

Міністерство освіти і науки України

Відокремлений структурний підрозділ «Любешівський технічний фаховий коледж Луцького національного технічного університету»



РЕКОНСТРУКЦІЯ І РЕСТАВРАЦІЯ БУДІВЕЛЬ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

для здобувачів освітньо-професійного ступеня **фаховий молодший бакалавр**
освітньо-професійної програми «**Будівництво та експлуатація будівель і споруд**»
галузі знань **G Інженерія, виробництво та будівництво**
спеціальності **G 19 Будівництво та цивільна інженерія**
денної форми навчання



До друку

Голова методичної ради ВСП «Любешівський ТФК ЛНТУ»

_____ Герасимик-Чернова Т.П.

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в репозитарій коледжу

Бібліотекар _____ Н. М. Корець

Затверджено методичною радою ВСП «Любешівський ТФК ЛНТУ»

протокол №__ від «____» _____ 2026 р.

Рекомендовано до видання на засіданні циклової (методичної) комісії педпрацівників будівельного профілю, будівництва та цивільної інженерії

протокол №__ від «____» _____ 2026 р.

Голова циклової (методичної) комісії _____ Данилік С.М.

Укладач: _____ С. М Савчук, викладач

Рецензент: _____

Відповідальний за випуск: _____ Т. П. Кузьмич, методист коледжу

Реконструкція і реставрація будівель [Текст]: методичні вказівки до виконання контрольних робіт для здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня: фаховий молодший бакалавр, галузь знань 6 Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальності 6 19 Будівництво та цивільна інженерія за освітньо-професійною програмою «Будівництво та експлуатація будівель і споруд» денної форми навчання/ уклад. С. М. Савчук – Любешів: ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ», 2026. – 23 с.

Методичне видання складене відповідно до діючої програми курсу «Реконструкція і реставрація будівель» з метою контролю основних розділів дисципліни, містить перелік питань до кожної теми та перелік рекомендованої літератури.

Вступ

Дана методична розробка призначена для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузь знань 6 Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальності 6 19 Будівництво та цивільна інженерія за освітньо-професійною програмою «Будівництво та експлуатація будівель і споруд».

Мета курсу - вивчення причин зносу будівель, методів їх технічного обстеження, технологій реконструкції та реставрації, а також формування вмінь приймати оптимальні проєктно-технологічні рішення.

Під час засвоєння курсу «Реконструкція і реставрація будівель» найбільш ефективним методом є самостійне виконання здобувачами освіти вправ та контрольних завдань.

Методичні вказівки призначені для виконання контрольної роботи здобувачами освіти за такими розділами:

- Основні визначення реконструкції будівель;
- Зміцнення основ. Ремонт та підсилення фундаментів;
- Відновлення несучої здатності та підсилення бетонних і залізобетонних конструкцій;
- Захист, відновлення несучої здатності та підсилення кам'яних конструкцій;
- Захист, відновлення несучої здатності та підсилення металевих та дерев'яних конструкцій;
- Розбирання та руйнування будівель і споруд;
- Гідроізоляція та її ремонт в існуючих будівлях;
- Теплоізоляція будівель;
- Ремонт та відновлення фасадів будівель;
- . Реставрація пам'яток архітектури

Вони містять теоретичні положення та завдання до контрольної роботи.

Вказівки до виконання та оформлення контрольної роботи

Організаційна частина.

Час на видачу завдання – 5 хв.

Виконання завдань.

Час виконання контрольної роботи – 40 хв.

Максимальна сума балів за контрольну роботу становить 12 балів. Таблиця переведення в 5 бальну шкалу наведена в таблиці 1.

Таблиця 1. Шкала переведення балів в 5-ти бальну

12-ти бальна шкала	5-ти бальна шкала
10-12	5
7-9	4
4-6	3
1-3	2

Контрольна робота № 1 (По темах: Основні визначення реконструкції будівель; Зміцнення основ. Ремонт та підсилення фундаментів; Відновлення несучої здатності та підсилення бетонних і залізобетонних конструкцій.)

Варіант 1

Початковий рівень (1 правильна відповідь оцінюється в 1 бал).

1. Що в себе включає будівництво?
 - а) Ремонт, реставрацію;
 - б) Нове будівництво, реконструкцію, реставрацію і ремонт;
 - в) Нове будівництво;
 - г) Реконструкція і реставрація
2. Моральний знос – це ?
 - а) це величина, що характеризує ступінь невідповідності експлуатаційних показників існуючої будівлі (за винятком технічних характеристик) сучасним соціальним і експлуатаційним вимогам;
 - б) розуміють втрату ними первісних техніко експлуатаційних показників (міцності, стійкості, надійності тощо), зниження тепло-та звукоізоляційних властивостей, водо-й повітропроникності, внаслідок дії природно-кліматичних, технічних факторів та життєдіяльності людини;
 - в) це календарний час, протягом якого під впливом різних факторів вона приходить до стану, коли подальша експлуатація стає неможливою, а відбудова–економічно недоцільною.
3. За часом перебігу фізичне зношення поділяється на ?
 - а) Зношення 1-го роду, зношення 2-го роду;
 - б) Безперервне, аварійний;
 - в) Виправне; не виправне;
 - г) Все перераховане
4. До принципів моделей методів реконструкції будівель належать:
 - а) Зниження поверховості, розширення корпусу без зміни конструктивної схеми;
 - б) Вбудовування секцій;
 - в) Розміщення нових установ соціальної інфраструктури в перших поверхах будинків, що реконструюються, боку вулиці;
 - г) каркасні залізобетонні монолітні і збірні
5. За результатами технічного обстеження будівель і споруд оформлюється?
 - а) Постанова
 - б) Звіт
 - в) ДСТУ
 - г) ДБН

6. Найхарактернішими деформаціями для ґрунтів основ будівель є?
- а) Осадкові деформації
 - б) Температурні деформації
 - в) Цементация
 - г) Нова будівля
7. Збільшення довжини обпирання залізобетонних плит досягається шляхом?
- а) влаштування монолітних ребер або використання сталевих обойм для посилення
 - б) Використання попередньо напружених затяжок
 - в) Влаштування упорів
 - г) Зміна конструктивної і розрахункової схем
8. Назвіть дефекти великопанельних стін?
- а) неоднорідність швів;
 - б) відсутність або недостатнє антисептування деревини
 - в) використання занижених перерізів конструкцій;
 - г) протікання через покрівлю

Середній рівень 1 бал

9. Метод застосовується під час підсилення та реконструкції залізобетонних конструкцій для введення в роботу додаткових арматурних стрижнів, які повинні працювати спільно з існуючим бетоном і арматурою як єдина система

Достатній рівень (визначення поняття) 1 бал

10. Дати визначення поняттю «Реконструкція»?

Високий рівень (опис методів) 2 бали

11. Опишіть метод зміцнення стрічкових фундаментів монолітними банкетами в існуючих будівлях.

Контрольна робота № 1 (По темах: Основні визначення реконструкції будівель; Зміцнення основ. Ремонт та підсилення фундаментів; Відновлення несучої здатності та підсилення бетонних і залізобетонних конструкцій.)

Варіант 2

Початковий рівень (1 правильна відповідь оцінюється в 1 бал).

1. До ознак нового будівництва?
- а) Наявність земельної ділянки у власності або користуванні; зведення об'єкта “з нульового циклу”;

- б) Роботи виключно в межах існуючих геометричних розмірів; втручання в несучі або огорожувальні конструкції;
- в) Зміна геометричних розмірів—добудова поверхів, розширення площі зміна, функціонального призначення—наприклад, з громадської будівлі на житлову;
- г) Все перераховане

2. Фізичний знос – це ?

- а) це величина, що характеризує ступінь невідповідності експлуатаційних показників існуючої будівлі (за винятком технічних характеристик) сучасним соціальним і експлуатаційним вимогам;
- б) розуміють втрату ними первісних техніко експлуатаційних показників (міцності, стійкості, надійності тощо), зниження тепло-та звукоізоляційних властивостей, водо-й повітропроникності, внаслідок дії природно-кліматичних, технічних факторів та життєдіяльності людини;
- в) це календарний час, протягом якого під впливом різних факторів вона приходить до стану, коли подальша експлуатація стає неможливою.

3. Назвіть принципові моделі методів реконструкції соціальної інфраструктури?

- а) Зниження поверховості, розширення корпусу без зміни конструктивної схеми;
- б) Надбудова поверхів;
- в) Розміщення нових установ соціальної інфраструктури в перших поверхах будинків, що реконструюються, боку вулиці;
- г) Прибудова секцій

4. Згідно з чинними нормативними документами, обстеження є?

- а) Обов'язковим
- б) Довільним

5. Назвіть дефекти сталевих конструкцій?

- а) неоднорідність швів;
- б) відсутність або недостатнє антисептування деревини
- в) використання занижених перерізів конструкцій;
- г) протікання через покрівлю

6. Чи допускається використання силікатизації в ґрунтах, які просочені нафтовими продуктами та мастилами?

- а) Так
- б) Ні

7. Попереднє напруження затяжок можна виконувати за допомогою?

- а) Розвантажувальної балки
- б) Зміцнення обоймами та сорочками
- в) Гайками та стяжними муфтами
- г) Монолітними бенкетами

8. За ступенем капітальності підсилення може бути:

- а) Аварійне, тимчасове
- б) Виправне, невивправне
- в) Безперервне, аварійне

Середній рівень 1 бал

9. Оновлення конструктивних елементів без зміни основних характеристик будівлі називають..

Достатній рівень (визначення поняття) 1 бал

10. Дати визначення поняттю «Реставрація»?

Високий рівень (опис методів) 2 бали

11. Опишіть підсилення залізобетонних колон методом «взяття в обійму».

Контрольна робота № 1 (По темах: Основні визначення реконструкції будівель; Зміцнення основ. Ремонт та підсилення фундаментів; Відновлення несучої здатності та підсилення бетонних і залізобетонних конструкцій.)

Варіант 3

Початковий рівень (1 правильна відповідь оцінюється в 1 бал).

1. За часом перебігу фізичне зношення поділяється на ?
 - а) Зношення 1-го роду, зношення 2-го роду;
 - б) Безперервне, аварійний;
 - в) Виправне; невивправне;
 - г) Все перераховане
2. Чи можлива заміна конструктивної системи несучих стін при частковому пошкодженні верхніх поверхів житлових будівель?
 - а) Так
 - б) Ні
3. Що таке «крен»?
 - а) поворот будівлі відносно горизонтальної осі
 - б) виникає в конструкціях при різких нерівномірних осадках на короткій ділянці будівлі
 - в) виникає при неоднаковому крені по довжині будівлі і розвивається в двох його перерізах в різні сторони
 - г) Усе перераховане вище правильне
4. Назвіть дефекти кам'яних конструкцій?
 - а) неоднорідність швів;
 - б) відсутність або недостатнє антисептування деревини

- в) використання занижених перерізів конструкцій;
 - г) протікання через покрівлю
5. Яким методом закріплюють лесові ґрунти 2 типу?
- а) Цементациєю
 - б) Смолизацією
 - в) Термозакріпленням
 - г) Електрохімічне закріплення
6. При високій деформативності ґрунтів основи і наявності підземних вод, які ускладнюють процес підсилення фундаментів, найефективніше використати метод?
- а) Заміна слабкої ділянки фундаменту
 - б) Часткову перемуровку
 - в) Вдавлення паль
 - г) Зміцнення обіймами, сорочками
7. Назвіть методи інструментального обстеження?
- а) Зношення 1-го роду, зношення 2-го роду;
 - б) Безперервне, аварійний;
 - в) Виправне; не виправне;
 - г) Неруйнівне, часткова руйнівне
8. У випадку пошкодження несучих конструкцій на типових житлових поверхах необхідно?
- а) Демонтувати поверхи, що знаходяться над зруйнованим поверхом
 - б) Встановити каркасну систему
 - в) Капітальний ремонт та модернізація фасадів
 - г) Зменшення дворових просторів

Середній рівень 1 бал

9. Сукупність властивостей конструкцій будівлі, що змінюються при його експлуатації і ремонті, яка характеризується в певний момент часу значеннями показників (технічних параметрів) і якісними ознаками, встановленими в експлуатаційній та ремонтній документації називають..

Достатній рівень (визначення поняття) 1 бал

10. Дати визначення поняттю «Підсилення»?

Високий рівень (опис методів) 2 бали

12. Опишіть підсилення залізобетонних перекриттів зміною розрахункової схеми.

Контрольна робота № 1 (По темах: Основні визначення реконструкції будівель; Зміцнення основ. Ремонт та підсилення фундаментів; Відновлення несучої здатності та підсилення бетонних і залізобетонних конструкцій.)

Варіант 4

Початковий рівень (1 правильна відповідь оцінюється в 1 бал).

1. Назвіть принципи промислової реконструкції?
 - а) Гнучкість планування;
 - б) Покращення соціальної інфраструктури;
 - в) Зміна сітки колон;
 - г) Надбудови та мансарди
2. До принципів моделей методів реконструкції будівель належать:
 - а) Зниження поверховості, розширення корпусу без зміни конструктивної схеми;
 - б) Вбудовування секцій;
 - в) Розміщення нових установ соціальної інфраструктури в перших поверхах будинків, що реконструюються, боку вулиці;
 - г) каркасні залізобетонні монолітні і збірні
3. Назвіть дефекти дерев'яних конструкцій?
 - а) неоднорідність швів;
 - б) відсутність або недостатнє антисептування деревини
 - в) використання занижених перерізів конструкцій;
 - г) протікання через покрівлю
4. Технічне обстеження поділяють на?
 - а) Попереднє та детальне
 - б) Руйнівне, неруйнівне
 - в) Виправне, неправне
 - г) Аварійне, безперервне
5. Чи може при доцільності ряд одиночних фундаментів бути перетворений в стрічковий фундамент, а декілька стрічкових фундаментів- в суцільну залізобетонну плиту?
 - а) Так
 - б) Ні
6. За ступенем капітальності підсилення може бути:
 - а) Аварійне, перспективне
 - б) Виправне, невивправне
 - в) Безперервне, аварійне
7. Усі проекти реконструкції сьогодні мають враховувати:
 - а) Вимоги цивільного захисту;
 - б) Цифровізація;
 - в) Вимоги до інклюзії;

- г) Все перераховане
8. Згідно з чинними нормативними документами, обстеження є?
- а) Обов'язковим
- б) Довільним

Середній рівень 1 бал

9. Комплекс інженерних заходів, спрямованих на визначення фактичного технічного стану конструкцій, інженерних мереж і систем, а також оцінку експлуатаційної надійності об'єкта називають..

Достатній рівень (визначення поняття) 1 бал

10. Дати визначення поняттю «Нове будівництво»?

Високий рівень (опис методів) 2 бали

11. Опишіть підсилення монолітних перекриттів методом «знизу».

Контрольна робота № 2 (По темах: Захист, відновлення несучої здатності та підсилення кам'яних конструкцій; Захист, відновлення несучої здатності та підсилення металевих та дерев'яних конструкцій; Розбирання та руйнування будівель і споруд; Гідроізоляція та її ремонт в існуючих будівлях; Теплоізоляція будівель; Ремонт та відновлення фасадів будівель)

Варіант 1

Початковий рівень (1 правильна відповідь оцінюється в 1 бал).

1. До найпоширеніших дефектів кам'яних конструкцій можна віднести?
- а) Тріщини
- б) Занадто товсті шви
- в) Деструктивна гниль
- г) Відсутність прогинів
2. Чи виконують підсилення металевих конструкцій під навантаженням?
- а) Так
- б) Ні
3. Яким методом може виконуватись підсилення дерев'яних балочних конструкцій?
- а) Влаштування додаткового перекриття
- б) Підсилення методом попереднього напруження затяжок
- в) Влаштування додаткових ребер жорсткості
- г) Розклинювання тріщин металевими пластинами-клинами
4. Підсилення цегляних колон і пілястр виконують методом?

- а) Розвантаження пошкоджених балок
 - б) Збільшенням поперечного перерізу
 - в) Влаштування обойм
 - г) Методом горизонтальної відсічки капілярної вологи
5. Назвіть пошкодження фасаду?
- а) Висоли
 - б) Прогинання
 - в) Крен
 - г) Корозія
6. Розбирання та руйнування (в залежності від умов реконструкції) будівель можуть бути?
- а) Механічне
 - б) Часткове
 - в) Ручне
 - г) Роздільне
7. Найбільші тепловтрати в будинку відбуваються через?
- а) Підлога
 - б) Дах
 - в) Стіни
 - г) Вікна
8. Підсилення заклепкових та болтових з'єднань при ослабленні стяжки пакету деталей металоконструкцій виконується?
- а) Зварюванням
 - б) Збільшення їх кількості
 - в) Заміна пошкодженої ділянки
 - г) приєднанням додаткових деталей

Середній рівень 1 бал

9. Спосіб відновлення горизонтальної гідроізоляції або влаштування водонепроникного бар'єру між конструктивними елементами будівлі методом активної пропитки стіни під тиском активною речовиною, яка максимально блокує і гідрофобізує капіляри конструкції називають..

Достатній рівень (визначення поняття) 1 бал

10. Дати визначення поняттю «демонтаж будівельних конструкцій»?

Високий рівень (опис методів) 2 бали

11. Опишіть очистку фасаду від кіптяви та сажі, що залишилися в наслідок локальної пожежі.

Контрольна робота № 2 (По темах: Захист, відновлення несучої здатності та підсилення кам'яних конструкцій; Захист, відновлення несучої здатності

та підсилення металевих та дерев'яних конструкцій; Розбирання та руйнування будівель і споруд; Гідроізоляція та її ремонт в існуючих будівлях; Теплоізоляція будівель; Ремонт та відновлення фасадів будівель)

Варіант 2

Початковий рівень (1 правильна відповідь оцінюється в 1 бал).

1. Прояви промерзання стін включають?
 - а) Поява тріщин та розпухання швів
 - б) Підвищена вологість усередині приміщення
 - в) Зовнішнє утеплення
 - г) Усе вище перераховане вірне
2. Який метод застосовують для ремонту гідроізоляції при відсутності доступу до зовнішніх стін?
 - а) Проникаюча гідроізоляція
 - б) Герметизація швів і стиків
 - в) Ін'єкційна гідроізоляція
 - г) Відновлення зовнішньої гідроізоляції
3. Яким методом розбирають одноповерхові будівлі?
 - а) Роздільним
 - б) Пневматичним
 - в) Економічним
 - г) Електромагнітним
4. Підсилення зварних швів металевих конструкцій виконують шляхом?
 - а) Підсилення поперечних швів розтягнутих елементів
 - б) збільшенням їх кількості
 - в) збільшення їх довжини та катету
 - г) приєднанням додаткових деталей
5. Підсилення сталевих прогонів виконують за допомогою?
 - а) шпренгельної трикутної системи
 - б) збільшенням поперечного перерізу
 - в) зменшенням розрахункової довжини елемента без зміни поперечного перерізу
 - г) ексцентриситету
6. Зміцнення прорізів у стінах кам'яних будинків виконують за допомогою?
 - а) Обв'язки металевими куточками;
 - б) збільшення площі поперечного перерізу окремих елементів конструкції;
 - в) влаштування шпурів;
 - г) Підсилення накладками на стяжних болтах
7. Згідно з ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція та енергоефективність будівель» житлові будинки та вбудовані в них приміщення громадського призначення слід проектувати класом:

- а) клас А;
 - б) клас В;
 - в) клас С;
 - г) клас D;
8. Для утеплення даху можна використати метод?
- а) укладання утеплювача між кроквами;
 - б) Зниження температури в середині приміщення та збільшення витрат на опалення;
 - в) Поліпшення вентиляції;
 - г) Утеплення стін

Середній рівень 1 бал

9. Зниження температури внутрішньої поверхні стіни нижче "точки роси", що спричиняє появу конденсату, вогкості, плісняви та руйнування матеріалів називають..

Достатній рівень (визначення поняття) 1 бал

10. Дати визначення поняттю *«Усунення вигинів (правка) металевих конструкцій»*?

Високий рівень (опис методів) 2 бали

11. Опишіть методи захисту металевих конструкцій від корозії в атмосферних умовах

Контрольна робота № 2 (По темах: Захист, відновлення несучої здатності та підсилення кам'яних конструкцій; Захист, відновлення несучої здатності та підсилення металевих та дерев'яних конструкцій; Розбирання та руйнування будівель і споруд; Гідроізоляція та її ремонт в існуючих будівлях; Теплоізоляція будівель; Ремонт та відновлення фасадів будівель)

Варіант 3

Початковий рівень (1 правильна відповідь оцінюється в 1 бал).

1. Для утеплення даху можна використати метод?
- а) укладання утеплювача між кроквами і в каркасі під кроквами;
 - б) Приклеїти нові теплоізоляційні плити;
 - в) Поліпшення вентиляції;
 - г) Утеплення стін
2. Назвіть пошкодження фасаду?
- а) Осипання штукатурки
 - б) Вигин

- в) Крен
 - г) Корозія
3. Підсилення стальних шарнірно обпертих балок забезпеченням їх нерозрізності виконується за допомогою?
- а) підведення додаткових балочних конструкцій;
 - б) влаштування шпренгеля з однією та двома стійками;
 - в) стальних накладок;
 - г) збільшенням поперечного перерізу
4. За технологією і подальшої обробки утеплення поділяють?
- а) Вентильований утеплений фасад
 - б) Внутрішнє утеплення
 - в) Зовнішнє утеплення
 - г) Усе вище перераховане вірно
5. Чи можливе розбирання цегляних стін укрупненими блоками?
- а) Так
 - б) Ні
6. Підсилення балок нарощуванням, в якості матеріалу нарощування використовується?
- а) Залізобетон
 - б) Метал
 - в) Скоби
 - г) Затяжки
7. Підсилення елементів стальних конструкцій з пошкодженнями накладками виконують за допомогою?
- а) шпренгельної трикутної системи
 - б) елементів зі спарених кутників
 - в) з стальної пластини
 - г) додатковою стійкою
8. Для підвищення несучої здатності конструкцій і забезпечення їх надійної експлуатації може бути використаний метод підсилення:
- а) зміна конструктивної схеми всього каркаса або окремих елементів його;
 - б) підведення додаткових балочних конструкцій;
 - в) влаштування шпренгеля з однією та двома стійками;
 - г) Установка заставних

Середній рівень 1 бал

9. Забезпечення покращення експлуатаційних якостей конструкцій, будівель та інженерних споруд в цілому від стану їх обмеженої експлуатації до проектних значень називають..

Достатній рівень (визначення поняття) 1 бал

10. Дати визначення поняттю «підсилення конструкцій»?

Високий рівень (опис методів) 2 бали

11. Опишіть метод підсилення будівлі напруженими сталевими тяжами.

Контрольна робота № 2 (По темах: Захист, відновлення несучої здатності та підсилення кам'яних конструкцій; Захист, відновлення несучої здатності та підсилення металевих та дерев'яних конструкцій; Розбирання та руйнування будівель і споруд; Гідроізоляція та її ремонт в існуючих будівлях; Теплоізоляція будівель; Ремонт та відновлення фасадів будівель)

Варіант 4

Початковий рівень (1 правильна відповідь оцінюється в 1 бал).

1. До найпоширеніших дефектів кам'яних конструкцій можна віднести?
 - а) Тріщини
 - б) Порожні, незаповнені розчином, шви
 - в) Корозія
 - г) Відсутність прогинів
2. Підсилення кутових швів виконують?
 - а) збільшенням їх довжини;
 - б) додатковий лобовий шов
 - в) додаткове наплавлення металу
 - г) все вище перераховане правильне
3. Чи можна виконати підсилення дерев'яної балки арматурним стрижнем?
 - а) Так
 - б) Ні
4. Перед початком демонтажних робіт на територію необхідно..
 - а) Обгородити з улаштуванням захисних козирків
 - б) перевірити демонтажне оснащення
 - в) пройти технологічний огляд
 - г) зміцнити конструкції
5. Назвіть причини руйнування гідроізоляції фундаменту?
 - а) усадка та зміщення ґрунту;
 - б) вплив кореневої системи дерев;
 - в) помилки монтажу на етапі будівництва;
 - г) все вище перераховане правильне
6. Аварійний ремонт покрівлі необхідно проводити?
 - а) негайно при виявленні протікання;
 - б) кожні 10-15 років
 - в) кожні 1-2 роки
 - г) кожні 15-20 років

7. Підсилення елементів сталевих конструкцій з пошкодженнями накладками виконують за допомогою?
- а) шпренгельної трикутної системи
 - б) елементів зі спарених кутників
 - в) з сталевих пластин
 - г) додатковою стійкою
8. Згідно з ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція та енергоефективність будівель» житлові будинки та вбудовані в них приміщення громадського призначення слід проектувати класом:
- а) клас А;
 - б) клас В;
 - в) клас С;
 - г) клас D;

Середній рівень 1 бал

9. Комплекс заходів, що забезпечують підвищення несучої здатності та експлуатаційних властивостей будівельних конструкцій, з урахуванням фактично діючих на них навантажень, до проектних значень називають..

Достатній рівень (визначення поняття) 1 бал

10. Дати визначення поняттю «ремонт»?

Високий рівень (опис методів) 2 бали

11. Опишіть метод підсилення будівлі напруженими сталевими тяжами.

Контрольна робота № 3 (По темі: Реставрація пам'яток архітектури.)

(Усне опитування)

- 1. Що називають пам'яткою архітектури?
- 2. Скільки існує традиційних методів реставраційних робіт?
- 3. В чому полягає головна мета реставрації пам'ятки?
- 4. Перелічити заходи, які входять до складу консерваційних робіт?
- 5. Що таке «анастилоз»?
- 6. Проаналізуйте причини пошкодження руйнування від вибухової хвилі.
- 7. В чому полягає специфіка відновлення об'єктів житлового фонду та об'єктів культурної спадщини?
- 8. Що таке «консервація»?
- 9. Назвіть пам'ятки археології місцевого регіону?
- 10. Опишіть методику сейсмічного обстеження?
- 11. Що таке «музеєфікація» пам'ятки?

12. Що таке «реституція»?
13. Назвіть порядок реставраційного відновлення пошкоджених війною об'єктів культурної спадщини України?
14. Який мають *статус* найбільш пошкодженні об'єкти архітектури?
15. В якій області України найбільше зруйнованих пам'яток архітектури внаслідок війни?
16. Чи існують реєстри систематизації пошкоджень та руйнувань об'єктів культурної спадщини? Які саме?
17. Назвіть категорії технічного стану?
18. В чому виражається негативний вплив вогню на об'єкти архітектури?
19. Яким чином впливає вибухова ударна хвиля на конструкції?
20. Що таке «реставрація»?
21. Що таке «пристосування пам'ятки»?
22. Найбільші руйнування об'єктів, які руйнують об'єкт аж до фундаменту спричиняють ..
23. Перелічіть реставраційні заходи?
24. В чому полягає пристосування і музеєфікація?
25. Позареставраційні роботи включають..?
26. Назвіть головні методологічні основи та базові підходи до реставрації пам'яток?
27. Що таке «доповнення»?
28. Що таке «розкриття»?
29. Якими нормативно-правовими нормами регулюються суспільні відносини, пов'язані із створенням, використанням, розповсюдженням, збереженням культурної спадщини та культурних цінностей, і спрямованих на забезпечення доступу до них?
30. Порівняйте методи реставрації мирного і воєнного часу.

Приклад розв'язання завдань

Варіант 4

Початковий рівень (1 правильна відповідь оцінюється в 1 бал).

1. Назвіть принципи промислової реконструкції?
 - а) **Гнучкість планування;**
 - б) Покращення соціальної інфраструктури;
 - в) Зміна сітки колон;
 - г) Надбудови та мансарди
2. До принципових моделей методів реконструкції будівель належать:
 - а) **Зниження поверховості, розширення корпусу без зміни конструктивної схеми;**
 - б) Вбудовування секцій;
 - в) Розміщення нових установ соціальної інфраструктури в перших поверхах будинків, що реконструюються, боку вулиці;
 - г) каркасні залізобетонні монолітні і збірні
3. Назвіть дефекти дерев'яних конструкцій?
 - а) неоднорідність швів;
 - б) **відсутність або недостатнє антисептування деревини**
 - в) використання занижених перерізів конструкцій;
 - г) протікання через покрівлю
4. Технічне обстеження поділяють на?
 - а) **Попереднє та детальне**
 - б) Руйнівне, неруйнівне
 - в) Виправне, неправне
 - г) Аварійне, безперервне
5. Чи може при доцільності ряд одиночних фундаментів бути перетворений в стрічковий фундамент, а декілька стрічкових фундаментів- в суцільну залізобетонну плиту?
 - а) **Так**
 - б) Ні
6. За ступенем капітальності підсилення може бути:
 - а) **Аварійне, перспективне**
 - б) Виправне, не виправне
 - в) Безперервне, аварійне
7. Усі проекти реконструкції сьогодні мають враховувати:
 - а) Вимоги цивільного захисту;
 - б) Цифровізація;
 - в) Вимоги до інклюзії;
 - г) **Все перераховане**
8. Згідно з чинними нормативними документами, обстеження є?

- а) **Обов'язковим**
- б) **Довільним**

Середній рівень 1 бал

9. Комплекс інженерних заходів, спрямованих на визначення фактичного технічного стану конструкцій, інженерних мереж і систем, а також оцінку експлуатаційної надійності об'єкта називають.. **Технічне обстеження**

Достатній рівень (визначення поняття) 1 бал

10. Дати визначення поняттю «Нове будівництво»?

Нове будівництво— це створення будівлі чи споруди з нуля. На ділянці, де нічого не було (або було знесено).

Високий рівень (опис методів) 2 бали

- 11.Опишіть підсилення монолітних перекриттів методом «знизу».

Метод підсилення «знизу» передбачає збільшення несучої здатності перекриття шляхом нарощування або підсилення конструктивних елементів з боку нижньої (розтягнутої) зони без демонтажу підлоги та без переривання експлуатації приміщення зверху.

Основні способи підсилення

1. Збільшення перерізу залізобетону («сорочка» знизу)

Суть: до нижньої поверхні перекриття кріплять додаткову арматурну сітку та наносять шар торкрет-бетону або дрібнозернистого бетону.

2. Влаштування зовнішнього армування (FRP / вуглецеві стрічки)

Приклеювання до розтягнутої зони перекриття вуглецевих (CFRP), скляних (GFRP) або арамідних стрічок на епоксидному клеї.

3. Підсилення металевими балками або швелерами

До нижньої поверхні перекриття підводять сталеві балки (двотавр, швелер), які кріпляться крізьнаскрізними болтами або хомутами.

4. Передпружинення (попереднє напруження) тяжами

Установка попередньо напружених сталевих тяжів або профілів знизу перекриття зі створенням зворотного (виправного) моменту.

Загальні вимоги до виконання робіт

1. *Попередній розрахунок* — визначення фактичного дефіциту несучої здатності
2. *Обстеження* — виявлення тріщин, розшарувань, стану арматури
3. *Розвантаження* — зняття зайвого навантаження на час підсилення
4. *Тимчасові стояки* — установка підпірних стійок для забезпечення безпеки
5. *Контроль якості* — перевірка адгезії, розміщення арматури, міцності бетону

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Реконструкція і реставрація будівель [Текст]: конспект лекцій для здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня: фаховий молодший бакалавр, галузь знань (G) 19 Архітектура та будівництво, спеціальності (G 19) 192 Будівництво та цивільна інженерія за освітньо-професійною програмою «Будівництво та експлуатація будівель і споруд» денної форми навчання/ уклад. С. М. Савчук – Любешів: ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ», 2026. –
2. Скрипник О. С. Безпека експлуатації будівель та споруд : конспект лекцій для студентів 2 курсу денної та заочної форм навчання, першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 263 – Цивільна безпека, освітня програма «Охорона праці» / О. С. Скрипник, М. Ю. Іващенко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 106 с.;
3. Роз'яснення щодо фіксації руйнувань для ліквідації наслідків бойових дій та відновлення інфраструктури населених пунктів в умовах воєнного стану;
4. Консервація і реставрація об'єктів культурної спадщини /за ред. І. Прокопенко. – Київ : Саміт-книга, 2022. - 434 с.: іл.
5. Moderní aspekty vědy: LV. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2025.
6. Реконструкція цивільних та промислових будівель і споруд : підручник / [за ред. Е. А. Шишкіна, О. В. Завального] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 404 с. – (Серія «Міське будівництво та господарство»).
7. Реконструкція цивільних та промислових будівель і споруд : підручник / [за ред. Е. А. Шишкіна, О. В. Завального] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 404 с. – (Серія «Міське будівництво та господарство»).
8. Вадим Куцевич, Тамара Марусик, Ірина Коротун, Віктор Дивак, Катерина Герич Теоретичні і практичні основи реставрації : підручник. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2024, 224 с.: іл
9. Консервація і реставрація об'єктів культурної спадщини /за ред. І. Прокопенко. – Київ : Саміт-книга, 2022. - 434 с.: іл.

Реконструкція і реставрація будівель [Текст]: методичні вказівки до виконання контрольних робіт для здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня: фаховий молодший бакалавр, галузь знань 6 Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальності 619 Будівництво та цивільна інженерія за освітньо-професійною програмою «Будівництво та експлуатація будівель і споруд» денної форми навчання / уклад. С. М. Савчук – Любешів: ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ», 2026. – 23 с.

Комп'ютерний набір і верстка : С. М. Савчук

Редактор: С. М. Савчук

Підп. до друку _____ 2026 р. Формат А4.

Папір офіс. Гарн. Таймс. Умов. друк. арк. 3,5

Обл. вид. арк. 3,4. Тираж 15 прим.