цієї території. Був проведений ретельний аналіз усіх факторів санітарно-гігієнічного стану території, які і визначають так званий містобудівний ефект. Який був вдосконалений і приведений до майже ідеальних умов проживання мешканців цього мікрорайону. Економічне обґрунтування складу та послідовності реконструктивних заходів охоплює такі етапи робіт: аналіз існуючого стану забудови, а це 60% садибної забудови яка зноситься і на місті неї зростатимуть нові багатоповерхові будинки з комфортним житлом, розроблення генерального плану з розрахунками ТЕП та балансу територій, благоустрій та озеленення житлової групи з використання малих архітектурних форм, організація поверхневого стоку води, вдосконалення рекреаційної зони навколо вже існуючого озера, проектування нових пішохідних доріжок та мощень, максимальне обмеження впливу негативних та шкідливих факторів на мешканців цього мікрорайону, з дотриманням усіх норм і правил. Розташування будівель та споруд на ділянці обумовлено протипожежними, санітарними розривами, створенням архітектурної виразності забудови. Орієнтація забезпечує нормативну інсоляцію потрібних приміщень. Зонування території передбачено виходячи із санітарно-гігієнічних, технологічних, функціональних і інших нормативних вимог. Заїзди та проїзди забезпечують зручний доступ транспорту до будівель та доступ пішоходів до споруд і майданчиків. Територія ділянки підлягає благоустрою і озелененню.

Вільна від забудови і заощення територія підлягає благоустрою та озелененню. У розробленому проекті благоустрою включено проект озеленення території. Проект розроблено з урахуванням прокладки інженерних мереж і дотримання чинних норм, щодо посадки декоративних дерев і чагарників. В проекті використано широкий асортимент рослин, характерних для цієї кліматичної зони, а також рослин з високо декоративними якостями. Передбачено створення газонів та квітників.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОГО ВУЗЛА НА ПІДХОДІ ДО МОСТА ПАТОНА (ПРАВИЙ БЕРЕГ) В М. КИЄВІ

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. Були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ  
ІНФРАСТРУКТУРИ У ПІДРАЙОНІ ІНТЕРНАЦІОНАЛЬНА ПЛОЩА  
ШЕВЧЕНКІВСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЇВ**

У розвитку основних напрямків організації дорожнього руху варто виділити наступні завдання: дослідження транспортних, пішохідних потоків і дорожньо-транспортних випадків, виявлення місць підвищеної небезпеки для руху транспортних коштів і пішоходів і розробка заходів по їхній ліквідації, виявлення вузьких місць на вулично-дорожній мережі і розробка заходів щодо підвищення пропускної здатності доріг, розробка раціональних схем руху транспортних потоків і їхнє коректування відповідно до зміни умов і потреб у режимах руху транспорту і пішоходів, впровадження в експлуатацію нових технічних засобів керування рухом, оцінка ефективності впроваджуваних заходів щодо організації й регулювання дорожнього руху, прогнозування розвитку дорожнього руху. На практиці ці завдання тісно зв'язані між собою. Так, розробка раціональних схем руху для транспортних і пішохідних потоків сприяє скороченню непродуктивних затримок і ДТП. Ліквідація місць підвищеної небезпеки, як правило, одночасно сприяє підвищенню швидкості руху транспортних коштів. Коректування схем організації руху відповідно до змін обстановки підвищує зручність руху й т.п. Зручність руху насамперед - це можливість безпечно й з мінімальною втратою часу пересуватися по дорогах має й більше широкий зміст. У поняття зручності входить легкість орієнтування водіїв і пішоходів по потрібних маршрутах, тобто наявність достатньої інформації. Зручність користування масовим пасажирським транспортом забезпечується не тільки розміщенням зупинок поблизу центрів пасажироутворення, але й вдалим взаємним розташуванням у пересадних вузлах. Створення мережі тимчасових автостоянок є не тільки необхідною умовою зручності користування індивідуальними легковими автомобілями, але й служить для розвантаження проїзної частини магістралей. Важливо відзначити, що оперативні міри організації руху по ліквідації заторів можуть мати ефект тільки в межах певної інтенсивності руху, тому що відомі методи можуть у самих оптимальних випадках забезпечити підвищення пропускної здатності смуги не більше ніж на 25-30%. Тому, якщо обсяг транспортного потоку систематично перевищує величину 1000 од/г на кожній смузі, необхідні заходи щодо реконструкції й розвитку вулично-дорожньої мережі, у тому числі будівництво розв'язок у різних рівнях. Кожна розробка по організації руху повинна ґрунтуватися на аналізі необхідних даних. Тому першим етапом повинне бути одержання інформації про параметри зично-дорожньої мережі, стані дорожніх умов і аварійності, характеристики транспортних і пішохідних потоків. При розробці конкретного заходу необхідний комплексний підхід до рішення поставленого завдання з урахуванням вимог комплексу автомобіль - водій - дорога комплексність повинна проявлятися також у тім, щоб ураховувати одночасно інтереси й вимоги обох найважливіших груп власників руху - водіїв і пішоходів при введенні будь-яких обмежень у русі транспортних потоків і пішоходів необхідно враховувати, що обмеження жодною мірою не ліквідує потреб в тих або інших діях, при впровадженні заходів щодо вдосконалення організації руху необхідно забезпечити елементарні дорожні умови безпеки. Нерідко при розробці заходів щодо організації дорожнього руху виникають альтернативні напрямки, що вимагають дати перевагу якомусь напрямку на перехресті й т.п. У цьому випадку необхідно розглянути й урахувати обсяги руху загального транспортного потоку, пішоходів, маршрутних транспортних засобів і умови їхньої безпеки. При впровадженні зводів щодо організації руху, а також передбачуваних обстеженнях необхідно забезпечити широку інформацію учасників руху, бажано попередню за часом і відстанню, що необхідно для скорочення або повної ліквідації періоду звикання учасників руху до змінених умов для оцінки ефективності кожного значного заходу щодо зміни організації руху необхідно водити спостереження за рухом до й після здійснення заходу.

## УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ПІДРАЙОНІ ПОДІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЇВ

В розвинених країнах світу екологічна ситуація, що складається у містах, а особливо у столицях, є предметом особливої уваги офіційної влади всіх рівнів, політичних партій і громадських рухів, засобів масової інформації та широких верств населення. Екологічна ситуація міст - «дзеркало», в якому відбивається рівень соціально-економічного становища країни, тому не випадково інформація про екологічну ситуацію в розвинених країнах загальнодоступна і займає одне з провідних місць у політичному та громадському житті суспільства. У цілому в усьому світі робляться значні зусилля з озеленення та благоустрою міського господарства. Підвищена загазованість і запиленість повітря, несприятливі фізико-механічні властивості ґрунту, асфальтове покриття вулиць та площ, наявність підземних комунікацій і споруд у зоні кореневої системи, додаткове освітлення рослин у нічний час, механічні пошкодження та інтенсивний режим використання міських насаджень населенням - все це надає постійне негативний вплив на життєдіяльність рослин в умовах міського середовища і призводить до передчасного відмирання дерев, задовго до настання природної старості. Чималу роль в процесі деградації природного середовища і погіршення здоров'я населення відіграє промислове виробництво, і зокрема хімічна галузь, яка тільки за обсягом скидання забруднених стічних вод займає друге місце серед промислових виробництв.

Накопичення транспортних засобів на ВДМ міста визиває необхідність всебічного комплексного підходу до питання підвищення безпеки руху транспорту та пішоходів. Комплекс заходів підвищення безпеки руху складається із трьох головних напрямків: будівництво споруд, що забезпечують необхідний рівень утримання існуючої кількості транспортних засобів на території міста – стоянки, гаражі, автозаправні комплекси, станції технічного обслуговування, мережа пунктів авто торгівлі. Реконструкція ділянок ВДМ, які втратили можливість пропускати необхідну кількість транспортних засобів – дорожньо-транспортні споруди в різних рівнях. Роль ОДР у забезпеченні безпечного дорожнього руху, що є найбільш дешевим методом, поки ще недооцінюється. Різке підвищення небезпеки ДТП виникає в місцях поганих дорожніх умов, не забезпечених відповідною інформацією для водіїв і пішоходів, тобто елементами системи ОДР. Ситуація, що стосується безпечного руху в місті, ускладнюється тим, що практично всі магістралі є напрямками зі змішаним, неспеціалізованим рухом. Тому, найчастіше, їхні параметри і якості відповідні для легкових автомобілів, не можуть відповідати іншим видам міського транспорту – вантажному, загальноміському, велосипедному й т.д. Постійно зростає інтенсивність руху транспорту на житлових вулицях. Більшою мірою це пов'язане з тим, що магістралі перевантажені і водії використовують вулиці, що проходять усередині житлових кварталів та мікрорайонів. У такий спосіб відбувається концентрація транспортних потоків на напрямках, по своїх планувальних параметрах, не призначених для інтенсивного руху транспорту та незахищених від екологічних наслідків зростання рівня автомобілізації. Мета атестаційної роботи: аналіз ВДМ у підрайоні міста та виявлення небезпечних ділянок ВДМ для проведення першочергових заходів із ОДР та оцінка по економічних показниках. Аналіз ВДМ підрайону складається із таких етапів: аналіз розташування об'єктів тяжіння транспорту та пішоходів, аналіз схеми загальноміського пасажирського транспорту. Аналіз організації та безпеки руху транспорту та пішоходів у підрайоні, аналіз пропускної здатності ділянок ВДМ, Після аналізу існуючої у підрайоні дорожньо-транспортної ситуації спеціальних та нормативних документів обґрунтовується необхідність виконання комплексу заходів із будівництва, реконструкції та ОДР. На найбільш небезпечних ділянках ВДМ пропонується введення першочергових заходів з ОДР. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.



## РЕКОНСТРУКЦІЯ МАГІСТРАЛІ ЗАГАЛЬНОМІСЬКОГО ЗНАЧЕННЯ ПРОСПЕКТ ПЕРЕМОГИ В М. КИЄВІ

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 поступаючись при цьому невуличному 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.

Площа Перемоги розташована у Шевченківському районі між проспектом Перемоги, бульваром Тараса Шевченка, вулицями Воровського, Золотоустівською, Дмитрівською, Олесья Гончара, Саксаганського і Старовокзальною. В проекті розглядається три основні типи планувальних рішень для даного перетину: перетин типу кільце, ромбовидний перетин зі зміною сторонності 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 сторонності 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 організацію будівництва розрахована технологічна карта на влаштування асфальтобетонного покриття також був складений кошторис на певний етап будівництва та розроблена охорона праці.

## УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ПІДРАЙОНІ ТРОЄЩИНА ДЕСНЯНСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЇВ

Процес автомобілізації, що розвернувся з особливою силою після закінчення першої світової війни, вже до кінця 30-х років визвав 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, в яких відсутній масовий транспорт і всі пасажирські перевезення здійснюються на легкових автомобілях. Це в свою чергу викликало такі ускладнення і поставило перед містами настільки тяжко вирішувані задачі, що деякі американські спеціалісти повинні тепер визнати, що «європейський шлях» розвитку, при якому велика частина пасажирських перевезень виконується засобами суспільного транспорту, являється більш правильним.

Мала пропускна 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.

Швидкі темпи зростання автомобільного парку в містах призвели до різкого підвищення інтенсивності дорожнього руху та, як наслідок цього, до зниження швидкості руху транспорту, виникненню значних затримок в транспортних вузлах, підвищенню рівня загазованості та шуму в міській забудові, зростанню аварійності на вулично-дорожній мережі (ВДМ). Ця проблема набуває особливого значення, оскільки швидкий процес автомобілізації призводить до безперервного надходження до числа учасників руху нових водіїв, які не мають великого досвіду управління автомобілями в умовах інтенсивного руху. На проблему впливають також і швидкі темпи зростання кількості транспортних засобів порівняно з темпами зростання ВДМ та удосконаленням її технічного рівня. Основний показник автомобілізації в місті Києві - це кількість транспортних засобів, які припадають на 1000 жителів. Для підвищення рівня безпеки дорожнього руху по ВДМ необхідне виконання наступних вимог: чітке дотримання водіями та пішоходами правил дорожнього руху (ПДР), задовільний технічний стан автомобіля, забезпечення конструкцією автомобіля вимог нормальної роботи водія (гарна видимість, надійна тормозна система, легкість управління і т.п.), відповідність планувальних характеристик дороги розрахунковій інтенсивності руху та заданій швидкості, підтримання відповідними дорожніми службами транспортно-експлуатаційних характеристик дороги (рівність, зчеплення шини з покриттям), своєчасне усунення впливу зовнішніх кліматичних факторів (гололід, опади, снігові заноси) на умови руху, підвищення професійних навичок водіїв, вивчення в автошколах впливу дорожніх умов на безпеку руху та умов експлуатації автомобілів, удосконалення ОДР, застосування технічних засобів нового покоління, своєчасне інформування водіїв та пішоходів про зміни в умовах руху на дорогах за допомогою засобів масової інформації, розширення та посилення реклами безпеки руху в школах та інших навчальних закладах. Таким чином, питання підвищення безпеки руху можуть бути вирішені тільки загальними зусиллями спеціалістів різних областей міського господарства. Перелік заходів по ОДР, запропонованих в проекті відноситься до методів, що дозволяють внести зміни в існуючу організацію руху з мінімальними грошовими затратами.

## УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ПІДРАЙОНІ ПРОСПЕКТУ КОЦЮБІНСЬКОГО У М. ВІННИЦЯ

Зростання автомобільного парку та інтенсивності дорожнього руху у містах привели до зниження швидкості руху, виникнення затримок у транспортних вузлах, погіршення умов руху, зростання аварійності на вулично-дорожній мережі (ВДМ), збільшення загазованості та рівня шуму у міській забудові. Постійне зростання кількості транспортних засобів не відповідає темпам розвитку ВДМ. За останні 15 років показник рівня автомобілізації у м. Києві зростає невідповідно. Так, з 1999 по 2002 рік (за три роки) рівень автомобілізації зріс на 14% та становив 228. У 2007 році цей рівень сягнув показника 280, у 2008 році в м. Києві був зареєстрований 1 млн. автомобілів, що привело до різкого зростання кількості ДТП у 10 разів. Сьогодні показник рівня автомобілізації у місті оцінюється, як 350 - 400.

Для підвищення безпеки руху необхідно проведення комплексних заходів. Значна їх частина пов'язана з удосконаленням конструкції автомобілів або пасивної безпеки. Але велику роль грає підвищення рівня організації дорожнього руху (ОДР) по дорогах та реклама безпеки руху серед всіх учасників руху, особливо школярів. Роль ОДР у забезпеченні безпечного дорожнього руху поки ще недооцінюються. Різне підвищення небезпеки ДТП виникає в місцях поганих дорожніх умов, не забезпечених відповідною інформацією для водіїв і пішоходів, тобто елементами системи ОДР. Серед таких небезпечних місць на ВДМ міст можна виділити: ділянки ВДМ, що дозволяють значно збільшити швидкість руху, місця, де частина автомобілів значно знижує швидкість з тих або інших причин (повороти, підйоми, обмеження видимості), у місцях злиття або перетинання транспортних потоків (перехрестя, примикання, з'їзди, перехідно-швидкісні смуги), у місцях, де знезацька можуть з'явитися пішоходи, велосипедисти (великі точки тяжіння, зупинки загальноміського пасажирського транспорту, школи та дитячі дошкільні заклади). Ситуація, що стосується безпечного руху в місті, ускладнюється тим, що практично всі магістралі є напрямками зі змішаним, неспеціалізованим рухом. Тому, найчастіше, їхні параметри і якості відповідні для легкових автомобілів, не можуть відповідати іншим видам міського транспорту - вантажному, загальноміському, велосипедному й т.д. Постійно зростає інтенсивність руху транспорту на житлових вулицях. Більшою мірою це пов'язане з тим, що магістралі перевантажені і водії використовують вулиці, що проходять усередині житлових кварталів та мікрорайонів. У такий спосіб відбувається концентрація транспортних потоків на напрямках, по своїх планувальних параметрах, не призначених для інтенсивного руху транспорту та незахищених від екологічних наслідків зростання рівня автомобілізації.

Нерідко при розробці заходів щодо організації дорожнього руху виникають альтернативні напрямки, що вимагають дати перевагу якомусь напрямку на перехресті й т.п. У цьому випадку необхідно розглянути й урахувати обсяги руху загального транспортного потоку, пішоходів, маршрутних транспортних засобів і умови їхньої безпеки. При впровадженні заходів щодо організації руху (зміни схем, введення обмежень), а також передбачуваних обстеженнях необхідно забезпечити широку інформацію учасників руху, бажано попередню за часом і відстанню, що необхідно для скорочення або повної ліквідації періоду звикання учасників руху до змінених умов. Для оцінки ефективності кожного значного заходу щодо зміни організації руху необхідно проводити спостереження за рухом до й після здійснення заходу. Тільки зіставлення характеристик руху, отриманих при цих дослідженнях, і виявлення позитивних змін може свідчити про ефективність нового рішення й доцільності його подальшого використання.

Тому проектування мікрорайонів 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.

## УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ПІДРАЙОНІ БЕРЕЗНЯКИ ДНІПРОВСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЇВ

Розглянутий в атестаційній роботі Дніпровський район, є районом, розташованим на території лівобережної частини міста Києва. Кількість населення району становить 330 тис. чоловік, а площа забудованої території разом із прилягаючою зеленою зоною досягає 5500 га або 55 км<sup>2</sup>. Серед десяти адміністративних районів м. Києва Дніпровський район займає по чисельності населення 2 місце й по площі – 3 місце. Ситуація, що стосується безпечного руху в місті, ускладнюється тим, практично всі загальноміські магістралі є напрямками зі змішаним, неспеціалізованим рухом. Тому, найчастіше, їхні параметри і якості відповідні для легкових автомобілів, не можуть відповідати іншим видам міського транспорту – вантажному, громадському, велосипедному й т.д. Це ще в більшій мірі має відношення до внутрішньомагістральних територій, на вулицях яких постійно зростає інтенсивність руху транспорту. Насамперед це пов'язане з тим, що магістралі загальноміського значення перевантажені й водії намагаються заощадити час, використовуючи вулиці, що проходять усередині житлових кварталів. У такий спосіб відбувається концентрація транспортних потоків на напрямках, по своїх планувальних параметрах, не призначених для інтенсивного руху транспорту й де дуже важко виконувати роботи з реконструкції. У такому випадку тут же відразу встає питання екологічного захисту тихих житлових кварталів від наслідків росту рівня автомобілізації.

Для підвищення безпеки руху необхідно проведення комплексу заходів. Значна їх частина пов'язана з удосконаленням конструкції автомобілів або пасивної безпеки. Велику роль грає підвищення дисципліни руху по дорогах та реклама безпеки руху серед водіїв, населення, особливо школярів. Значне підвищення безпеки руху можливо при удосконаленні методів проектування вулиць та доріг, технологій виконання дорожньо-будівельних робіт при умові досягнення рівності та шороховатості покриття в процесі будівництва та експлуатації дороги. Велику роль тут грає використання раціональних методів організації дорожнього руху або методів активної безпеки, що дає можливість підвищити безпеку руху без великих витрат. Роль ОДР у забезпеченні безпеки дорожнього руху поки ще недооцінюються. Різке підвищення небезпеки ДТП виникає в місцях поганих дорожніх умов, не забезпечених відповідною інформацією для водіїв і пішоходів, тобто елементами системи ОДР. Серед таких небезпечних місць на ВДМ міст можна виділити: ділянки ВДМ, що дозволяють значно збільшити швидкість руху, місця, де частина автомобілів значно знижує швидкість з тих або інших причин (повороти, підйоми, обмеження видимості), у місцях злиття або перетинання транспортних потоків (перехрестя, примикання, з'їзди, перехідно-швидкісні смуги), у місцях, де зненацька можуть з'явитися пішоходи, велосипедисти й тварини. Найнебезпечнішими вважаються ділянки дороги, які характеризуються недостатньою шириною проїзної частини, недостатньою видимістю в плані й профілі, різкою несподіваною зміною напрямку дороги, нерегульованим перетинанням транспортних і пішохідних потоків, відсутністю смуг розгону й гальмування, великими ухилами.

Значне число ДТП відбувається при незадовільному плануванні перетинань, що створюють у водіїв невірне сприйняття про напрямок дороги. Звичайні засоби організації руху в цьому випадку малоефективні. У цих випадках потрібне чітке позначення напрямків основної дороги: озеленення, засоби орієнтування, дорожні знаки.

Ефективним способом забезпечення безпечного проїзду перетинання в одному рівні є каналізування руху по напрямках з виділенням для кожного напрямку самостійних смуг руху за допомогою розмітки й направляючих острівців і розосередження конфліктних точок перетинання транспортних потоків.

На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

## УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ПІДРАЙОНІ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ У М. ВІННИЦЯ

Для підвищення безпеки руху необхідно проведення комплексних заходів. Значна їх частина пов'язана з удосконаленням конструкції автомобілів або пасивної безпеки. Але велику роль грає підвищення рівня організації дорожнього руху (ОДР) по дорогах та реклама безпеки руху серед всіх учасників руху, особливо школярів. Роль ОДР у забезпеченні безпечного дорожнього руху поки ще недооцінюються. Різка підвищення небезпеки ДТП виникає в місцях поганих дорожніх умов, не забезпечених відповідною інформацією для водіїв і пішоходів, тобто елементами системи ОДР. Серед таких небезпечних місць на ВДМ міст можна виділити: ділянки ВДМ, що дозволяють значно збільшити швидкість руху, місця, де частина автомобілів значно знижує швидкість з тих або інших причин (повороти, підйоми, обмеження видимості), у місцях злиття або перетинання транспортних потоків (перехрестя, примикання, з'їзди, перехідно-швидкісні смуги), у місцях, де зненацька можуть з'явитися пішоходи, велосипедисти (великі точки тяжіння, зупинки загальноміського пасажирського транспорту, школи та дитячі дошкільні заклади). Ситуація, що стосується безпечного руху в місті, ускладнюється тим, що практично всі магістралі є напрямками зі змішаним, неспеціалізованим рухом. Тому, найчастіше, їхні параметри і якості відповідні для легкових автомобілів, не можуть відповідати іншим видам міського транспорту – вантажному, загальноміському, велосипедному й т.д. Постійно зростає інтенсивність руху транспорту на житлових вулицях. Більшою мірою це пов'язане з тим, що магістралі перевантажені і водії використовують вулиці, що проходять усередині житлових кварталів та мікрорайонів. У такий спосіб відбувається концентрація транспортних потоків на напрямках, по своїх планувальних параметрах, не призначених для інтенсивного руху транспорту та незахищених від екологічних наслідків зростання рівня автомобілізації. Як показала практика проектування, для зниження показників загазованості території від транспортних потоків і наближення їх величин до нормативних необхідно, щоб рух транспорту по вулично-дорожній мережі був неперервним або безперервним. В цьому випадку на даному перетинанні рух транспорту й пішоходів переривається за допомогою світлофорного об'єкту та дорожніх знаків “Головна дорога” та “Дати дорогу”. Постійний потік транспорту на головному напрямку (вул. Магістратська) викликає великі затримки для лівоповоротних потоків по вул. Магістратська. Можливо знизити показники, застосувавши адаптивне регулювання на перехресті за допомогою світлофора. Залежно від інтенсивності руху транспорту, що реєструється за допомогою спеціальних датчиків, відбувається зміна сигналів на світлофорному об'єкті. Це дозволяє пропустити транспортний потік з мінімальними затримками на світлофорі. Внесення змін у конструкцію транспортних засобів шляхом установки фільтрів, що знижують токсичність вихлопних газів і знімають проблему викидів окису вуглецю. Заборона стоянки транспортних засобів, у тому числі із працюючими двигунами в зоні перехрестя. Удосконалення організації дорожнього руху на перетинанні для правильного розподілу автомобілів на під'їзді до перехрестя: нанесення дорожньої розмітки на проїзну частину, перенесення зупинок автобуса й маршрутних таксі у кишені, організація зупинок трамваю, встановлення пішохідних огорожень у зоні зупинок та спеціального звукового сигналу для транспорту, який пропускає пішоходів – пасажирів, що сідають до рухомого складу трамваю, заборона стоянки автомобілів у зоні перехрестя. розглянута територія перетинання вул. Магістратська - вул. Соборна є дискомфортною, тому що показники рівня шуму території перевищують нормативне на 6% і на 8%, а забруднення вище нормативного в 9 разів і 12 разів. Тому необхідно вжити певних заходів щодо зниження показників. Всі кінцеві рішення прийняті з врахуванням містобудівних норм та не суперечать головному закону України.

## Навчальна група МБ -18-1Л(М)

Библик І.Т.

### «Реконструкція багатоповерхового житлового будинку з переплануванням та розширенням приміщень 1-го поверху під школу дитячої творчості в м.Золочів Львівської області»

Розроблено проектні пропозиції – запроектовано фасад, плани, план покрівлі, фундаментів, перекриття, розрізи, генплан.

В конструктивному розділі розраховано монолітне безбалочне перекриття та монолітну колону.

В розділі організація будівництва розроблено проектно-технологічну документацію з технології та організації де запроектовано технологічні карти на влаштування монолітного перекриття та утеплення фасаду, розроблений і проаналізований будівельний генеральний план та календарний графік.

В економічному розділі складено об'єктний та локальні кошториси на загальнобудівельні роботи, внутрішні сантехнічні роботи, внутрішні електромонтажні роботи, внутрішні низькострумні роботи, розраховано договірну ціну та техніко-економічні показники проекту.

В розділі охорони праці приведені основні рішення по охороні праці, техніки безпеки та навколишнього довкілля.

**Метою даної роботи є** реконструкція багатоповерхового житлового будинку з переплануванням та розширенням приміщень 1-го поверху під школу

Віхоть І.М.

### «Будівництво готелю «Едельвейс» на 50 місць з конференц-залом, рестораном та підземним паркінгом по вул.Пасічна в м.Львові»

Розроблено проектні пропозиції – запроектовано фасад, плани, план покрівлі, фундаментів, перекриття, розрізи, генплан.

В конструктивному розділі розраховано монолітне безбалочне перекриття та монолітний сходовий марш з площадками.

В розділі організація будівництва розроблено проектно-технологічну документацію з технології та організації де запроектовано технологічні карти на влаштування монолітного перекриття та влаштування плоскої покрівлі з рулонних матеріалів, розроблений і проаналізований будівельний генеральний план та календарний графік.

В економічному розділі складено об'єктний та локальні кошториси на загальнобудівельні роботи, внутрішні сантехнічні роботи, внутрішні електромонтажні роботи, внутрішні низькострумні роботи, розраховано договірну ціну та техніко-економічні показники проекту.

В розділі охорони праці приведені основні рішення по охороні праці, техніки безпеки та навколишнього довкілля.

**Актуальність теми** полягає у тому, що розроблення раціональних об'ємно-планувальних рішень та засобів розміщення є важливою складовою розробки проектів, створення сучасних об'єктів готельно-ресторанного господарства.

**Метою даної роботи є** проектування готелю «Едельвейс» на 50 місць з конференц-залом, рестораном та підземним паркінгом по вул. Пасічна в м. Львові.

Головатий О.М.

**«Будівництво бази відпочинку «Карпати» з конференц-залом та відкритою оглядовою терасою в смт.Славське Львівської області»**

Розроблено проектні пропозиції – запроектовано фасад, плани, план покрівлі, фундаментів, перекриття, розрізи, генплан.

В конструктивному розділі розраховано монолітне безбалочне перекриття та елементи кровляного даху.

В розділі організація будівництва розроблено проектно-технологічну документацію з технології та організації де запроектовано технологічні карти на влаштування монолітного перекриття та влаштування даху з металочерепиці, розроблений і проаналізований будівельний генеральний план та календарний графік.

В економічному розділі складено об'єктний та локальні кошториси на загальнобудівельні роботи, внутрішні сантехнічні роботи, внутрішні електромонтажні роботи, внутрішні низькострумні роботи, розраховано договірну ціну та техніко-економічні показники проекту.

В розділі охорони праці приведені основні рішення по охороні праці, техніки безпеки та навколишнього довкілля.

**Мета магістерської роботи** визначити принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації баз відпочинку розташованих в умовах гірської місцевості з впровадженням новітніх принципів та технологій виконання конструкцій.

Дмитрович Н.С.

**«Будівництво готелю «Еней» на 48 номерів з спортивно-відпочинковим комплексом та автостоянкою на 12 автомобілів в м.Тернопіль»**

Розроблено проектні пропозиції – запроектовано фасад, плани, план покрівлі, фундаментів, перекриття, розрізи, генплан.

В конструктивному розділі розраховано монолітний сходовий марш з площадками та монолітну колону.

В розділі організація будівництва розроблено проектно-технологічну документацію з технології та організації де запроектовано технологічні карти на влаштування монолітного перекриття та утеплення фасаду, розроблений і проаналізований будівельний генеральний план та календарний графік.

В економічному розділі складено об'єктний та локальні кошториси на загальнобудівельні роботи, внутрішні сантехнічні роботи, внутрішні електромонтажні роботи, внутрішні низькострумні роботи, розраховано договірну ціну та техніко-економічні показники проекту.

В розділі охорони праці приведені основні рішення по охороні праці, техніки безпеки та навколишнього довкілля.

**Метою даної роботи** є проектування готелю «Еней» на 48 номерів з спортивно-відпочинковим комплексом та автостоянкою на 12 автомобілів в м. Тернопіль.

Думич А.М.

**«Будівництво готельно-оздоровчого комплексу «Velmar» з рестораном та спа-центром в с.Шаян Закарпатської області»**

Розроблено проектні пропозиції – запроектовано фасад, плани, план покрівлі, фундаментів, перекриття, розрізи, генплан.

В конструктивному розділі розраховано монолітне безбалочне перекриття та монолітний сходовий марш з площадками.

В розділі організація будівництва розроблено проектно-технологічну документацію з технології та організації де запроектовано технологічні карти на влаштування монолітного перекриття та влаштування утеплення фасаду, розроблений і проаналізований будівельний генеральний план та календарний графік.

В економічному розділі складено об'єктний та локальні кошториси на загальнобудівельні роботи, внутрішні сантехнічні роботи, внутрішні електромонтажні роботи, внутрішні низькострумні роботи, розраховано договірну ціну та техніко-економічні показники проекту.

В розділі охорони праці приведені основні рішення по охороні праці, техніки безпеки та навколишнього довкілля.

**Мета магістерської роботи** визначити принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації туристичних готелів розташованих в умовах міста

Дусик Р.М.

**«Будівництво семиповерхового 18-ти квартирного житлового будинку з аптекою в м.Судова Вишня Львівської області»**

Розроблено проектні пропозиції – запроектовано фасад, плани, план покрівлі, фундаментів, перекриття, розрізи, генплан.

В конструктивному розділі розраховано монолітну колону і фундамент та монолітний сходовий марш з площадками.

В розділі організація будівництва розроблено проектно-технологічну документацію з технології та організації де запроектовано технологічні карти на влаштування монолітного перекриття та влаштування плоскої покрівлі, розроблений і проаналізований будівельний генеральний план та календарний графік.

В економічному розділі складено об'єктний та локальні кошториси на загальнобудівельні роботи, внутрішні сантехнічні роботи, внутрішні електромонтажні роботи, внутрішні низькострумні роботи, розраховано договірну ціну та техніко-економічні показники проекту.

В розділі охорони праці приведені основні рішення по охороні праці, техніки безпеки та навколишнього довкілля.

**Мета магістерської роботи** визначити принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації будівництва багатопверхових будинків з впровадженням новітніх принципів та технологій виконання конструкцій.



Ільницький М.М.

**«Будівництво навчального центру Академії друкарства з бібліотекою та конференц-залом в м.Львові»**

Розроблено проектні пропозиції – запроектовано фасад, плани, план покрівлі, фундаментів, перекриття, розрізи, генплан.

В конструктивному розділі розраховано монолітну колону та монолітний сходовий марш з площадками.

В розділі організація будівництва розроблено проектно-технологічну документацію з технології та організації де запроектовано технологічні карти на влаштування монолітного перекриття та влаштування утеплення фасаду, розроблений і проаналізований будівельний генеральний план та календарний графік.

В економічному розділі складено об'єктний та локальні кошториси на загальнобудівельні роботи, внутрішні сантехнічні роботи, внутрішні електромонтажні роботи, внутрішні низькострумні роботи, розраховано договірну ціну та техніко-економічні показники проекту.

В розділі охорони праці приведені основні рішення по охороні праці, техніки безпеки та навколишнього довкілля.

**Мета магістерської роботи** розробка нових концептуальних підходів до проектування сучасних навчально-виховних закладів забезпечуватиме активне сприяння духовному та естетичному розвитку молоді, збереженню і зміцненню її здоров'я та визначення принципів та прийомів архітектурно-планувальної організації будівництва громадських будівель з впровадженням новітніх принципів та технологій виконання конструкцій.

Карпа Р.А.

**«Будівництво дошкільного навчального закладу на 190 місць з музичним та гімнастичним залами в м.Борислав Львівської обл.»**

Розроблено проектні пропозиції – запроектовано фасад, плани, план покрівлі, фундаментів, перекриття, розрізи, генплан.

В конструктивному розділі розраховано монолітний сходовий марш з площадками та монолітне перекриття з плитами опертими по контуру.

В розділі організація будівництва розроблено проектно-технологічну документацію з технології та організації де запроектовано технологічні карти на влаштування монолітного перекриття та влаштування утеплення фасаду, розроблений і проаналізований будівельний генеральний план та календарний графік.

В економічному розділі складено об'єктний та локальні кошториси на загальнобудівельні роботи, внутрішні сантехнічні роботи, внутрішні електромонтажні роботи, внутрішні низькострумні роботи, розраховано договірну ціну та техніко-економічні показники проекту.

В розділі охорони праці приведені основні рішення по охороні праці, техніки безпеки та навколишнього довкілля.

**Мета магістерської роботи** виявлення, вивчення і розкриття об'ємно-планувальних рішень дитячих дошкільних закладів з впровадженням новітніх принципів та технологій виконання конструкцій.

Кузик Р.Д.

**«Будівництво дитячого будинку сімейного типу в с.Лисиничі Львівської обл.»**

Розроблено проектні пропозиції – запроектовано фасад, плани, план покрівлі, фундаментів, перекриття, розрізи, генплан.

В конструктивному розділі розраховано монолітний сходовий марш з площадками та монолітну колону.

В розділі організація будівництва розроблено проектно-технологічну документацію з технології та організації де запроектовано технологічні карти на влаштування монолітного перекриття та влаштування утеплення фасаду, розроблений і проаналізований будівельний генеральний план та календарний графік.

В економічному розділі складено об'єктний та локальні кошториси на загальнобудівельні роботи, внутрішні сантехнічні роботи, внутрішні електромонтажні роботи, внутрішні низькострумні роботи, розраховано договірну ціну та техніко-економічні показники проекту.

В розділі охорони праці приведені основні рішення по охороні праці, техніки безпеки та навколишнього довкілля.

**Мета магістерської роботи** виявлення, вивчення і розкриття об'ємно-планувальних рішень дитячих будинків сімейного типу з впровадженням новітніх принципів та технологій виконання конструкцій.

Пащак В.Я.

**«Будівництво відпочинково-оздоровчого комплексу туристичної бази «Леополіс» з тренажерним залом та фітобаром в с.Довге Львівської області»**

Розроблено проектні пропозиції – запроектовано фасад, плани, план покрівлі, фундаментів, перекриття, розрізи, генплан.

В конструктивному розділі розраховано елементи кров'яного даху та монолітне безбалочне перекриття.

В розділі організація будівництва розроблено проектно-технологічну документацію з технології та організації де запроектовано технологічні карти на влаштування монолітного перекриття та влаштування утеплення фасаду, розроблений і проаналізований будівельний генеральний план та календарний графік.

В економічному розділі складено об'єктний та локальні кошториси на загальнобудівельні роботи, внутрішні сантехнічні роботи, внутрішні електромонтажні роботи, внутрішні низькострумні роботи, розраховано договірну ціну та техніко-економічні показники проекту.

В розділі охорони праці приведені основні рішення по охороні праці, техніки безпеки та навколишнього довкілля.

**Метою даної роботи** є проектування відпочинково-оздоровчого комплексу туристичної бази «Леополіс»

**Петликівський Б.Ю.**

**«Будівництво чотирьохповерхового готелю з рестораном та 2-ма конференц- залами по вул.Пролісковій в м.Моршин Львівської області»**

Розроблено проектні пропозиції – запроектовано фасад, плани, план покрівлі, фундаментів, перекриття, розрізи, генплан.

В конструктивному розділі розраховано монолітну колону та монолітне безбалочне перекриття.

В розділі організація будівництва розроблено проектно-технологічну документацію з технології та організації де запроектовано технологічні карти на влаштування монолітного перекриття та влаштування утеплення фасаду, розроблений і проаналізований будівельний генеральний план та календарний графік.

В економічному розділі складено об'єктний та локальні кошториси на загально будівельні роботи, внутрішні сантехнічні роботи, внутрішні електромонтажні роботи, внутрішні низькострумні роботи, розраховано договірну ціну та техніко-економічні показники проекту.

В розділі охорони праці приведені основні рішення по охороні праці, техніки безпеки та навколишнього довкілля.

**Актуальність теми** полягає у тому, що розроблення раціональних об'ємно-планувальних рішень та засобів розміщення є важливою складовою розробки проектів, створення сучасних об'єктів готельно-ресторанного господарства.

**Терендій А.В.**

**«Будівництво трьохповерхового банно-оздоровчого комплексу в смт.Красне Буського району Львівської області»**

Розроблено проектні пропозиції – запроектовано фасад, плани, план покрівлі, фундаментів, перекриття, розрізи, генплан.

В конструктивному розділі розраховано монолітну колону і фундамент та монолітне безбалочне перекриття.

В розділі організація будівництва розроблено проектно-технологічну документацію з технології та організації де запроектовано технологічні карти на влаштування монолітного перекриття та влаштування утеплення фасаду, розроблений і проаналізований будівельний генеральний план та календарний графік.

В економічному розділі складено об'єктний та локальні кошториси на загально будівельні роботи, внутрішні сантехнічні роботи, внутрішні електромонтажні роботи, внутрішні низькострумні роботи, розраховано договірну ціну та техніко-економічні показники проекту.

В розділі охорони праці приведені основні рішення по охороні праці, техніки безпеки та навколишнього довкілля.

**Актуальність теми** полягає у тому, що розроблення раціональних об'ємно-планувальних рішень при спорудженні оздоровчих комплексів та раціонально запроектовані засоби розміщення є важливою складовою розробки проектів, створення сучасних об'єктів банно-оздоровчого господарства.

**Хом'як З.Б.**

**«Будівництво бази відпочинку «Зелений гай» на 30 номерів з фітнес залом та підземним паркінгом в м.Трускавець Львівської області»**

Розроблено проектні пропозиції – запроектовано фасад, плани, план покрівлі, фундаментів, перекриття, розрізи, генплан.

В конструктивному розділі розраховано монолітний сходовий марш з площадкою та монолітне безбалочне перекриття.

В розділі організація будівництва розроблено проектно-технологічну документацію з технології та організації де запроектовано технологічні карти на влаштування монолітного перекриття та плоска покрівля, розроблений і проаналізований будівельний генеральний план та календарний графік.

В економічному розділі складено об'єктний та локальні кошториси на загальнобудівельні роботи, внутрішні сантехнічні роботи, внутрішні електромонтажні роботи, внутрішні низькострумні роботи, розраховано договірну ціну та техніко-економічні показники проекту.

В розділі охорони праці приведені основні рішення по охороні праці, техніки безпеки та навколишнього довкілля.

**Мета магістерської роботи** визначити принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації баз відпочинку розташованих в курортних міст, розміщених в екологічно-чистих районах з впровадженням новітніх принципів та технологій виконання конструкцій.

**Чмелик В.В.**

**«Будівництво п'ятиповерхового 12-ти квартирною житлового будинку з громадськими приміщеннями в м.Новояворівськ Львівської області»**

Розроблено проектні пропозиції – запроектовано фасад, плани, план покрівлі, фундаментів, перекриття, розрізи, генплан.

В конструктивному розділі розраховано монолітний сходовий марш з площадкою та монолітне безбалочне перекриття.

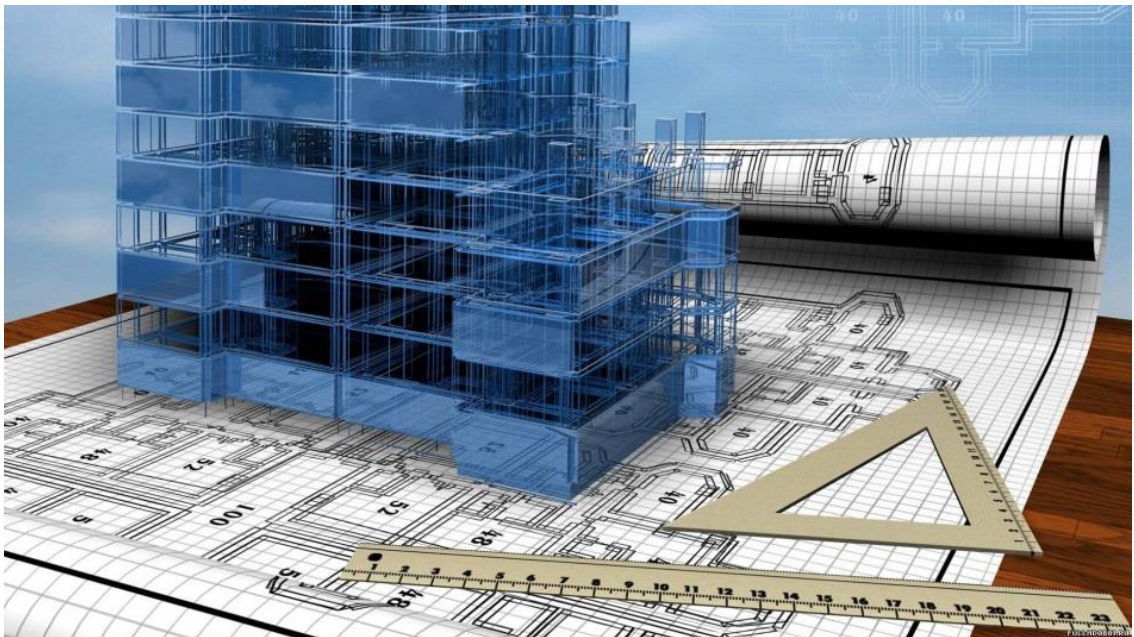
В розділі організація будівництва розроблено проектно-технологічну документацію з технології та організації де запроектовано технологічні карти на влаштування монолітного перекриття та утеплення фасаду, розроблений і проаналізований будівельний генеральний план та календарний графік.

В економічному розділі складено об'єктний та локальні кошториси на загальнобудівельні роботи, внутрішні сантехнічні роботи, внутрішні електромонтажні роботи, внутрішні низькострумні роботи, розраховано договірну ціну та техніко-економічні показники проекту.

В розділі охорони праці приведені основні рішення по охороні праці, техніки безпеки та навколишнього довкілля.

**Мета магістерської роботи** визначити принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації будівництва багатопверхових будинків з впровадженням новітніх принципів та технологій виконання конструкцій.

**СЕКЦІЯ  
ПРОМИСЛОВЕ ТА  
ЦИВІЛЬНЕ БУДІВНИЦТВО**



### МЕДИЧНО-ОЗДОРОВЧИЙ КОМПЛЕКС СМТ. ЗАТОКА

**Предметом проектування** є нове будівництво медично-оздоровчого комплексу в смт. Затока, що розташоване в курортній зоні.

**Метою дослідження** є розробка та забезпечення основних принципів проектування споруд оздоровчих закладів з застосуванням нетипових передових проектних рішень на основі аналізу вітчизняної та зарубіжної літератури. При цьому віддавалася перевага варіантам з ефективними матеріалами, прогресивними конструктивними і передовими організаційно-технологічними рішеннями, які забезпечують зниження вартості, трудомісткості і скорочення термінів будівництва.

#### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля медичного реабілітаційного центру запроектована у вигляді трьох блоків, зв'язаних між собою композиційно, технологічним і інженерним устаткуванням, розташованих між собою в “шаховому” порядку. Крайні блоки мають однакові розміри в плані – 26,4 x 21 м, а середній – 24 x 21 м. Будівля має 4 поверхи, підвал і техповерх. Висота поверхів – 3,3 м. Будівля Медичного реабілітаційного центру запроектована в конструкціях серії 1.020-1; каркасна з цегельними самонесучими зовнішніми стінами. Просторова стійкість будівлі забезпечується власною роботою діафрагм жорсткості і дисків перекриття.

2. Конструктивні рішення. Виконано розрахунок і конструювання плити перекриття з круглими порожнинами. Визначено: внутрішні зусилля, виконано розрахунок за граничними станами першої та другої групи; розрахунок ригеля перекриття; розрахунок і конструювання збірної колони першого поверху та фундаменту. Розроблено рішення зі стійкості, жорсткості та просторової незмінності.

3. Технологія та організація будівництва. Розроблена технологічна карта на виконання робіт з зведення каркасу будівлі, в якій визначені об'єми робіт, прораховано працевитрати та заробітну плату, вибрані машини і механізми для даних видів робіт, зроблені вказівки до виконання робіт, контролю якості а також вказівки щодо техніки безпеки.

4. Інженерні мережі. Запроектовано та розраховано мережу водопостачання від міської мережі. Приймається роздільна система водовідведення. Проектом передбачається влаштування двотрубною системи опалення з насосною циркуляцією води та горизонтальною розводкою трубопроводів. Вентиляція проектується притічно-витяжною з механічним та природнім і змішаним збудженням.

5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво будівлі.

6. Охорона праці. Виконано аналіз умов праці, розроблені заходи з покращення умов праці, виконаний розрахунок загального штучного освітлення.

**Висновки.** При проектуванні об'єкту використані прогресивні технології улаштування фундаментів, конструктивні рішення, енергозберігаючі проектні рішення, сучасні будівельні матеріали, що здешевлюють будівництво об'єкту.

## БУДІВНИЦТВО ЦЕНТРУ СОЦІАЛЬНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ М.НЕМИРІВ

**Предметом проектування** є використання ефективних технологій при будівництві центру соціального обслуговування.

**Метою дослідження** є розробка ефективної технології системи сукупності взаємопов'язаних елементів інженерної системи, об'єднаної єдиним конструктивно-технологічним рішенням, спрямованим на підвищення якості, надійності, довговічності та ефективності будівництва.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля, що проектується двоповерхова. Будівля в плані прямокутна і має розміри 20,7 x 11,0м, висота поверху 3.0м, висота будівлі 7,80м. Виконано прив'язку будівлі до місцевості, визначено чорні і червоні відмітки та нульову відмітку. Будівля з неповним каркасом з поздовжніми несучими стінами, перекриття збірне. Дах скатний, кроквяна система покрита металочерепицею. Стіни цегляні з утепленням, також покрівля з металочерепиці.

2. Організація будівельного майданчика. Виконано будгенплан з метою забезпечення безпечних умов праці. Виконано огороження будівельного майданчика, передбачено приміщення для робітників, встановлено безпечні зони робочих механізмів, передбачено трансформаторну підстанцію та освітлення території.

3. Конструктивні рішення. Будівля безкаркасна, фундаменти стрічкові монолітні. Стіни цегляні несучі, покрівля скатна, шатрова. Виконано теплотехнічний розрахунок огорожуючих конструкцій та встановлено товщину утеплюючого матеріалу. Також виконано розрахунок плити перекриття і маршу сходиноквої клітки.

4. Основа та фундаменти. Фундаменти стрічкові, монолітні шириною 120мм. Глибина закладання нижче глибини промерзання.

5. Технологія будівельного виробництва. Розроблено технологічну карту на влаштування перекриття за допомогою стрілового крану. Виконано організацію робочого місця монтажників із забезпеченням умов безпечної праці і забезпеченням якості виконання робіт. Технологічною картою передбачено календарний план виконання робіт та послідовність виконання робіт.

6. Організація будівельного виробництва. Складено відомість обсягів робіт. Розроблено календарний план з термінами виконання робіт їх суміщення, залученням матеріальних ресурсів машин і механізмів.

7. Охорона праці. Виконано заходи щодо пожежної безпеки, санітарних умов праці та питань техніки безпеки.

8. Економіка будівництва. Розроблено локальні та об'єктні кошториси на будівництво даної будівлі.

**Висновки.** При проектуванні об'єкту використані прогресивні технології влаштування фундаментів, покрівлі, стін, енергозберігаючі проектні рішення із застосуванням сучасних матеріалів. територія скверу ділиться на функціональні зони, створюється потрібний акцент для кожної з них, організовуючи простір для відпочинку, дитячих ігор, прогулянок.

## БУДІВНИЦТВО 48-КВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОЮ СИСТЕМОЮ МІКРОКЛІМАТУ М.БРАЦЛАВ

**Предметом проектування** є розробка енергоефективної системи мікроклімату в процесі будівництва.

**Метою дослідження** є розробка енергоефективної системи мікроклімату.

В системі заходів термомодернізації головна мета:

модернізація теплового пункту, що надає можливість регулювання температури теплоносія в системі опалення всього будинку в залежності від погодних умов; балансування системи опалення, для рівномірного розподілу тепла; забезпечення системи витяжної і припливної вентиляції.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля, що проектується п'ятиповерхова в плані прямокутна складної конфігурації і має загальні розміри 42,7 x 17,0м, висота поверху 2.7м. висота будівлі 7,80м. Виконано прив'язку будівлі до місцевості, визначено чорні і червоні відмітки. Будівля безкаркасна з поздовжніми несучими стінами, перекриття збірне. Покрівля суміщена. Стіни цегляні.

2. Організація будівельного майданчика. Виконано будгенплан з метою забезпечення безпечних умов праці. Виконано огороження будівельного майданчика, передбачено приміщення для робітників, пожежні гідранти, встановлено безпечні зони робочих механізмів.

3. Конструктивні рішення. Будівля безкаркасна, фундаменти стрічкові збірні. Стіни цегляні несучі, покрівля суміщена. Виконано теплотехнічний розрахунок огорожуючих конструкцій та встановлено товщину утеплюючого матеріалу. Також виконано розрахунок плити перекриття і маршу сходиноквої клітки.

4. Основа та фундаменти. Фундаменти стрічкові, монолітні шириною 150мм. Глибина закладання нижче глибини промерзання ґрунту.

5. Технологія будівельного виробництва. Розроблено технологічну карту на влаштування перекриття за допомогою стрілового крану, та технологічну карту на влаштування підлог. Виконано організацію робочого місця монтажників із забезпеченням умов безпечної праці і забезпеченням якості виконання робіт. Технологічною картою передбачено календарний план виконання робіт та послідовність виконання робіт.

6. Організація будівельного виробництва. Складено відомість обсягів робіт. Розроблено сіткову модель з термінами виконання робіт їх суміщення, залученням матеріальних ресурсів машин і механізмів та проведено оптимізацію моделі.

7. Охорона праці. Виконано заходи щодо пожежної безпеки, санітарних умов праці та питань техніки безпеки.

8. Економіка будівництва. Розроблено локальні та об'єктні кошториси на будівництво даної будівлі.

**Висновки.** При проектуванні об'єкту використані прогресивні технології влаштування стін, а також передбачено енергоефективні заходи щодо забезпечення мікроклімату квартир.



## ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТНИХ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ ПРИ БУДІВНИЦТВІ АВТОПАРКІНГУ В М.ЖИТОМИР

**Предмет проектування.** Об'єктом дослідження було обрано будівництво багатоповерхової автостоянки, що розташована в м. Житомирі.

**Мета дослідження.** Метою даної роботи є розробка оптимальних архітектурно - будівельних рішень та застосування комплексного підходу при проектуванні.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

**1. Архітектурно-будівельні рішення.** Проектована 6 поверхова споруда із гаражними боксами, допоміжними і технічними приміщеннями, магазином, СТО та мийкою на 2 пости. Будівля складної форми в плані, із 2 блоків. Перший з прямокутний розмірами 36,4x59,1м, другий складної форми з розмірами 36,4x69,5 повернутий щодо першого блоку на 26 °. Висота поверхів 2,8 м. Зовнішні та внутрішні стіни виконані з блоків пористих бетонів. Товщина зовнішніх блоків, визначена на підставі теплотехнічного розрахунку. Перегородки - силікатні блоки товщиною 70 мм.

**2. Конструктивні рішення.** Конструктивна схема будівлі - повний каркас в монолітному виконанні. Монолітні залізобетонні колони перетином 400x400мм, монолітне залізобетонне безбалкове бескапітельне перекриття товщиною 200 мм. Просторова жорсткість каркаса забезпечується жорстким закріпленням колон у фундаментах, жорсткими вузлами сполучення колон і дисків перекриття, вертикальними діафрагмами жорсткості. Рампи виконані з дотриманням вимог СП 113.13330.2012. Відповідно до п.5.1.28 прийнята одна двосмугова рампа кругового виконання. За п. 5.1.31 поздовжній ухил прийнятий менше 18%, а саме 9%, поперечні ухили відсутні. Для утворення віконних і дверних прорізів, для прийняття навантажень при прогинах перекриття монтуються збірні залізобетонні брускові перемички. Сходи монолітні залізобетонні, виконані у вигляді маршів з напівмайданчиками. Спираються короткими сторонами на зовнішні монолітні стіни сходових клітин та монолітні балки. Покрівля плоска, виконана монолітною плитою покриття. Необхідний для відводу води ухил створюється похилоутворюючим шаром керамзитового гравію.

**3. Основи і фундаменти.** На підставі інженерно-геологічних вишукувань фундаменти прийняті пальові, забивні квадратного перетину 0,3 × 0,3 м завдовжки 6 м. Ростверки прийняті монолітні залізобетонні. Висота прийнята із розрахунку на продавлювання. Армування ростверків - звареною сіткою, розташованою в рівні підошви. Відмоцування - по периметру будівлі, шириною 1.0 м, з бетону W8 товщиною 1000 мм, покритого бруківкою.

**4. Технологія будівельного виробництва.** Технологічна карта на виконання робіт з зведення каркасу будівлі, визначає об'єми робіт, працевитрати та заробітну плату, машини і механізми для видів робіт, зроблені вказівки до виконання робіт і вказівки щодо техніки

**5. Організація будівельного виробництва** Складена відомість обсягів робіт, підібрані матеріально-технічні ресурси, комплекти машин та механізмів для зведення будівлі, розрахований та складений календарний графік, графіки руху працівників, машин та механізмів.

**6. Охорона праці.** В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунки, щодо

гігієни праці і виробничої санітарії робочої зони. Розглянуті питання, які пов'язані із розрахунком параметрів

та надані рекомендації щодо забезпечення електробезпеки та пожежної безпеки.

**7. Економіка будівництва.** В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво.

**Висновки.** При проектуванні об'єкту використані прогресивні технології улаштування фундаментів, конструктивні рішення, сучасні будівельні матеріали.

## РЕСУРСО-ЗБЕРІГАЮЧІ РІШЕННЯ В ПРОЕКТІ РЕКОНСТРУКЦІЇ БАГАТОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ

В сучасних умовах експлуатації об'єктів житлового фонду йде активізація підвищення ролі енергозбереження на усіх рівнях влади в Україні. Властивості функціонування житлово-комунального господарства в сучасних умовах господарювання характеризують ключові напрямки реформування галузі на базі впровадження енергозберігаючих технологій. На правилах відповідного законодавчого і нормативного забезпечення, дійового управління раціональним використанням енергоресурсів, державної підтримки, ціноутворення, яке відтворює дійсне співвідношення затрат на виробництво і платоспроможності споживачів ґрунтується економічний механізм мотивування запровадження енергозберігаючих технологій. Ресурсозбереження як системну діяльність слід розглядати крізь призму актуальних проблем галузей житлово-будівельного сектора економіки. Адже від показників енергоспоживання будівель залежатимуть витрати ресурсів як для існуючих так для новостворених фондів. Низька енергетична ефективність об'єктів періоду «масової» забудови висуває підвищені норми та вимоги до теплоізоляційних, огорожувальних та несучих конструкцій, матеріалів та виробів. Загальновідомим є факт надмірного споживання енергетичних ресурсів житлово-будівельним комплексом країни, що спрямовані в основному на експлуатацію існуючого житлового фонду. Житлово-комунальне господарство посідає друге місце за обсягами споживання паливно-енергетичних ресурсів в країні, поступаючись лише промисловості. В структурі обсягів споживання за видами енергетичних ресурсів найбільший обсяг припадає на теплову енергію – понад 130 млн. Гкал, більше 35 млрд. кВт·год електричної енергії та 57 млн. т н.е. природного газу щорічно.

Із зростанням вимог до теплового захисту будівель і споруд стає очевидним, що застосування конструкцій з використанням традиційних видів теплоізоляції (мінеральна вата, екструдований пінополістирол і інші) при великій товщині шару утеплювача стає необхідністю. Рішення може бути знайдено за допомогою створення і застосування нових більш доступних і достатньо ефективних способів утеплення будівель. До них також відноситься конструкція утеплення з використанням відбивної теплоізоляції, яка все ширше використовуються в елементах огорожувальних конструкцій будівель завдяки більш доступній технології влаштування, можливості використання в комбінації з повітряними прошарками, термічний опір яких вона дозволяє збільшити в кілька разів.

Розглянувши в комплексі структуру експлуатаційних енерговитрат, цілком очевидним є той факт, що термомодернізація зовнішніх огорожувальних конструкцій будівлі забезпечить значну економію енергетичних ресурсів і разом з тим створення нормованих параметрів мікроклімату всередині приміщень. Відомо, що найбільші резерви економії енерговитрат зосереджені в структурі експлуатаційних показників будівель. Зовнішня теплоізоляція огорожувальних конструкцій помітно скорочує перенесення тепла з внутрішніх приміщень назовні.

Метою роботи є розробка і отримання результатів теоретичних і розрахунково-аналітичних досліджень організаційно-технічних підходів з реалізації заходів інженерно-будівельної термомодернізації житлової будівлі, а також розробка проектних рішень щодо реконструкції житлового будинку з дотриманням нормативних вимог будівельно-конструктивних рішень і теплотехнічних параметрів будівлі.

В результаті реалізації інженерно-технічних заходів з термореконструкції житлового будинку, на підставі реалізованих проектів існуючих будівель, можна визначити деякі усереднені значення отриманих показників економії ресурсів: утеплення огорожувальних конструкцій стін, суміщеної покрівлі, даху, перекриття над підвалом – 15 ÷ 25%; заміна світлопрозорих конструкцій віконних прорізів з підвищеними теплотехнічними характеристиками – 10 ÷ 15%; модернізація теплового пункту – 10 ÷ 30%.

## ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТНИХ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ ПРИ СПОРУДЖЕНІ БАГАТОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. КИЄВІ.

**Предметом проектування** є багатоповерховий житловий будинок в м. Київ, його будівництво з використанням енергоощадних рішень

**Мета дослідження.** Метою даної роботи є розробка та забезпечення принципів проектування цивільних споруд на прикладі будівництва багатоповерхового житлового будинку у м. Київ з використанням енергоощадних рішень.

### **Розділ атестаційної роботи магістра.**

**1. Архітектурно-будівельні рішення.** Житловий будинок, що проектується має дванадцять поверхів, висота поверхів 3,0 м, першого поверху 3,3м, підвал висотою 3,0м. Загальна висота будівлі складає 40,3 м. Проектований будинок за конструктивною схемою є: каркасною спорудою. Загальна просторова жорсткість забезпечується повздовжніми та поперечними стінами, дисками монолітних перекриттів монолітно зв'язаних з монолітними залізобетонними колонами. Стіни передбачені з пінобетону, товщина зовнішніх стін 380 мм, внутрішніх 380 і 250 мм, містять вентиляційні канали.

Перекриття виконується з монолітних залізобетонних плит товщиною 180мм. Покриття виконується з монолітних залізобетонних плит товщиною 180мм. Будівля має один головний вхід та один пожежний вихід з сходової клітки з тильного фасаду будівлі. Зв'язок між поверхами здійснюється через одну сходову клітку та ліфт. На першому поверсі розташовується магазин ексклюзивного верхнього одягу. Також на першому поверсі передбачено кімнату персоналу, С/В, допоміжне приміщення та електрощитові для усього будинку. На другому та інших поверхах розташовані житлові квартири.

**2. Конструктивні рішення.** Виконано статичний розрахунок каркасу будівлі та порівняння двох конструктивних варіантів каркасу: монолітного та збірного. Розрахунок та конструювання елементів монолітного варіанту будівлі виконано за допомогою програмного комплексу «ЛІРА», розрахунок та конструювання збірних елементів будівлі виконано за методикою чинних нормативних документів.

**3. Основи і фундаменти.** Виконано варіантне проектування фундаментів під колони. За оптимальний варіант по вартості і трудомісткості влаштування - прийнято варіант забивних паль.

**4. Технологія будівельного виробництва.** Розроблено дві технологічні карти – на виконання робіт зведення надземної частини будівлі та на влаштування плоскої покрівлі, в яких визначені об'єми робіт, прораховано працевитрати та заробітну плату, вибрані машини і механізми для даних видів робіт, зроблені вказівки до виконання робіт, контролю якості, а також вказівки щодо техніки безпеки.

**5. Організація будівництва.** Розроблено будівельний генеральний план, складена відомість обсягів робіт, підібрані матеріально-технічні ресурси, комплекти машин та механізмів для зведення будівлі, розрахований та складений календарний графік, графіки руху працівників, машин та механізмів.

**6. Економіка будівництва.** В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 12-ти поверхової житлової будівлі.

**7. Охорона праці.** В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунки, щодо гігієни праці і виробничої санітарії та метеорологічних умов робочої зони. Розглянуті питання, які пов'язані із розрахунком параметрів виробничого освітлення та рівня шуму, розглянуто особливості організації робочих місць, виконані розрахунки та надані рекомендації щодо забезпечення електробезпеки та пожежної безпеки.

## ЕФЕКТИВНІ РІШЕННЯ З ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЇ ГРОМАДСЬКОЇ БУДІВЛІ

В теперішніх умовах підвищення вартості й обмеженості запасів традиційних викопних енергоносіїв особливо важливою проблемою постає завдання зменшення енергоспоживання й енергозбереження для об'єктів комунального сектору України. Через стрімке зростання вартості обов'язкових експлуатаційних платежів, у користувачів будівель і муніципальної влади виникає необхідність у реалізації різноманітних заходів, спрямованих на енергозбереження та капітальні ремонти мало- та багатоповерхових будинків. Існують програми спільного фінансування робіт капітального характеру.

Серед шляхів реалізації ефективних рішень з термомодернізації будівель основні зусилля направлені на спрощений підхід до створення енергоефективних рішень, тобто практично всі проблеми з енергозбереження вирішуються інженерними засобами, які спрямовані на підвищення коефіцієнта корисної дії встановленого в будинках устаткування та підвищення показників термічного опору огорожувальних конструкцій будинків. Це, як правило, установка металопластикових вікон, нарощування товщини теплової ізоляції стін, підлоги та даху, які додатково навантажують фундаменти.

Аналіз результатів розробок фонду Держенергоефективності показує, що реалізація заходів з термомодернізації будинків дозволить заощадити до 50% енергії, що споживається нині. Використання полегшених конструкцій теплозахисту будівлі дозволяє застосовувати більш легкі і менш глибокі і масивні види фундаментів, що призводить до значної економії коштів на матеріалах, бетонних і земляних роботах. В сучасних умовах все більшу популярність набуває інноваційні технології застосування відбивної теплоізоляції, яка поєднує відмінні тепло ізолюючі властивості замкнутого повітряного простору з високою тепло відбиваючою здатністю полірованого алюмінію. Використання теплоізоляції з алюмінієвої фольги створюється «тепловий ефект термоса», що приводить до підвищення теплозахисту і зниження тепловтрат.

Використання ефективної відбивної теплоізоляції створює розрив кондуктивного теплового потоку через тіло огорожувальної конструкції, і знижує променисту складову теплопереносу через повітряний прошарок. В якості основи застосовується поліетиленова піна різної щільності, товщини і структури. Алюмінієва фольга полірується до коефіцієнта відбиття 97% і більше і наноситься методом теплового зварювання на одну або обидві сторони матеріалу. Використання відбивної ізоляції в конструкціях огорож в силу її порівняльної дешевизни, можливості комбінації з повітряними прошарками, дозволяє суттєво збільшити термічний опір.

Товщина фольги становить 20 мікрон, а поліетиленової піни може бути від 2 до 10 мм. Американське космічне агентство вперше розробило ряд відбивних ізоляцій замінивши скло тонкою плівкою з поліетилену і покривши з обох боків золотом, сріблом, або алюмінієм і дало поштовх для виробництва піноізолю. Дуже легкий і тонкий матеріал став придатним для ізолювання космічних супутників, скафандрів, він ототожнює стінку звичайного термоса.

Фізичний ефект екранування досягається завдяки чорноті поверхні алюмінієвої фольги, яка становить 0,04 і менше за показник чорноти основних будівельних матеріалів, для яких ця величина становить 0,75-0,9. Відбивна теплоізоляція здатна повернути всередину приміщення більше половини тепла, що втрачається, стає можливим застосування легких огорожувальних конструкцій. В силу її порівняльної доступності, можливості використання в комбінації з повітряними прошарками вона дозволяє збільшити термічний опір в кілька разів.

Відбивна теплоізоляція випускається на основі полірованої алюмінієвої фольги, комбінованої з різними матеріалами. Полірована алюмінієва фольга, в ІК-діапазоні має коефіцієнт відбивання не менше 0,97. Найбільш поширений відбивний матеріал на основі полірованої алюмінієвої фольги і спіненого поліетилену є пінофол. Спінений поліетилен з бульбашками повітря створює власний термічний опір  $R_p = 0,1 - 0,3 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$  при товщині  $\delta \approx 3-10 \text{ мм}$ . і додається до термічного опору повітряного прошарку.

## ПЕРЕДУМОВИ ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЇ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ БАГАТОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ

Експлуатаційні витрати для житлових будівель щорічно вимагають значних капіталовкладень. В Україні щорічно для теплозабезпечення витрачається понад 4,4 мільйона тон умовного палива, що становить близько 45% від загальних витрат енергоресурсів у державі. Наша держава в теперішніх умовах знаходиться в залежності від імпортованих енергоресурсів, частка яких складає до 70 %. Крім того фінансове становище України залежить від донорських надходжень ресурсів з країн Євросоюзу. Однією з необхідних умов ЄС, які стоять перед нашою країною є виконання директиви №2010/31/ЄС по енергетичній ефективності будівель і директиви №2006/32/ЄС про ефективність кінцевого використання енергії. Проблема енергозбереження є надзвичайно важливою і відноситься до питань національної безпеки. Тому першочерговим завданням є підвищення експлуатаційних показників енергоефективності будівель шляхом реалізації термосанаційних заходів на діючих об'єктах.

Одним із шляхів зменшення енергоспоживання об'єктів житлового фонду є розробка раціональних конструктивних рішень огорожувальних конструкцій, які відповідають сучасним вимогам по теплозахисту, пожежної безпеки, санітарним нормам, надійності в експлуатації та довговічності. Вимоги будівельних норм стосовно теплоізоляції зовнішніх елементів будівель істотно змінюють підхід до вирішення цієї задачі. З одного боку, для збільшення термічного опору стіни, виконаної з традиційних матеріалів (керамічна і силікатна цегла, керамзитобетон), вимагає збільшення товщини стін до 1,2...2,5 метра. Однак це призведе до значного збільшення маси конструкції стін до 1150...4500 кг/м<sup>2</sup> і будівлі в цілому, не беручи до уваги зростання вартості таких конструкцій.

22 червня 2017 року в Україні Верховною Радою був ухвалений закон "Про енергетичну ефективність будівель". Згідно з вимогами законодавства, усі об'єкти нерухомості повинні відповідати мінімальним критеріям енергетичної ефективності відповідно до регламентованих показників питомих експлуатаційних енерговитрат. Для досягнення нормованих показників теплозахисту огорожувальних конструкцій будівель – остання потребують невідкладних рішень по термомодернізації. Загалом поняття термомодернізації будівель включає це комплекс робіт, спрямованих на підвищення теплотехнічних показників огорожувальних конструкцій будівель, показників споживання енергетичних ресурсів інженерними системами будинку в цілому. Інженерно-технічні і проектно-будівельні рішення з термомодернізації будівель розглядають як комплекс заходів із забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності будівель. Це будівельні роботи, результатом виконання яких є підвищення теплотехнічних показників огорожувальних конструкцій будівель та/або показників споживання енергетичних ресурсів інженерними системами.

Варіанти реалізації інженерних рішень з термомодернізації передбачають улаштування утеплення зовнішніх стін, перекриттів горища і підвалів, а також заміна світлопрозорих конструкцій вікон і конструкцій дверей. Найбільш капіталовитратними є роботи з зовнішнього утеплення фасадів.

Утеплювати зовнішні стіни можна декількома способами – зсередини, зовні, а також у проміжку між двома шарами конструкційних матеріалів (так звані тришарові стіни). Хоча для кожного конкретного випадку підходить своя методика, найбільш ефективним способом утеплення стін вважається монтаж теплоізоляції на зовнішньому боці фасаду. Зовнішній спосіб утеплення стін не зменшує корисну площу приміщень, а також зміщує точку роси в зовнішню частину стіни, а ще краще – в простір самого утеплювача. Найбільш поширені ізоляційні матеріали працюють шляхом уповільнення поширення теплового потоку і в меншій мірі - конвективного.

Теплова ізоляція при термомодернізації повинна бути встановлена таким чином, щоб звести до мінімуму накопичення пилу на поверхні огорожувальної конструкції, що відбиває теплові потоки, за рахунок конвекції тепло в будинку рухається з теплої зони в холодну.

## ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЯ ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. ПЕРВОМАЙСЬК

**Предметом проектування** є житловий будинок в м. Первомайськ.

**Метою дослідження** є аналіз сучасних проблем енергозбереження об'єктів житлового фонду України та розроблення оптимальних інженерно-технічних рішень влаштування огорожувальних теплоізолюючих конструкцій.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Аналітично-дослідний розділ. Проведено аналітичний огляд систем термомодернізації із врахуванням особливостей огорожувальних конструкцій та зовнішньої теплоізоляції. Наведені вимоги до теплозахисту житлових будівель. Наведені класифікація утеплювачів, вимоги до матеріалів та якості монтажу.

2. Архітектурно-будівельні рішення. Житловий будинок має 9 поверхів. На першому поверсі розташовані вбудовані приміщення комерційного призначення; на 2-9-му поверхах – житлові приміщення. Загальна площа будівлі 3657м<sup>2</sup>. Будинок обладнаний інженерним обладнанням. Зовнішні стіни запроектовано із силікатної цегли. В конструкції стіни використаний утеплювач.

### 3. Конструктивні рішення.

Конструктивна схема будівлі представляє собою безкаркасну конструкцію із несучими зовнішніми і внутрішніми стінами із цегли. Стіни сприймають навантаження від міжповерхових плит перекриття, обладнання і людей, та передають його на фундамент. Просторова жорсткість забезпечується сумісною роботою стін і перекриттів.

4. Основи і фундаменти. Фундамент виконаний у вигляді стінового ростверку. Оголовки паль об'єднуються суцільним монолітним ростверком, підшва якого спирається на ґрунт, нижні кінці паль опираються на скельний фунт. В цьому розділі розраховується куц паль-стійок який сприймає найбільше навантаження від колони.

5. Технологія та організація будівництва. Розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічні карту на окремі види робіт.

6. Економіка будівництва. Розроблений локальний кошторис на 9-ти поверхову житлову будівлю.

7. Теоретичне обґрунтування термомодернізації будинку. Виконано моделювання і теплотехнічний розрахунок захисних конструкцій будинку. Підібрано для термомодернізації будівлі утеплювач – мінеральну вату. Виконано розрахунок тепловтрат будинку утепленого, неутепленого та з частковим утепленням, наведено графік.

8. Охорона праці. Розглянуті такі питання, як технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії, надані рекомендації щодо безпечного виконання робіт, заходи для покращення умов праці, проведений розрахунок природного та штучного освітлення в приміщеннях, розраховано звукоізоляцію захисних конструкцій.

### **Висновки.**

В атестаційній роботі магістра були вирішені архітектурно-планувальні, конструктивні, технологічні, організаційні і економічні питання будівництва 9-ти поверхового житлового будинку в м. Первомайськ. А також проведено техніко-економічне обґрунтування утеплення житлового будинку, підібрано для будівлі утеплювач та визначено економічний ефект від впровадження тепломоделернізації.

## РАЦІОНАЛЬНІ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІІ ТОРГІВЕЛЬНО-ОФІСНОГО ЦЕНТРУ

Відсутність комплексного підходу до впровадження ринкових відносин в процесі експлуатації об'єктів громадської інфраструктури, недосконалість нормативно-правової бази, непослідовність у прийнятті рішень по відновленню експлуатаційної придатності будівель і відсутність інституційних перетворень призвели до руйнування і кризового стану об'єктів муніципалітетної власності. Фактично вся реформа комунального господарства звелась тільки до підвищення цін на експлуатаційні послуги, а інші перетворення мали косметичний характер і практично не вплинули на сутність господарських відносин і не змінили адміністративного характеру господарського механізму, який і раніше був малоефективним, а в умовах переходу до ринкових відносин виявився абсолютно невідповідним економічному середовищу, що змінилося. В останні часи, в зв'язку зі складною енергозалежною ситуацією громадських будівель, що склалася в містах і крупних населених пунктах, нераціональним використанням території намітилась тенденція по відновленню і розвитку санаційних заходів з організаційно-технічної реконструкції як самих об'єктів так і прилеглих територій.

В сучасних умовах розвитку енергоефективних технологій при будівництві і реконструкції будівель розпочинає поширюватись на ринку будівельних послуг альтернативне конструктивне рішення плоскої покрівлі – зелені дахи або інверсійні покрівлі, практично позбавлені зазначених недоліків. Її відмінність полягає в тому, що утеплює шар розташований не під гідроізоляційним шаром, а над ним. Така конструкція дозволяє забезпечити гідроізоляційний шар від руйнуючого впливу ультрафіолетових променів, різких перепадів температури, циклів заморожування і відтавання, а також механічних ушкоджень, що забезпечує збільшення терміну служби інверсійної покрівлі порівняно з традиційною «м'якою» покрівлею. Конструкція інверсійної покрівлі дозволяє використовувати її в якості експлуатованого плоского даху, на якій можна улаштувати зони відпочинку, посадити траву і влаштувати ландшафтне озеленення.

По функціональному призначенню можна виділити декілька типів експлуатованих дахів: покриття з обмеженою можливістю для ходьби (покриття засипкою з гравію), пішохідне покриття, “зелена покрівля” або дах-сад, покриття придатне для руху транспорту і облаштування автопарковок на дахах покрівель. Дуже часто ці типи покриттів комбінуються, наприклад, пішохідні доріжки можуть поєднуватися з ділянками засипаних гравійними матеріалами і ділянками, що покриті зеленими насадженнями.

Метою роботи є розробка проектних варіантів реконструкції традиційної плоскої покрівлі з влаштуванням ефективного покриття як з експлуатаційної так і з екологічної точок зору. Для реалізації таких намірів найбільш доцільним варіантом є інверсійна покрівля, яка може безперешкодно трансформуватись в розповсюджених конструкціях класичної плоскої «м'якої» покрівлі.

Інверсійна покрівля має кардинальна відмінність від звичайного плоского даху в тому, що основний гідроізоляційний килим не накриває шар утеплювача зверху, а розташований під ним. Суттєво виражені переваги інверсійних покрівель при влаштуванні плоскої покрівлі за традиційною схемою гідроізоляційний килим завжди розташований на верхній межі «пирога» і найбільшою мірою схильний до всіх зовнішніх впливів: руйнуючі впливи опромінення ультрафіолетом; перепадів температур з циклами заморожування і відтавання; атмосферних опадів; вітрових навантажень; агресивності впливів шкідливих окислів повітря міського середовища; механічних пошкоджень при збиранні снігу.

Інженерно-технічні рішення кваліфікаційної роботи включають розробку аналітичних обґрунтувань доцільності реконструкції покриття торгівельно-офісного центру з влаштуванням нового ефективного інверсійного покриття. Проектні пропозиції в подальшому можуть бути реалізовані при реконструкції торгівельно-офісного центру в м. Житомирі.

## ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЯ В ПРОЦЕСІ РЕКОНСТРУКЦІЇ ГОТЕЛЮ М. КИЇВ

**Предметом проектування** є розробка енергоефективної системи термомодернізації в процесі реконструкції.

**Метою дослідження** є на початковій стадії проведено енергоаудит так як кожна будівля унікальна і навіть типові однакові будівлі, особливо старої споруди, можуть мати різні ступені тепловтрат.

В системі заходів термомодернізації головна мета: зменшити тепловтрати огорожуючими конструкціями, модернізація теплового пункту, регулювання температури теплоносія в системі опалення всього будинку в залежності від погодних умов; балансування системи опалення, для рівномірного розподілу тепла.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля, що проектується 4-поверхова в плані прямокутна складної конфігурації і має загальні розміри два корпуси 18.0 x 12.0м, висота поверху 3.0м. висота будівлі 17,8м. Виконано прив'язку будівлі до місцевості, визначено чорні і червоні відмітки. Будівля з неповним каркасом та поздовжніми несучими стінами, перекриття збірне. Покрівля шатрова, скатна. Стіни цегляні.

2. Організація будівельного майданчика. Виконано будгенплан з метою забезпечення безпечних умов праці. Виконано огороження будівельного майданчика, передбачено приміщення для робітників, пожежні, встановлено безпечні зони робочих механізмів.

3. Конструктивні рішення. Будівля з неповним каркасом, фундаменти стрічкові збірні. Стіни цегляні несучі, покрівля шатрова. Виконано теплотехнічний розрахунок огорожуючих конструкцій та встановлено товщину утеплюючого матеріалу. Також виконано розрахунок плити та колони.

4. Основа та фундаменти. Фундаменти стрічкові, монолітні шириною 180мм. Глибина закладання фундаментів -3.50м.

5. Технологія будівельного виробництва. Розроблено технологічну карту на влаштування перекриття за допомогою стрілового крану, та технологічну карту на влаштування стін. Виконано організацію робочого місця монтажників із забезпеченням умов безпечної праці і забезпеченням якості виконання робіт. Технологічною картою передбачено календарний план виконання робіт та послідовність виконання робіт.

6. Організація будівельного виробництва. Складено відомість обсягів робіт. Розроблено лінійний графік з термінами виконання робіт їх суміщення, залученням матеріальних ресурсів машин і механізмів.

7. Охорона праці. Виконано заходи щодо пожежної безпеки, санітарних умов праці та питань техніки безпеки.

8. Економіка будівництва. Розроблено локальні та об'єктні кошториси на будівництво даної будівлі.

**Висновки.** При проектуванні об'єкту використані прогресивні технології влаштування стін, а також передбачено енергоефективні заходи в процесі виконання робіт.



## ЕФЕКТИВНІ РІШЕННЯ ПРОЕКТУ БУДІВНИЦТВА ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ВБУДОВАНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ В М. ВІННИЦЯ

**Предметом проектування** є житловий будинок з вбудованими офісними приміщеннями в м. Вінниця.

**Метою дослідження** є розробка та забезпечення принципів проектування цивільних споруд на прикладі будівництва житлового будинку з вбудованими приміщеннями з використанням енергоощадних рішень.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-будівельні рішення. Будинок, що проектується – 17-ти поверховий каркасно-монолітний. В плані будинок має прямокутну форму. Перший поверх будинку відведений під офісні приміщення, інші 16 – під квартири, є підвал. Висота типового поверху 3,0 м, першого поверху -3,3м, висота підвалу 3,3м. Зовнішні стіни будинку виконані із силікатної цегли з утепленням товщиною 100 мм. Перегородки в будинку виконуються з керамічної порожнистої цегли. Перекриття та покриття виконується з монолітних залізобетонних плит.

2. Конструктивні рішення. Виконано статичний розрахунок каркасу будівлі в цілому і його елементів зокрема та порівняння двох варіантів технологічно-конструктивного виконання каркасу житлового будинку: збірного та монолітного. Виконавши порівняння двох варіантів каркасу будинку, робимо висновок, що монолітне будівництво більш економічне, ніж збірне. Конструктивна схема будівлі – каркасна рамно-в'язева.

3. Основи і фундаменти. Виконано варіантне проектування фундаментів у заданих ґрунтових умовах: проектування фундаменту мілкого закладання, фундаменту із забивних паль та бурових паль. Визначено найбільш оптимальний варіант - влаштування пальового фундаменту.

4. Технологія будівництва. В даному розділі розроблено технологічні карти на земляні роботи та загально-будівельні роботи (зведення каркасу).

5. Організація будівництва. Складена відомість обсягів робіт, підібрані матеріально-технічні ресурси, комплекти машин та механізмів для зведення всієї будівлі, розрахований та складений календарний графік, графіки руху працівників, машин та механізмів.

6. Економіка будівництва. Розроблені об'єктний, зведений та локальний кошториси на будівництво житлового будинку.

7. Охорона праці. Проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунки щодо гігієни праці і виробничої санітарії робочої зони.

**Висновки.** В атестаційній роботі магістра були вирішені архітектурно-планувальні, конструктивні, технологічні, організаційні і економічні питання будівництва житлового будинку з вбудованими приміщеннями в м. Вінниця. При проектуванні об'єкту використані прогресивні технології влаштування фундаментів, конструктивні рішення, енергозберігаючі проектні рішення, сучасні будівельні матеріали.

## Навчальна група ПЦБ -18-1М(М)

Асєєва Н.Ю.

### БУДІВНИЦТВО ДЕВ'ЯТИПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ НА 63 КВАРТИРИ В М. МИКОЛАЇВ

Предмет проектування. В якості об'єкту дослідження було обрано 9-поверховий цегляний будинок з паливими фундаментами об'єднаних суцільним фундаментним ростверком. Будівля у вісях 18,3м x 32,4м.

Мета дослідження. Порівняння двох типів утеплення житлового будинку різними матеріалами.

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля має 9 повноцінних, а також цокольний та технічний поверхи. За умовну позначку +0.000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній позначці: +23,30. Висота цокольного поверху складає 3,0 м, з першого по дев'ятий поверхи мають висоту 3,0 м. На 1-9му поверхах - житлові приміщення (63 квартири). Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку II.

2. Аналітично-дослідна частина та прийняття архітектурних рішень. Утеплення зовнішніх стін будинку прийнято виконувати з мінерально-ватних плит ROCKWOOL товщиною 100мм.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі прийнята без каркасна, з повздовжніми та поперечними несучими стінами. Зовнішні стіни прийняті з звичайної керамічної цегли марки М100. Товщина зовнішніх стін 510 мм, внутрішніх 510мм (1-5й поверхи), 380 мм (6-9й поверхи). Поверхові перекриття прийняті збірні залізобетонні з круглими пустотами. Виконано проектування сходового маршу та сходової площадки.

3. Основи і фундаменти. Фундамент під житловий будинок запроектовано у вигляді монолітного залізобетонного ростверку шириною 1,3-1,4 м та суцільних залізобетонних паль ПНдр 10-35, перерізом 35x35см. Для ростверку використовується бетон класу С 16/20. Горизонтальну гідроізоляцію виконати з цементного розчину (портландцемент) складу 1:2 товщиною 20мм. Вертикальну гідроізоляцію виконати обмазувальною, "Макссил Фундейшен" за два рази.

4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт – відповідно до якого тривалість будівництва становить 185 днів; технологічну карту на земляні роботи, розробка ґрунту.

5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 9-ти поверхового житлового будинку.

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

Висновки. Проаналізувавши два варіанти утеплення: мінераловатні плити ROCKWOOL та пінополістирольні плити можна зробити висновок, що при використанні мінераловатних плит цілком виконується умова при якій приведений опір теплопередачі матеріалу більший за мінімально допустиме значення. Згідно розрахунків прийнято товщину утеплювача 100мм. При цьому загальна товщина зовнішньої стіни складатиме 650мм

## БУДІВНИЦТВО 16-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ВБУДОВАНИМИ ОФІСНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ В МІСТІ МИКОЛАЄВІ

**Предмет проектування.** Об'єктом дослідження є 16-ти поверховий житловий будинок з вбудованими офісними приміщеннями.

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму монолітного будівництва житлового будинку.

**Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Житловий будинок має прямокутну форму та розміри у всіх на плані 27,6×24,0м. Висота поверху – 3,0м. Висота будівлі – 55,54м. У цокольному поверсі розташовуються технічні приміщення. На першому поверсі розташовано 7 вбудованих офісних приміщень, вентиляційна шахта, технічне приміщення, кімната охорони, хол, ліфтовий хол, колясочна, ел. щитова, сміттекамери. На кожному житловому поверсі розташовується по 5 квартир. Будівля обладнана 2 пасажирськими ліфтами, незадимлювані сходи, ліфтові холу, поверхові холи, сміттєпроводом.

2. Конструктивні рішення. Будівля монолітна залізобетонна. В якості несучих конструкцій використовуються монолітні залізобетонні колони і пілони. Переріз колон 400х400мм. Плити перекриття (покриття) в зонах влаштування комунікаційних отворів і спряження з вертикальними елементами каркасу підлягають посиленому армуванню. Встановлений термін функціонування об'єкту складає 100 років. Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено безбалочними товщиною 200 мм з бетону класу С20/25.

3. Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з конструктивної частини. У даному розділі порівнюємо монолітну залізобетонну плиту – товщиною 200 мм і 250 мм. 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.

4. Основи та фундаменти. Фундаменти запроектовані з монолітної залізобетонної фундаментної плити. Стіни фундаментів – монолітні залізобетонні товщиною 300 мм. Горизонтальну гідроізоляцію виконати обмазочною з гарячого бітуму за 2 рази. Вертикальну гідроізоляцію виконати обмазувальною «Максил Фундейшн» за два рази. По периметру передбачено улаштування вимощення шириною –1500 мм, яке складається з асфальту по бетону завтовшки 150 мм на ущільненій основі.

5. Технологія та організація будівництва. Розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт, технологічну карту на влаштування монолітних стін та перекриття типового поверху.

6. Економіка будівництва. Розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 16-ти поверхового житлового будинку з вбудованими офісними приміщеннями.

7. Охорона праці. Проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики.

**Висновки:** В атестаційній роботі магістра розроблено алгоритм будівництва монолітного житлового будинку. В аналітично-дослідному розділі порівнюємо монолітну залізобетонну плиту – різної товщини 200 мм і 250 мм. При розрахунку ми бачимо, що основна арматура в монолітній плиті 200 мм і 250 мм сильно не відрізняється. Армування в обох напрямках бетонної плити проводиться з використанням вузьких сіток, розташованих взаємно перпендикулярно по відношенню один до одного. У безбалочном перекритті нам знадобиться додаткове армування.

Отже, в плиті перекриття товщиною 200 мм є додаткові фінансові і естетичні переваги, ніж з балками, а саме: менше навантаження на фундамент, арматури, бетону, трудозатрат, складність виконання робіт та більша висота в приміщеннях.

## **НОВЕ БУДІВНИЦТВО 9-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ НА 36 КВАРТИР В МІСТІ МИКОЛАЄВІ**

**Предмет проектування.** Об'єктом дослідження було обрано дев'яти поверховий житловий будинок секційного типу на 36 квартир. Будівля з повздовжніми та поперечними несучими стінами.

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму 9-ти поверхового житлового будинку в другій кліматичній зоні, південно-західного району.

Запроектована будівля має кутову форму в плані з розмірами в осях 12x21,7x18,45 м. За умовну позначку +0.000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній позначці: +40,00. Висота будівлі 31,7 м. Висота поверху – 3,0 м. Категорія будівлі по вогнестійкості – II. На кожному поверсі запроектовано по 4 квартири. У будівлі передбачено пасажирський ліфт.

Конструктивна схема будівлі – без каркасна з повздовжніми та поперечними несучими стінами. Просторова жорсткість забезпечена горизонтальними дисками жорсткості, що утворюються плитами перекриття, залізобетонним поясом, а також вертикальним ядром жорсткості що утворено сходово-ліфтовим вузлом.

Стіни прийняті з силікатної цегли, марки СОР -150/1800/15 ДСТУ Б В.2.7-80-98 на цементному розчині М 100. Товщина зовнішніх стін 510 мм, внутрішніх 510 мм та 380мм. Внутрішні сходи прийнято збірні залізобетонні марші та площадки. Марш прийнято пласкі без фризівих сходинок.

У конструктивній частині запроектовано залізобетонну сходову плиту перекриття та сходову площадку.

Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з дослідження різних моделей підвищеної коректності для опису поведінки матеріалів і конструкцій під навантаженням відкриває широкі можливості для аналізу особливостей деформування і вибору раціональних параметрів елементів і систем, що розглядаються. Розрахунок попередньо напруженої плити перекриття виконаємо за методикою що базуються на Єврокод 2.

Основи і фундаменти. У розділі розраховано пальовий фундамент мілкого закладання. За умовну позначку +0.000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній позначці: +40,20. Мінімальну глибину закладання підосви ростверку призначаємо з конструктивних вимог .

Підготовка під ростверк пального фундаменту виконується з бетону класу С8/10 товщиною 100мм.

Горизонтальну гідроізоляцію виконати з цементного розчину (портландцемент) складу 1:2 товщиною 20мм., з додаванням ущільнюючих добавок (хлорне залізо-0.8% від маси цементу; алюмінат натрію-3%)

Вертикальну гідроізоляцію виконати обмазувальною, "Максил фундайшон".

Технологія та організації будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт. У розділі розроблено технологічну карту на мурування зовнішніх стін типового поверху.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво адміністративно-побутовий корпус з навісом.

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

Отже, за результатами роботи було розроблено алгоритм будівництва житлової будівлі без каркасної з повздовжніми та поперечними несучими стінами. Проаналізувавши прийняті розрахунки за ДБН В.2.6-98:2009 «Бетонні та залізобетонні конструкції» та Єврокод 2, можна дійти висновку, що використані методики розрахунку попередньо напруженої плити перекриття за Єврокод 2 маємо перевитрати сталі на 12,1%, що не економічно.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ НА 40 КВАРТИР З ОФІСНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ В МІСТІ МИКОЛАЄВІ

Предмет проектування. В якості об'єкту дослідження було обрано 10-поверховий цегляний будинок з пальовими фундаментами об'єднаних суцільним фундаментним ростверком. Будівля має у плані складну геометричну форму та розміри у осях 19,7×19,4 м. Довжина паль - 9 м, визначена чисельним розрахунком методом елементарного пошарового сумування.

Мета дослідження. Розробка алгоритму будівництва житлового будинку та двох варіантів влаштування покриття підлоги та обрання більш ефективного.

Розділи атестаційної роботи магістра.

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля має 10 повноцінних та підвальний поверхи. Вхідний вестибюль до житлового будинку запроєктовано з відмітки За умовну позначку + 0.000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній позначці: +5,100. Висота підвального та першого поверху складає 3,6 м, а з другого по десятий мають висоту 2,7 м. На першому поверсі розташовані вбудовані офісні приміщення; на 2-10му поверхах - житлові приміщення (40 квартир). Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку II.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі прийнята без каркасна, з повздовжніми та поперечними несучими стінами. Зовнішні стіни надземної частини будівлі запроєктовані із силікатної потовщеної СПР-150/1800/35 ДСТУ Б В.2.7-80:2008 (з 1го по 6-й поверх) і СПР 100/180/35 (з 7 по 10 поверх), товщиною 510 мм, на цементному розчині М75. Товщина внутрішніх стін - 770 мм, 640 мм, 510 мм, 380 мм та 210 мм (з силікатної цегли) та 200 мм (з газобетону). Поверхові перекриття та перекриття підвалу прийняті збірні, залізобетонні з круглими пустотами та з монолітними ділянками з бетону класу С12/15. Виконано проектування плити перекриття та сходового маршу.

3. Прийняті рішення з основ і фундаментів. Фундамент під житловий будинок запроєктовано у вигляді монолітного залізобетонного ростверку шириною під зовнішні стіни - 1,3 м, а під внутрішні стіни - 1,4 м та суцільних залізобетонних паль ПНдр 9-35, перерізом 35х35см. Для ростверку використовується бетон класу С 16/20.

4. Технологія та організації будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт – відповідно до якого тривалість будівництва становить 171 день. Була розроблена технологічна карта на влаштування покриття підлоги із ламінованого покриття Kronotex.

5. Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з технології та організації будівництва. Було проведено порівняння двох варіантів влаштування покриття підлоги: ламінованого покриття Kronotex та лінолеумної підлоги за трьома критеріями: обсягу робіт, трудомісткістю робіт та зарплаті на загальний об'єм робіт.

6. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 10-ти поверхового житлового будинку.

7. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики.

Висновки. Отже, за результатами роботи було розроблено алгоритм будівництва житлової будівлі. Після аналізу та порівняння варіантів влаштування покриття підлоги: ламінованого покриття Kronotex та лінолеумної підлоги, можна зробити висновок, що влаштування ламінованого покриття Kronotex буде ліпшим варіантом при будівництві. Не зважаючи на те, що при цьому варіанті виходить більша вартість робіт та трудомісткості, ламіноване покриття Kronotex є більше екологічним та естетичним.

## **НОВЕ БУДІВНИЦТВО 10-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ТОРГІВЕЛЬНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ НА ПЕРШОМУ ПОВЕРСІ В МІСТІ МИКОЛАЄВІ**

Предмет проектування. В якості об'єкту дослідження було обрано 10-поверховий житловий будинок з пальовими фундаментами мілкового закладання.

Мета дослідження. Розробка алгоритму нового будівництва житлового будинку та розробка двох варіантів фундаментів та обрання більш ефективного.

1. Архітектурно-планувальні рішення. Десятиповерховий житловий будинок на 81 квартиру складається з 3-х в плані секцій та розміри у всіх на плані 14,35×56,86 м. Висота житлових поверхів – 2,8 м; висота підвалу - 3,0 м; висота технічного поверху - 2,1 м; висота 1-го поверху - 3,5 м. Житлова будівля відноситься до будівель із підвищеною кількістю поверхів комбінованого типу. На першому поверху знаходяться торговельні приміщення. На типовому поверху знаходяться 7 квартир.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі – без каркасна з повздовжніми та поперечними несучими стінами. Просторова жорсткість забезпечена горизонтальними дисками жорсткості, що утворюються плитами перекриття, залізобетонним поясом, а також вертикальним ядром жорсткості що утворено сходово-ліфтовим вузлом. Стіни прийняті з силікатної цегли, марки СОР -150/1800/15 ДСТУ Б В.2.7-80-98 на цементному розчині М 100, з 9-го поверху, на цементному розчині М75. Товщина зовнішніх стін 640 мм, внутрішніх 510 мм та 380мм.

У конструктивній частині розроблено залізобетонний марш та площадка.

3. Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з дослідження різних методик розрахунку збірних залізобетонних елементів на прикладі розрахунку сходової площадки згідно з використанням спрощеної діаграми деформування матеріалів керуючись Єврокодом 2.

4. Основи і фундаменти. Фундамент пальовий фундамент мілкового закладання. Мінімальну глибину закладання підшви ростверку призначаємо з конструктивних вимог . Розрахункова ширина фундаментного ростверку під зовнішню стіну  $b=0,6\text{м.}$ , під внутрішню стіну  $b=1,4\text{м.}$

У проекті прийнято жорстке сполучення палі з монолітним залізобетонним ростверком.

Монолітний ростверк та стіни виконується з бетону класу С16/20. Підготовка під ростверк пальового фундаменту виконується з бетону класу С8/10 товщиною 100мм.

Горизонтальну гідроізоляцію виконати з цементного розчину складу 1:2 товщиною 20мм., з додаванням ущільнюючих добавок.

Вертикальну гідроізоляцію виконати обмазувальною, "Максил фундайшон".

5. Технологія та організація будівництва. У даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт – відповідно до якого тривалість будівництва становить 189 днів; технологічну карту на влаштування мозаїчної підлоги.

6. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 10-ти поверхового житлового будинку з торговельними приміщеннями на першому поверсі.

7. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики.

Висновки. В атестаційній роботі магістра розроблено алгоритм будівництва 10-ти поверхового житлового будинку з торговельними приміщеннями на першому поверсі. В аналітично-дослідному розділі здійснено дослідження різних методик розрахунку збірних залізобетонних елементів на прикладі розрахунку сходової площадки. Проаналізувавши прийняті розрахунки, можна дійти висновку, що використані методики розрахунку будівельних конструкцій за ДБН В.2.6-98:2009 «Бетонні та залізобетонні конструкції» та

Єврокод 2 при їх порівнянні мають незначні, але допустимі похибки, що не впливають на міцність та надійність залізобетонних елементів в цілому.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО ЦЕНТРУ З ПРОДАЖУ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ У МІСТІ МИКОЛАЄВІ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано будівництво центру з продажу та обслуговування автомобілів.

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму будівництва промислового об'єкта.

1. Архітектурно-планувальні рішення. Проектована будівля має прямокутну форму в плані з розмірами в осях 60х36 м. І складається з торгового залу автомобільного салону та станції технічного обслуговування. На першому поверсі торгова зала автомобільного салону у вісях Е-Л має розміри 24х36м. У вісях А-Е розміщено станцію технічного обслуговування, висота поверху 3,3 м. На другому поверсі розміщені адміністративні приміщення (вісь Е-Ж), кімнати відпочинку персоналу та підсобні приміщення (вісь Б-В). Висота другого поверху 3,0 м. Крок вісей – 6,0 м; 8,0 м. Прольоти вісей – 6,0 м; 18,0 м; 24,0 м. Висота будівлі 7,8 м. висота поверху – 3,3 м; 6,0 м.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі – каркасного типу з металевим каркасом. Просторова жорсткість і стійкість в каркасі забезпечується спільною роботою колон, жорстко з'єднаних з фундаментом, крокв'яних ферм, балок покриття та перекриття, горизонтальних зав'язків. Стіни зовнішні – стінова панель типу «Сендвіч» з заповненням з матеріалів на основі мінеральних волокон товщиною 150мм. Колони – металеві круглого перерізу  $\varnothing$  273 мм. Балки, прогони, ферми – металеві. Ферми – металеві з прольотом 18,0 м; 24,0 м з труб прямокутного перерізу. Прогони – металеві із прокатних швелерів.

В конструктивній частині виконано проектування сходового маршу.

3. Основи і фундаменти. Монолітні стовпчасті фундаменти мілкого закладання виконується з бетону класу С16/20. Підготовка фундаменти виконується з бетону класу С8/10 товщиною 100мм.

Вертикальна гідроізоляція прийнята: обмазувальна, покриття поверхні гарячим бітумним за два рази по ґрунтованій поверхні.

Горизонтальна гідроізоляція прийнята обклеювальна двошарова. Гідроізоляційний килим наклеюється на попередньо ґрунтовану поверхню. В якості гідроізоляційного матеріалу прийнятий руберойд.

4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на влаштування монтаж стінових сендвіч панелей.

5. В аналітично-дослідній частині розроблено 2 варіанти технологічних карт на монтаж стінових панелей: сендвіч та збірних залізобетонних.

6. Економіка будівництва. У даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво центру з продажу та обслуговування автомобілів.

7. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації по виконанню БМР, визначення небезпечних зон на будівельному майданчику.

Отже, після аналізу та порівняння варіантів монтажу стінових панелей вибираємо І варіант – монтаж стінових сендвіч панелей у зв'язку з нижчою трудомісткістю та меншою вартістю робіт.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО ТОРГІВЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ У МІСТІ МИКОЛАЄВІ В МІСТІ МИКОЛАЄВІ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано торговельний комплекс з монолітними стовпчастими фундаментами.

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму нового будівництва торговельного комплексу.

1. Архітектурно-планувальні рішення. Торговельний комплекс має складну форму в плані та розміри у вісях 57,0x36,0м. Має 2 поверхи з підвалом загальною висотністю +11,5м при висоті поверху +4,200м. На першому поверсі знаходиться торговельний зал комплексу. Вхід через ганок з двома пандусами для маломобільних груп населення. В підвальному поверсі знаходяться морозильні та холодильні камери та техпідпілля, на другому поверсі знаходиться торговельний зал побутової техніки. Вертикальне сполучення для відвідувачів відбувається через сходи та для обслуговуючого персоналу відбувається через сходи у заднього входу до будівлі. Розвантаження товару та продуктів відбувається на рампу та через 2 вертикальних підйомних ліфта.

2. Конструктивні рішення. Будівля монолітна залізобетонна. В якості несучих конструкцій використовуються монолітні залізобетонні колони. Переріз колон 400x400, Плити перекриття (покриття) в зонах влаштування комунікаційних отворів і спряження з вертикальними елементами каркасу підлягають посиленому армуванню. Встановлений термін функціонування об'єкту складає 100 років. Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено без балочними товщиною 200 мм з бетону класу С20/25.

3. Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з конструктивної частини. В розділі порівнюємо монолітну залізобетонну плиту - без балочну і балочну. Порівняння варіантів виконувалося на прикладі промислової каркасної будівлі. Навантаження на перекриття приймалися як для промислового будинку. Переріз колон 400 × 400 мм. Матеріал залізобетонних конструкцій – важкий бетон С20/25, арматура класу А500С. 4. Основи і фундаменти. Монолітні стовпчасті фундаменти виконуються з бетону класу С16/20. Підготовка під фундамент виконуються з бетону класу С8/10 товщиною 100 мм.

Горизонтальну гідроізоляцію виконано з цементного розчину (портландцемент) складу 1:2 товщиною 20мм., з додаванням ущільнюючих добавок (хлорне залізо-0.8% від маси цементу; алюмінат натрію-3%). Вертикальну гідроізоляцію виконати обмазувальною, "Максисил Фундейшн" за два рази.

5. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту розроблено на влаштування монолітного перекриття.

6. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на нове будівництво торговельного комплексу.

7. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики.

**Висновки.** Розроблено алгоритм будівництва торговельного комплексу. В аналітично-дослідному розділі порівнюємо монолітну залізобетонну плиту - без балочну і монолітну плита з балками. При розрахунку ми бачимо, що основна арматура в монолітній плиті з балками і без балочним перекритті сильно не відрізняється. Армування балочної 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 балочному перекритті нам знадобиться додаткове армування. В балочному перекритті є додаткові фінансові переваги, ніж в без балочному, а саме: менше арматури; бетону; будівельна висота; складність виконання робіт; велика економічність при тимчасовому корисному навантаженні на перекриття 10кН/м<sup>2</sup> .



## НОВЕ БУДІВНИЦТВО ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ НА 63 КВАРТИРИ В МІСТІ МИКОЛАЄВІ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано дев'ятиповерховий житловий будинок на 63 квартири.

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму будівництва без каркасного житлового будинку з повздовжніми та поперечними несучими стінами.

**Архітектурно-планувальні рішення.** Дев'ятиповерховий житловий будинок на 63 квартири, має прямокутну форму та розміри у вісях на плані 35,1×16,8 м.

**Об'ємно-планувальні параметри будівлі:** висота будівлі – 30,1м: висота поверху – 2,7 м. На типовому поверху знаходяться 7 квартир. Будівля обладнана пасажирським ліфтом. Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку ІІ.

**Конструктивні рішення.** Конструктивна схема прийнята без каркасна, з повздовжніми та поперечними несучими стінами. Просторова жорсткість забезпечена горизонтальними дисками жорсткості, що утворюються плитами перекриття, залізобетонним поясом, а також вертикальним ядром жорсткості що утворено сходово-ліфтовим вузлом.

Зовнішні стіни прийняті товщиною 510мм з повнотілої силікатної цегли марки М150. Цегла укладається на цементний розчин марки М75. Товщина внутрішніх стін – 510 мм, 380 мм. Стіни шахти ліфту і сходової клітини прийняті з повнотілої силікатної цегли товщиною 380 мм.

В конструктивній частині виконано проектування плити перекриття, та збірний залізобетонний сходовий марш.

**Фундамент** пальовий фундамент мілкового закладання. Основою пального фундаменту є: глина важка, туго пластична. Мінімальну глибину закладання призначаємо з конструктивних вимог .

Розрахункова ширина фундаментного ростверку під зовнішню та внутрішню стіну  $b=0,9\text{м.}$ ,  $b=0,9\text{м.}$  У проекті прийнято жорстке сполучення палі з монолітним залізобетонним ростверком.

Монолітний ростверк та стіни виконується з бетону класу С16/20. Підготовка під ростверк пального фундаменту виконується з бетону класу С8/10 товщиною 100мм.

Горизонтальну гідроізоляцію виконати з цементного розчину. Вертикальну гідроізоляцію виконати обмазувальною, гарячим бітумом за два рази. Розрахунок фундаменту ведеться за другою групою граничних станів.

**Технологія та організація будівництва.** В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт – відповідно до якого тривалість будівництва становить 189 днів; технологічну карту на мурування внутрішніх перегородок.

Відповідно до завдання аналітично-дослідної частини, було розроблено 2 варіанти технологічних карт на влаштування перегородок: гіпсокартонних та цегляних. Порівняння було здійснено за такими критеріями: обсяг робіт, трудомісткість робіт, зарплата на весь обсяг робіт.

**Економіка будівництва.** В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 9-ти поверхової житлової будівлі.

**Охорона праці.** В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунок пристрою для заземлення розчино-змішувальної станції «Салют».

Отже, було розроблено алгоритм будівництва житлової будівлі без каркасної з повздовжніми та поперечними несучими стінами. Здійснивши аналіз та порівняння варіантів в аналітично-дослідному рівні технологічних карт за вказаними критеріями вибираємо І варіант – влаштування перегородок з гіпсокартонних листів за нижчою трудомісткістю та меншою вартістю та тривалістю робіт.

## БУДІВНИЦТВО 9-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У МІСТІ МИКОЛАСЬВІ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано будівництво 9-ти поверхового житлового будинку . Конструктивна схема будівлі - без каркасна, з повздовжніми несучими стінами.

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму розрахунку житлової будівлі.

1.Архітектурно-планувальні рішення. Дев'ятиповерховий житловий будинок має прямокутну форму в плані з розмірами в осях 51,2м x 12м, висота поверху 3,0 м.

Планувальна схема будівлі – секційного типу. Кількість секцій – 2.Прольот – 6000мм.Крок – 3200мм. Висота будівлі – 32,2м. Висота поверху – 3,0м. Позначка підвалу – 2,6м

Житлова будівля класифікується: Клас вогнестійкості – II; клас довговічності – II; клас капітальності – II; клас відповідальності споруди СС2.

2.Аналітично-дослідна частина В аналітично-дослідній частині здійснено порівняння утеплення зовнішніх стін пінополістерольними плитам та мінерально-ватними плитами ROCKWOOL в показниках скорочення витрат тепла та теплопровідності утеплювального матеріалу .

3.Конструктивні рішення. Зовнішні стіни прийняті з повнотілої силікатної цегли марки М150. Цегла укладається на цементний розчин марки М75. Товщина зовнішніх стін – 510мм згідно теплотехнічного розрахунку. Товщина внутрішніх стін зі звичайної цегли – 510мм, 380мм. Стіни шахти ліфту і сходової клітини прийняті з повнотілої силікатної цегли товщиною 380мм. В проекті застосовані збірні залізобетонні багатопустотні плити перекриття товщиною 220мм та ребристі плити покриття товщиною 300мм. Сходові площадки та марші збірні залізобетонні.

В конструктивній частині виконано проектування ребристу плиту покриття та сходовий марш.

4.Основи і фундаменти. Фундаменти запроектовані пальові залізобетонні з монолітним залізобетонним ростверком. Горизонтальну гідроізоляцію виконати з цементного розчину (портландцемент) складу 1:2 товщиною 20мм. Вертикальну гідроізоляцію виконати обмазувальною «Максил Фундейшн» за два рази.

5.Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на монтаж вікон з ПВХ.

6.Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво житлової будівлі.

7. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації по виконанню БМР, визначення небезпечних зон на будівельному майданчику.

**Висновки.** З метою скорочення втрат тепла в зимовий період і надходження тепла в літній період при проектуванні житлової будівлі передбачено:

-об'ємно-планувальне рішення житлової будівлі розроблено з урахуванням забезпечення найменшої площі огорожуючих конструкцій;

- раціональне застосування ефективних теплоізоляційних матеріалів;

- ущільнення притворів і фальців у заповненнях отворів і стиків (швів) у зовнішніх стінах і покритті.

В проекті приймаємо I варіант утеплення зовнішньої стіни. Оскільки при утепленні зовнішньої стіни пінополістерольними плитам товщиною утеплювача 130мм, умова нормативної теплопровідності не виконується. Тому використовуємо утеплювач з мінерально-ватних плит ROCKWOOL товщиною 100 мм.

## **НОВЕ БУДІВНИЦТВО 3-Х СЕКЦІЙНОГО 6-ТИ ПОВЕРХОВОГО 60-ТИ КВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ БУДУЄТЬСЯ У МІСТІ МИКОЛАЄВІ**

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано будівництво 3-х секційного 6-ти поверхового 60-ти квартирного житлового будинку в місті Миколаєві

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму розрахунку житлового будинку.

1. Архітектурно-планувальні рішення. 3-х секційний 6-ти поверховий 60-ти квартирний житловий будинку має прямокутну форму та розміри у всіх на плані 65,75×22,95м На першому та типовому поверху знаходяться 10 квартир: 5 трьох кімнатні квартири, 3 двокімнатні квартири і 2 однокімнатні квартири. У кожній квартирі є лоджія або балкон. В квартирах передбачено улаштування роздільного санвузла. Висота поверху – 3,0м; висота будівлі – 21,26м. Зовнішні несучі стіни прийняті з керамічної повнотілої цегли товщиною - 660 мм. Житлова будівля класифікується: клас будівлі по капітальності – І; за ступенем довговічності – ІІ; за ступенем вогнестійкості – ІІ. Клас відповідальності споруди – СС 2.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема прийнята без каркасна, з повздовжніми несучими стінами. Просторова жорсткість будівлі забезпечується сумісною роботою повздовжніх та поперечних несучих стін, монолітного перекриття та покриття. Зовнішні несучі стіни прийняті товщиною 510мм з керамічної повнотілої цегли марки М100 на цементно-піщаному розчині М75. Внутрішні стіни виконуються з повнотілої цегли марки М100 на цементно-піщаному розчині марки М75 товщиною 380мм. Внутрішні сходи прийнято збірні залізобетонні марші та площадки. Марш прийнято пласкі без фризівих сходинок. У конструктивній частині розроблено залізобетонний марш та площадка.

3. Основи і фундаменти. Фундаменти запроектовані стрічкові монолітні залізобетонні. Стіни фундаментів зі збірних бетонних блоків по ДСТУ Б В.2.6-108:2010. Горизонтальну гідроізоляцію виконати з двох шарів руберойду. Вертикальну гідроізоляцію виконати обмазувальною бітумною мастикою за два рази. По периметру передбачено улаштування вимощення шириною –1500мм, яке складається з асфальту по бетону завтовшки 150 мм на ущільненій основі.

Відповідно до завдання - аналітично дослідна частина, було розраховано два варіанти фундаментів: монолітний стрічковий фундамент мілкового закладання та пальовий фундамент.

4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на влаштування покрівлі з профільованого настилу.

5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 3-х секцій шести поверхового житлового будинку.

6. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації по виконанню БМР, визначення небезпечних зон на будівельному майданчику.

**Висновки.** В атестаційній роботі магістра розроблено алгоритм будівництва 3-х секційного 6-ти поверхового 60-ти квартирного житлового будинку. Проаналізувавши всі умови приходимо до висновку, що: незважаючи на те, що навантаження від власної ваги пальового фундаменту та навантаження на нього від несучих конструкцій, передаються на рівень підшви умовного фундаменту та розподіляються по всій його площині. Виходячи з цього маємо, що при пальовому фундаменті спостерігається: збільшення несучої здатності фундаменту; зменшення крену та перекосу фундаменту будівлі; зменшення деформацій осідання фундаменту (більш швидке затухання осідання фундаменту).

Стрічковий монолітний фундамент буде кращим варіантом при будівництві, так як:

1 В основі фундаменту залягають щільні ґрунти; 2 Менше витрат на машини та механізми; 3 Має більше економічні показники при проведенні робіт нульового циклу.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО 2-Х СЕКЦІЙНОЇ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ НА 54 КВАРТИРИ В М. МИКОЛАСЬВІ.

Предмет проектування. В якості об'єкту дослідження було обрано 9-поверховий цегляний будинок із стрічковим фундаментом зі збірного залізобетону. Будівля має у плані прямокутну форму з розмірами у вісях 16,2 x 63,24м. Глибина закладання фундаменту (1,65м.) ґрунтується на конструктивному рішенні будівлі, а саме на наявність підвалу з врахуванням ґрунтових умов території забудови.

Мета дослідження. Розробка алгоритму будівництва 2-х секційної житлової будівлі та двох варіантів фундаментів з обранням більш ефективного.

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля складається з двох секцій, має 9 повноцінних, а також цокольний та технічний поверхи. Висота цокольного поверху складає 2,1м, з першого поверху по дев'ятий приміщення мають висоту 2,7м. На цокольному поверсі розташовані вбудовані нежитлові приміщення. На першому поверсі - квартири пристосовані для сімей в яких є людина(-и) з обмеженими можливостями (6 квартир), на 2-9му поверхах - житлові приміщення (48 квартир). Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку II.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі прийнята безкаркасна, з повздовжніми та поперечними несучими стінами. Зовнішні стіни прийняті з повнотілої керамічної цегли марки М75. Товщина зовнішніх стін 510мм, внутрішніх 510, 380мм. Поверхові перекриття прийняті збірні, залізобетонні з круглими пустотами. Виконано проектування плити перекриття та розрахунок сходового маршу.

3. Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з основ і фундаментів. Фундамент під житловий будинок запроектовано стрічковим зі збірного залізобетону використовуючи ФБС товщиною 600мм та 400мм, на фундаментних плитах шириною 1,4м, 2,0м, 2,4м, 3,2м. В аналітично-дослідній частині розроблено порівняння двох типів фундаментів: стрічкові зі збірного залізобетону та на пірамідальних палях.

4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання. Технологічну карту на облицювання стін керамічною плиткою.

5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблено локальний, об'єктний та зведений кошторис на будівництво 9-ти поверхового двосекційного житлового будинку.

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

Висновки. За результатами роботи розроблено алгоритм будівництва 2-х секційного житлового будинку. Здійснено порівняння двох варіантів фундаментів для вказаної будівлі. Враховуючи порівняння розглянутих проектних варіантів фундаментів по вартості та витрат праці, які наведені за укрупненими одиничними розцінками, остаточним проектним рішенням приймаємо варіант фундаментів на природній основі (фундаменти дрібного закладання) бо він, маючи вищі затрати праці, щодо варіанта фундаментів на пірамідальних палях, значно дешевше його з економічної точки зору.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО 2-Х СЕКЦІЙНОЇ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ НА 72 КВАРТИРИ В МІСТІ МИКОЛАЄВІ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано 9-поверховий 2-х секційний цегляний будинок з пальовими фундаментами об'єднаних суцільним фундаментним ростверком. Будівля має у плані прямокутну форму з розмірами у вісях 40,8 x 12,6. Довжина паль - 9 м.

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму будівництва 2-х секційної житлової будівлі.

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля має 9 повноцінних поверхів. Будівля обладнана пасажирським ліфтом, сміттепроводом. Об'ємно-планувальні параметри будівлі: висота поверху – 2,8м; висота будівлі – 28,2м. Житлова будівля відноситься до будівель із підвищеною кількістю поверхів комбінованого типу та класифікується: клас будівлі по капітальності – І; за ступенем довговічності – ІІ; за ступенем вогнестійкості – ІІ. Клас відповідальності споруди – СС2. На першому та типовому поверху знаходяться 8 квартир: 4 двокімнатні квартири, загальною площею 57,62м<sup>2</sup> та житловою площею 29,92м<sup>2</sup>, і 4 однокімнатні квартири, загальною площею 47,18м<sup>2</sup> та жилою площею 17,76м<sup>2</sup>. У кожній квартирі є суміщена подвійна лоджія. У квартирах передбачено улаштування роздільного санвузла.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема прийнята безкаркасна, з повздовжніми несучими стінами. Зовнішні стіни прийняті з повнотілої керамічної цегли марки М150. Цегла укладається на цементний розчин марки М75. Конструктивна товщина зовнішніх стін – 510мм, стіна утеплена згідно теплотехнічного розрахунку. Товщина внутрішніх стін зі звичайної цегли – 380мм. Стіни шахти ліфту і сходової клітини прийняті з повнотілої силікатної цегли товщиною 380мм. В проекті застосовані збірні залізобетонні багатопустотні плити перекриття товщиною 220мм та ребристі плити покриття товщиною 300мм.

3. Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з дослідження та розрахунку збірної залізобетонної ребристої плити за спрощеними діаграмами деформування матеріалів керуючись результатами напрацювань Київського національного університету будівництва та архітектури разом з Вінницьким національним технічним університетом та відділом надійності конструкцій будівель і споруд державного науково-дослідного інституту будівельних конструкцій, що базуються на Єврокод 2.

4. Основи і фундаменти. Фундаменти запроектовані пальові залізобетонні з монолітним залізобетонним ростверком. Горизонтальну гідроізоляцію виконати з цементного розчину (портландцемент) складу 1:2 товщиною 20мм. Вертикальну гідроізоляцію виконати обмазувальною гарячим бітумом за два рази. По периметру передбачено улаштування вимощення шириною – 2000 мм яка складається з асфальту товщиною 30мм по щебню завтовшки 120 мм на ущільненій основі.

5. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічна карта на влаштування пальового фундаменту.

6. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 9-ти поверхового житлового 2-х секційного будинку

7. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики.

**Висновки.** Розрахунки прямокутного перерізу армованого, таврового перерізу армованого не напруженою арматурою та таврового перерізу армованого попередньо напруженою арматурою отримали майже однакові площі потрібної робочої арматури за більш традиційною методикою Мурашко Л.А. та за методикою Войцехівського О.В., що враховує деформаційні характеристики бетону та більше базується на Єврокод 2. Зробимо висновки, що обидві методики можливо використовувати в подальшій практиці розрахунків.

## БУДІВНИЦТВО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ НА 80 КВАРТИР У МІСТІ МИКОЛАЄВІ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано дев'ятиповерховий житловий будинок на 80 квартир. Розміри будівлі в осях 42,8×16,6 м.

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму розрахунку житлової будівлі.

**Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Житловий будинок має прямокутну форму. Висота поверху – 3 м. Висота будівлі – 30,925 м. За умовну позначку +0.000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній позначці: +109,10 .

Житлова будівля відноситься до будівель із підвищеною кількістю поверхів комбінованого типу та класифікується: клас будівлі по капітальності – І; за ступенем довговічності – ІІ; за ступенем вогнестійкості – ІІ. На цокольному поверсі знаходяться офісні приміщення. На типовому поверху знаходяться 10 квартир: 6 однокімнатних квартири, 4 двокімнатних квартир. Клас відповідальності споруди – СС2.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема прийнята без каркасна, з повздовжніми та поперечними несучими стінами.

Зовнішні стіни прийняті товщиною 510мм з повнотілої силікатної цегли марки М150. Цегла укладається на цементний розчин марки М75. Товщина внутрішніх стін – 510 мм, 380 мм. Стіни шахти ліфту і сходової клітини прийняті з повнотілої силікатної цегли товщиною 380 мм. Плити перекриття анкеряться між собою, зі стінами та балконами та утворюють єдиний жорсткий диск перекриття.

В конструктивній частині виконано проектування плити перекриття, та збірний залізобетонний сходовий марш.

3. Основи і фундаментів. Для житлової будівлі було розраховано стрічковий паливий фундамент. Основою пального фундаменту є: пісок середньої крупності та щільності. Мінімальну глибину закладання призначаємо з конструктивних вимог . Розрахункова ширина фундаментного ростверку під зовнішню стіну  $b=0,6\text{м.}$ , та внутрішню стіну  $b=1,2\text{м.}$  У проекті прийнято жорстке сполучення палі з монолітним залізобетонним ростверком.

Монолітний ростверк та стіни виконується з бетону класу С20/25. Підготовка під ростверк пального фундаменту виконується з бетону класу С8/10 товщиною 100мм.

Горизонтальну гідроізоляцію виконати з цементного розчину (портландцемент) складу 1:2 товщиною 20мм., з додаванням ущільнюючих добавок (хлорне залізо-0.8% від маси цементу; алюмінат натрію-3%). Вертикальну гідроізоляцію виконати обмазувальною, гарячим бітумом за два рази.

4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт - відповідно до якого тривалість будівництва становить 173 дні; технологічну карту на влаштування наплавляємої покрівлі з 2 шарів акваізолу в дев'яти поверховому житловому будинку.

5. В аналітично-дослідному розділі розроблено порівняння технологічних карт на влаштування наплавляємої покрівлі з 2 шарів акваізолу (І варіант) та покрівлі з ПВХ мембрани (ІІ варіант) в дев'яти поверховому житловому будинку.

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

7. 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.

**Висновки.** Проаналізувавши всі умови приходимо до висновку, що І варіант – покрівлю з 2 шарів наплавляемого руберойду з нижчою трудомісткістю, незважаючи на те, що вартість виконання робіт вища.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ НА 105 КВАРТИР З ОФІСНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ В МІСТІ МИКОЛАЄВІ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано будівництво житлового будинку на 105 квартир з офісними приміщеннями.

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму будівництва.

1. Архітектурно-планувальні рішення. Шістнадцятиповерховий житловий будинок на 105 квартир з офісними приміщеннями має прямокутну форму в плані з розмірами в осях 46,2м x 15,5м, висота поверху 3,0 м. Висота будівлі – 52,05м.

На першому та другому поверсі знаходяться офісні та громадські приміщення, на типовому поверсі знаходяться 8 квартир: 2 трьох кімнатні квартири, 2 двокімнатні квартири і 4 однокімнатні квартири. У кожній квартирі є лоджія або балкон. Будівля обладнана пасажирським ліфтом.

2. Конструктивні рішення. Планувальна схема – будівля секційного типу. Конструктивна схема будівлі – будівля з повздовжніми несучими стінами. Зовнішні стіни прийняті з повнотілої селікатної цегли марки М150. Цегла укладається на цементний розчин марки М75. Товщина зовнішніх стін – 650мм згідно теплотехнічного розрахунку. Товщина внутрішніх стін – 510мм, 380мм. Стіни шахти ліфту і сходові клітини прийняті з повнотілої селікатної цегли товщиною 380мм. В проекті застосовані збірні залізобетонні багатопустотні плити товщиною 220мм. Сходові площадки та марші збірні залізобетонні.

В конструктивній частині виконано проектування плити перекриття та сходового маршу.

3. Аналітично-дослідна частина та основи і фундаменти. Відповідно до завдання - аналітично дослідна частина, було розраховано два варіанти фундаментів: монолітну фундаментну плиту мілкового закладання та пальовий фундамент з суцільною монолітною плитою. За умовну позначку +0.000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній позначці: +188.10. Основою плитного фундаменту є суглинок легкий піщанистий, тугопластичний. Пальового фундаменту - глина.

Мінімальну глибину закладання призначаємо з конструктивних вимог ., . Фундаментну плиту виконують з бетону класу С32/40 і армують товщиною 800мм.

Горизонтальну гідроізоляцію виконати обмазувальною - гарячим бітумом за два рази  
Вертикальну гідроізоляцію виконати обмазувальною, "Макссил Фундейшен".

4. Технологія та організація будівництва. У даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на влаштування паркетної підлоги.

5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво житлового будинку на 105 квартир з офісними приміщеннями.

6. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації по виконанню БМР, визначення небезпечних зон на будівельному майданчику.

**Висновки.** Проаналізувавши всі умови приходимо до висновку - незважаючи на те, що пальовий фундамент має переваги над плитним а саме :

1 Навантаження від власної ваги пальового фундаменту та навантаження, від несучих конструкцій, передаються на рівень підшви 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, а також сприйняття навантажень.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО ПАНСІОНАТУ «ПЕРЛИНА» В С. ЧОРНОМОРКА

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано будівництво пансіонату в с. Чорноморка Миколаївської області.

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму будівництва пансіонату.

1.Архітектурно-планувальні рішення. Будівля пансіонату «Перлина» має складну форму та розміри у вісях на плані 8,1×30,6м. Об'ємно-планувальні параметри будівлі: крок – 3,0м, 3,9м, 2,5м, 5,9м; прольот – 3,0м, 2,4м, 1,8м, 3,9м; висота поверху – 3,0м; висота будівлі – 11,0м.

Будівля класифікується: клас будівлі по капітальності – III; за ступенем довговічності – II; за ступенем вогнестійкості – III. Житлова будівля відноситься до класу відповідальності СС2.

2.В аналітично-дослідній частині здійснено порівняння теплотехнічного розрахунку зовнішніх стін з різним видом утеплення: мінерально-ватними плитами 140 мм; пінополістирольні плити 120мм.

3.Конструктивні рішення. Конструктивна схема прийнята без каркасна, з повздовжніми несучими стінами.

Зовнішні стіни прийняті товщиною 550мм з повнотілої силікатної цегли марки М150. Цегла укладається на цементний розчин марки М75. Товщина внутрішніх стін – 120 мм. Плити перекриття анкеряться між собою, зі стінами та балконами та утворюють єдиний жорсткий диск перекриття.

В конструктивній частині виконано проектування плити перекриття та сходового маршу.

4. Основи і фундаменти. Фундаменти запроектовані пальові залізобетонні з монолітним залізобетонним ростверком. Стіни фундаментів зі збірних бетонних блоків по ДСТУ Б В.2.6-108:2010. Горизонтальну гідроізоляцію виконати з цементного розчину (портландцемент) складу 1:2 товщиною 20мм. Вертикальну гідроізоляцію виконати обмазувальною «Максисил Фундейшн» за два рази. По периметру передбачено улаштування вимощення шириною –1500 мм яке складається з асфальтобетону завтовшки 30мм по щибеневій підготовці 150 мм на ущільненій основі.

5.Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на улаштування покрівлі з металочерепиці.

6.Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво бази відпочинку.

7.Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації по виконанню БМР, визначення небезпечних зон на будівельному майданчику.

**Висновки.** В проекті приймаємо I варіант утеплення зовнішньої стіни. Оскільки при утепленні зовнішньої стіни пінополістерольними плитам товщиною утеплювача 120мм, умова нормативної теплопровідності не виконується. Тому використовуємо утеплювач з мінерально-ватних плит ROCKWOOL товщиною 140 мм.



## НОВЕ БУДІВНИЦТВО ЧОТИРЬОХ ПОВЕРХОВОГО СПАЛЬНОГО КОРПУСУ БАЗИ ВІДПОЧИНКУ «ЧАЙКА» В С. ЧОРНОМОРКА

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано будівництво спального корпусу бази відпочинку на 63 номери.

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму будівництва.

1.Архітектурно-планувальні рішення. Чотирьохповерховий спальний корпус має прямокутну форму та розміри у вісях на плані 42,0×15,0 м. Об'ємно-планувальні параметри будівлі: висота поверху – 3,0м; висота будівлі – 16,33м. На першому поверху знаходяться спальні номери. На першому, другому та третьому поверхах знаходяться по 16 номерів, на четвертому поверсі знаходяться 15 номерів. Будівля класифікується: клас будівлі по капітальності – І; за ступенем довговічності – ІІ; за ступенем вогнестійкості – ІІ. Будівля відноситься до класу відповідальності СС2. У аналітично-дослідному розділі виконуємо порівняння теплотехнічний розрахунок зовнішніх стін з різним видом утеплення з внутрішньої та зовнішньої сторони стіни: мінерально-ватними плитами 140 мм; пінополістирольні плити 120мм.

2.Конструктивні рішення. Конструктивна схема прийнята безкаркасна, з повздовжніми та поперечними несучими стінами.

Зовнішні стіни прийняті товщиною 420мм з повнотілої силікатної цегли марки М150. Цегла укладається на цементний розчин марки М75. Товщина внутрішніх стін – 380 мм. Плити перекриття анкеряться між собою, зі стінами та балконами та утворюють єдиний жорсткий диск перекриття.

В конструктивній частині виконано проектування плити перекриття та сходового маршу.

3. Основи і фундаменти. Збірний залізобетонний стрічковий фундамент мілкового закладання. За умовну позначку +0.000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній позначці: +77.20 . Мінімальну глибину закладання призначаємо з конструктивних вимог . Розрахункова ширина фундаментної плити під зовнішню та внутрішню стіну. Вертикальна гідроізоляція прийнята - обмазочне покриття поверхні гарячим бітумним складом за два рази по огрунтованій стіні.

Горизонтальна гідроізоляція прийнята клеєна двошарова. Гідроізоляційний килим наклеюється на попередньо обґрунтовану поверхню. В якості гідроізоляційного матеріалу прийнято толь. Монолітні ділянки між фундаментними болками виконуються з бетону класу С12/15

4.Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на влаштування підлог з лінолеуму.

5.Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво спального корпусу бази відпочинку на 63 номери.

6.Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації по виконанню БМР.

**Висновки.** З метою скорочення втрат тепла в зимовий період і надходження тепла в літній період при проектуванні житлової будівлі передбачено:

- площа світлових отворів прийнята відповідно до нормативного значення коефіцієнта природної освітленості;
- раціональне застосування ефективних теплоізоляційних матеріалів;
- ущільнення притворів і фальців у заповненнях отворів і стиків у зовнішніх стінах і покритті.

В проєкті приймаємо ІІ варіант утеплення зовнішньої стіни. При внутрішньому утепленні зовнішньої стіни мінерально-ватними плитами ROCKWOOL зменшується товщина утеплювача до 0,09м, відсутня необхідність штукатурки зовнішніх стін по капроновій сітці, тому зменшується вартість опоряджувальних робіт та трудомісткість робіт по утепленню фасадів.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО 9-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ НА 64 КВАРТИРИ В МІСТІ МИКОЛАЄВІ

Предмет проектування. В якості об'єкту дослідження було обрано 9-поверховий цегляний будинок з пальовими фундаментами об'єднаних суцільним монолітним залізобетонним ростверком. Будівля має прямокутної форми у плані з розмірами у вісях «1-21» 15,6 х 50,4м. Довжина паль - 9 м, визначена чисельним розрахунком методом елементарного пошарового сумування.

Мета дослідження. Розробка двох варіантів фундаментів та обрання більш економічного.

Розділи атестаційної роботи магістра.

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля 9-и поверхова 2-х секційна прямокутної форми в плані. В будівлі є підвал та технічний поверх. З першого по сьомий поверх на планах розташовано типові житлові квартири, а на восьмому – дев'ятому поверсі розташовані двох рівневі квартири поліпшеного планування. Висота підвалу 2,0м, житлових поверхів 3,0м, загальна висота будівлі 34,45м.

Клас відповідальності – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку II.

2. Конструктивні рішення. Зовнішні стіни в житловому будинку виконуються із повнотілої силікатної цегли з утепленням із зовнішньої сторони мінераловатними плитами. Загальна товщина зовнішньої стіни - 610 мм. Товщина внутрішніх стін – 510мм, 380мм. Стіни шахти ліфту і сходової клітини прийняті з повнотілої силікатної цегли товщиною 380мм. Переkritтя прийняті збірні, залізобетонні з круглими порожнинами. Переkritтя улаштовуються на несучі стіни та спираються на них на 115мм. Плити переkritтя анкерують між собою, зі стінами та балконами. Анкера приймаються арматурні, діаметром 10мм. Шви між панелями замоноличуються легким бетоном, а також торці панелей заповнюються легким бетоном на 500мм. Стійкість будівлі забезпечена сумісною роботою несучих стін та диска плит переkritтя, покриття. У конструктивній частині виконано проектування плити переkritтя та сходового маршу.

3. Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з основ і фундаментів. Фундамент під житловий будинок запроектовано у вигляді монолітного залізобетонного ростверку шириною 1,3-1,4 м та суцільних залізобетонних паль ПНдр 9-35, перерізом 35х35см. Для ростверку використовується бетон класу С 16/20.

4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт – відповідно до якого тривалість будівництва становить 192 дні; технологічну карту на монтаж плит переkritтя.

5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 9-ти поверхового житлового будинку.

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

Висновки. Проаналізувавши два варіанти фундаментів монолітний залізобетонний стрічковий фундамент мілкого закладання та пальовий фундамент можна зробити висновок, що пальовий фундамент буде економічним варіантом для будівництва.

Пальовий фундамент має ряд переваг:

- осідання пальового фундаменту незначне за рахунок ущільнення ґрутів, що прорізаються палями;
- скорочення терміну будівництва;
- зменшення вартості робіт по влаштуванню фундаментів;
- збільшення жорсткості будівлі в цілому.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ НА 63 КВАРТИРИ З ОФІСНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ В МІСТІ МИКОЛАСЬВІ.

Предмет проектування. В якості об'єкту дослідження було обрано 10-поверховий цегляний будинок з пальовими фундаментами об'єднаними суцільним фундаментним ростверком. Будівля має у плані прямокутну форму з розмірами у осях 32,4×18,3 м. Довжина паль - 9 м, визначена чисельним розрахунком методом елементарного пошарового сумування.

Мета дослідження. Розробка алгоритму будівництва житлового будинку та двох варіантів опорядження стін та обрання більш ефективного.

Розділи атестаційної роботи магістра.

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля має 10 повноцінних поверхів та підвальний поверх. За умовну позначку + 0.000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній позначці: +5,100. Висота підвального поверху складає 3,3 м, першого поверху 3,0 м, з другого по десятій мають висоту 2,7 м. На першому поверсі розташовані вбудовані офісні приміщення; з 2-10 поверхи - житлові приміщення (63 квартири). Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку II.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі прийнята без каркасна, з повздовжніми та поперечними несучими стінами. Зовнішні стіни надземної частини будівлі запроектовані із силікатної потовщеної СПР-150/1800/35 ДСТУ Б В.2.7-80:2008 (з 1го по 6-й поверх) і СПР 100/180/35 (з 7 по 10 поверх), товщиною 510 мм, на цементному розчині М75. Товщина внутрішніх стін - 770 мм, 640 мм, 510 мм та 380 мм (з силікатної цегли) та 200 мм (з газобетону). Поверхові перекриття та перекриття підвалу прийняті збірні, залізобетонні з круглими пустотами. В конструктивній частині виконано проектування плити перекриття та збірного залізобетонного сходового маршу.

3. Прийняті рішення з основ і фундаментів. Фундамент під житловий будинок запроектовано у вигляді монолітного залізобетонного ростверку шириною під зовнішні стіни - 0,6 м, а під внутрішні стіни -1,4 м та суцільних залізобетонних паль ПНдр 9-35, перерізом 35х35см. Для ростверку використовується бетон класу С 16/20.

4. Технологія та організації будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт – відповідно до якого тривалість будівництва становить 197 днів. Розроблена технологічна карта опорядження стін шляхом фарбування водоемульсійною фарбою.

5. Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з технології та організації будівництва. Було проведено порівняння двох варіантів опорядження стін: приклеювання шпалер та фарбування водоемульсійною фарбою по трьом критеріях: обсягу робіт, трудомісткістю робіт та зарплаті на загальний об'єм робіт.

6. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 10-ти поверхового житлового будинку.

7. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики.

Висновки. Таким чином, за результатами роботи було розроблено алгоритм будівництва житлової будівлі. Проаналізувавши два варіанти опорядження стін: приклеювання шпалер та фарбування водоемульсійною фарбою, можна зробити висновок, що фарбування водоемульсійною фарбою буде ліпшим варіантом при будівництві. Хоча обсяг робіт при цьому варіанті не відрізняється від приклеювання шпалер, але трудомісткість робіт та зарплата на загальний обсяг робіт значно менша, що після аналізу та порівняння варіантів дає підставу для опорядження стін водоемульсійною фарбою.

## БУДІВНИЦТВО ОФІСНОГО ЦЕНТРУ З ПІДЗЕМНИМ ПАРКІНГОМ У МІСТІ МИКОЛАЄВІ

**Предмет проектування.** В об'єкті дослідження магістерської роботи є офісний центр з підземним паркінгом.

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму будівництва монолітної залізобетонної будівлі.

Архітектурно-планувальні рішення. Офісний центр у вісях має розміри 26,4 x 33,0м. Паркінг має розміри 86,2 x 39,6 м. Висота будівлі - 40,7м. Висота поверху – 2,9м; 3,3м. Прийнята сітка колон- 6,6 × 6,6 Кількість поверхів – 9. За планувальною схемою будівля коридорного та галерейного типу. На першому поверсі розташовано кафе на 75 посадочних місць, типові поверхи призначені для здачі в оренду під офісні приміщення. Тех.поверх / паркінг розташовані в підземному рівні будівлі.

Конструктивні рішення. Будівля монолітна залізобетонна. В якості несучих конструкцій використовуються монолітні залізобетонні колони. Переріз колон 400x400, переріз пілон мають різну довжину, з товщиною 200 мм. Колони усіх поверхів задано перерізом 400x400 мм. Крок вертикальних елементів каркасу – нерегулярний, згідно з архітектурно-планувальними рішеннями. Плити перекриття (покриття) в зонах влаштування комунікаційних отворів і спряження з вертикальними елементами каркасу підлягають посиленому армуванню. Встановлений термін функціонування об'єкту складає 100 років. Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено без балочними товщиною 200мм з бетону класу С20/25.

Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з конструктивної частини. В даному розділі порівнюємо монолітну залізобетонну плиту – без балочну і монолітну плита з капітелями. Порівняння варіантів виконувалося на прикладі громадської каркасної будівлі. Навантаження на перекриття приймалися як для громадської споруди. Переріз колон 400 × 400 мм. Матеріал залізобетонних конструкцій – важкий бетон С20/25, арматура класу А500С. Товщина варіантів перекриття прийняті з умов забезпечення їх жорсткості та згідно з конструктивними вимогами.

Основи і фундаменти. Фундаменти - монолітна фундаментна плита мілкового закладання.

За умовну позначку +0.000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній позначці: +70,60 . Основою фундаментної плити є ґрунт – глина легка, пилювата, тугопластична. Мінімальну глибину закладання призначаємо з конструктивних вимог .

Монолітну фундаментну плиту виконують з бетону класу С35/40 і армують робочою поздовжньою та поперечною арматурою 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, бітумно-полімерною мастикою "Максил Фундейшен" по підготовленій поверхні.

Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на влаштування промислового бетонного покриття.

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

Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації по виконанню БМР, визначення небезпечних зон на будівельному майданчику.

**Висновки.** При проектуванні будівлі особливу увагу звернено на зниження ціни одночасно з підвищенням міцності і надійності конструктивних елементів і вузлів будівлі.

Проаналізувавши всі умови щодо проектування монолітної залізобетонної плити – без балочної і монолітної плити з капітелями.

## БУДІВНИЦТВО 10-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ НА 114 КВАРТИР У М. МИКОЛАЇВ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано будівництво 10-ти поверхового житлового будинку на 114 квартир.

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму будівництва та порівняння двох варіантів фундаментів для вказаної будівлі.

**Архітектурно-планувальні рішення.** 10-ти поверховий житловий має прямокутну форму та розміри у всіх на плані  $65,3 \times 15,0$ м. Висота поверху – 3,0м. Висота будівлі – 35,0м.

На першому та типовому поверху знаходяться 14 квартир: 4 двокімнатні квартири і 10 однокімнатних квартири.

Житлова будівля відноситься до будівель із підвищеною кількістю поверхів комбінованого типу та класифікується: клас будівлі по капітальності – I; за ступенем довговічності – II; за ступенем вогнестійкості – II. Житлова будівля відноситься до класу відповідальності СС2.

Будівля монолітна залізобетонна. В якості несучих конструкцій використовуються монолітні залізобетонні колони. Переріз колон  $400 \times 400$ мм. Плити перекриття (покриття) в зонах влаштування комунікаційних отворів і спряження з вертикальними елементами каркасу підлягають посиленому армуванню. Встановлений термін функціонування об'єкту складає 100 років. Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено без балочними товщиною 200мм з бетону класу С20/25, арматура класу А500С. Товщина плит перекриття прийняті з умов забезпечення їх жорсткості та згідно з конструктивними вимогами.

Відповідно до завдання - аналітично дослідна частина, було розраховано два варіанти фундаментів: монолітну фундаментну плиту мілкового закладання та пальовий фундамент з суцільною монолітною плитою. За умовну позначку +0.000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній позначці: +87,70. Основою пальового фундаменту є ґрунт – глина важка тугопластична. Мінімальну глибину закладання призначаємо з конструктивних вимог.

Фундаментну плиту виконують з бетону класу С32/40 і армують товщиною 800мм., та арматурою 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, "Максил Фундейшен".

**Технологія та організація будівництва.** В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на влаштування підлог з керамічної плитки.

**Економіка будівництва.** В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 10-ти поверхового житлового будинку на 114квартир у Миколаєві.

**Охорона праці.** В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики.

**Висновки.** Проаналізувавши всі умови приходимо до висновку що пальовий фундамент буде ліпшим варіантом при будівництві. Навантаження від власної ваги пальового фундаменту та навантаження, що передають на нього від несучих конструкцій, передаються на рівень підшви умовного фундаменту та розподіляються по всій його площині. Виходячи з цього маємо:

1 Збільшення несучої здатності фундаменту

2 Зменшення крену та перекосу фундаменту будівлі

3 Зменшення деформацій осідання фундаменту (більш швидке затухання)

Розрахунок осідання монолітного фундаменту виконується за другою групою граничних станів та ведеться за методом елементарного пошарового сумування.

## БУДІВНИЦТВО БАГАТОКВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ВБУДОВАНИМИ ТОРГІВЕЛЬНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ В МІСТІ МИКОЛАЄВІ

**Предмет проектування.** В якості об'єкта досліджень було обрано Шістнадцятиповерховий житловий будинок.

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму будівництва 16-ти поверхового житлового будинку.

Шістнадцятиповерховий житловий будинок на 80 квартир овальної форми. Планувальна схема – будівля фронтального типу.

Об'ємно-планувальні параметри будівлі: висота житлових поверхів – 3,9 м; висота технічного поверху - 2,0 м; висота будівлі – 55,00 м;

На першому - другому поверсі розташовані торгівельні центри, на третьому – чотирнадцятому знаходяться житлові квартири типового планування, а п'ятнадцятий – шістнадцятий поверх займають двох рівневі квартири.

Будівля монолітна залізобетонна. Будівля має складну форму в плані. В якості несучих конструкцій використовуються монолітні залізобетонні колони і пілони. Переріз пілон мають різну довжину. Переріз колон 400х400мм. Плити перекриття (покриття) в зонах влаштування комунікаційних отворів і спряження з вертикальними елементами каркасу підлягають посиленому армуванню. В монолітних залізобетонних стінах передбачається встановити закладні деталі для закріплення анкерів зовнішніх та внутрішніх цегляних стін і перегородок. Встановлений термін функціонування об'єкту складає 100 років. Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено без балочними товщиною 200мм з бетону класу С20/25, арматура класу А500С. Товщина плит перекриття прийняті з умов забезпечення їх жорсткості та згідно з конструктивними вимогами.

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: +30,10. Основою фундаментної плити є ґрунт – суглинок тугопластичний. Мінімальну глибину закладання призначаємо з конструктивних вимог.

Монолітну фундаментну плиту виконують з бетону класу С32/40 і армують арматурою А500С2 – окремими стержнями об'єднуючи їх в сітки, монтажна (конструктивна) арматура – 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".

Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на влаштування обмазувальна гідроізоляція гарячим бітумом.

Аналітично-дослідна частина розраховується в розділі технологія та організація будівництва. Відповідно до завдання спеціальної дослідної частини, було розроблено 2 варіанти технологічних карт на влаштування вертикальної гідроізоляції фундаментів: обмазувальна та клеєна гідроізоляція.

В якості обмазувальної гідроізоляції приймається обмазка гарячим бітумом за 2 рази, у якості поклеєної гідроізоляції - приклеювання шару ізолу на бітумній мастиці.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво багатоквартирного житлового будинку з вбудованими торгівельними приміщеннями.

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

Після аналізу та порівняння варіантів влаштування вертикальної гідроізоляції вибираємо І варіант – обмазувальна гідроізоляція гарячим бітумом за 2 рази у зв'язку з нижчою трудомісткістю та меншою вартістю робіт.

## БУДІВНИЦТВО ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ В М. ХАРКІВ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано 4-ри поверхову каркасно-монолітну школу на фундаментній плиті товщиною 0,6 м. Габарити будівлі в осях - 37,31x26,4м. Висотність – 12,3м.

**Мета дослідження.** Підбір оптимальної товщини фундаментної плити для даної будівлі в умовах конкретних інженерно-геологічних умовах.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля має 4 повноцінних поверхи.

Висота цокольного поверху складає 3.5 м, першого поверху - 3.3 м, 2-й-4-й поверхи мають висоту 3.0 м. На цокольному поверсі розташовані їдальня та спортзал; на першому поверсі музичний зал, кабінет директора та медпункт, а на 3-4 му поверхах та решті - класні кімнати. Клас відповідальності споруди – СС3. Ступінь вогнестійкості будинку І.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі – конструктивною схемою – 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 і колони в проекті передбачені товщиною 250 мм. Колони задано перерізом 400x400мм, 500x500мм та 800x400мм, також є залізобетонне ядро жорсткості (сходовий блок). Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено безбалочними товщиною 220мм з бетону класу С25/30.

3. Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з основ і фундаментів.

Фундамент під будівлю запроектовано у вигляді монолітної залізобетонної плити товщиною 600мм з бетону класу С25/30.

4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на армування плити перекриття 1-го поверху.

5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво школи.

6. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунок пристрою для заземлення розчино-змішувальної станції «Салют».

**Висновки.** Проаналізувавши отримані чисельні дослідження в програмному комплексі ЛІРА-САПР 2013 можна зробити наступні висновки:

1) Оптимальною товщиною для фундаментної плити даної будівлі є 600мм;  
2) Збільшення товщини плити до 800мм призводить до перевитрат бетону на 30%, а армування при цьому зменшується лише на 5%

3) Зменшення класу міцності бетону до С20/25 потребує збільшення товщини плити до 800мм за рахунок виникнення продавлювання.

ЛІРА-САПР 2013 можна зробити наступні висновки:

1) Оптимальною товщиною для фундаментної плити даної будівлі є 600мм;  
2) Збільшення товщини плити до 800мм призводить до перевитрат бетону на 30%, а армування при цьому зменшується лише на 5%

3) Зменшення класу міцності бетону до С20/25 потребує збільшення товщини плити до 800мм за рахунок виникнення продавлювання.

## БУДІВНИЦТВО ТОРГОВОГО ЦЕНТРУ "NOVUS" В М. КИЇВ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано 2 поверхову будівлю із монолітного залізобетону з покриттям зі збірних залізобетонних ферм по яким влаштовуються збірні залізобетонні плити.

**Мета дослідження.** Аналіз різних методів моделювання ґрунтової основи для будівель із стовпчастими фундаментами і підбір найбільш ефективного з точки зору об'єктивності результатів та витрат часу на створення і аналіз розрахункових схем.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Торговий центр "NOVUS" має 2 поверхи.

Головна функція торгового центру "NOVUS" в м. Київ для населення - перегляд продукції та її купівля, для працівників центру - обслуговування та реалізація продукції покупцям. Для забезпечення зручності в будівлі передбачені наступні функціональні зони: вхідні зони (тамбури); торгово-виставкова зона; зона відпочинку; санітарно-гігієнічні вузли. Зв'язок по вертикалі здійснюється за допомогою сходів і ескалаторів.. Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку І.

2. Аналітично-дослідна частина. В даній роботі виконується аналіз різних методів моделювання ґрунтової основи для будівель із стовпчастими фундаментами і підбір найбільш ефективного з точки зору об'єктивності результатів та витрат часу на створення і аналіз розрахункових схем.

3. Конструктивні рішення. Конструктивна система будівлі - каркасна. Просторова жорсткість і стійкість будівлі забезпечується жорстким закріпленням колон у стакани фундаментів, з'єднанням монолітних балок і плити із колонами за допомогою зварювання закладних деталей і їх подальшим замонолічуванням. Колони запроектовані перерізом 450x450 мм. Рядові колони мають висоту 5,4 м і затискаються в стакани фундаментів на 0,8 м. Колони по контуру будівлі мають поверхову розрізку.

4. Основи і фундаменти. Глибина закладання фундаментів прийнята в залежності від глибини промерзання ґрунтів, яка в районі будівництва становить 1,2 м. У даному проекті глибина закладання фундаментів прийнята 1,65 м. У запроектованій будівлі для рядових колон прийняті окремо стоячі монолітні фундаменти з розмірами підосв 3x3 м, а для спарених колон фундаменти влаштовуються спільними з розмірами підосви 4,2x4,2 м.

5. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на виконання монолітної плити перекриття.

6. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений ошторис на будівництво торгового центру "NOVUS".

7. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що іють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунок пристрою для заземлення розчино змішувальної станції «Салют».

**Висновки.** Проаналізувавши нормативну та методичну літературу, а також отримані исельні дослідження в різних програмних комплексах можна зробити наступні висновки:

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

2) Застосування об'ємних скінченних елементів для моделювання ґрунтового масиву має результат, що найбільш відповідає реальному перерозподіленню напружень у в стобчастих фундаментах;

3) Для оптимізації процесу проектування і трудомісткості розрахунків будівель на стобчастих фундаментах дозволяється виконувати розрахунок системи «основа-фундамент- надземні конструкції» з використанням моделі Пастернака.



## **БУДІВНИЦТВО 24-ТИ ПОВЕРХОВОГО МОНОЛІТНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ПІДЗЕМНИМ ПАРКІНГОМ У М. КИЇВ**

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано 24-поверховий каркасно-монолітний будинок з пальовими фундаментами з буронабивних паль діаметром 62 см з довжиною 17м, об'єднаних суцільним фундаментним ростверком товщиною 1,5 м. Розміри будівлі в осях 41,1х55,9 м.

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму розрахунку будівель на пальових фундаментах з використанням об'ємних скінченних елементів ґрунту.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля має 23 повноцінних, а також цокольний, технічний та 2 підземних поверхи. Вхідний вестибюль до житлового будинку запроектовано з відмітки -1,100 та -0,850. Відмітка 0.000 що відповідає абсолютній відмітці +196,000. Висота підвальних поверхів складає 3.3 м, першого поверху - 3.4 м, 2-й-24-й поверхи мають висоту 3.3м. Клас відповідальності споруди – СС3. Ступінь вогнестійкості будинку І.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі – конструктивною схемою – 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 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.

3. Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з основ і фундаментів.

Фундамент під житловий будинок запроектовано у вигляді монолітного залізобетонного ростверку товщиною 1500мм та буроін'єкційних паль перерізом 820мм та довжиною 30м.

Для ростверку та паль використовується бетон класу С20/25. Фундаменти, пальові із суцільним ростверком у вигляді фундаментної плити товщиною 1500 мм. Під фундаментну плиту запроектовано бетонну підготовку товщиною 100 мм. Відмітка верхнього обрізу фундаментної плити становить -3.600м. Палі діаметром 620 мм виконуються буроін'єкційним та буронабивним способом. Відмітка верху палі складає - 4.750м , п'яти - 21.750м , довжина паль 17 м.

4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на буронабивних паль та монолітного ростверку

5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 24-ти поверхової будівлі.

6. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунок пристрою для заземлення розчино-змішувальної станції «Салют».

**Висновки.** Проаналізувавши отримані чисельні дослідження в програмному комплексі ЛІРА-САІР 2013 можна зробити наступні висновки:

1) Дослідження напружено-деформованого будівлі рекомендується проводити із застосуванням програмних комплексів, які враховують об'ємну фізичну не лінійність;

2) розрахунки по типу 1 недопустимі, тому що отримані значення зусиль в палях мають похибку до 140% і не враховують сумісну роботу паль;

3) Застосування об'ємних скінченних елементів дає можливість врахувати вплив суміжних секцій та послідовність зведення споруди на розподіл зусиль в пальовому фундаменті.

## ДОБУДОВА СПОРТЗАЛУ ДО ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ У М. МУКАЧЕВО ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Предмет проектування.** Спортивний зал прибудовано до існуючої будівлі школи, з наявною інфраструктурою та благоустроєм. Будівля є одноповерховою, прямокутної форми, з розмірами в плані 15x24 м. Внутрішній простір передбачений без членування. Позначка конькового вузла покрівлі: +7,350 м. Позначка підлоги спортзалу: -0,450 м. Найменша висота приміщення – 4.8 м, найбільша – 6.38 м.

**Мета дослідження.** Підбір оптимальної товщини фундаментної плити для даної будівлі в умовах конкретних інженерно-геологічних умовах.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля має 4 повноцінних поверхи.

Висота цокольного поверху складає 3.5 м, першого поверху - 3.3 м, 2-й-4-й поверхи мають висоту 3.0 м. На цокольному поверсі розташовані їдальня та спортзал; на першому поверсі музичний зал, кабінет директора та медпункт, а на 3-4 му поверхах та решті - класні кімнати. Клас відповідальності споруди – СС3. Ступінь вогнестійкості будинку І.

2. Конструктивні рішення. В даній частині були розроблені варіанти двохшарнірної рами змінної жорсткості прольотом 15 м: рама з симетричних двотаврів, рама з моносиметричних двотаврів, рама з гнучкою стінкою. Статичні розрахунки виконані з використанням ПК «Robot Structural Analysis», ПК «ЛІРА-САПР 2013».

Підбір перерізів та перевірка елементів каркасу виконані згідно з вимогами ДБН В.2.6-198:2014. Виконані робочі креслення розроблені на стадії КМ.

3. Аналітично-дослідна частина виконано техніко-економічне порівняння варіантів конструкції. Порівняння показало, що рама із моносиметричних двотаврів є найбільш ефективною для заданих вихідних даних. Проведено аналіз напружено-деформованого стану даної конструкції рами з використанням МСЕ у програмному комплексі “ЛІРА-САПР 2013”.

4. Основи і фундаменти. Фундаменти проектуються монолітними окремо стоячими неглибокого закладання. Фундаменти виконують із бетону класу С12/15 і армують сітками із арматури класу А400С. Під ростверки виконують бетонну підготовку товщиною 100мм із бетону класу С8/10.

5. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на монтаж металевих рам.

6. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об’єктні та зведений кошторис на будівництво спортивного залу школи.

7. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунок пристрою кріплень стінок траншеї

**Висновки.** З отриманих результатів можна зробити висновок, що рама змінного перерізу з моносиметричних двотаврів ефективніша ніж рама з симетричних двотаврів на 11,66%, та на 14.7% ніж рама з гнучкою стінкою. Ефективність моносиметричного перерізу в порівнянні з симетричним можна пояснити тим, що ступінь використання перерізу стиснутої полиці по міцності є більш повним, а зменшення висоти стиснутої зони обумовлює підвищену стійкість стінки. Виходячи з практичних розрахунків, для каркасів з малими прольотами та невеликими навантаженнями використання двотаврів з гнучкою стінкою не є ефективним.

## БУДІВНИЦТВО 15-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. ЧЕРКАСИ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано 15 поверховий каркасно-монолітний житловий будинок в м. Черкаси. Розміри будівлі в осях 26,7х16,2 м.

**Мета дослідження.** Метою даної роботи є визначення нехобхідності врахування впливу фізично-нелінійної роботи залізобетону при аналізі роботи багатоповерхових будівель з монолітного залізобетону.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1.Архітектурно-планувальні рішення. Житловий будинок має 15 повноцінних поверхів, і поверх технічного призначення. В плані житловий будинок має розміри в осях 26,7х16,2 м і оснащений 2-ма ліфтами, незадимлюваними сходами, ліфтовим холлом. На першому поверсі розташовано магазин з вбудованих приміщень. На кожному житловому поверсі розташовується по 5 квартир, з яких:2 - двокімнатних, 1 - двокімнатна, 4 – однокімнатних 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 1200х250мм, 1500х250 мм, з монолітного залізобетону класу С25/ 30. Також запроектовано ядро 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.Основи і фундаменти. Фундамент житлової будівлі – запроектовано по буроін'єкційним палям з плитним ростверком  $t=1200\text{мм}$  з бетону С20/25, гідротехнічний, марка за морозостійкістю F200, марка за водонепроникністю W6.

4.Аналітично-дослідна частина . В даній роботі визначається необхідність врахування впливу фізично-нелінійної роботи залізобетону при аналізі роботи багатоповерхових будівель з монолітного залізобетону

5.Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на влаштування пальового фундаменту.

6.Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 24 поверхового житлового будинку в м. Київ.

7.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.

**Висновки.** Отже після аналізу розрахункових схем з врахуванням фізичної нелінійності і без врахування можна дійти до наступних висновків:

- Врахування фізичної нелінійності не дає значного впливу на зусилля в вертикальних елементах;
- Врахування фізичної нелінійності значно впливає на зусилля і переміщення в залізобетонних плитах перекриття та покриття;
- При аналізі роботи залізобетонних конструкцій багатоповерхових споруд врахування фізичної нелінійності є обов'язковим оскільки це значно впливає на напружено-деформований стай в горизонтальних елементах, а отже всієї схеми в цілому.

## **БУДІВНИЦТВО АДМІНІСТРАТИВНО-ОФІСНОГО ЦЕНТРУ "KARCHER" В С.ГАТНЕ, КИЄВО-СВЯТОШИНСЬКОГО РАЙОНУ, КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано прямокутну в плані будівлю, що складається з двох частин – складської одноповерхової будівлі та 4-х поверхової адміністративно-офісної

**Мета дослідження.** Визначення найбільш ефективного способу моделювання паль при моделюванні пильних фундаментів. Порівняння роботи скінчених елементів №51 та №57 при моделюванні паль в ПК Ліра.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1.Архітектурно-планувальні рішення. Будівля складається з двох частин – одноповерхове складське приміщення в цифрових осях 1-8, та адміністративного чотирьохповерхової споруди в осях 9-20. Споруди розділені між собою деформаційним швом Конструктивна схема будівлі каркасна. Споруда має прямокутну форму в плані, загальні розміри в крайніх осях 20×109 м.

2.Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі каркасна. Огороджувальні стіни – навісні сандвіч-панелі "TRIMOTERM FTV INVISIO"(відповідно теплотехнічного розрахунку в пункті 1.8.), а також несучі та огороджувальні стіни – цегляні. Фундаменти монолітні залізобетонні стовпчасті стаканного типу з фундаментними балками і стрічкові збірно-монолітні бетонні. Колони збірні залізобетонні. Жорсткість у поперечному і поздовжньому напрямках забезпечується з'єднанням плит покриття між собою і ригелями, залізобетонними діафрагмами жорсткості, металевими в'язями та профнастилом по конструкціях покриття. Переkritтя складається зі збірних залізобетонних багатопустотних плит, а також монолітних ділянок. Ригелі збірні залізобетонні. Несучі конструкції покриття – металеві підкроквяні та кроквяні ферми. Покрівля – рулонна полімерна мембрана.

3.Аналітично дослідна частина та рішення з основ і фундаментів. При виконанні розрахунку каркасу було створено дві розрахункові схеми, в яких палі моделювались двома різними скінченими елементами: СЕ №51 (жорсткість яких визначалась згідно теоретичних розрахунків несучої здатності та осадки палі) та СЕ №57 (жорсткість яких визначається автоматично згідно після посадки фундаментів на ґрунти створені в підпрограмі «Ґрунт»), після чого виконано порівняння зусиль в палях і напружено деформованого стану споруди. Фундаменти в адміністративно-офісному центрі пильові, по яким виконується монолітний залізобетонний ростверк, в який встановлюються збірні стакани з фундаментними балками і стрічкові збірно-монолітні.Позначка низу підосви стовпчастих фундаментів стаканного типу -1.950 м, верху фундаментів -0.150 м. Фундаменти з бетону класу С20/25. Під підосвою фундаменту влаштована бетонна підготовка товщиною 100 мм з бетону класу С8/10. Фундаментні балки прийняті збірні залізобетонні і встановлюються на бетонні стовпчики з бетону класу С20/25.

4.Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на влаштування пильового поля.

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

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.

**Висновки.** Оскільки значення зусиль та напружено-деформований стан будівлі при різних способах моделювання пильових полів не значно відрізняється, рекомендується моделювати палі СЕ№51, оскільки даний метод є найменше трудоміським.

## БУДІВНИЦТВО ОФІСНОГО ЦЕНТРУ В М. ВАСИЛЬКІВ, ВАСИЛЬКІВСЬКОГО РАЙОНУ, КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано 10-ти поверховий каркасно-монолітний будинок з плитним ростверком товщиною 0,7 м по бурюін'єкційних

палях. Розміри будівлі в осях 36,96х21,94 м.

**Мета дослідження.** Аналіз різних методів моделювання ґрунтової основи для багатоповерхових будівель з плитними фундаментами і підбір найбільш ефективного з точки зору об'єктивності результатів та витрат часу на створення і аналіз розрахункових схем.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1.Архітектурно-планувальні рішення. Офісна будівля має 10 повноцінних поверхів, а також цокольний поверх. Вхідний вестибюль до будівлі запроектовано з відмітки 0,000, що відповідає абсолютній відмітці +96,5. Висота цокольного поверху складає 3.5 м, першого поверху – 4 м, 2-й-10-й поверхи мають висоту 3.3м. Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку І.

2.Конструктивні рішення. 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. Колони усіх поверхів задано перерізом 400х400 мм та 500х500мм. Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено безбалочними товщиною 200мм з бетону класу С25/30.

3.Аналітично-дослідна частина. Проаналізовано різні методи моделювання ґрунтової основи для багатоповерхових будівель з плитними фундаментами і підбір найбільш ефективного з точки зору об'єктивності результатів та витрат часу на створення і аналіз розрахункових схем.

4.Основи і фундаменти. Фундамент під будівлю запроектовано у вигляді монолітної з плитним ростверком товщиною 0,7 м по бурюін'єкційних палях діаметром 620мм і довжиною 15м.

5.Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на улаштування пальового поля.

6.Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 10-ти поверхової офісної будівлі.

7.Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунок шуму від трансформаторної підстанції.

**Висновки.** 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.

## БУДІВНИЦТВО ОКРЕМОЇ КРИТОЇ СПОРУДИ БАСКЕТБОЛЬНОЇ ПЛОЩАДКИ НА ТЕРИТОРІЇ СПОРТИВНОЇ ШКОЛИ У М. КИЇВ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було криту споруду баскетбольної площадки з гнутоклеєних дерев'яних рам.

**Мета дослідження.** Підбір оптимальної товщини фундаментної плити для даної будівлі в умовах конкретних інженерно-геологічних умовах.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Баскетбольна зала загальною площею 1668,36 м<sup>2</sup> розташована на території спортивної школи. Його планувальна особливість дозволяє організовувати заходи для великої кількості гостей, зал укладено в склепінчасту оболонку зі стрілою підйому 9,7 м та габаритами в плані 50,65мх33,4м. Клас наслідків СС2. Ступінь вогнестійкості ІІІ б.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі – рамно-в'язева. Просторова жорсткість та стійкість будівлі забезпечується сумісною роботою жорстких « в площині» рам та системи розпірок та в'язей. Встановлений термін функціонування об'єкту складає 100 років. В даному розділі розраховано 2 типи гнутоклеєних рам РДГ-1 та РДГ-2 та розроблено відповідні вузлові з'єднання.

3. Аналітично-дослідна частина Проаналізовано і визначено оптимальну довжину скінченного елемента для розрахункової схеми наведеної будівлі. Виконано порівняльний розрахунок гнутоклеєних рам за ДБН В.2.6-161:2017 з урахуванням нелінійності та ДСТУ-НБВ.2.6-184:2012. Наведено відмінності в зусиллях та вплив на матеріалоємність конструкції після проектування.

4. Основи і фундаменти. Розраховано стовбчасті на стрічкові фундаменти під несучі конструкції будівлі за 1-ю та 2-ю групами граничних станів.

5. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на виконання комплексного процесу монтажу дерев'яних гнутоклеєних рам каркасу.

6. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво баскетбольної площадки.

7. 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.

### **Висновки.**

Проаналізовано і визначено оптимальну довжину скінченного елемента для розрахункової схеми наведеної будівлі. Виконано порівняльний розрахунок гнутоклеєних рам та наведено відмінності в зусиллях та їх вплив на матеріалоємність конструкції після проектування.

## ОЗДОРОВЧИЙ КОМПЛЕКС В М. ОДЕСА

Одним з пріоритетних завдань вдосконалення міського середовища в найближчий час має бути зміна нерентабельного виробництва та незабудованих територій в прибережній зоні, на будівництво оздоровчих комплексів та зон відпочинку.

В останні часи, в зв'язку зі збільшенням притоку відпочиваючих та покращення умов обслуговування в сусідніх країнах, намітилась тенденція до покращення місць відпочинку і в нашій країні, за рахунок будівництва нових сучасних комплексів відпочинку та реконструкції застарілих будівель.

Необхідність реконструювання та розбудови оздоровчих комплексів відпочинку пов'язана з тим, що у м. Одеса постійно з 2016 року збільшується кількість відпочиваючих, а житлова безпечність і умови проживання не відповідає світовим стандартам розвинутих країн та їх показникам, закладеним в концепції розвитку м. Одеса до 2025 року.

Метою роботи було розроблення пропозиції до проекту будівництва оздоровчого комплексу з ліфтопідйомником в м. Одеса.

Ділянка проектування знаходиться на території із крутим рельєфом та проходженням над автомагістраллю, безпосередньою близькістю до моря. Споруда ліфтопідйомника складається з трьох частин:

1 - Вежа ліфтопідйомника

2 - Пішохідний перехід

3 - Альтанка - пергола, що позначає вхід на пішохідний перехід з верхньої тераси.

Ліфтопідйомник з'єднує верхню планувальну терасу з корпусами оздоровчого комплексу (відм. 46.00м), рівень автомагістралі на відм. 29.00м і нижню морську платформу на відм. 8.00м з пляжними спорудами. Вежа має загальну висоту 48,50м

В даний час в структурному відношенні територія представляє собою нежитлову забудову (господарсько-побутове приміщення)

На перспективу проектом передбачається побудувати ще декілька баз відпочинку, тенісний корт, поле для гольфу та виконати планування території із зеленими насадженнями.

Розрахунок основних техніко-економічних показників забудови території проектування базується на загально нормативних матеріалах.

На території, що розглядається пропонується будівництво ліфтопідйомника, пішохідного переходу, та пляжної споруди. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

## БУДІВНИЦТВО 24-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ДВОПОВЕРХОВИМ ПІДЗЕМНИМ ПАРКІНГОМ М. КИЇВ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано 24-поверховий каркасно-монолітний будинок з прибудованим підземним паркінгом з пальовими фундаментами з буроін'єкційних паль діаметром 820 мм під будинком та діаметром 620 мм під паркінгом.

**Мета дослідження.** Метою даної роботи є визначення необхідності врахування впливу фізично-нелінійної роботи залізобетону при аналізі роботи 24-х поверхової будівлі з монолітного залізобетону.

### Розділи атестаційної роботи магістра.

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля має 24 повноцінних поверхи, а також цокольний та технічний поверх. Висота цокольного поверху складає 3.6 м, першого поверху 3.3 м, 2-й-23-й поверхи і технічний мають висоту 3.0 м. Внутрішні сходи – монолітні залізобетонні марші та площадки. Покриття житлового будинку передбачається плоским по монолітній залізобетонній плиті. На цокольному та першому поверсі розташовані вбудовані нежитлові приміщення; на 2-23-му поверхах – житлові приміщення. Клас відповідальності споруди – СС3. Ступінь вогнестійкості будинку I.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі – конструктивною схемою – 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 і колони в проекті передбачені товщиною 250 мм та 300мм.

3. Основи і фундаменти. Фундамент житлової будівлі – запроектовано по буроін'єкційним палям з плитним ростверком  $t=1400\text{мм}$  та  $t=600\text{мм}$  під окремостоячий паркінг з бетону С20/25, гідротехнічний, марка за морозостійкістю F200, марка за водонепроникністю W6.

4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на влаштування пальового фундаменту.

5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 24-поверхового каркасно-монолітного будинку з прибудованим підземним паркінгом.

6. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунок пристрою для заземлення розчино-змішувальної станції «Салют».

**Висновки.** Отже після аналізу розрахункових схем з врахуванням фізичної нелінійності і без врахування можна дійти до наступних висновків:

- Врахування фізичної нелінійності значно впливає на зусилля і переміщення в залізобетонних плитах перекриття та покриття;
- При аналізі роботи залізобетонних конструкцій 24-х поверхових будівель врахування фізичної нелінійності є обов'язковим оскільки це значно впливає на напружено-деформований стай в горизонтальних елементах, а отже всієї схеми в цілому.



## БУДІВНИЦТВО 10-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ОФІСНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ М. ЛЬВІВ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано 10-ти поверховий каркасно-монолітний житловий будинок зі стовпчастим фундаментом. Розміри будівлі в осях 40,265х27,330м.

**Мета дослідження.** Підбір ефективного типу фундаментів з точки зору матеріалоемності, термінів і вартості будівництва, деформативності на прикладі багатопверхового будинку.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1.Архітектурно-планувальні рішення. Житловий будинок має 10 повноцінних поверхів, а також підвальний поверх. Вхідний вестибюль до будівлі запроектовано з відмітки 0,000, що відповідає абсолютній відмітці +96,5. Висота цокольного поверху складає 3.5 м, з першого по дев'ятий поверхи - 3 м. На 1-2 поверхах розташовані приміщення комерційного призначення; на 2-9-му поверхах – житлові приміщення. Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку II.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі є каркасно-монолітною. 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. Запроектовано пілони перерізом 250х1200мм, 250х1500мм з монолітного залізобетону. Також запроектовано ядро жорсткості з незадимлюваною сходовою клітиною та ліфтовим ядром, з монолітного залізобетону, з товщиною стін 250мм. Було використано бетон С20/25 та арматуру класу А500С. 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. Розраховано два варіанти фундаментів: неглибокого закладання з монолітного залізобетону та пальового буріоін'єкційного і обрано найбільш ефективний з точки зору матеріалоемності, термінів будівництва, витрат на влаштування фундаменту та перекошу будинку.

4.Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на влаштування вертикальних елементів першого поверху.

5.Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 10-ти поверхового каркасно-монолітного 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.

**Висновки.** Проаналізувавши всі умови приходимо до висновку, що фундамент глибокого закладання буде ліпшим варіантом при будівництві. Навантаження від власної ваги фундаменту та навантаження, що передають на нього від несучих конструкцій, передаються на рівень підшви фундаменту та розподіляються по всій його площині. Виходячи з виконаних розрахунків маємо:

- 1) Перекіс будівлі знаходиться в межах норми.
- 2) Витрати на влаштування фундаменту зменшені в 2 рази.
- 3) Скорочення терміну будівництва.

## **БУДІВНИЦТВО СКЛАДУ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ З ХОЛОДИЛЬНИМИ КАМЕРАМИ В М. АНДРУШІВКА ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Проект організації будівництва складу готової продукції з холодильними камерами за адресою: м. Андрушівка Житомирської області, розроблено у відповідності з вимогами ДБН.А 3.1-5-96 «Організація будівельного виробництва».

В даному проекті вирішені такі основні питання з організації будівництва, а саме:

- визначена загальна нормативна тривалість будівництва, терміни початку будівництва і введення в дію основних фондів;
- встановлено нормативне розподілення капітальних вкладень та об'ємів будівельно-монтажних робіт по календарних періодах будівництва;
- визначена потреба у необхідних матеріально-технічних та трудових ресурсах.

Територія будівельної ділянки розташована в південно-західній частині м. Андрушівка Житомирської області, за межами індивідуальної забудови. Земельна ділянка, на якій розташовано підприємство ТОВ «Андрушівський маслосирзавод», для якого передбачається будівництво складу готової продукції, загальною площею 6,3057 га перебуває у приватній власності ТОВ «Андрушівський маслосирзавод»; земельна ділянка несільськогосподарського призначення – землі промислової забудови, цільове призначення - для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємств переробної, машинобудівної та іншої промисловості.

Об'єкт що проектується, являє собою окремо стоячу, одноповерхову будівлю.

Розміщення складу-холодильника не впливає негативно на навколишнє довкілля та умови життя і здоров'я людей, що працюють на прилеглий території, а також не суперечить суміжним землекористувачам та сформованим транспортним зв'язкам.

Центральний під'їзд до будівлі складу-холодильника, планується здійснювати з вулиці Лисенка по місцевому проїзду. На земельній ділянці в межах проектуемого благоустрою на частині ділянки, де планується будівництво складу, проходять інженерні комунікації – власні підземні мережі каналізації, та підземні мережі водопроводу, що планується винести за межі будівельного майданчика, для дотримання охоронних зони від комунікацій.

На земельній ділянці в межах благоустрою зростають чагарники та поодинокі кущі; існуючі дерева розташовані на частині території, з існуючим благоустроєм (даним проектом знесення існуючих дерев не передбачається).

Рельєф ділянки в основному рівнинний. Перепад висот по ділянці до 0,8м. Клімат помірно-континентальний. Існуюча територія ділянки має ухил рельєфу у східному напрямку.

В геологічній будові даного майданчика до розвіданої глибини 6,0м приймають участь насипні ґрунти:

- алювіальні верхньо-четвертинні відклади, представлені суглинком;
- флювіогляціальні середньо-четвертинні відклади, представлені суглинком, та піском водонасиченим.

Підземні води безнапірні, встановлений рівень зафіксований на глибині 1,8- 0,9м від поверхні землі.

Благоустрій прилеглої території складу вирішується з максимальним збереженням природних ресурсів. Передбачається влаштування газонів з посівом багаторічних трав та декоративних зелених насаджень і кущів.

Проектуєма будівля одноповерхова, з габаритними розмірами в осях «1-21»/«А-Д» - 120,0 x 23,0 метрів, та висотою поверху від підлоги до конька ферми 6,80м. Ступінь вогнетривкості будівлі – Ша.

Конструктивна схема будівлі – металевий каркас, перекритий металевими фермами покриття, обшитий сендвіч-панелями заводського виготовлення.

## БУДІВНИЦТВО ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ В М. КИЇВ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано 4-ри поверхову каркасно-монолітну школу на стрічковому ростверку по бурюін'єкційних палях. Габарити будівлі в осях - 42,0x18,0м. Висотність – 18,3м.

**Мета дослідження.** Підбір оптимальної довжини паль для даної будівлі в заданих інженерно-геологічних умовах.

### Розділи атестаційної роботи магістра.

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля має 4 повноцінних поверхи. Висота всіх поверхів складає 3.6 м. На цокольному поверсі розташовані обідня зала; на другому поверсі спортзал та кабінет директора, а на 3-4 му поверхах та решті – класні кімнати. Клас відповідальності споруди – СС3. Ступінь вогнестійкості будинку I.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі – конструктивною схемою – 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 в проекті передбачені товщиною 250 мм. Колони задано перерізом 400x400мм, 500x500мм, також є залізобетонне ядро жорсткості (сходовий блок). Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено безбалочними товщиною 220мм з бетону класу С25/30.

3. Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з основ і фундаментів. Фундамент під будівлю запроектовано у вигляді монолітного ростверку товщиною 600мм по бурюін'єкційних палях довжиною 12м.

4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на армування плити перекриття 1-го поверху.

5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво школи.

6. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунок пристрою для заземлення розчино-змішувальної станції «Салют».

**Висновки.** Проаналізувавши отримані чисельні дослідження в програмному комплексі

ЛІРА-САПР 2013 можна зробити наступні висновки:

- 1) Оптимальною довжиною для паль діаметром 620мм є даної будівлі є 12 м;
- 2) Збільшення довжини палі до 15м призводить до перевитрат бетону на 11%, а несучу здатність лише на 4%.

## БУДІВНИЦТВО КОМБІКОРМОВОГО ЗАВОДУ ПРОДУКТИВНІСТЮ 12 т/год У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Комбікормова галузь відіграє провідну роль у забезпеченні промислових сільськогосподарських підприємств, а також індивідуальних господарств якісними комбікормами, що дозволяє збільшити прибутковість сільського господарства, за рахунок збільшення добового приросту тварин, а отже зменшення часу і витрат на їх утримання. В умовах щорічного зростання поголів'я птахів і свиней, які є основними споживачами комбікормів, збільшення виробництва високоякісних кормів є першочерговим завданням, реалізація якої дозволить побудувати високоефективне сільське господарство.

Підвищення ефективності виробництва є економічним наслідком процесу безперервного удосконалення факторів виробництва, джерелом якого можуть бути як інтенсивні, так і екстенсивні фактори процесу відтворення. Виходячи з того, що поєднання і взаємозв'язок основних складових, резервів, напрямів та чинників підвищення ефективності розвитку комбікормової промисловості можна вважати шляхами її зростання, відмітимо, що приріст кінцевих результатів виробництва має досягатися за рахунок збільшення основних його факторів та підвищення їх віддачі. Ринок комбікормів суттєво змінився: за останнім часом з'явилося багато нових компаній. Жорстка конкуренція на ринку робить позитивний вплив. Основний стимулюючий фактор на сьогодні - «ціна-якість». За думкою експертів даної галузі до 2021 року держава може мати 9 млн. т комбікорму (30 % приріст), з поділом: 70 % - Вертикально-інтегровані агрохолдинги і 30% - інші господарства. Також прогнозується зростання обсягів виробництва сільськогосподарської продукції, однак змінюється і політика м'ясного виробництва. Найбільший відсоток по зростанню обсягів виробництва припадає на світові країни, що активно розвиваються, до цього сегменту також відноситься і Україна. Для швидшого розвитку комбікормової промисловості України потрібне відновлення старих підприємств, будівництво нових, відновлення і розширення тваринницьких комплексів – швидке виведення з кризи виробництва комбікормів. Будівництво об'єкта проектування – внутрішньогосподарського комплексу з виробництва кормів заплановане у Вінницькій області. Проектом передбачається будівництво комбікормового заводу з продуктивністю 12 т/год та допоміжних споруджень (транспортної галереї, двох пожежних резервуарів об'ємом 200 м<sup>3</sup> кожен). На території будівництва знаходиться елеватор, розрахований на 6 тис тон тривалого збереження продукції. Господарство на території якого будується комбікормовий завод має свої землі сільськогосподарського призначення, де вирощує та збирає основні зернові культури необхідні для рецептури комбікормів. Приймання та очищення зернових відбувається на зерноочисному комплексі на базі сепаратора БЦС-50 та шахтної зерносушарки SUKAP. Підготовлені культури за допомоги технологічного транспорту подаватимуться на виробництво комбікормів.

Комбікормовий завод призначений для виробництва всіх рецептів комбікормів для відгодівлі птиці. Технологічна лінія з виробництва комбікормів розміщена у виробничому корпусі. Зернова сировина із завальної ями передається на технологічну лінію. Приймання сировини, відпуск готової продукції та відходів виробництва здійснюється тільки після перевірки лабораторією і визначення якості з видачею відповідних документів.

Робочі креслення генерального плану розроблені у масштабі 1:500 на інженерно – топографічному плані створеному в умовній системі координат та Балтійській системі висот. По благоустрою території : навколо комбікормового цеху та резервуарів пожежної води, що проектуються, виконується покриття із асфальтобетону з влаштуванням бордюрів БР 100.30.18. Зовнішнє пожежогасіння виконується від проєктованих резервуарів пожежної води в двох резервуарах по 200 м<sup>3</sup>, які знаходяться на території об'єкту в 40-а метрах від існуючої зерносушарки. Вертикальне планування виконане методом проєктних горизонталей в ув'язці з існуючим рельєфом та забезпечує відведення повнених і талих вод від будівель та споруд по доріжкам в понижені місця рельєфу.

## **БУДІВНИЦТВО ОФІСУ З БЛОКОВАНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ ТОРГОВО-ТРЕНІНГОВОГО ЦЕНТРУ В М. БЕРДИЧІВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Підприємства міста Бердичів активно розвиваються за рахунок розташування міста як важливого транспортного вузла, що робить його центром торгівлі регіону. Будівництво офісних приміщень в межах міста дозволить створити сучасний осередок для малого і середнього бізнесу. Торгово-тренінговий центр – сучасний осередок для розвитку підприємницької діяльності, навчання європейським принципам ведення бізнесу, навчання та допомога молоді у сфері відкриття та організації власної справи. Ціль надати змогу підприємцям отримувати знання щодо сучасних технологій та інновацій пов'язаних з його безпосередньої діяльністю, що дозволить ввести конкурентну продукцію на ринок та створити додаткові робочі місця.

**Мета проекту:** будівництво офісу та торгово-тренінгового центру в межах центральної частини міста Бердичів.

**Предмет проектування:** Порівняння вартості будівництва конструктивних типів будівель з несучими стінами та несучим каркасом для офісних будівель в програмному комплексі АВК-5.

### **Розділ атестаційної роботи магістра**

**1)Архітектурно-планувальні рішення.** Проектуєма будівля складної форми в плані, дво- та триповерхова. В осях розміщується офіс з габаритними розмірами в осях – 18.0x18.8м. триповерхова частина будівлі. В осях «1-5» розміщується торгово- тренінговий центр з габаритними розмірами в осях 24.0X18.8м – двоповерхова частина будівлі. Будівля офісу відокремлена від торгово-тренінгово центру несучою цегляною стіною товщ. 380мм.

**Склад приміщень:** 1-й поверх - торгові приміщення, завантажувальна, приміщення адміністратора, електрощитова. 2-й поверх - конференцзал, приміщення бізнес-інкубатора, обмеженого розвитку, бутики, офіси, службові та побутові приміщення.

**2)Конструктивні рішення.** Конструктивною основою споруди є просторовий каркас, який складають поздовжньо-поперечні рами з несучих балок та колон з кроком 6,00 м, об'єднані в єдину просторову систему дисками перекриття. Просторова жорсткість каркасу забезпечується жорсткістю вузлів рам, ядрами жорсткості, якими служать цегляні сходові клітки.

**3)Аналітично-дослідна частина.** Визначення вартості будівництва будівлі з несучими стінами/збірним перекриттям та будівлі з несучим каркасом/монолітним перекриттям.

**4)Технологія та організація будівництва.** В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт – відповідно до якого тривалість будівництва становить 10 місяців; технологічну карту на влаштування монолітного перекриття між 2 та 3 поверхом.

**5)Економіка будівництва.** В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво офісу та торгово-тренінгового центру, відповідно до якого вартість будівництва становить 53003,980 тис.грн, вартість 1м2 становить 29,994 тис.грн.

**6)Охорона праці.** В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунок пристрою для заземлення розчино-змішувальної станції «Салют».

**Висновок:** Виконавши розрахунки по влаштуванню збірного перекриття та несучих стін для будівель складної форми в порівнянні з будівлею з несучим каркасом та монолітним перекриттям та врахувавши стилістичне рішення фасадів будівлі, було визначено принципову перевагу використовувати каркас з монолітними перекриттям, що дозволить відтворити архітектурну стилістику без збільшення вартості будівництва через нетипові збірні елементи.

## БУДІВНИЦТВО 15-ТИ ПОВЕРХОВОГО ГОТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ ЗІ СТАЛЕВИМ КАРКАСОМ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано 15-ти поверхову будівлю. Планувальна схема будівлі змішана. Конструктивна схема будівлі каркасна і складається з підвального поверху та 15-ти надземних поверхів готелю.

Будівля в плані прямокутної форми має такі розміри: підвальный та 1-2 поверхи - в осях "1"-“16” – 54,8м; "А"-“К” - 33,0м. 3-15 поверх - в осях "1"-“12” – 40,8м, та "В"-“К” - 18,8м.

**Мета дослідження.** На основі проведених чисельних досліджень визначити ефективність використання типу рамного та рамно-в'язевого каркасу для даної будівлі.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля має 15 поверхів з металевого каркасу. Будівля в плані прямокутної форми має такі розміри: підвальный та 1-2 поверхи - в осях "1"-“16” – 54,8м; "А"-“К” - 33,0м. 3-15 поверх - в осях "1"-“12” – 40,8м, та "В"-“К” - 18,8м. Внутрішні сходи – збірні сходи по металевим косоурам. Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку Ша.

2. Аналітично-дослідна частина та прийняті конструктивні рішення.

Для аналітичної частини проведемо чисельне дослідження ефективності використання типу каркасу по матеріалоемності, а саме: рамного каркасу та рамно-в'язевого каркасу. Встановлений термін функціонування об'єкту складає 100 років. Колони і балки перекриття в проекті передбачені зі зварних двотаврів. Перекриття будівлі передбачається у вигляді монолітної залізобетонної плити по профільованому настилу.

3. Основи і фундаменти. Фундамент під будівлю запроектовано монолітним залізобетонним стовпчастим по бурин'єкціним палям діаметром 620 та довжиною 6,4 м. Основою під фундаменти слугує ІГЕ 2 – пісок середньої крупності. Для фундаментів використовується бетон класу С20/25.

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

5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво готельного комплексу .

6. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунок заземлення підкранових шляхів баштового крану

### **Висновки.**

Проаналізувавши отримані чисельні дослідження по визначенню ефективного типу каркасу будівлі з двох обраних варіантів, можна зробити висновок:

- матеріалоемність рамного каркасу нижча на 18%,
- в'язі каркасу не перешкоджають архітектурному плануванню і розташуванню вікон по фасаду.

У результаті проведених досліджень було прийнято в розробку рамну систему.

## БУДІВНИЦТВО 18-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. КИЇВ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано 18-поверховий каркасно-монолітний будинок з пальовими фундаментами з буроін'єкційних паль діаметром 620 мм, довжиною 16 м об'єднаних суцільним фундаментним ростверком товщиною 1,0 м.

**Мета дослідження.** Метою даної роботи є визначення найбільш оптимального діаметру палі для існуючих інженерно-геологічних умов та відповідної конструктивної схеми житлового будинку. Основними критеріями для порівняння вибрано об'єм матеріалу для виконання паль (об'єм бетону).

### Розділи атестаційної роботи магістра.

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля має 18 повноцінних поверхи, а також цокольний та технічний поверх. За відносну позначку 0,000 прийнятий рівень чистої підлоги першого поверху що відповідає абсолютній відмітці +98,95. Висота цокольного поверху складає 3.6 м, першого поверху 3.3 м, 2-й-16-й поверхи і технічний мають висоту 3.0 м. Внутрішні сходи – монолітні залізобетонні марші та площадки. Покриття житлового будинку передбачається плоским по монолітній залізобетонній плиті. На цокольному та першому поверсі розташовані вбудовані нежитлові приміщення; на 2-18- му поверхх - житлові приміщення. Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку І.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі – конструктивною схемою – 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 і колони в проекті передбачені товщиною 250 мм та 400мм.

3. Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з основ і фундаментів. Визначено оптимальний діаметр палі для існуючих інженерно-геологічних умов та відповідної конструктивної схеми житлового будинку. Основним критерієм для порівняння вибрано об'єм матеріалу для виконання паль (об'єм бетону). Фундамент під житловий будинок запроектовано у вигляді монолітного залізобетонного ростверку товщиною 1000мм та буроін'єкційних паль перерізом 620мм та довжиною 16м. Для ростверку та паль використовується бетон класу С20/25. Визначено оптимальний діаметр палі для існуючих інженерно-геологічних умов та відповідної конструктивної схеми житлового будинку. Основним критерієм для порівняння вибрано об'єм матеріалу для виконання паль (об'єм бетону).

4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на влаштування пальового фундаменту.

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

6. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунок пристрою для заземлення розчино-змішувальної станції «Салют».

**Висновки.** В процесі виконання порівняння роботи паль різного діаметру було виявлено: для існуючих інженерно-геологічних умов набагато ефективніше використовувати палі діаметром 620мм, оскільки об'єм бетону в палях значно менший, при даному діаметрі, і вартість виконання паль діаметром 820мм, дещо дорожча.

## БУДІВНИЦТВО АВТОМОБІЛЬНОГО ЦЕНТРУ В М. ОДЕСА

Проект будови автомобільного центру виконано на основі завдання замовника, стандартів «Audi», так як розширення авторинку у світі зумовило впровадження фірмового стилю. Таким чином внутрішній і зовнішній дизайн автоцентру жорстко стандартизується і має відповідати світовому стандарту виробника. Бренд Audi переказуючи сімейні цінності, також піклується щоб під час відвідування салону ні в якому випадку не довелося скучати дітям. Для них передбачений дитячий куточок з кольоровими іграшками. Серед обов'язкових вимог для автосалону можна виділити наступне:

- розташування на основній вулиці міста;
- наявність фасадної частини (вітрини);
- добра та доступна транспортна розв'язка;
- зручні парковочні місця для клієнтів

Ділянка проектування розташована в м. Одеса, яка відноситься до II-го кліматичного району. Одеса входить в 30-кілометрову бризову зону Чорного моря, чим і визначено її кліматичну характеристику-відносно м'яка зима і жарке літо. Середня температура найбільш холодної п'ятиднівки мінус вісімнадцять, зона вологості- нормальна, нормативно снігове навантаження -88 кгс/м<sup>3</sup>, нормативно вітрове навантаження 46 кгс/м<sup>3</sup>, глибина промерзання ґрунту (нормативна) -0,8 м, розрахункова сейсмічність -8 балів. Рельєф площадки в границях відводу земельної ділянки і прилеглих територій, спокійний. Об'єкт представляє собою 2-х поверховий комплекс з виставковою залом і зоною сервісного і технічного обслуговування в 2-х рівнях. Відносною відміткою + 0.000 відповідає абсолютній відмітці 49,180 м в Балтійській системі висот. За відносну відмітку + 0,000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху. Генпланом передбачено розміщення будівель:

- павільйон торгово-сервісного комплексу;
- чіллер, генератор;
- площадка виставкового автомобіля;
- площадка для стоянки легкових автомобілів клієнтів 19м.м.
- площадка для паркування легкових автомобілів для працівників 10м.м

Забудова оточуючих територій має багатофункціональний характер і включає в себе житлові, громадські, комунальні, учбові та інші будівлі. Втім, переважаючим функціональним призначенням території поблизу ділянки є комунальне і житлове.

Благоустрій території має наступні заходи: влаштування вимощення тротуарною плиткою площадок автостоянок, проїздів і тротуарів, влаштування освітлення будов і споруд точковими світильниками, вмонтованими в пішохідну частину вулиці, догляд за існуючою зеленню. В проекті передбачено заходи для маломобільних груп населення, а саме перепад висот складає не більше 20 мм та енергозберігаючі заходи. Щільно герметизуються вертикальні та горизонтальні стикування при улаштуванні віконних і дверних блоків, виконується подвійне скління віконних прорізів. Передбачено заходи, які дозволяють економити електричну енергію, матеріальні і трудові ресурси. З ціллю економії освітлення приміщення виконується світильниками з використанням світловідбиваючих фарб і матеріалів з найбільш світловідбиваючим ефектом. Розрахунок основних техніко-економічних показників забудови території проектування базується на загально нормативних матеріалах. Проект було розроблено для принципіального визначення вимог до містобудівних, архітектурних, екологічних і функціональних рішень об'єкту.



## РЕКОНСТРУКЦІЯ БУДІВЛІ РЕАКТОРНОГО ВІДДІЛЕННЯ АЕС ВВЕР-1000 З РУ В-320

**Предмет проектування:** В якості об'єкту дослідження була обрана захисна оболонка будівлі реакторного відділення АЕС ВВЕР-1000 з РУ В-320.

**Мета дослідження:** дослідження зміни деформації захисної оболонки під дією внутрішніх впливів (надлишковий тиск) та пропозиції щодо її підсилення.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Конструктивно оболонки АЕС ВВЕР-1000 з РУ В-320 мають форму циліндра спряжену з пологим куполом і днищем. Її висота – 55,75м, діаметр циліндричної частини 45м, товщина стінок – 1,2м. Циліндрична частина напружена арматурою, що йде під спірально в двох напрямках назустріч одна одній під кутом 350 до горизонтальної площини. Купол попередньо напружений двома групами арматурних пучків, розташованих у плані під кутом 900. Днище (опорна плита) армоване сталюю арматурою класу А-III. В циліндрі і куполі встановлена значна кількість ненапружуємої арматури класу А-III. Стіни і купол виконані шляхом монолітного бетонування бетоном В30.

2. Аналітично-дослідна частина та прийняті конструктивні рішення. В даній частині обумовлено перевірочні розрахунки захисної оболонки на навантаження внутрішнім тиском до появи тріщин в залізобетонних стінах, їх розвиток до втрати її працездатності. Визначення найбільш ослаблених зон оболонки, тиск, при якому утворюються тріщини та встановлення причин порушення цілісності. Прийняття рішення щодо підсилення конструктиву захисної оболонки для зменшення тріщиноутворення.

3. Основи і фундаменти. Основою для захисної оболонки є коробчата залізобетонна конструкція розмірами в плані 66х66 м і висотою 17,4 м з позначки -6.600 до позначки +10.800 м. Нижня плита фундаментної частини будівлі РВ - залізобетонна монолітна плита товщиною 2400 мм, розмірами в плані 68180х68180 мм. Нижня плита виконана з важкого бетону класу В15, армованого арматурою класу А III, ГОСТ 5781-82 □ 12, 16, 20, 25 мм. Грунти - аргіліто-алевролітові потужністю, в середньому, 10 м. Грунт шаруватої текстури, з прошарками вивітрілого пісковику. Основа сильно неоднорідна по площі і по глибині, має різну ступінь вивітралості. Коефіцієнт розм'якшення 0,22, пористості 0,24, тимчасовий опір стиску при природній вологості 50 кгс/см<sup>2</sup>. Встановлено розрахунком, що підсилення фундаментної частини та ущільнення під плитою не потрібне.

4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблена схема підсилення стін захисної оболонки, календарний графік виконання робіт; технологічну карту із влаштування підсилюючої конструкції.

5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальний кошторис на виконання робіт з підсилення захисної оболонки.

6. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час влаштування підсилюючої конструкції в зоні дії радіаційного опромінення.

**Висновки.** Проаналізувавши результати перевірочних розрахунків, співвідношення тріщиноутворення і збільшення внутрішнього тиску, доцільно зробити наступні висновки:

а) існуючий конструктив захисної оболонки є достатнім і безпечним для встановлених внутрішніх навантажень – 4.5 кгс/см<sup>2</sup>, але для понадпроектних випадків (близько 10 кгс/см<sup>2</sup>) необхідно виконати додаткові заходи з підсилення конструктиву захисної оболонки;

б) визначене місце встановлення в найбільш навантаженому поясі – на відмітці 36,9м;

в) варіант підсилення з швелера є матеріалоємним і складним круглих труб є економічним з точки зору матеріалоємності, але складним зі сторони монтажу;

г) використання листового металу з використанням бандажного стягування є економічним з точки зору матеріалоємності, простим зі сторони монтування.

## **БУДІВНИЦТВО АДМІНІСТРАТИВНО-ПОБУТОВОГО КОРПУСУ ВЗУТТЄВОЇ ФАБРИКИ ПО ВУЛ. МАКАРОВА В М. ДНІПРО**

Незважаючи на те, що на території України є достатньо порожніх і не діючих заводів й інших виробничих потужностей, які можна перепрофілювати під потреби нового підприємства, у багатьох випадках раціональнішим є будівництво нової будівлі. Причин на користь такого рішення - декілька. Перш за все, варто відзначити, що існуючі промислові будівлі й інші виробничі потужності в більшості випадків технологічно застаріли. Так, наявні проекти старої радянської забудови не відповідають сучасним нормам енергоефективності будівель, що негативно позначається на рентабельності виробництва. Несучі конструкції існуючих промислових об'єктів можуть мати пошкодження, а об'ємно-планувальні та інженерно-технічні рішення наявних заводів і промислових будівель не завжди дають можливість впровадити сучасні лінії автоматизації виробництва.

Тому даною дипломною роботою було сплановано проектування нового будівництва адміністративно-побутового комплексу взуттєвої фабрики з урахуванням всіх економічних, технологічних й експлуатаційних норм та вимог.

У зв'язку з подальшим будівництвом виробничого корпусу виникла необхідність зведення

адміністративно-побутового корпусу для розміщення обслуговуючого персоналу. Актуальність теми обґрунтовується необхідністю розширення виробничих площ підприємства легкої промисловості.

Будівництво планується в промисловій частині міста Дніпро, по вул. Макарова. Територія,

яка відведена для забудови розташована в сприятливому районі, що зв'язаний з іншими районами міста та має розвинену транспортну мережу. Будівельний майданчик характеризується рівнинним рельєфом. Водовідвід проходить по проїжджій частині в лотках з ухилом в  $i=0,02\%$ . Водовідвід з ділянки забудови забезпечується методом проектних точок організації рельєфу.

Джерела електро-, водо-, газопостачання у районі будівництва – існуючі міські мережі. Природно-кліматичні, інженерно-геологічні, та екологічні умови району забудови також сприятливі: рельєф спокійний, територія будівництва не затоплюється, знаходиться в II кліматологічному районі, розрахункова зимова температура мінус  $24^{\circ}\text{C}$ , глибина промерзання ґрунтів  $0,8 - 0,9\text{м}$ . Рельєф ділянки характеризується відмітками від 245,0 до 250,0 м. Пішохідна і транспортна доступність будівлі вирішена пішохідними проходами і проїздами. Проїзди, проходи і під'їзди до будівлі асфальтуються.

Ділянка будівництва розташована на правобережній частині міста на околиці Шевченківського району, обмежена із західної сторони – залізничною колією, із східної – житловими будинками. За класифікацією видів цільового призначення земель (КВЦПЗ) територія будівництва відноситься до розділу 11: «Землі промисловості (землі, надані для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд промислових, гірничодобувних, транспортних та інших підприємств, їх під'їзних шляхів, інженерних мереж, адміністративно-побутових будівель, інших споруд)».

В дипломній роботі були розроблені архітектурно-будівельні та конструктивні рішення, було виконано порівняння 3-х варіантів фундаментів, з яких оптимальним виявився фундамент мілкового закладання, що використовувався в подальшому проектуванні. Була складена технологічна карта на зведення надземної частини будівлі, також були розроблені рішення по організації та економіці будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

## БУДІВНИЦТВО 10-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ВБУДОВАНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ М. КИЇВ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано 10-ти поверховий каркасно-монолітний житловий будинок зі стовпчастим фундаментом. Розміри будівлі в осях 21,3x10,8м.

**Мета дослідження.** Підбір ефективного типу фундаментів з точки зору матеріалоемності, термінів і вартості будівництва, деформативності на прикладі багатоповерхового будинку.

### Розділи атестаційної роботи магістра.

1. Архітектурно-планувальні рішення. Житловий будинок має 10 повноцінних поверхів, а також підвальний поверх. Вхідний вестибюль до будівлі запроєктовано з відмітки -1,200, що відповідає абсолютній відмітці +136,93. Висота підвалу складає 2.6 м, з першого по дев'ятий поверхи - 3 м, технічний поверх має висоту 2.5м. На першому поверсі розташовані приміщення комерційного призначення; на 2-9-му поверхах – житлові приміщення (24 квартири); на технічному поверсі розташовані електрощитова, котельня, насосна, індивідуальний тепловий пункт та технічне приміщення. Клас відповідальності споруди –СС2. Ступінь вогнестійкості будинку II.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі є каркасно-монолітною.

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. Запроєктовано пілони перерізом 250x1000мм з монолітного залізобетону. Також запроєктовано ядро жорсткості з незадимлюваною сходовою клітиною, з монолітного залізобетону, з товщиною стін 250мм. Було використано бетон С20/25 та арматуру класу А500С. 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. Розраховано два варіанти фундаментів: неглибокого закладання з монолітного залізобетону та пальового буроін'єкційного і обрано найбільш ефективний з точки зору матеріалоемності, термінів будівництва, витрат на влаштування фундаменту та перекошу будинку. Основою фундаменту мілкого закладання є: суглинок напівтвердий. Розрахункові розміри фундаментів неглибокого закладання: під внутрішні пілони 2,8x2,1м; під кутові пілони 2,4x1,7м; під периферійні пілони 2,7x1,95м. Фундамент виконано з бетону класу С20/25. Навантаження від власної ваги фундаменту та навантаження, що передають на нього від несучих конструкцій, передаються на рівень підшви фундаменту та розподіляються по всій його площині.

4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на кам'яну кладку.

5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 10-ти поверхового каркасно-монолітного 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.

**Висновки.** Проаналізувавши всі умови приходимо до висновку, що фундамент неглибокого закладання буде ліпшим варіантом при будівництві. Навантаження від власної ваги фундаменту та навантаження, що передають на нього від несучих конструкцій, передаються на рівень підшви фундаменту та розподіляються по всій його площині. Виходячи з виконаних розрахунків маємо:

- 1) Перекіс будівлі знаходиться в межах норми.
- 2) Витрати на влаштування фундаменту зменшені в 3 рази.
- 3) Скорочення терміну будівництва.

## БУДІВНИЦТВО ВИРОБНИЧОГО ЦЕХУ ПІЦЕРІЇ "DOMINOS" В М. КИЇВ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано прямокутну в плані будівлю, що складається з двох частин – складської одноповерхової будівлі та 4-х поверхової адміністративно-офісної

**Мета дослідження.** Визначення найбільш ефективного способу моделювання паль при моделюванні пальвих фундаментів. Порівняння роботи скінчених елементів №51 та №57 при моделюванні паль в ПК Ліра.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля має прямокутну форму, загальні розміри в крайніх осях складають 60x42 м. В осях 3-11, А-Б будівля двоповерхова (висота поверхів - 4.2м та 4.05м). Одноповерхова-7,5м.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі каркасна. Огороджувальні стіни – навісні сандвіч-панелі "TRIMOTERM FTV INVISIO"(відповідно теплотехнічного розрахунку в пункті 1.8.), а також несучі та огороджувальні стіни – цегляні. Фундаменти монолітні залізобетонні стовпчасті стаканного типу з фундаментними балками і стрічкові збірно-монолітні бетонні. Колони збірні залізобетонні. Жорсткість у поперечному і поздовжньому напрямках забезпечується з'єднанням плит перекриття між собою і ригелями, залізобетонними діафрагмами жорсткості, металевими в'язями та профнастилом по конструкціях покриття. Перекриття складається зі збірних залізобетонних багатопустотних плит, а також монолітних ділянок. Ригелі збірні залізобетонні. Покрівля – рулонна полімерна мембрана.

3. Аналітично дослідна частина та рішення з основ і фундаментів. При виконанні розрахунку каркасу було створено дві розрахункові схеми, в яких палі моделювались двома різними скінченими елементами: СЕ №51 (жорсткість яких визначалась згідно теоретичних розрахунків несучої здатності та осадки палі) та СЕ №57 (жорсткість яких визначається автоматично згідно після посадки фундаментів на ґрунти створені в підпрограмі «Ґрунт»), після чого виконано порівняння зусиль в палях і напружено деформованого стану споруди. Фундаменти пальові, по яким виконується монолітний залізобетонний ростверк, в який встановлюються збірні стакани з фундаментними балками і стрічкові збірно-монолітні. Позначка низу подошви стовпчастих фундаментів стаканного типу -1.950 м, верху фундаментів -0.150 м. Фундаменти з бетону класу С20/25. Під подошвою фундаменту влаштована бетонна підготовка товщиною 100 мм з бетону класу С8/10. Фундаментні балки прийняті збірні залізобетонні і встановлюються на бетонні стовпчики з бетону класу С20/25.

4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на влаштування пальового поля

5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво виробничого цеху піцерії "Dominos" в м. Київ

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.

**Висновки.** Оскільки значення зусиль та напружено-деформований стан будівлі при різних способах моделювання пальових полів не значно відрізняється, рекомендується моделювати палі СЕ№51, оскільки даний метод є найменше трудоміським.

## БУДІВНИЦТВО 25-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ВБУДОВАНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ В М. ДНІПРО

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано 25-поверховий каркасно-монолітний будинок з пальовими фундаментами з буроін'єкційних паль діаметром 82 см, об'єднаних суцільним фундаментним ростверком товщиною 1,4 м. Довжина паль – 30 м, визначена за інженерно-геологічними вишукуваннями та результатами статичних випробувань. Виконано чисельний розрахунок методом скінченних елементів (МСЕ) з використанням лінійно пружних в'язей (тип 1), об'ємних лінійних елементів ґрунту (тип 2) та об'ємних фізично нелінійних елементів ґрунту (тип 3) в програмному комплексі ЛІРА-САПР-2013.

**Мета дослідження.** Розробка алгоритму розрахунку будівель на пальових фундаментах з використанням об'ємних скінченних елементів ґрунту.

### Розділи атестаційної роботи магістра.

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля має 24 повноцінних, а також цокольний та технічний поверхи. Висота цокольного поверху складає 3.6 м, першого поверху - 3.3 м, 2-й-24-й поверхи мають висоту 3.0 м; 24-ий поверх має два рівні. На цокольному та першому поверсі розташовані вбудовані нежитлові приміщення; на 2-24-му поверхах - житлові приміщення. Клас відповідальності споруди – СС3. Ступінь вогнестійкості будинку І.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі – конструктивною схемою – 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 і колони в проекті передбачені товщиною 250 мм та 400мм. Колони усіх поверхів задано перерізом 250x1000 мм. Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено безбалочними товщиною 200мм з бетону класу С20/25.

3. Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з основ і фундаментів. Фундамент під житловий будинок запроектовано у вигляді монолітного залізобетонного ростверку товщиною 1400мм та буроін'єкційних паль перерізом 820мм та довжиною 30м. Для ростверку та паль використовується бетон класу С20/25.

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

5. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 25-ти поверхової будівлі.

6. Охорона праці. В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики та виконано розрахунок пристрою для заземлення розчино-змішувальної станції «Салют».

**Висновки.** Проаналізувавши отримані чисельні дослідження в програмному комплексі ЛІРА-САПР 2013 можна зробити наступні висновки:

1) Дослідження напружено-деформованого будівлі рекомендується проводити із застосуванням програмних комплексів, які враховують об'ємну фізичну не лінійність;

2) розрахунки по типу 1 недопустимі, тому що отримані значення зусиль в палях мають похибку до 140% і не враховують сумісну роботу паль;

3) Застосування об'ємних скінченних елементів дає можливість врахувати вплив суміжних секцій та послідовність зведення споруди на розподіл зусиль в пальовому фундаменті. \_\_

**Матеріали Науково-практичного семінару**

**"Сучасні проблеми проектування об'єктів міського, промислового та цивільного будівництва",**

**присвяченого 90 річчя Київського національного університету будівництва та архітектури**

**Кафедра будівництва та інформаційних технологій Інституту інноваційної освіти Київського національного університету будівництва та архітектури**

**БІТ ПНО КНУБА, лютий 2020 р.**

**150 стор.**