

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ КИЇВСЬКОГО
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ»



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ВСП «ІНО КНУБА»

Олексій ПЕТРОЧЕНКО

«20» 04 2023 р.

ПРОГРАМА ФАХОВОГО ІСПИТУ

**ДЛЯ ВСТУПУ НА НАВЧАННЯ
ДЛЯ ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЮ «МАГІСТР»
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 192 «БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ»,
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА»**

РЕКОМЕНДОВАНО

на засіданні кафедри економіки,
менеджменту та управління
територіями

Протокол № 01/04
від 10 квітня 2023 р.
Завідувач кафедри

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО

науково-методичною радою ІНО
КНУБА

Протокол № 9
від 19 квітня 2023 р.
Голова НМР

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІСТУ ПРОГРАМИ ІЗ ЗАЗНАЧЕННЯМ ОРІЄНТОВНИХ ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВИЙ ВСТУПНИЙ ІСПИТ.....	4
ПРИКЛАД ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ ЗАВДАНЬ.....	15
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ ФАХОВИХ ІСПИТІВ ДЛЯ ВСТУПУ НА ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ МАГІСТР ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 192 «БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ» ОСВІТНЬО- ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА».....	16
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	19

ВСТУП

Фаховий іспит – форма вступного випробування для вступу на основі здобутого (або такого, що здобувається) ступеня або освітньо-кваліфікаційного рівня вищої освіти, яка передбачає очну або дистанційну (за рішенням закладу освіти) перевірку здатності до опанування освітньої програми певного рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

Програму фахового іспиту для прийому на навчання за II освітнім рівнем «Магістр» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія», освітньо-професійною програмою «Організація та економіка будівництва» складено на основі нормативних дисциплін циклу професійної підготовки бакалаврів, передбачених освітньо-професійною програмою за галуззю знань 19 «Будівництво та архітектура» з метою визначення рівня знань та його можливостей щодо подальшого навчання з метою отримання II освітнього рівня магістр.

Фаховий іспит проводиться згідно із Стандартом вищої освіти МОН України і Правилами прийому відокремленого структурного підрозділу «Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури» (далі – ВСП «ІНО КНУБА») для конкурсного зарахування на здобуття освіти за освітнім ступенем «Магістр» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» особи, за умов наявності в неї здобутого ступеня вищої освіти бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста).

Вступник повинен бути особою із загальнокультурною та професійно орієнтованою підготовкою спеціальних умінь і знань будівельного напрямку, а також певного досвіду їх практичного застосування з метою виконання типових завдань, що передбачені для кваліфікації «магістр» у відповідній галузі професійної діяльності.

Інтегральна компетентність вступника — здатність розв'язувати складні спеціалізовані та практичні задачі під час професійної діяльності в сфері промислового та цивільного будівництва, що характеризуються комплексністю та передбачають проведення досліджень та/або застосування інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІСТУ ПРОГРАМИ ІЗ ЗАЗНАЧЕННЯМ ОРІЄНТОВНИХ ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВИЙ ВСТУПНИЙ ІСПИТ

Розділ I. Організація та економіка будівництва. Основи і фундаменти.

Розділ спрямовано на аналіз сучасних принципів та методів та організації будівельного виробництва з урахуванням останніх досягнень науки і техніки в галузі будівництва, практик провідних будівельних організацій України та зарубіжних фірм, а також освоєних вступниками загальних принципів проектування основ і фундаментів.

Персонал підприємства. Поняття про трудові ресурси, персонал, кадри підприємства. Класифікація і структура персоналу підприємства. Показники наявності та руху персоналу. Визначення планової чисельності окремих категорій персоналу.

Основні фонди підприємства. Сутність, структура і класифікація основних фондів. Оцінка вартості основних фондів. Показники руху основних засобів. Фізичне і моральне зношення. Просте відтворення основних фондів. Амортизація. Показники використання основних фондів.

Оборотні засоби підприємства. Сутність. Склад та структура оборотних засобів. Джерела утворення оборотних засобів. Нормування оборотних засобів. Показники використання оборотних засобів. Шляхи поліпшення використання оборотних засобів.

Нематеріальні ресурси і активи. Сутність і склад нематеріальних активів. Характеристика об'єктів промислової та інтелектуальної власності. Нематеріальні активи. Оцінювання вартості й амортизації нематеріальних активів.

Собівартість об'єктів будівництва. Загальна характеристика витрат підприємства. Класифікація витрат підприємства. Поняття собівартості продукції. Планування собівартості продукції. Калькулювання собівартості продукції. Значення і шляхи зниження собівартості продукції в умовах ринкової економіки.

Прибуток та рентабельність підприємства. Прибуток як основний показник фінансового результату діяльності підприємства. Загальноприйнята практика використання прибутку підприємства. Рентабельність як відносний показник ефективності роботи підприємства.

Ціни і ціноутворення підприємства. Методи розрахунку ціни. Розрахунок ціни методом «середні витрати плюс прибуток». Розрахунок ціни на основі аналізу безбитковості й забезпечення цільового прибутку. Метод орієнтації на ціни конкурентів (цінового лідера), що отримав назву «безглузде слідування за конкурентом». Метод завищення цін, які

встановлюються підрядником. Установлення ціни на основі рівня поточних цін. Встановлення ціни на основі закритих торгів.

Техніко-економічні показники будівельних об'єктів. Виробнича програма підприємства і показники оцінки обсягу продукції. Поняття якості продукції та методи її оцінки. Поняття конкурентоспроможності продукції і методи її оцінки. Оцінювання фінансово-економічного стану підприємства.

Загальні відомості про ґрунти. Класифікація ґрунтів та їх характеристика. Особливості ґрунтових умов. Склад і фізичні властивості ґрунтів. Механічні властивості ґрунтів. Визначення розрахункових характеристик фізико-механічних властивостей ґрунтів.

Класифікація інженерно-геологічних умов. Склад і умови інженерно-геологічних досліджень. Рекогносцировка. Зйомка. Розвідка. Гірські та бурові виробки. Польові дослідні роботи. Лабораторні роботи. Інженерно-геологічна експертиза.

Інженерно-геологічні елементи ґрунтової товщі. Інженерно-геологічні елементи (ІГЕ). Нумерація ІГЕ. Опис ІГЕ.

Теорія граничного напруженого стану ґрунтів. Фази напруженого стану ґрунту. Визначення першого критичного тиску на ґрунт. Визначення другого критичного тиску на ґрунт. Вплив різноманітних факторів на характер руйнування основ і граничний тиск. Стійкість укосів ґрунту. Визначення тиску ґрунтів на огорожі.

Застосування теорії лінійного деформування для розв'язання задач механіки ґрунтів. Визначення напруг у масиві ґрунту при дії зовнішніх навантажень. Розподіл напруг від власної ваги ґрунту. Розподіл напруг по підшві фундаментів.

Фундаменти глибокого закладення. Пальові фундаменти (класифікація, конструктивні особливості). Палі, (класифікація та види). Методи визначення несучої здатності палі. Розрахунок і проектування пальових фундаментів. Опускні колодці, кесони.

Фундаменти у особливих ґрунтових умовах, ущільнення і закріплення ґрунтів. Фундаменти на лесових ґрунтах. Фундаменти на набрякаючі ґрунтах. Фундаменти на насипних ґрунтах. Методи поліпшення ґрунтів. Методи закріплення ґрунтів.

Зміцнення і реконструкція фундаментів. Причини, які потребують посилення основ та фундаментів. Прийоми посилення основ та фундаментів. Улаштування фундаментів поблизу існуючих споруд.

Захист підземних конструкцій будівель і споруд від впливу вологи. Дренування. Гідроізоляція. Види гідроізоляції.

Перелік питань, що виносяться на фаховий іспит:

1. Загальні положення. Поняття «організація будівельного виробництва». Види будівництва.

2. Проектні та вишукувальні організації. Класифікація будівельних організацій.
3. Організаційно-технологічне проектування.
4. Сутність поточної організації будівництва.
5. Класифікація будівельних потоків, їх параметри.
6. Розрахунок будівельних потоків. Лінії, графіки, циклограми, матриці.
7. Призначення сіткових моделей та графіків, класифікація.
8. Взаємопов'язаність процесів. Розрахунок параметрів сіткових моделей.
9. Коригування сіткових моделей.
10. Календарне планування будівництва житлових комплексів.
11. Календарне планування будівництва окремих промислових будівель.
12. Календарне планування будівництва житлових та цивільних будівель.
13. Загально-площадкові та об'єктні будгенплани. Розміщення монтажних кранів.
14. Загальна класифікація основ і фундаментів.
15. Принципи проектування основ і фундаментів за граничними станами.
16. Вихідні дані для проектування основ і фундаментів.
17. Навантаження і впливи.
18. Розрахунок основ і фундаментів за другою групою граничних станів.
19. Визначення напружень в ґрунтовому масиві і осідань методом пошарового підсумування.
20. Фундаменти неглибокого закладення. Загальні вимоги до проектування.
21. Конструювання стовпчастих фундаментів.
22. Розрахунок стовпчастих фундаментів.
23. Проектування і розрахунок стрічкових і плитних фундаментів.
24. Розрахунок стін підвалу на дію активного тиску ґрунту.
25. Визначення розмірів плити в плані.
26. Розрахунок середнього осідання і кренів плити.
27. Фундаменти глибокого закладення. Проектування і розрахунок пальових фундаментів.
28. Штучне поліпшення властивостей основи.
29. Захист фундаментів від ґрунтових вод.
30. Реконструкція і посилення фундаментів і основ.

Розділ II. Металеві конструкції

Метою розділу є – аналіз сформованих фундаментальних навичок про фізико-механічні властивості сталей, теоретичні методи розрахунку елементів на статичні і динамічні навантаження, основні принципи проектування раціональних конструктивних схем будівель і споруд.

Вимоги до властивостей металів для будівельних металевих конструкцій. Структура сталей, хімічний склад і фізико-механічні властивості металів. Визначення зварюваності сталі. Матеріали металевих конструкцій (сталі, алюмінієві сплави). Розрахункова модель металевих конструкцій, що зводиться до умов її дійсної роботи. Метали як однорідні, ізотропні і суцільні матеріали, що дозволяє досить точно теоретично описати їх роботу в пружній області і поза межами пружності. Використання металевих конструкцій в будівлях та інженерних спорудах. Структура та якість сталі в залежності від вмісту вуглецю.

Електрична зварка, зварювальні з'єднання у будівництві, їх типи. Визначення способу з'єднання елементів металевих конструкцій в залежності від конструктивного вирішення об'єкта проектування, умов його роботи під навантаженням, зручністю виконання робіт, а також місцем їх проведення – на заводі або на монтажі. Стикові і кутові зварні шви.

Технологічні можливості заводського виробництва і зварки елементів металевих конструкцій. Способи зварювання сталевих конструкцій. Зварювання спільним плавленням стиків. Зварювання спільною пластичною деформацією елементів, що з'єднуються. Електродугове, електрошлакове та газове зварювання плавленням.

Заводські та монтажні зварні шви і стики. Розрахунок зварних з'єднань. З'єднання з стиковими швами (стикові та торцеві з'єднання) та з кутовими – внапусток, кутові, таврові. З'єднання з накладками, які використовують для елементів, що розміщують в одній площині. Стикові шви з одного та з двох боків. Обробка крайок при зварюванні, формування перерізу шва. Лобові, флангові та похилі кутові шви. Розрахунок зварних з'єднань.

Види металевих балок та їх проектування з урахуванням оптимізації. Види металевих балок з листової та прокатної сталі. Підбір перерізу балок із сталі з границею текучості до 530 МПа при статичному навантаженні з урахуванням розвитку пластичних деформацій. Зменшення витрат металу на балки. Граничне значення розрахункового опору металу. Нерозрізні балки настилу, що розраховують з урахуванням розвитку пластичних деформацій.

Складання варіантних схем робочої площадки. Техніко-економічні показники. Порівняння варіантів. Варіанти балкової клітки зі сталевим настилом (нормального і ускладненого типів) та із залізобетонним настилом. Розміщенні балок настилу і допоміжних балок. Визначення оптимального кроку допоміжних балок. Порівнянні варіантів з урахуванням показників: витрати матеріалів; вартість змонтованих конструкцій; трудомісткість виготовлення і монтажу елементів.

Види настилів робочих площадок та їх розрахунки. Сталеві настили робочих площадок. Розрахункові схеми відповідно до характеру роботи настилу залежно від його жорсткості, способу з'єднання з балками, співвідношення розмірів в плані, інших особливостей.

Розрахунок прокатних балок розрізних та нерозрізних. Визначення навантажень та вибір сталі. Визначення граничного значення відносного

прогину. Визначення оптимального (максимального) розрахункового опору сталі і вибір класу міцності сталі. Визначення приблизної лінійної густини балок. Визначення експлуатаційного і граничного розрахункового навантаження на балку з урахуванням навантаження від власної маси балок. Визначення згинального моменту. Підбір перерізу балки з урахуванням розвитку обмежених пластичних деформацій і перевірка прогину.

Перелік питань, що виносяться на фаховий іспит:

1. Області застосування металевих конструкцій. Переваги та недоліки металевих конструкцій.
2. Сталі: хімічний склад сталей, механічні характеристики сталей, структура сталей.
3. Робота сталі під навантаженням.
4. Вибір матеріалів будівельних металевих конструкцій.
5. Врахування умов роботи елементів при виборі сталей.
6. Сортаменти для будівельних металевих конструкцій.
7. Теоретичні основи розрахунку металевих конструкцій за методом граничних станів.
8. Загальні принципи забезпечення надійності металевих конструкцій.
9. Класифікація зварних швів і з'єднань.
10. Зварні з'єднання
11. Болтові з'єднання. Класифікація і матеріали для болтових з'єднань
12. Технологія утворення фрикційних з'єднань на високоміцних болтах.
13. Схеми балочних кліток.
14. Складені балки.
15. Компонування і підбір перерізів складених балок.
16. Види настилів. Розрахунок настилів.
17. Вузли сполучення балок, опорні і укрупнювальні вузли, конструкції і розрахунок.
18. Колони виробничих будівель та споруд. Загальні принципи проектування.
19. Суцільні колони та їх перерізи.
20. Наскрізнi колони. Типи перерізів.
21. Визначення розмірів елементів бази.
22. Основні елементи каркасів – поперечні рами, підкранові конструкції, фахверк, ліхтарі.
23. Конструкції покриттів.
24. Температурні шви.
25. Конструктивні рішення елементів поперечних рам – колон і ригелів.
26. Ригелі поперечних рам каркасів.
27. Парк будівельних машин. Форми експлуатації машин.
28. Організація роботи парку транспортних машин.
29. Основні принципи, функції та методи управління.
30. Планування будівельним виробництвом.

Розділ III. Залізобетонні та кам'яні конструкції

Метою розділу є аналіз вміння вступників використовувати теоретичні основи проєктування і розрахунку залізобетонних і кам'яних конструкцій відповідно до вимог чинних будівельних стандартів і нормативів, методів проєктування несучих елементів будівель і споруд з використанням сучасних засобів автоматизованого проєктування відповідно до національних стандартів надійності і безпеки експлуатації будівель і споруд.

Метод граничної рівноваги в розрахунках залізобетонних конструкцій. Загальні відомості. Способи розрахунку за методом граничної рівноваги. Статичний та кінематичний спосіб розрахунку зусиль з урахуванням пластичних деформацій та утворенням тріщин в розтягнутих зонах бетону. Пластичний шарнір. Спосіб додаткових епюр моментів.

Плоскі залізобетонні перекриття. Класифікація зб перекриттів. Ребристі монолітні перекриття з плитами балочного типу (компоновка конструктивної схеми, конструктивні елементи, навантаження на перекриття, розрахункові схеми). Розрахунок і конструювання плит перекриття, другорядних і головних балок монолітних залі-зобетонних перекриттів з плитами балочного типу. Ребристі монолітні перекриття з плитами, опертими по контуру (розрахунок і конструювання). Балкові збірні перекриття (компоновка конструктивної схеми, розрахунок і конструювання пустотних і ребристих збірних плит). Безбалочні монолітні перекриття (компоновка конструктивної схеми, типи плит і капітелей, їх розрахунок та конструювання).

Залізобетонні фундаменти. Загальні відомості. Окремі фундаменти під колони. Розрахунок центрально завантажених та позацентрово завантажених фундаментів. Конструювання. Стрічкові фундаменти. Суцільні фундаменти. Конструкції плитних, плитно-балочних і коробчастих зб фундаментів. Фундаменти під машини з динамічними навантаженнями.

Залізобетонні конструкції одноповерхових каркасних виробничих будівель. Складові елементи будівель та компоновання їх конструктивної системи. Поперечні рами та їх розрахунок. Просторова жорсткість будівель, системи в'язей. Особливості розрахунку та конструювання конструкцій одноповерхових каркасних виробничих будівель: колони, кроквяні балки покриття, кроквяні ферми, арки, тришарнірні рами, плити покриттів, фундаментні та обв'язувальні балки, підкранові балки.

Залізобетонні конструкції багатопверхових будівель. Конструктивні системи будівель. Просторова жорсткість багатопверхових будівель. Особливості розрахунку каркасних, панельних та об'ємно-блокових будівель. Особливості розрахунку та конструювання окремих конструкцій багатопверхових будівель: колони, діафрагми жорсткості, стінові панелі.

Просторові покриття з залізобетону. Загальні відомості. Основні передумови та рівняння розрахунку оболонки. Пологі оболонки додатної

гаусової кривизни. Циліндричні оболонки. Складки. Довгі та короткі циліндричні оболонки. Склепіння. Висячі покриття.

Залізобетонні конструкції інженерних споруд. Залізобетонні резервуари. Водонапірні башти. Конструкції залізобетонних бункерів та силосів. Підпірні стіни.

Механічні характеристики кам'яної кладки. Матеріали для кам'яних та армокам'яних конструкцій. Кам'яні матеріали і вироби. Будівельні розчини. Арматура. Міцнісні характеристики кам'яної кладки. Деформативність кладки. Сучасні види кам'яних та армокам'яних кладок, типи конструкцій та область їх застосування.

Розрахунок неармованих елементів кам'яних конструкцій. Центральні стиснені елементи. Місцевий стис (зминання) кладки. Позацентровий стиск. Розрахунок елементів, що працюють на косий стиск, згин, розтяг, зріз. Розрахунок елементів з неармованої кладки за граничними станами II групи/

Армокам'яні конструкції та їх елементи. Мета та види армування кладок. Конструктивні особливості армокам'яних елементів з сітчастим (непрямим) армуванням, з поздовжнім армуванням. Розрахунок елементів з сітчастим армуванням. Розрахунок стисненої кладки з поздовжнім армуванням. Армовані кам'яні згинальні та центрально-розтягнуті елементи. Комплексні елементи. Кам'яні елементи підсилені обоймами. Розрахунок армованих кладок за граничними станами II групи.

Розрахунок кам'яних конструкцій будівель. Конструктивні схеми кам'яних будівель. Розрахунок стін будівель з жорсткою та пружною конструктивною схемою. Розрахунок багатошарових стін. проектування вузлів спирання балок і плит на кам'яні стіни. Анкерування стін і стовпів.

Проектування частин будівель з кам'яної кладки. Розрахунок та проектування кам'яних перемичок та висячих стін. Проектування карнизів та парапетів. розрахунок стін підвалів. Особливості влаштування деформаційних швів.

Проектування кам'яних конструкцій в зимовий час. Влаштування кладки способами заморожування, заморожування з підігрівом. Способи тимчасового підсилення кладки.

Підсилення кам'яних конструкцій. Підсилення стін. Схеми підсилення стовпів та простінків.

Перелік питань, що виносяться на фаховий іспит:

1. Бетон і його основні властивості.
2. Класи і марки бетонів.
3. Міцнісні й деформативні характеристики бетонів.
4. Арматура та її основні властивості.
5. Застосування арматури в конструкціях.
6. Залізобетон і його різновиди.
7. Три стадії напруженого стану залізобетонних елементів при згині.
8. Нормативні вимоги до залізобетонних конструкцій.

9. Особливості проектування по державних будівельних нормах (ДБН) та по Єврокодах.
10. Існуючі методи розрахунку залізобетонних конструкцій.
11. Класифікація навантажень і їх сполучення.
12. Метод допустимих напружень.
13. Метод розрахунку за граничними станами.
14. Елементи прямокутного профілю.
15. Елементи таврового профілю.
16. Конструктивні особливості елементів, що згинаються.
17. Розрахунок умовно центрально стиснутих елементів.
18. Конструктивні особливості стиснутих елементів.
19. Балочні збірні та монолітні залізобетонні перекриття, компоновка конструктивної схеми.
20. Безбалкові залізобетонні перекриття.
21. Класифікація залізобетонних фундаментів
22. Стрічкові фундаменти під стіни і ряди колон.
23. Розрахунок і конструювання центрально навантажених фундаментів під колони.
24. Матеріали для кам'яних та армокам'яних конструкцій.
25. Кам'яні матеріали та вироби.
26. Конструктивні схеми кам'яних будівель.
27. Розрахунок стін будівель з різними конструктивними схемами.
28. Особливості проектування кам'яних та армокам'яних конструкцій конструкцій.
29. Оцінка міцності несучих елементів.
30. Проектування тимчасових будівель.

Розділ IV. Архітектура будівель і споруд

Мета розділу полягає в визначенні навичок використання методів архітектурного проектування, прийомів для виявлення архітектурно-композиційних можливостей конструкцій та різноманітних формоутворень цивільних та промислових будівель.

Основи проектування промислових будівель та комплексів. Вступ. Коротка історія промислового будівництва. Основні терміни та визначення. Вимоги до промислових будівель. Класифікація. Фактори, що враховуються при проектуванні промислових будівель (повітряне середовище, освітлення, акустичне навантаження, протипожежна та противибухова безпека та ін.).

Об'ємно-планувальні, композиційні та конструктивні рішення промислових будівель і споруд. Система нормативних документів у будівництві. Модульна координація. Типізація і уніфікація промислових будівель. Прив'язка конструктивних елементів до модульних

координаційних осей. Види конструктивних схем. Техніко-економічна оцінка будівель. Принципи та засоби архітектурної композиції. Архітектура інтер'єрів. Підвищення технічного рівня промислових підприємств.

Підйомно-транспортне обладнання промислових будівель. Види внутрішньоцехового підйомно-транспортного обладнання. Шляхи для руху підвісних кранів. Температурні та осадові деформаційні шви: призначення та конструктивне вирішення.

Основні елементи несучого каркасу одноповерхової промислової будівлі: фундаменти, фундаментні балки. Каркаси промислових будівель. Конструктивні елементи: призначення та взаємозв'язок в системі каркаса. Вибір конструктивної схеми і матеріалу каркаса. Конструктивні рішення фундаментів для промислових будівель. Фундаментні балки. Влаштування підвалу та технічного підпілля. Гідроізоляція. Відмостка. Вузлові рішення.

Основні елементи несучого каркасу одноповерхової промислової будівлі: колони, підкранові балки. Торцевий та поздовжній фахверк. Види колон одноповерхових промислових будівель за призначенням та їх конструктивні вирішення. Підкранові та обв'язувальні балки. Торцевий та поздовжній фахверк.

Несучі конструкції покриття промислових будівель. Конструктивні схеми покриттів. Площинні конструкції покриття одноповерхових промислових будівель. Просторові конструкції покриттів: ознаки, класифікація та типи.

Зв'язки каркаса одноповерхових промислових будівель. Класифікація зв'язків каркаса. Вертикальні зв'язки між колонами. Горизонтальні та вертикальні зв'язки покриття.

Ліхтарі та покрівлі одноповерхових промислових будівель. Конструктивні рішення ліхтарів промислових будівель. Основні конструктивні елементи. Зв'язки по ліхтарям. Типи покрівель промислових будівель. Основні схеми водовідведення з покриттів промислових будівель.

Огороджуючі конструкції промислових будівель. Стінові конструкції промислових будівель, їх основні елементи та деталі. Полегшені вертикальні огорожувальні конструкції промислових будівель. Перегородки.

Підлоги, вікна і двері промислових будівель. Види підлог промислових будівель та вимоги до них. Конструктивні рішення дверей та воріт промислових будівель. Конструкції світлових проїомів.

Основи проектування багатопверхових промислових будівель. Багатопверхові промислові будівлі: область використання, конструктивні системи, забезпечення просторової жорсткості та стійкості. Особливості об'ємнопланувальних та конструктивних рішень багатопверхових промислових будівель.

Конструкції каркасних багатопверхових промислових будівель. Конструктивні елементи багатопверхових каркасів будівель: призначення конструктивні рішення, матеріал. Каркасні будівлі з рамною, зв'язковою та рамнозв'язковою конструктивними схемами.

Несучі конструкції перекриття багатоповерхових промислових будівель. Збірні залізобетонні конструкції перекриття багатоповерхових промислових будівель. Огороджувальні конструкції багатоповерхових промислових будівель.

Адміністративно-побутові будівлі промислових підприємств. Призначення допоміжних приміщень в загальному об'ємі будівництва промислових будівель. Загальні вимоги. Визначення складу побутових приміщень та їх обладнання. Розрахунок площі та обладнання побутових приміщень. Об'ємнопланувальні рішення адміністративно-побутових приміщень: у вигляді окремих будівель, прибудованих до виробничих цехів та вбудованих в структуру виробничого цеху.

Сучасні конструктивні рішення в промисловій архітектурі. Сучасні швидкокомтовані промислові будівлі на основі легких сталевих каркасів: особливості об'ємно-планувальних та конструктивних рішень, забезпечення просторової жорсткості та стійкості. Конструктивні елементи легких сталевих каркасів (ЛСТК): призначення, матеріал, область використання.

Інженерні споруди промислових підприємств. Підземні споруди: підпірні стінки, тунелі, канали. Ємнісні споруди для рідин та газів : резервуари та газгольдери. Ємнісні споруди для сипучих матеріалів: силоси та бункери. Надземні споруди: відкриті кранові естакади, етажерки, норійні вежі, технологічні опори, галереї та ін. Висотні споруди: градирні, димові труби та ін. Ємнісні споруди для каналізації та водопостачання. Цивільні споруди: мости, радіота телебашти, щогли, опори ЛЕП.

Особливості проектних рішень промислових будівель у районах з особливими природними умовами. Конструктивні та об'ємно-планувальні рішення промислових будівель при будівництві у сейсмічних районах, на просідаючих ґрунтах, на підроблювальних територіях, в районах з жарким кліматом.

Перелік питань, що виносяться на фаховий іспит:

1. Предмет архітектури. Загальні відомості про будівлі та споруди.
2. Класифікація будівельних і конструктивних систем будівель.
3. Основні принципи об'ємно-планувального рішення житлових будинків
4. Основи і фундаменти житлових будинків.
5. Зовнішні та внутрішні стіни житлових будинків.
6. Перекриття.
7. Конструкції вікон, дверей та сходів.
8. Покриття житлових будинків.
9. Об'ємно-планувальні рішення багатоповерхових житлових будинків. Конструкції їх фундаментів.
10. Конструкції панелей зовнішніх і внутрішніх стін.
11. Конструкції панельних перекриттів і сходових кліток багатоповерхових будинків.
12. Індустріальні покриття багатоповерхових житлових будинків.
13. Основи проектування та вимоги до промислових будівель

14. Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення одноповерхових промислових будівель
15. Проектування одноповерхових промислових будівель із залізобетонним каркасом
16. Проектування одноповерхових промислових будівель із металевим каркасом
17. Огороджувальні конструкції одноповерхових промислових будівель
18. Каркасні багатопверхові промислові будівлі
19. Адміністративно-побутові будівлі промислових підприємств
20. Генеральні плани промислових підприємств
21. Об'ємно-планувальні та конструктивні вирішення громадських будівель
22. Монолітні, збірно-монолітні та каркасно-монолітні будинки
23. Будівлі з великих і об'ємних блоків
24. Висотні будівлі стовбурної та оболонкової конструктивних систем
25. Великопрогонні покриття зальних приміщень.
26. Будівництво в сейсмічних районах.
27. Особливості проектування будівель на просідаючих ґрунтах та на підроблюваних територіях.
28. Проектування доріг та складів на буд генплані.
29. Проектування потреб у воді та електроенергії.
30. Матеріально-технічне постачання будівельних матеріалів.

ПРИКЛАД ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТУ

Відокремлений структурний підрозділ
«Інститут інноваційної освіти Київського національного
університету будівництва та архітектури»
Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Освітньо-професійна програма «Організація та економіка будівництва»

ФАХОВИЙ ІСПИТ для вступу на здобуття освітнього ступеня "магістр"

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № XX

1. Календарне планування будівництва житлових комплексів
2. Сортаменти для будівельних металевих конструкцій.
3. Особливості проектування кам'яних та армокам'яних конструкцій конструкцій.
4. Основні принципи об'ємно-планувального рішення житлових будинків.

Затверджено на засіданні кафедри економіки, менеджменту та управління територіями

Протокол №.....від «.....»

Завідувач кафедри _____ В. Чудовська

**КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ ФАХОВИХ ІСПИТІВ
ДЛЯ ВСТУПУ НА ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ МАГІСТР
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
192 «БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ»
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА»**

Критерії оцінки базуються на диференційному аналізі виконання обсягу завдань іспиту з урахуванням наявних помилок.

Для цього необхідно визначити:

- обсяг відповідей на питання в білеті, який оцінюється балами (від 0 до 200);
- наявність помилок.

Таблиця 1

Загальна оцінка в національній шкалі за виконані відповіді на питання білету визначаються згідно таблиці

Шкала оцінювання, кількість балів	Критерії оцінювання
Теоретичне питання № 1	
60-55	Правильна вичерпна відповідь на поставлене запитання, продемонстровано глибокі знання понятійного апарату і літературних джерел, уміння аргументувати свою відповідь, наведено приклади
55-50	В основному відповідь на поставлене питання правильна, але є несуттєві неточності
50-45	Відповідь на поставлене питання загалом наведено, але не має переконливої аргументації відповіді, характеристики певних об'єктів
45-40	Відповідь показує посереднє знання основного програмного матеріалу, містить суттєві помилки при трактуванні понятійного апарату
40-30	Відповідь на запитання неповна та містить суттєві помилки
34-0	Відповідь неправильна або відсутня
Теоретичне питання № 2	
60-55	Правильна вичерпна відповідь на поставлене запитання, продемонстровано глибокі знання понятійного апарату і літературних джерел, уміння аргументувати свою відповідь, наведено приклади
55-50	В основному відповідь на поставлене питання правильна, але є несуттєві неточності
50-45	Відповідь на поставлене питання загалом наведено, але

	не має переконливої аргументації відповіді, характеристики певних об'єктів
45-40	Відповідь показує посереднє знання основного програмного матеріалу, містить суттєві помилки при трактуванні понятійного апарату
40-30	Відповідь на запитання неповна та містить суттєві помилки
33-0	Відповідь неправильна або відсутня
Теоретичне питання № 3	
40-35	Правильна вичерпна відповідь на поставлене запитання, продемонстровано глибокі знання понятійного апарату і літературних джерел, уміння аргументувати свою відповідь, наведено приклади
34,5-30	В основному відповідь на поставлене питання правильна, але є несуттєві неточності
30-29,5	Відповідь на поставлене питання загалом наведено, але не має переконливої аргументації відповіді, характеристики певних об'єктів
29,5-20	Відповідь показує посереднє знання основного програмного матеріалу, містить суттєві помилки при трактуванні понятійного апарату
20-15	Відповідь на запитання неповна та містить суттєві помилки
16-0	Відповідь неправильна або відсутня
Теоретичне питання № 4	
40-35	Правильна вичерпна відповідь на поставлене запитання, продемонстровано глибокі знання понятійного апарату і літературних джерел, уміння аргументувати свою відповідь, наведено приклади
34,5-30	В основному відповідь на поставлене питання правильна, але є несуттєві неточності
30-29,5	Відповідь на поставлене питання загалом наведено, але не має переконливої аргументації відповіді, характеристики певних об'єктів
29,5-20	Відповідь показує посереднє знання основного програмного матеріалу, містить суттєві помилки при трактуванні понятійного апарату
20-15	Відповідь на запитання неповна та містить суттєві помилки
16-0	Відповідь неправильна або відсутня

Таблиця 2

Шкала оцінювання

Загальна оцінка у балах	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
180-200	A	відмінно
160-179	B	добре
150-159	C	
120-149	D	задовільно
100-119	E	
0-99	F	не склав

Таблиця 3

Розподіл балів для відповідей фахових іспитів

Характер питання фахового іспиту	Оцінка в системі ECTS					
	A	B	C	D	E	F
Теоретичне питання № 1	60-55	55-50	50-45	45-40	40-30	34-0
Теоретичне питання № 2	60-55	55-50	50-45	45-40	40-30	33-0
Теоретичне питання № 3	40-35	34,5-30	29,5-30	29,5-20	20-15	16-0
Теоретичне питання № 4	40-35	34,5-30	29,5-30	29,5-20	20-15	16-0
Всього балів	200-180	179-160	159-150	149-120	119-100	99-0
Оцінка в національній шкалі	відмінно	добре		задовільно		не склав

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Аспекти інтегрованого управління в містобудуванні та територіальному плануванні як складова частина комплексного відновлення територій: нач.-метод. пос. зорієнтований на студентів, аспірантів, слухачів, викладачів та фахівців спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» [Петроченко О. В., Прусов Д. Е., Кузьмін Р. І., Белова А. І., Гиря В. М., Глущенко А. І., Зінич П. Л., Кубанов Р. А., Лепешко А. А., Макатьора Д. А., Назаренко Ю. Ю., Пасько Р. М., Плешкановська А. М., Теренчук С. А., Томільцева А. І., Яценко О. Ф.]. К.: Видавничий дім «АртЕк», 2023. 572 с.
2. Ольховик О.І., Білецький А.А., Клімов С.В. Ціноутворення та кошторисна вартість будівництва: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2014. – 271 с.
3. Клімов С.В. Організаційно-технологічне забезпечення будівництва: Навчальний посібник. - Рівне: НУВГП, 2012. – 229 с.
4. Проектно-кошторисна справа з методикою визначення обсягів будівельних робіт: навч. посіб. / Кадол Л. В., Ковальчук В. А. - Кривий Ріг : Чернявський Д. О. [вид.], 2018. - 342 с.
5. Економіка будівництва: конспект лекцій для студентів 3,4 курсів за напрямком підготовки «Будівництво» денної форми навчання/ уклад. В.С.Оласюк – Любешів: Любешівський технічний коледж Луцького НТУ, 2015. – 73 с.
6. Менеджмент та управління проектами в будівельній галузі: навч. посіб. / під ред. І. А. Ажаман, Т. В. Смелянець. — Одеса : ОДАБА, 2018. — 268 с.
7. Петрович Й.М. Управління діяльністю організаційно-виробничих систем: навч. посіб. / Й. М. Петрович. – К.: Знання, 2013. - 510 с.
8. Арутюнян І.А., Данкевич Н.О. Логістичні аспекти забезпечення будівельних об'єктів: навчально-методичний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньо-професійної програми «Промислове і цивільне будівництво». Запоріжжя. ЗНУ, 2019. 153 с.
9. Ворона П. В., Мучник А. М. Державне будівництво і місцеве самоврядування в Україні: навчально-методичний посібник. – Полтава, ПП Шевченко, 2010. 98 с.

10. Тройнікова О.М. Економіко-фінансова діяльність будівельних організацій: Навч. посібник. – Харків: УкрДАЗТ, 2007. 150 с.
11. Ковшун Н. Е., Левун О. І. Аналіз та реалізація проектів : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2022. 350 с.
12. Архітектура будівель та споруд. Книга 1. Основи проектування/ Гетун Г.В. Підручник для вищих навчальних закладів. – Видання друге перероблене та доповнене. – К.: Кондор-Видавництво. – 2012 р. – 380 с.
13. Основи проектування промислових будівель/ Гетун Г.В.– К.: КОНДОР, 2003.–210 с.
14. Багатоповерхові каркасно-монолітні житлові будинки/ Гетун Г.В., Криштоп Б.Г. – К.: КОНДОР, 2005. – 220 с.
15. Архітектура будівель та споруд: у 4 ч. «Основи проектування. Житлові будинки. Тестовий контроль знань» навчальний посібник / Плоский В.О., Гетун Г.В., Віроцький В.Д., Криштоп Б.Г., Зайцев О.М. – К.: КНУБА, 2011. – 128 с.
16. Архітектура будівель та споруд: у 4 ч. «Історія архітектури. Тестовий контроль знань» навчальний посібник *Плоский В.О.*, Гетун Г.В., Віроцький В.Д., Криштоп Б.Г., Зайцев О.М. / – К.: КНУБА, 2012. – 110 с.
17. Основи проектування елементів залізобетонного каркасу багатоповерхової будівлі. Курсове та дипломне проектування: Навчальний посібник/ О.В. Войцеховський, О.Д. Журавський, В.О. Попов, за ред. О.Д. Журавського – К.: КНУБА, 2018. – 190 стор.
18. Баженов В.А., Криксунов Е.З., Перельмутер А.В., Шишов О.В. Інформатика. Інформаційні технології в будівництві. Системи автоматизованого проектування. Підр. для вузів. – К.:Каравела, 2004.–260 с.
19. Залізобетонні конструкції: Підручник /А. Я. Барашиков, Л М. Буднікова, Л.В. Кузнецов та ін.; За ред. А.Я. Барашикова.- К.: ВШ, 1995. - 591с.:іл.
20. Мурашко Л.А., Колякова В.М., Сморгалов Д.В. Розрахунок за міцністю перерізів нормальних та похилих до поздовжньої осі згинальних залізобетонних елементів за ДБН В. 2.6-98: 2009: Методичні вказівки.- К.:КНУБА, 2012.- 62с.
21. Металеві конструкції: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / Нілов О.О., Пермяков В.О., Шимановський Л.В., Білик С.І., Лавріненко Л.І., Белов І.Д.,Володимирський В.О. – Видання 2-е. - К.: Сталь, 2010. – 869 с.
22. Кліменко Ф.Е. Металеві конструкції / Ф.Е. Кліменко, В.М. Барабаш. – Львів: Світ, 1994.

23. Кліменко В.З. Конструкції з дерева та пластмас / В.З. Кліменко. – К.: Вища школа, 1995
24. Кінаш Р.І. Архітектурні конструкції виробничих будівель / Р.І. Кінаш. – Львів: Львівська політехніка, 2015. – 288 с.
25. Залізобетонні конструкції : навч. посіб. / [уклад. С. В. Ротко та ін.]– Луцьк : Вежа-Друк, 2021. - 401 с.
26. Павліков А.М. Залізобетонні конструкції: будівлі, споруди та їх частини / А.М. Павліков. – Полтава: АСМІ, 2017. – 284 с.
27. Бліхарський З.Я. Розрахунок і конструювання нормальних та похилих перерізів залізобетонних елементів / З.Я. Бліхарський, І.І. Кархут. – Львів : Львівська політехніка, 2021. – 119 с.

Допоміжна

28. Теоретико-методологічний базис управління якістю житлового будівництва, підвищення комфортності та екологічності при комплексній забудові територій : монографія / [Новикова І. В.]; за ред. І. В. Новикової. Київ. Херсон: Книжкове видавництво ФОП Вишемирський В.С., 2022. 547 с.
29. Аверкіна М.Ф. Забезпечення стійкого розвитку міст та агломерацій: теорія, методологія, практика: [монографія]. - Луцьк : РВВ Луцького НТУ, 2015. 496 с.
30. Бабаєв В. М. Управління великим містом: теоретичні і прикладні аспекти : монографія. - Х. : ХНАМГ, 2010. - 306 с.
31. Карий О. Комплексний розвиток міст: теорія та методологія стратегічного планування: монографія. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. 308 с.
32. Карлова О.А. Соціально-економічні складові функціонування міського комплексу (теорія і практика) : [монографія]. - Харків : Мадрид, 2011. 452 с.
33. Черноносова Т. О. Міське зелене будівництво : конспект лекцій для студентів денної, заочної, прискореної форм навчання, слухачів другої вищої освіти спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія фахового спрямування «Міське будівництво та господарство» / Т. О. Черноносова ; Харків. нац. унт міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, 2018. 68 с.
34. Проблеми та перспективи розвитку житлової забудови в умовах комплексної реконструкції міста : монографія / [Ю. І. Гайко, Т. В. Жидкова, Т. М. Апатенко та ін.; за заг. ред. Ю. І. Гайка, Т. В. Жидкової] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 247 с.

35. Гайко Ю. І. Особливості використання системного підходу до попередження аварій об'єктів міського будівництва / Ю. І. Гайко, Е. А. Шишкін // Архітектурний вісник КНУБА: наук.- вироб. збірник. – Київ : КНУБА, 2017. – Вип. 11–12. – С. 399–409.

36. Жидкова Т. В. Будівельна фізика : [підручник для студентів спеціальності 191 – Архітектура та містобудування] / Т. В. Жидкова, Т. А. Апатенко. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018 – 386 с.

37. Жидкова Т. В. Принципи формування житлового середовища при реконструкції історичних міст / Transformations in Contemporary Society: Humanitarian Aspects. Monograph. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2017.– P. 143–147.

38. Конюк А. Є. Історичний досвід архітектурно-планувальної організації енергоекономічної та екологічної житлової забудови / А. Є. Конюк // Сучасні проблеми архітектури та містобудування : наук.-техн. зб / Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. – Київ : КНУБА, – 2016. – Вип. № 43 (2). – С. 107–113.

39. Мазур Т. Зміст термінів «реконструкція» і «реструктуризація» в містобудівних стратегіях розвитку виробничої території міста / Тамара Мазур, Євгенія Король, Ярина Сеньковська // Проблеми української термінології : зб. наук. пр. – 2014. – С. 49–54.

40. Практика інноваційних розробок у сфері територіально-просторового розвитку міст і регіонів : монографія / під заг. ред. В. Т. Семенова, І. Е. Линник; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. – 2016. – 300 с.

41. Yashchenko O., Makatora D., Kubanov R. Ensuring the economic and environmental development of the architecture and construction industry: theoretical concepts and applied development paths. Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Кременчук: КрНУ, 2023. Вип. 6 (143). С. 32-40. DOI: <https://doi.org/10.32782/1995-0519.2023.6.4> ; Режим доступу: https://visnikkrnu.kdu.edu.ua/statti/2023_6_32.pdf

42. Анохін Д., Кубанов Р. Теоретико-методологічні засади впровадження BIM технологій на будівельних підприємствах. Innovations and prospects in modern science: Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. (Stockholm, Sweden, 5-7 June, 2023). Stockholm, Sweden. 2023. P. 492-496. URL: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2023/06/INNOVATIONS-AND-PROSPECTS-IN-MODERN-SCIENCE-5-7.06.2023.pdf>

43. Балабан Є., Бойко С., Бондаренко В., Кубанов Р. Феномен урбанізму в сучасних умовах. Структурні, просторові, технічні та організаційно-економічні чинники інноваційного розвитку будівельної галузі України в сучасних умовах: матеріали Наук.-практ. конф. (30 - 31 травня 2023 р, м. Київ). ВСП «ІНО КНУБА». 2023. С 16-19. URL: <https://iino.knuba.edu.ua/nauka/konferentsii-iino-knuba/naukovo-praktychna-konferentsiia/31-naukovi-zakhody/1625-rik-provedennya-2023>

44. Булавка О., Вінніченко І., Іобідзе Г., Кубанов Р. Концепція розумного міста (Smart City): визначення, особливості та характеристика українських реалій. Структурні, просторові, технічні та організаційно-економічні чинники інноваційного розвитку будівельної галузі України в сучасних умовах: матеріали Наук.-практ. конф. (30 - 31 травня 2023 р, м. Київ). ВСП «ІНО КНУБА». 2023. С 20-22. URL: <https://iino.knuba.edu.ua/nauka/konferentsii-iino-knuba/naukovo-praktychna-konferentsiia/31-naukovi-zakhody/1625-rik-provedennya-2023>

45. Кириленко Н., Костюченко В., Кравчук Ю., Кубанов Р. Підходи та методи містобудівної оцінки території. Структурні, просторові, технічні та організаційно-економічні чинники інноваційного розвитку будівельної галузі України в сучасних умовах: матеріали Наук.-практ. конф. (30 - 31 травня 2023 р, м. Київ). ВСП «ІНО КНУБА». 2023. С 35-37. URL: <https://iino.knuba.edu.ua/nauka/konferentsii-iino-knuba/naukovo-praktychna-konferentsiia/31-naukovi-zakhody/1625-rik-provedennya-2023>

46. Куплін М., Левківська Т., Литвинчук П., Кубанов Р. Містобудівна документація: зміст і головні характеристики. Структурні, просторові, технічні та організаційно-економічні чинники інноваційного розвитку будівельної галузі України в сучасних умовах: матеріали Наук.-практ. конф. (30 - 31 травня 2023 р, м. Київ). ВСП «ІНО КНУБА». 2023. С 38-40. URL: <https://iino.knuba.edu.ua/nauka/konferentsii-iino-knuba/naukovo-praktychna-konferentsiia/31-naukovi-zakhody/1625-rik-provedennya-2023>

47. Макатьора Д. А., Кубанов Р. А. Методика оцінки пошкодження будівель і споруд. Практичні питання функціонування і відновлення об'єктів муніципальної інфраструктури та промисловості України в сучасних умовах: збірник матеріалів всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 16 – 17 листопада 2023 року) / упоряд. Гуйда О.Г. К: ТНУ імені В. І. Вернадського, 2023. С. 106-111.

48. Кубанов Р. А. Методологічні засади побудови сучасного парадигмо-економічного концепту удосконалення системи управління водно-ресурсним потенціалом України. Міжнародна науково-практична

конференція «Американські стандарти аграрної освіти в Україні», (29-30 вересня 2023 р.), К.: КАУ НААН України, 2023. С. 49-56.

49. Yashchenko O. F., Kubanov R. A. Restoration of residential, public, industrial buildings and architectural monuments: introduction to the problem. The latest science and technology achievements and their significance for society (December 6–7, 2023. Czestochowa, the Republic of Poland). Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2023. P. 85-87. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-388-0-20>

Нормативна:

50. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень: ДСТУ Б А.2.4-7:2009. – [Чинний з 01.01.2010 р.].

51. Організація будівельного виробництва: ДБН А.3.1-5-2016. – [Чинні з 01.01.2017р.].

52. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ: ДБН В1.2-14-2018. – [Чинні з 01.01.2019 р.].

53. Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Інженерний захист територій та споруд від підтоплення і затоплення: ДБН В.1.1-25-2009.

54. Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва: ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013. – [Чинний з 14.05.2013 р.].

55. Єврокод 2. Проектування залізобетонних конструкцій. Частина 1-2. Загальні положення. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1992-1-2:2004, IDT): ДСТУ-Н Б EN 1992-1-2:2012. – [Чинний з 01.07.2013 р.].

56. Основи і фундаменти будівель та споруд: ДБН В.2.1-10:2018. – К.: Мінрегіонбуд України, 2018. – 36 с.

57. Конструкції будівель та споруд. Дерев'яні конструкції: ДБН В.2.6-161:2010.

58. Конструкції будівель та споруд. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Норми проектування, виготовлення і монтажу: ДБН В.2.6-163:2010.

59. Конструкції будівель та споруд. Сталеві конструкції: ДБН В.2.6-163:2010.

60. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення: ДБН В.2.6-2009. К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 74 с.
61. Конструкції будівель та споруд. Теплова ізоляція будівель: ДБН В.2.6-31:2006. – К.: Мінбуд України, 2006.
62. Планування і забудова територій. – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України: ДБН Б.2.2-12:2019. – 230 с.
63. Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови. (ISO 6935-2:1991, NEQ): ДСТУ 3760:2006. – К.: Держспоживстандарт України, 2007, – 19 с.
64. Визначення тривалості будівництва об'єктів. Національний стандарт: ДСТУ Б А.3.1-22:2013. – [Чинний з 01.01.2014 р.].
65. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування: ДСТУ Б В.2.6-156:2010. - К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 123 с.
66. Будівельні матеріали. Розчини будівельні. Загальні технічні умови: ДСТУ Б В.2.7-23-95. – Київ: Держкоммістобудування України, 1996. – 15 с.
67. Цегла і камені керамічні рядові і лицьові. Технічні умови: ДСТУ Б В.2.7-61-97. – К.: Держкоммістобудування України, 1997, – 30 с.
68. Ресурсні елементні кошторисні норми на ремонтно-будівельні роботи: ДСТУ Б Д.2.4-1/21:2012.
69. Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії: ДСТУ Б.В.2.6-145:2010.
70. Будівельна кліматологія: ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010.
71. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування / Мінрегіонбуд України: ДСТУ Б В.2.6.-156: 2010. – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 123 с. – Національний стандарт України.
72. EN 1997-1:2004. Еврокод 7 – Геотехнические расчеты/ Европейский комитет по стандартизации. - 2004. – 164 с.
73. Система нормування та стандартизації у будівництві. Основні положення: ДБН А.1.1-1:2009. – [Чинні з 01.01.2011р.].
53. Склад та зміст проектної документації на будівництво: ДБН А.2.2-3-2014. – [Чинні з 01.10.2014 р.].
54. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень: ДСТУ Б А.2.4-7:2009. – [Чинний з 01.01.2010 р.].

55. Будинки і споруди. Проектування висотних житлових і громадських будинків: ДБН В.2.2-24-2009. – [Чинні з 01.09.2009 р.].
56. СНБС. Прогини і переміщення. Вимоги проектування: ДСТУ Б В.1.2-3:2006. – [Чинний з 01.01.2007 р.].
57. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження та впливи: ДБН В.1.2-2:2006. – [Чинні з 01.01.2007 р.].
58. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд пожежна безпека: ДБН В.1.2-7-2008. – [Чинні з 01.10.2008 р.].
59. Пожежна безпека об'єктів будівництва: ДБН В.1.1-7:2016. – [Чинні з 01.06.2017р.].
60. Будівництво у сейсмічних районах України: ДБН В.1.1-12-2014. – [Чинні з 01.10.2014 р.].
61. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Науково-технічний супровід будівельних об'єктів: ДБН В.1.2-5-2007.– [Чинні з 01.01.2008р.].
62. Правила визначення вартості проектно-вишукувальних робіт та експертизи проектної документації на будівництво: ДСТУ БД.1.1-7:2013. – [Чинний з 01.01.2014 р.].
63. Правила визначення вартості будівництва: ДСТУ Б Д.1.1-1:2013. – [Чинний з 01.01.2014 р.]
64. Висотні будинки. Основні положення: ДБН В.2.2-41-2019. - [Чинні з 01.12.2019р.].
65. Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробувань навогнестійкість. Загальні вимоги. Зі зміною №1: ДСТУ Б В.1.1-4-98. – [Чинний з 01.01.2006 р.].
66. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення: ДБН В.2.6-98-2009. – [Чинні з 01.06.2011 р.]. СПДБ. Основні вимоги до проектної та робочої документації: ДСТУА.2.4-4-2009. – [Чинний з 24.01.2009 р.]
67. НАКАЗ від 26 Березня 2019 Року N 86 Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України про затвердження ДБН В.2.2-41:2019 "Висотні будівлі. Основні положення": – Режим доступу http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=84352
68. Сталеві конструкції. Норми проектування/ ДБН В.2.6-198:2014. – Київ: Мінрегіон, 2014. – 199с.
69. Організація будівельного виробництва/ ДБН А.3.1-5-2009 - Київ: Мінрегіобуд України, 2009.

Інформаційні ресурси

70.Бібліотека КНУБА. Режим доступу: <http://library.knuba.edu.ua/>

71. Сайт Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського. Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua>