

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до практичних занять

із навчальної дисципліни

«РЕКОНСТРУКЦІЯ ЖИТЛОВИХ І ГРОМАДСЬКИХ БУДИНКІВ»

*(для студентів денної, заочної та дистанційної форм навчання спеціальності
192 – Будівництво та цивільна інженерія, освітня програма «Міське
будівництво та господарство» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти)*

Харків – ХНУМГ ім. О. М. Бекетова – 2021

Методичні рекомендації до практичних занять із навчальної дисципліни «Реконструкція житлових і громадських будинків» (для студентів денної, заочної та дистанційної форм навчання спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія, освітня програма «Міське будівництво та господарство» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад. Т. В. Жидкова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова; 2021. – 45 с.

Укладач канд. техн. наук, доц. Т. В. Жидкова

Рецензент

С. М. Чепурна, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри міського будівництва Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

*Рекомендовано кафедрою міського будівництва, протокол № 1
від 2.09.2020*

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Тема 1 Методи оцінки санітарно-гігієнічних умов.....	5
Тема 2 Функціональна комфортність квартир.....	6
Тема 3 Функціональна комфортність громадських приміщень.....	7
Тема 4 Класифікація опорного житлового фонду.....	9
Тема 5 Методи перед проектного обстеження будинків.....	10
Тема 6 Методи обміру будинків.....	12
Тема 7 Методи оцінки фізичного зносу будинку.....	14
Тема 8 Сучасні методи проектування житла	17
Тема 9 Розрахунки техніко-економічних показників будинку.....	19
Методичне забезпечення.....	24
Список рекомендованих джерел.....	25
Додатки.....	27

ВСТУП

Метою викладання навчальної дисципліни «Реконструкція житлових і громадських будинків» є формування у студентів розуміння проблем, понять, сучасних принципів універсального дизайну, методів реконструкції житлових і громадських будинків, набуття навичок проєктної й дослідницької роботи щодо реконструкції житлових і громадських будинків.

Основні завдання вивчення навчальної дисципліни «Реконструкція житлових і громадських будинків»: вивчення основних параметрів об'ємно-планувальної структури, конструктивних рішень, засобів будівництва будинків опорного житлового фонду, одержання навичок модернізації планувальної структури й реконструкції будинків відповідно до принципів універсального дизайну, придбання навичок приймати науково обґрунтовані рішення щодо розробки документації.

На практичних заняттях студенти одержують навички щодо збирання інформації про стан забудови й будинків, складання технічних висновків, урахування факторів, що впливають на вибір методів модернізації, а також розробки планувальної структури житла й підприємства громадського

Під час підготовки до практичних занять з даної дисципліни необхідно користуватися як підручниками, так і лекційним матеріалом, в якому надаються необхідні коментарі, що відбивають сучасні зміни в науці та практиці, причетні до даної дисципліни й зазначеної спеціальності.

У вказівках в стислій формі викладено послідовність роботи, наведено формули для необхідних розрахунків.

ТЕМА 1 МЕТОДИ ОЦІНКИ САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИХ УМОВ

Мета заняття. Ознайомлення з методами оцінки санітарно-гігієнічних умов

Зміст заняття. Оцінка планування будинків, що існують відповідно до санітарно-гігієнічних умов.

Загальні відомості

Показники, за якими оцінюють внутрішнє середовище будинку:

- тепловологісний режим (температура в приміщенні, на поверхні конструкцій, вологість повітря, рухливість повітря, теплообмін);
- чистота повітряного середовища будинку (чистота повітря, інсоляція приміщень, токсичність матеріалів і обладнання, екологічна чистота);
- біологічний вплив;
- вібрація;
- радіаційне опромінення;
- електромагнітне випромінювання;
- зоровий комфорт (освітленість, зорова ізоляція);
- шумовий комфорт (рівень шуму, властивості шумоізоляції конструкцій)

Приміщення кухні й санітарних вузлів обов'язково повинні мати вентиляційні канали. Приміщення з глибиною більше ніж 6 м необхідно обладнати примусовою вентиляцією.

Інсоляція приміщень для центральних районів країни (у діапазоні географічних широт від 58° до 48° п. ш.), відповідно до норм має становити не менше ніж 2,5 години на день на період з 22 березня до 22 вересня. Якщо територія чи будинки частково затінені якими-небудь об'єктами й

опромінюються з перервою, нормами передбачене збільшення сумарної інсоляції на півгодини.

Основні критерії зорового комфорту: зовнішній вигляд середовища, що оточує будинок; зорова ізоляція, освітленість.

Під час реконструкції освітленість насамперед забезпечують для житлових кімнат, а кухні можуть бути в затінених частинах будинку, можлива заміна віконних плетінь на металеві. Нормативний мінімум освітленості в першому припущенні визначають співвідношенням площі світлових прорізів до площі кімнати.

ТЕМА 2 ФУНКЦІОНАЛЬНА КОМФОРТНІСТЬ КВАРТИР

Мета заняття. Ознайомлення з методами оцінки функціональної комфортності квартир.

Зміст заняття. Складання схем функціонального зв'язку в житловому будинку залежно від складу родини

Загальні відомості

У створенні функціональної комфортності внутрішніх приміщень беруть участь такі параметри:

- соціально-демографічні умови;
- організація внутрішнього простору;
- структура приміщень будинку;
- ресурсоощадне інженерне устаткування.

Основним соціальним об'єктом, що враховується під час проектування житла є сім'я. Структура, склад, площа, пропорції приміщень будинку, розташування і взаємозв'язок намічають відповідно до послідовності операцій

функціонального процесу життєдіяльності сім'ї.

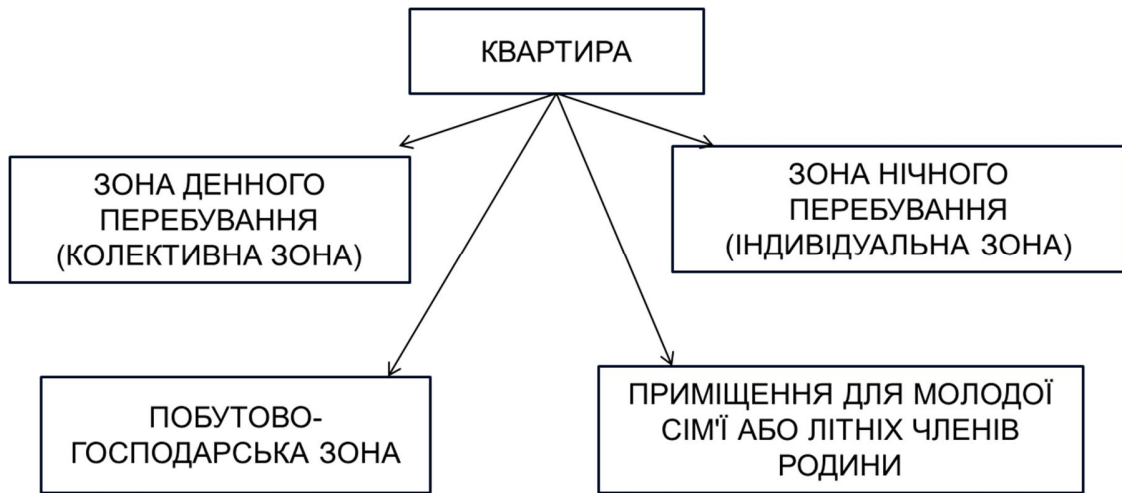


Рисунок 1 – Функціональний зв'язок приміщень квартири

Соціально-демографічні умови визначають розмір квартири, побутові особливості різних вікових груп населення (дітей, пенсіонерів, осіб з обмеженими можливостями).

ТЕМА 3 ФУНКЦІОНАЛЬНА КОМФОРТНІСТЬ ГРОМАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

Мета заняття. Ознайомлення з методами оцінки функціональної комфортності громадських приміщень.

Зміст заняття. Розрахунок розміщення громадського об'єкта в межах будинку, що підлягає реконструкції. Складання схем функціонального зв'язку в будинку.

Загальні відомості

Перш ніж почати ескізні проробки, складають схеми функціонального взаємозв'язку й перелік потрібних приміщень громадського об'єкта.

Приклад схеми функціонального взаємозв'язку приміщень продуктової крамниці приведено на рисунку 2.

ТЕМА 4 КЛАСИФІКАЦІЯ ОПОРНОГО ЖИТЛОВОГО ФОНДУ

Мета заняття. Ознайомлення з критеріями класифікації опорного житлового фонду.

Зміст заняття. Вивчення особливостей класифікації опорного житлового фонду в історичній частині міста.

Загальні відомості

Методи реконструкції житлових і громадських будинків залежать від низки параметрів серед яких поверховість; об'ємно-планувальна й архітектурно-просторова структура; конструктивні рішення; капітальність, а також форма власності й визначений рівень комфортності будинку після реконструкції.

Визначальною ознакою, що об'єднує перераховані вимоги є період зведення будинків. За періодом будівництва опорний житловий фонд виділяють житловий фонд збудований до початку першої світової війни, тобто до перших десятиріч ХХ ст.; забудова 1918-1941 рр.; житловий фонд після воєнного десятиріччя (1945-1955 рр.); забудова періоду індустріалізації будівництва (1956-1975 рр.); забудова останні роки радянського союзу й забудова ХХІ ст.

Кожен із зазначених періодів містить різні типи будинків. Так, наприклад, житловий фонд збудований до початку першої світової війни складають такі групи будинків:

- особняки, міські садиби, малоповерхові приватні будинки забудови ХVІІІ – початок ХХ ст.;
- будинки товариств співвласників;
- багатоквартирні прибуткові будинки, розповсюджені в забудові губернських міст зведені у другій половині ХІХ – на початку ХХ ст. у період

будівельного буму в російській імперії;

- напівприбуткові будинки;
- колишні будинки з мебльованими кімнатами, гуртожитки і готелі.

В забудові 1918- 1941 р. чітко відрізняються будинки масового будівництва, побудовані для робітничого класу за ідеологією того часу й будинки з поліпшеним плануванням, побудовані для партійної й державної еліти за індивідуальними проєктами.

У плануванні будинків, побудованих в перше десятиріччя після другої світової війни на території радянського союзу (1945- 1955 рр.) спостерігається широке впровадження типових рішень, процес стандартизації деталей, застосовувались збірні залізобетонні елементи.

ТЕМА 5 МЕТОДИ ПЕРЕДПРОЄКТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ БУДИНКІВ

Мета заняття. Вивчення методів передпроектного обстеження будинків

Зміст заняття. Ознайомлення зі змістом і складовими частинами передпроектних досліджень при реконструкції житлових і громадських будинків.

Загальні відомості

У житлово-комунальному господарстві обстеженням називають інженерні дослідження міської забудови. Розрізняють два види досліджень: загальне і детальне. Метою загального обстеження є одержання інформації про історико-архітектурну цінність забудови, планування й благоустрій території, властивості будинків.

Відправними документами є ситуаційний план забудови, технічні паспорти будинків з інвентаризаційними планами, історичні документи про еволюцію планування території й будинків.

До складу робіт загального обстеження входять:

- загальний огляд будівлі або споруди;
- збір загальних відомостей про будівлю або споруду (час будівництва, терміни експлуатації тощо);
- загальна характеристика об'ємно-планувального й конструктивного рішень систем інженерного обладнання;
- гідрогеологічні умови ділянки й загальні характеристики ґрунтів основ;
- ознайомлення з архівними матеріалами;
- вивчення матеріалів, які проводилися раніше на даному об'єкті обстежень щодо стану будівельних конструкцій.

На стадії попереднього візуального обстеження встановлюються за зовнішніми ознаками категорії технічного стану конструкцій в залежності від наявних дефектів і пошкоджень.

Опорні будинки, призначені для капітального ремонту, реконструкції та реставрації, обстежують детально. Метою детального обстеження є розробка технічного висновку про стратегію ремонту й відновлення пошкоджених конструкцій, про заходи, що забезпечують безпечну експлуатацію споруди.

При цьому за основу приймають результати загальних обстежень, виконаних на стадії підготовки до проєктування.

До детального обстеження належать такі роботи:

- візуальне обстеження конструкцій (з фотофіксацією видимих дефектів);
- обмірні роботи – визначаються конфігурацією, розмірами, становище у плані й по вертикалі конструкцій та їх елементів;
- інструментальне обстеження;
- вимір прогинів і деформацій;
- визначення характеристик матеріалів конструкцій;
- просідання фундаментів і деформації ґрунтів основ.

Інформацію про технічний стан конструкцій і конструктивних елементів будинків складають в табличній формі (дод. А, табл. А. 1). Схема класифікації житлових будинків за конструктивними ознаками (дод. А, табл. А. 2).

ТЕМА 6 МЕТОДИ ОБМІРУ БУДИНКІВ

Мета заняття. Вивчення методів обміру будинків.

Зміст заняття. Ознайомлення зі змістом і методами обміру будинків. Вивчення методу послідовного нарощування підсумків.

Загальні відомості

Обмірні роботи полягають у знятті розмірів з натури й складанні за ними креслень будови. Обмірювання поділяють на археологічні; архітектурні; інвентаризаційні; реєстраційні. Обмірювання в сучасних міських умовах звичайно виконують на основі інвентаризаційних матеріалів як уточнення й доповнення їх або за підготовленими схемами.

Інвентаризаційні обмірювання, використовують для оцінки технічного стану будинків; вони відтворюють тільки плани й розрізи без детальних розмірів будинку, але із вказівкою площ приміщень.

До складу обмірювання повинні входити креслення планів усіх неповторюваних поверхів фасадів, плану даху, поздовжніх і поперечних розрізів і деталей. Перед початком обмірювань складають ескізні креслення, які називають кроками (від французького слова, що позначає начерк) або інвентарні креслення.

Обмірювання слід робити втрьох: двоє роблять виміри, а третій записує й перевіряє обчислення. На ескізах фасадів і розрізів ставлять загальні основні розміри, а деталі прив'язують горизонтальними й вертикальними розмірами.

Висоту фасаду і його членувань беруть від якого-небудь горизонтального елемента.

При проведенні обмірювань розміри визначають із точністю до цілих сантиметрів. Висоту фіксують також у сантиметрах, а позначки – у метрах із двома знаками після коми.

Починати слід з установлення великих габаритних розмірів, а потім більше дрібних, перевіряючи, щоб у сумі вони давали загальний розмір. При цьому застосовують вимір зростальним підсумком, починаючи від нуля (рис. 3).

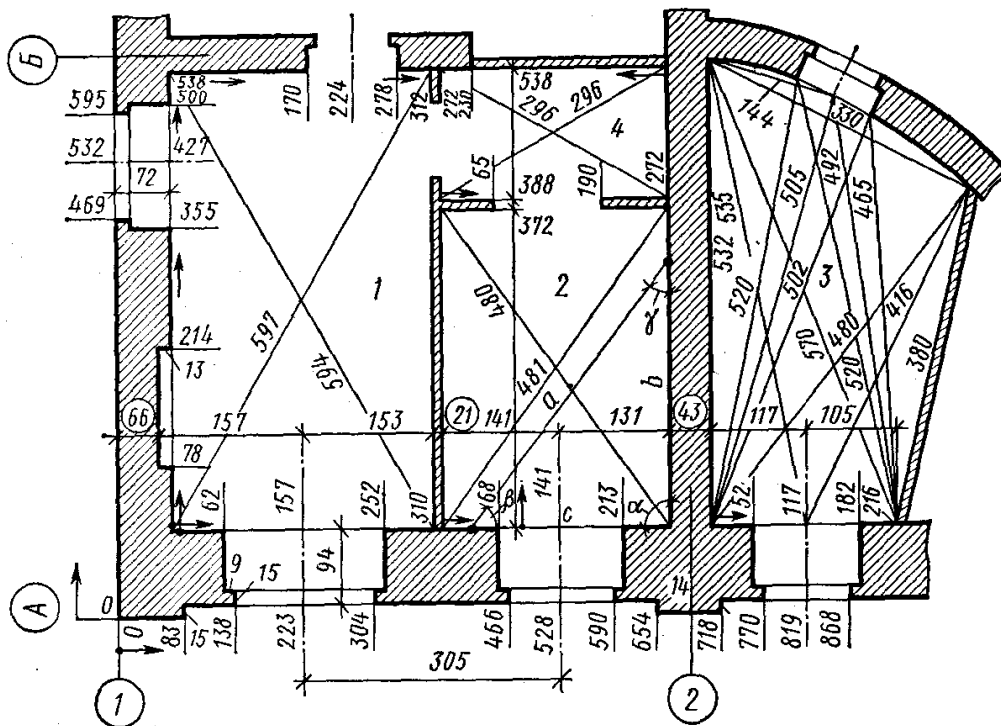


Рисунок 3 – Горизонтальні виміри. Обмірний план (розміри в см).

Стрілки показують напрямок вимірів: 1–4 – приміщення; у приміщенні 3 показане обмірювання системою зарубок: а, в, с – перевірка кута сполучення стін єгипетським трикутником

Метод послідовного нарощування підсумків здійснюють так: у куті будинку закріплюють рулетку й записують її показання в місцях віконних

прорізів або інших деталей. Цим же способом можна визначити розміри по вертикалі. При обмірюваннях фіксують всі прорізи, виступи й заглиблення фасадної площини. Особливо ретельно треба встановлювати й фіксувати осі прорізів.

Для виміру відстаней між осями зручніше вимірювати відстань від краю одного прорізу до відповідного краю іншого.

Розглянемо приклад обмірювання (рис. 3). Вимірявши зовні фасад будинку встановлюємо ряд розмірів у см: 0, 83, 138, 223 (вісь вікна), 304 466, 528 (вісь вікна), 590, 634, 718, 770, 819 (вісь вікна), 868 тощо.

Потім отримуємо ряд розмірів усередині приміщень № 1 – 0, 62, 157 (вісь вікна), 252, 310. Різниця між зовнішнім розміром (223) і внутрішнім (157) – це товщина зовнішньої стіни 66 см.

ТЕМА 7 МЕТОДИ ОЦІНКИ ФІЗИЧНОГО ЗНОСУ БУДИНКУ

Мета заняття. Вивчення методів розрахунку ступеню фізичного зношення будинку і його окремих елементів

Зміст заняття. Ознайомлення зі змістом і методами розрахунку ступеню фізичного зношення будинку і його окремих елементів.

Загальні відомості

Ступінь фізичного зносу будинку оцінюють за візуальними спостереженнями, порівнюючи отримані характеристики з даними таблиць фізичного зносу конструкцій і елементів житлових будинків (дод. В).

Фізичний знос – це величина, яка характеризується ступенем погіршення технічних й пов'язаним з ним інших експлуатаційних показників будівель відповідно до певного моменту часу, в результаті чого відбувається зниження вартості конструкцій будівель.

Під фізичним зносом конструкцій, технічних пристроїв і будинків розуміють втрату ними первісних техніко-експлуатаційних показників (міцності, стійкості, надійності тощо), зниження тепло- і звукоізоляційних властивостей, водо- і повітропроникності, внаслідок дії природно - кліматичних, технічних факторів та життєдіяльності людини.

Величина фізичного зносу елементів будинку визначається візуальним обстеженням з використанням необхідних приладів.

У виняткових випадках допускається можливість розкриття окремих конструктивних елементів силами організації, що експлуатує будинок, або власника.

Величина фізичного зносу окремих конструкцій, технічного обладнання або їх ділянок визначається за таблицями (Додаток Б), шляхом порівняння наведених в них ознак фізичного зносу з виявленими під час обстеження.

Для елементів будинку, що мають на окремих ділянках різний ступінь зносу або складаються з декількох частин, величина фізичного зносу визначається за формулою:

$$\Phi_e = \sum_{i=1}^{i=n} \phi_i \frac{\gamma_i}{100}, \quad (1)$$

де ϕ_i – величина фізичного зносу окремої (і-н) ділянки (частини) елемента, що визначається за таблицями додатка Б, % ;

γ_i – питома вага (відносна вартість) (і-н) ділянки (частини) елемента в його загальних розмірах чи в загальній вартості, % ;

n – кількість ділянок (частин), на які поділено елемент будинку, для якого визначається фізичний знос.

Співвідношення окремих ділянок (частин) елемента визначаються за їх розміром шляхом замірів або за кошторисною вартістю.

Приблизна питома вага складових частин окремих елементів будинків, обладнання будинків у їх загальній вартості відтворення наведені в додатку В.

Фізичний знос усієї будівлі (Φ_{δ}) визначають як середнє арифметичне значення зношення окремих конструктивних елементів, зважених за їх питоною масою у загальній відновній вартості об'єкта розраховується за формулою:

$$\Phi_{\delta} = \sum_{e=1}^{e=m} \phi_e \frac{\gamma_e}{100}, \quad (2)$$

де ϕ_e – величина фізичного зносу окремих елементів будинку (конструкцій, інженерного обладнання), % ;

γ_e – питома вага елемента будинку в його загальній вартості відтворення, %;

m – загальна кількість окремих елементів будинку.

Частки відновної вартості окремих конструкцій, елементів і систем у загальній відновній вартості будівлі (у відсотках) зазвичай приймають за укрупненими показниками відновної вартості житлових будівель, затверджених в установленому порядку, а для конструкцій, елементів і систем, що не мають затверджених показників, відповідно до їх кошторисної вартості.

Питому вагу елементів в загальній вартості житлового будинку, приймають відповідно до «Укрупнених показників відновної вартості житлових, громадських, комунальних будівель і будівель побутового обслуговування для переоцінки основних фондів підприємств і організацій, що перебувають на державному бюджеті».

Приклад визначення фізичного зносу будинку наведено в додатку В.

ТЕМА 8 СУЧАСНІ МЕТОДИ ПРОЄКТУВАННЯ ЖИТЛА

Мета заняття. Вивчення методів розрахунку ступеню фізичного зношення і морального зношення будинку і його окремих елементів.

Зміст заняття. Визначення типів житла, що можуть бути рекомендовані після реконструкції будинків відповідно до споживчого попиту.

Загальні відомості

Пам'ятники архітектури й історично цінні будинки включають у структуру сучасного міста, наділяючи певними функціями. Їх реставрують, пристосовуючи не тільки до оточення, але й до нових умов експлуатації, підбираючи для розміщення в них престижні організації міського значення. Можливе використання як культурно-просвітніх установ, музеїв, клубів, виставкових залів і інших, структура яких найбільше відповідає об'ємно-планувальним ознакам будинку.

За стародавніми фасадами будинку можна розташувати сучасні квартири або установи, що відповідають вимогам експлуатації.

Приймаючи рішення про тип житла й, відповідно, рівень комфортності будинку після модернізації, треба враховувати, можливих інвесторів.

Можна визначити кілька категорій міського житла.

Перша – розрахована на заможних власників, повинна мати особливо комфортабельні багатокімнатні квартири.

Друга – для середнього класу власників або квартирнаймачів, які орендують за високу плату житло.

Третя – це муніципальне житло, призначене для незаможних городян.

Четверта – квартири готельного типу для молодих сімей або тимчасове житло в приватних пансіонах.

П'ята – житло для людей з обмеженою функцією руху (інвалідів, самотніх пенсіонерів).

Така розмаїтість відкриває широкі можливості для використання архітектурно-планувальних особливостей будинків різного періоду будівництва.

Оскільки поверхи, рівень підлоги яких знаходиться нижче планувальної позначки землі, а також перші поверхи будинків, що виходять на магістралі не можуть використовуватись як житло, їх треба трансформувати під нове функціональне призначення.

Реконструкція опорних будинків із трансформацією має кілька різновидів. Житлові будинки дореволюційної забудови можна трансформувати у відомчі чи муніципальні установи, у тому числі дитячі, готелі, клуби й магазини.

Для рядових будинків, що мають знос, близький до 60 %, перевіряють містобудівну перспективність. Такі будинки часто зараховують до умовно опорного фонду і намічають до зносу в перспективі. З метою забезпечення безпеки мешканців припускають проведення вибіркового капітального ремонту.

У деяких випадках виправдує себе перетворення малоповерхового будинку під експлуатаційні служби. Визначившись і обґрунтувавши рішення, під яке саме житло і який громадський об'єкт передбачається модернізація будинку, переходять до проєктування.

ТЕМА 9 РОЗРАХУНКИ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ БУДИНКУ

Мета заняття. Вивчення методів розрахунку техніко-економічних показників.

Зміст заняття. Ознайомлення зі змістом і методами розрахунку техніко-економічних показників.

Загальні відомості

Площу квартир визначають як суму площ житлових кімнат і підсобних приміщень без урахування лоджій, балконів, веранд, терас і холодних комор, тамбурів.

Загальну площу квартир визначають як суму площ помешкань, умонтованих шаф, а також лоджій, балконів, веранд, терас і холодних комор, що підраховуються з такими коефіцієнтами:

- лоджії, що розміщені повністю у габаритах будівлі – 0,5;
- лоджії, що виходять повністю або частково за габарити будинків, тераси й балкони з бічними екранами – 0,35;
- звичайні балкони – 0,25.

Площу квартир визначають як суму площ усіх приміщень квартири за винятком лоджій, балконів, веранд, терас, холодних комор і зовнішніх тамбурів.

Загальну площу квартир визначають як суму площ усіх приміщень квартири (за винятком вхідних тамбурів в одноквартирних будинках), вбудованих шаф і літніх приміщень, підрахованих із такими знижувальними коефіцієнтами:

– для балконів и терас – 0,3;

– лоджій – 0,5;

Площа під маршем внутрішньоквартирних сходів при висоті від підлоги до низу виступних конструкцій 1,6 м і більше включається до площі приміщень, де розташовані сходи.

Загальну площу приміщень гуртожитків визначають як суму площ житлових кімнат, підсобних приміщень (у тому числі вбудованих шаф), приміщень громадського призначення, а також літніх приміщень.

Житлову площу багатоквартирних будинків і гуртожитків визначають як суму площ житлових кімнат без урахування вбудованих шаф.

Загальну площу квартир багатоквартирних житлових будинків визначають як суму загальних площ квартир цих будинків.

Площу приміщень житлових будинків визначають за їх розмірами, вимірюваними між опорядженими поверхнями стін і перегородок на рівні підлоги.

При визначенні площі мансардного приміщення враховують площу цього приміщення з висотою похилої стелі не менше 1,5 м при нахилі 30° до горизонту; 1,1 м при 45° ; 0,5 м при 60° і більше. При проміжних значеннях висота визначається за інтерполяцією.

Площу приміщення з меншою висотою враховують у загальній площі з коефіцієнтом 0,7, при цьому мінімальна висота стіни повинна бути 1,2 м при нахилі стелі 30° ; 0,8 м при нахилі від 45° до 60° ; не обмежується за нахилу 60° і більше.

Площа забудови багатоквартирного житлового будинку визначається як площа горизонтального перерізу по зовнішньому обводу будинку на рівні цоколя.

Площа під будинком, розташованим на стовпах, а також проїзди під будинком включаються до площі забудови.

Будівельний об'єм багатоквартирного житлового будинку визначають як суму будівельного об'єму вище позначки $\pm 0,000$ (надземна частина) і нижче цієї позначки (підземна частина).

Будівельний об'єм надземної і підземної частин будинку визначають у межах обмежуючих поверхонь із включенням огорожувальних конструкцій, світлових ліхтарів, починаючи з позначки чистої підлоги кожної з частин будинку, без урахування проїздів і просторів під будинками на опорах.

При визначенні поверховості надземної частини багатоквартирного житлового будинку до кількості поверхів включають усі надземні (включаючи мансардний), у тому числі технічні і цокольний, якщо верх його перекриття знаходиться вище середньої планувальної позначки землі не менше ніж на 2 м.

При різній кількості поверхів у різних частинах будинку на ділянці з уклоном поверховість визначають окремо для кожної частини будинку.

Верхній технічний поверх, в якому не розміщені приміщення при визначенні поверховості будинку не враховують.

Загальна площа приміщень громадського призначення, вбудованих у житлові будинки, підраховується окремо.

Загальна площа громадського будинку визначається як сума площ усіх поверхів (включаючи технічні, мансардний, цокольний та підвальні).

Площу поверхів будинків слід вимірювати в межах внутрішніх поверхонь зовнішніх стін.

Загальна площа у приміщеннях громадського призначення, вбудованих чи вбудовано-прибудованих до житлових будинків повинна включати площі лоджій, балконів, веранд, терас із знижувальними коефіцієнтами: для лоджій – 0,5; для балконів і терас – 0,3; для веранд – 1,0.

Корисна площа громадського будинку визначається як сума площ усіх розташованих в ньому приміщень, а також балконів і антресолей у залах, фойє тощо за винятком сходових кліток, ліфтових шахт, внутрішніх відкритих сходів і пандусів.

Розрахункова площа громадського будинку визначається як сума площ усіх розташованих у ньому приміщень, за винятком коридорів, тамбурів, переходів, сходових кліток, ліфтових шахт, внутрішніх відкритих сходів, а також приміщень, призначених для розміщення інженерного обладнання та інженерних мереж. Площа коридорів, що використовуються як рекреаційні приміщення включається до розрахункової площі.

Будівельний об'єм надземної й підземної частин будинку визначають в межах обмежувальних поверхонь із включенням захисних конструкцій, світлових ліхтарів тощо. починаючи з відмітки чистої підлоги кожної з частин

Об'єм підземної частини – підвалу або цокольного поверху визначають шляхом множення площі горизонтального перерізу будинку на рівні першого поверху вище цоколю будинку на висоту, від рівня чистої підлоги підвалу (цокольного поверху) до рівня чистої підлоги першого поверху;

Об'єм мансард, світлиць і мезонінів визначають множенням площі їхнього горизонтального перерізу за зовнішнім обводом стін на рівні підлоги

на висоту від підлоги мансарди (мезоніну) до верху засипки перекриття горища. При криволінійному обрисі перекриття мансарди (мезоніну) беруть середню висоту

Прибудови того самого призначення і з того самого матеріалу, що й основний будинок, включають в об'єм основної частини будинку. Прибудови, що не відповідають цим вимогам, обмірюються і враховують самостійно, і в об'єм будинку не включають.

Об'єм будинку обчислюють окремими частинами, якщо ці частини відрізняються за конфігурацією або за конструктивним рішенням, наприклад, будинок цеху, в якому є одноповерхова частина із залізобетонним каркасом і побутові приміщення з цегляними стінами тощо.

У випадку роздільного обчислення об'єму будинку стіну, що розмежовує частини будинку, враховують в об'єм тієї частини, де є відповідні конструкція або висота.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Методичні рекомендації до самостійної роботи з навчальної дисципліни «Реконструкція житлових територій» (для студентів денної, заочної та дистанційної форм навчання спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія, першого (бакалаврського) рівня навчання освітня програма «Міське будівництво та господарство») [Електронний ресурс] / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад.: Т. В. Жидкова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 11 с. – Режим доступу: <https://eprints.kname.edu.ua/>
2. Команда «Реконструкція житлових територій» у віртуальному освітньому середовищі на платформі Teams [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://teams.microsoft.com/_#/school/conversations/%D0%97%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B5?threadId=19:75fa2381ed98467eb137adc4a1b63643@thread.tacv2&ctx=channel
3. Навчальна дисципліна «Реконструкція житлових територій» у віртуальному освітньому середовищі на платформі MOODLE [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dl.kname.edu.ua/course/view.php?id=641>

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду : Закон України від 16.10.2020, підстава - 124-ІХ. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2007, № 10, ст.88. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/525-16#Text>
2. Про охорону культурної спадщини : Закон України – від 25.01.2019, підстава - 2457-VIII Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2000, № 39, ст.333 – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14>
3. ДБН А.2.2-14–2016. Склад та зміст науково-проектної документації на реставрацію пам'яток архітектури та містобудування. – Чинний від 2017–07–01. – Київ : Мінрегіон. 2017. – 33 с. – Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=69834
4. ДБН Б.2.2-3:2012. Склад та зміст історико-архітектурного опорного плану населеного пункту –Чинний від 2012–10–01. – Київ : Мінрегіон. 2012. – 25 с. Режим доступу: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-1026>
5. ДСТУ-Н Б В.1.2-18: 2016. Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану – Чинний від 2017–04–01. – Київ : ДП «УкрНДНЦ» 2017. – 47с. – Режим доступу: http://pdf.sop.zp.ua/standart_dstu-n_b_v_1_2-18_2016.pdf;
6. ДБН В.3.2-2-2009. Житлові будинки. Реконструкція та капітальний ремонт. –Чинний від 2007–07–22. – Київ : Мінрегіон. 2009. – 20 с. – Режим доступу: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-333>
7. ДБН А.2.2-14:2016. Склад та зміст науково-проектної документації на реставрацію пам'яток архітектури та містобудування. – Чинний від 2017–07–01. – Київ : Мінрегіон. 2017. – 32 с. – Режим доступу: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_a_2_2_3_2014/1-1-0-1168
8. ДБН А.2.2-3-2014. Склад та зміст проектної документації на будівництво. –Чинний від 2014–10–01. – Київ : Мінрегіон. 2014. – 44 с. – Режим доступу: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_a_2_2_3_2014/1-1-0-1168
9. ДБН В.2.2-15-2019. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. –Чинний від 2019–10–01. – Київ : Мінрегіон. 2019. – 44 с. – Режим доступу: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_v_2_2_15_2015_zhitlovi_budinki_osnovni_polozhennja/1-1-0-1184

10. СОУ ЖКГ 75.11-35077234.0015:2009. Правила визначення фізичного зносу житлових будинків. – Чинний від 2009–02–03. – Київ.: «НДІпроектреконструкція». 2009. –53 с. – Режим доступу: <https://dbn.co.ua/load/normativy/61-1-0-931>;
11. ДБН В.1.1-31:2013. Захист територій, будинків і споруд від шуму.–. Чинний від 2014–06–01. – Київ, Мінрегіон України, 2014. с. 85 – Режим доступу: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/zakhist_vid_shumu/1-1-0-1814
12. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. –Чинний від 2017–06–01 – Київ : Мінрегіон. 2017 – 38с. Режим доступу: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-88>
13. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Основні положення. –Чинний від 2019–06–01. – Київ : Мінрегіон. 2019. – 49 с. – Режим доступу: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-405>
14. ДБН В.2.5-28:2018. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення – Чинний від 2018–10–01. – Київ : Мінрегіон. 2018. – 137 с. – Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=79885
15. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. –Чинний від 2019–04–01. – Київ : Мінрегіон. 2018. – 70 с. – Режим доступу: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_v_2_2_40/1-1-0-1832
16. ДБН В.2.6-31:2016. Теплова ізоляція будівель. – Чинний від 2017–05–01. – Київ.: Мінрегіон. 2017. – 49 с. – Режим доступу: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-13>
17. ДСТУ-Н Б В.2.2-27:2010. Настанова з розрахунку інсоляції об'єктів цивільного призначення. – Чинний від 2010–07–10. – Київ.: Мінрегіон. 2010 – с. 56 – Режим доступу: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/5-1-0-783>
18. ДСТУ-Н Б В.3.2-4:2016. Настанова щодо виконання ремонтно-реставраційних робіт на пам'ятках архітектури та містобудування. – Чинний від 2017–01–01. – Київ.: Мінрегіон. 2016 – 52 с. – Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=65005
19. Межі та режими використання зон охорони пам'яток історії, археології та монументального мистецтва місцевого значення в м. Харків. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.spadschina.kh.ua/iaop-kharkiv.html>
20. Кутуков В. Н. Реконструкция зданий : Учеб. для строит. вузов / В. Н. Кутуков. – М.: Высшая школа, 1981. – 263 с.

ДОДАТОК А

Таблиця А.1 – Технічний стан конструкцій і конструктивних елементів будинків

№№	Найменування	Результати дослідження	Пропозиції
1	Фундаменти		
2	Стіни і перегородки		
3	Перекриття		
4	Покрівля		
5	Дах		
6	Підлоги		
7	Вікна		
8	Двері		
9	Сходи		
10	Балкони, ганки, козирки		
11	Опоряджувальні роботи		

Таблиця А.2 – Схема класифікації житлових будинків за конструктивними ознаками

Класифікаційні ознаки	Угрупування житлових будинків за класифікаційними ознаками
Фундаменти	Стрічкові бутові
	Стрічкові бетонні
	Бутові й бетонні стовпи
Стіни	Цегельні
	З природного каменю (черепашник, пильний вапняк та ін.)
	Полегшена, цегельна кладка
	Цегельна кладка із засипним утеплювачем
	Дерев'яні
	Дерев'яні, обкладені цеглою
Перекриття	Дерев'яні, балкові
	По сталевих балках із заповненням дерев'яними накатами
	Те ж монолітними бетонними чи цегельними склепіннями
	Цегельні або бетонні склепіння
	Монолітні залізобетонні
Дахи і покривлі	Сумісний безгорищний дах
	Дерев'яні крокви і обрешітка
	З оцинкованої сталі
	З чорної сталі
Сходи	Площадки залізобетонні, сходи по металевих залізобетонних косоурах або залізобетонних плитах
	Накладні бетонні сходи з мармуровим дрібняком
	Дерев'яні
Балкони, лоджії, ганки, галереї	Балкони по сталевих консольних балках із заповненням монолітними залізобетонними або збірними плитами
	На залізобетонних балках-консолях і плитах перекриття
	Несучі дерев'яні балки-консолі з дощатим заповненням
	Ганки бетонні з камінними або бетонними східцями
	Дерев'яні щитові

Таблиця А.3 – Класифікація житлових будинків залежно від якості житла та наявного інженерного обладнання

Характеристики	Класи житлових будинків					
	I	II	III	IV	V	VI
Терміни служби і строки експлуатації	термін служби					
	150 років	125 років	100 років	100 років	70 років	30 – 50 років
	не перевищує 50 % терміну служби або після капремонту			перевищує 50 % терміну служби	не регламентується	
Висота приміщень	висота приміщень від підлоги до стелі					
	3,0 м і вище	2,7 – 3,0 м	2,5 – 2,7 м	2,5 м	2,5 м	не регламентується
Стіни	кам'яні чи цегляні товщ. 2,5 – 3,5 цеглини, каркас металевий чи залізобетон -ний	цегляні товщ. 1,5-2,5 цеглини	великопанельні, великоблокові, цегляні, з дрібних природних чи штучних каменів, тощо		шлакоблок и, черепашник, місцева сировина	полегшеної конструкції
Перекриття	залізобетонне			залізобетонне збірне або дерев'яне		не обумовлено
Інженерне обладнання	повний склад		неповний склад	з неповним складом чи відсутнє		
Примітка 1. Житлові будинки, строк експлуатації яких перевищує 50 % терміну служби і не проведено їх капітальний ремонт, понижуються на один клас						
Примітка 2. Житлові будинки, які по основним показникам відносяться до 1 та 2 класу і мають дерев'яні перекриття понижуються на один клас						
Примітка 3. Житлові будинки, в яких наявне інженерне обладнання є не в повному складі, понижуються на один клас						

ДОДАТОК Б

Таблиці фізичного зносу конструкцій і елементів житлових будинків

Таблиця Б.1 –Фундаменти стрічкові кам'яні

Ознаки зносу	Кількісна оцінка	Фізичний знос , %	Приблизний склад робіт
Дрібні тріщини в цоколі і під вікнами першого поверху	ширина тріщин до 2 мм	0—20	Розшивка тріщин
Окремі глибокі тріщини, сліди зволоження цоколя і стін,- витріщання окремих ділянок стін підвалу, нерівномірне осідання фундаменту	то ж, до 5 мм	21—40	Зміцнення кладки. Ремонт горизонтальної ізоляції
Випинання та помітне викривлення цоколя, що поширюється на всю висоту будівлі, випинання підлог та стін підвалу	нерівномірне осідання з загальним прогином стіни до 0,02 її довжини	41—60	Підсилення та зміна окремих ділянок кладки, поновлення горизонтальної та вертикальної гідроізоляцій, кріплення горизонтальними поясами жорсткості
Масові прогресуючі наскрізні тріщини на всю висоту будівлі, значне випинання ґрунту та руйнування стін підвалу	прогин стіни більш 0,02 її довжини	61—80	Повна заміна фундаментів

Таблиця Б.2 – Стіни цегельні

Ознаки зносу	Кількісна оцінка	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
Окремі тріщини та вибоїни	Ширина тріщин до 1 мм	0 – 10	Замазування тріщин та вибоїн
Глибина тріщин і відпадання штукатурки місцями, вивітрювання розчину зі швів	Ширина тріщин до 2 мм, глибина – до 1/3 товщини стіни, руйнування швів на глибину до 1 см на площі до 10 %	11 – 20	Ремонт штукатурки чи розшивання швів, очищення фасадів
Відшарування і відпадання штукатурки стін, карнизів і перемичок, вивітрювання розчину зі швів; послаблення цеглин, тріщини в карнизах і перемичках, сліди вологи на поверхні стін	Глибина руйнування швів – до 2 см на площі до 30 %. Ширина тріщин понад 2 мм	21 – 30	Ремонт штукатурки та цегляної кладки, підмазування швів, очищення фасаду, ремонт карнизів та перемичок
Масове відпадання штукатурки; вивітрювання розчину зі швів; послаблення цеглин, карнизу, перемичок з випаданням окремих цеглин; висоли й сліди вологи	Глибина руйнування швів – до 4 см на площі до 50 %	31 – 40	Ремонт пошкоджених ділянок стін, карнизів, перемичок
Наскрізнi тріщини в перемичках і під віконними отворами, випадання цегли, незначне відхилення від вертикалі, випинання	Відхилення від вертикалі у межах приміщення не більше 1/200 висоти, прогин стін до 1/200 довжини ділянки, що деформується	41 – 50	Кріплення стін поясами, рандбалками тощо, підсилення простінків
Випадання цеглин з кладки, нерівномірне осідання, ураження деревини гнилизною, масові прогресуючі наскрізнi тріщини, послаблення і часткове руйнування кладки, помітне викривлення стін	Випинання з прогином понад 1/200 довжини ділянки, що деформується	51 – 60	Перекладання до 50 % об'єму стін, підсилення та кріплення решти ділянок стін
Часткове руйнування кладки	–	61 – 70	Повне перекладання стін

Таблиця Б.3 – Перегородки дерев'яні обштукатурені

Ознаки зносу	Кількісна оцінка	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
Дрібні тріщини і часткове відшарування штукатурки	Пошкодження на площі до 10 %	0 – 20	Ремонт штукатурки
Відчутна хиткість, відхилення від вертикалі, тріщини в місцях примикання до суміжних конструкцій	Відхилення від вертикалі до 1/100 висоти приміщення	21 – 40	Вирівнювання перегородок у вертикальній площині та зміцнення їх зв'язок з суміжними конструкціями
Глибокі тріщини і зазори у місцях примикання до суміжних конструкцій, діагональні тріщини у шарі штукатурки, випинання у вертикальній площині	Випинання до 1/100 довжини деформованої ділянки	41 – 60	Вивішування і вирівнювання перегородок, заміна підкладок і нижньої обв'язки
Наскрізнi поздовжені та діагональні тріщини по всій поверхні, випадання, жолоблення і випирання дощок, сліди зволоження, ураження деревини гнилизною, жучком	–	61 – 80	Повна заміна перегородок

32

Таблиця Б.4 – Перегородки цегляні

Ознаки зносу	Кількісна оцінка	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
Тріщини в місцях примикання перегородок до стелі, поодинокі відколи	Тріщини шириною до 2 мм. Пошкодження площі до 10 %	0 – 20	Замазування стиків і відколів
Тріщини на поверхні, глибокі тріщини в місцях примикання до суміжних конструкцій	Ширина тріщин на поверхні до 2 мм, у примиканні – до 10 мм	21 – 40	Розчинення поверхні та розшивка тріщин
Випинання і помітне відхилення від вертикалі, наскрізнi тріщини, випадання цегли	Відхилення від вертикалі до 1/100 висоти приміщення	61 – 80	Повна заміна перегородок

Таблиця Б.5 – Перекриття дерев'яні обштукатурені

Ознаки зносу	Кількісна оцінка	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
1	2	3	4
Усадкові тріщини в штукатурному шарі, часткове відшарування штукатурки	Ширина тріщин до 0,5 мм. Сумарна довжина тріщин на 1 м ² до 0,5 м	0 – 10	Затирання тріщин і відновлення штукатурного шару
Усадкові тріщини, відпадання і відшарування штукатурки, глухий звук при простукуванні	Ширина тріщин до 1мм. Сумарна довжина тріщин на 1 м ² до 1 м	11 – 20	Відновлення штукатурки, дрібний ремонт настилу
Сліди протікання на стелі, перенасичення засипки, окремі ділянки якої злежались, вологість обмазки, часткове руйнування	Пошкодження на площі до 20 %	21 – 30	Заміна непридатної обмазки і засипки, очищення і антисептування деревини
Відчутна хиткість, діагональні тріщини на стелі	–	31 – 40	Підсилення балок, часткова заміна настилу
Глибокі тріщини в місцях сполучення балок з несучими стінами, сліди вогкості	–	41 – 50	Розкривання частини перекриття, підсилення кінців балок і часткова заміна настилу
Глибокі тріщини в перекритті, наявність тимчасового кріплення в окремих місцях	–	51 – 60	Підсилення і часткова заміна балок
Діагональні поздовжні та поперечні тріщини в перекритті, помітний прогин, наявність тимчасового кріплення, оголення деревини балок; пошкодження гнилизною і жучком	Прогин стелі до 1/100 прогону	61 – 70	Повна заміна перекриття
Конструкція на межі руйнування, яке місцями почалося	–	71 – 80	–
Усадкові тріщини в штукатурному шарі, часткове відшарування штукатурки	Ширина тріщин до 0,5 мм. Сумарна довжина тріщин на 1 м ² до 0,5м	0 – 10	Затирання тріщин і відновлення штукатурного шару

Продовження таблиці Б.5

1	2	3	4
Усадкові тріщини, відпадання і відшарування штукатурки, глухий звук при простукуванні	Ширина тріщин до 1мм. Сумарна довжина тріщин на 1 м ² до 1м	11 – 20	Відновлення штукатурки, дрібний ремонт настилу
Сліди протікання на стелі, перенасичення засипки, окремі ділянки якої злежались, вологість обмазки, часткове руйнування	Пошкодження на площі до 20 %	21 – 30	Заміна непридатної обмазки і засипки, очищення і антисептування деревини
Відчутна хиткість, діагональні тріщини на стелі	-	31 – 40	Підсилення балок, часткова заміна настилу
Глибокі тріщини в місцях сполучення балок з несучими стінами, сліди вогкості	-	41 – 50	Розкривання частини перекриття, підсилення кінців балок і часткова заміна настилу
Глибокі тріщини в перекритті, наявність тимчасового кріплення в окремих місцях	-	51 – 60	Підсилення і часткова заміна балок

Таблиця Б.6 – Сходи дерев'яні

Ознаки зносу	Кількісна оцінка	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
Дрібні тріщини і незначне жолоблення східців	Пошкодження на площі до 10 %	0 – 20	Замазування тріщин, ремонт східців
Тріщини і відколи у сходах, пошкодження поручнів	Пошкодження 20 % східців і поручнів	21 – 40	Заміна східців, ремонт поручнів
Східці стерті, тріщини вздовж волокон в дошках на сходовій площадці і на східцях, поручні розхитані	Пошкодження 30 % східців і поручнів	41 – 60	Заміна настилу площадок, східець, підсилення поручнів
Руйнування врубок в конструкції сходів, гнилизна і прогини в тятивах, хиткість під час ходіння	-	61 – 80	Повна заміна всіх конструкцій сходів

Таблиця Б.7 – Сходи по сталевих косоурах

Ознаки зносу	Кількісна оцінка	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
Дрібні вибоїни і тріщини у східцях, окремі пошкодження поручнів	–	0 – 20	Замазування тріщин і вибоїн, ремонт поручнів
Вибоїни і відбиті місця з наскрізними тріщинами в окремих східцях, поверхня сходів стерта, поручні місцями відсутні	Пошкодження на площі до 20 %	21 – 40	Перекладання східців з доданням нових, закладання вибоїн, заміна поручнів
Східці стерті і місцями розбиті, наскрізні тріщини в площадках, решітка розбита	Те ж, до 50 %	41 – 60	Перекладання східців з додаванням нових, улаштування підлоги на площадці, ремонт решітки
Східці і площадка стерті, частина східців і огорожувальної решітки відсутня. Косоури прогнулись	Те ж, понад 50 %. Прогин косоурів понад 1/150 пр	61 – 80	Користування сходами небезпечне Повна заміна сходів

Таблиця Б.8 – Сходи залізобетонні

Ознаки зносу	Кількісна оцінка	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
Окремі тріщини східців, незначні пошкодження поручнів	Ширина тріщин до 1 мм	0 – 20	Затирання тріщин, ремонт поручнів
Окремі вибоїни і відколи у східцях, пошкодження поручнів, тріщини сходових площадок уперек робочого прогону	Те ж, до 2 мм	21 – 40	Закладання відбитих місць, ремонт поручнів. Підсилення сходових площадок
Глибокі тріщини в підсхідцях, окремі проступи, відпали, тріщини косоурів, оголення арматури, прогини косоурів	Те ж, до 2 мм. Прогин косоурів до 1/200 прогону	41 – 60	Підсилення підсхідців, закладання зруйнованих місць і часткова заміна проступків, підсилення косоурів
Прогин і часткове руйнування маршів і площадок, тріщини в місцях примикання косоурів до несучих конструкцій, огорожуючі решітки розхитані і місцями відсутні, користування сходами небезпечне	Прогин косоурів до 1/150 прогону	61 – 80	Повна заміна сходів

Таблиця Б.9 – Балкони, козирки

Ознаки зносу	Кількісна оцінка	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
Незначні пошкодження металевого опорядження і огорожі	-	0-20	Ремонт металевого опорядження і огорож
Сліди зволоження на нижній площині плити і на ділянках стіни, що примикає до балкона (козирка). Цементна підлога і гідроізоляція місцями пошкоджені. На нижній поверхні іржаві плями, сліди протікання. Тріщини	Пошкодження на площі до 30 %. Ухил плити менше 1 %. Ширина тріщин до 1 мм	21 – 40	Заміна гідроізоляції з улаштуванням цементної підлоги. Ремонт зливів
Протікання, руйнування захисного шару, оголення арматури. Корозія металевих несучих конструкцій (консолей, кронштейнів, підвісок). Тріщини в плиті	Ширина тріщин до 2 мм. Пошкодження на площі до 50%	41 – 60	Підсилення плит і консолей, заміна гідроізоляції
Прогини плит, великі тріщини, руйнування огорож	Прогин плит понад 1/100 прольоту. Тріщини шириною понад 2 мм	61 – 80	Розбирання конструкцій балконів, заміна козирків

Таблиця Б.10 – Дахи дерев'яні

Ознаки зносу	Кількісна оцінка	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
1	2	3	4
Послаблення кріплення: болтів, хомутів, скоб; пошкодження деталей слухових вікон	-	0 – 20	Ремонт кріплень і деталей, слухових вікон
Ураження гнилизною деревини мауерлату і кінців крокв, послаблення врубок і з'єднань	Пошкодження на площі до 20 %	21 – 40	Заміна мауерлату і підсилення кінців крокв, виправлення конструкцій, кріплення врубок

Продовження таблиці Б.10

1	2	3	4
Ураження гнилизною деревини мауерлату, крокви, обрешітки; наявність додаткових тимчасових кріплень крокв; зволоження деревини	Те ж до 50 %	41 – 60	Заміна мауерлату, частини крокв, суцільна обрешітка під настінним жолобом, часткова заміна обрешітки
Прогин крокв, ураження гнилизною і жучком деревини деталей даху	–	61 – 80	Повна заміна дерев'яної конструкції даху

Таблиця Б.11 – Балкони, козирки

Ознаки зносу	Кількісна оцінка	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
Незначні пошкодження металевого опорядження і огорожі	–	0 – 20	Ремонт металевого опорядження і огорож
Сліди зволоження на нижній площині плити і на ділянках стіни, що примикає до балкона (козирка). Цементна підлога і гідроізоляція місцями пошкоджені. На нижній поверхні іржаві плями, сліди протікання. Тріщини	Пошкодження на площі до 30 %. Ухил плити менше 1 %. Ширина тріщин до 1 мм	21 – 40	Заміна гідроізоляції з улаштуванням цементної підлоги. Ремонт зливів
Протікання, руйнування захисного шару, оголення арматури. Корозія металевих несучих конструкцій (консолей, кронштейнів, підвісок). Тріщини в плиті	Ширина тріщин до 2 мм. Пошкодження на площі до 50 %	41 – 60	Підсилення плит і консолей, заміна гідроізоляції
Прогини плит, великі тріщини, руйнування огорож	Прогин плит понад 1/100 прольоту. Тріщини шириною понад 2 мм	61 – 80	Розбирання конструкцій балконів, заміна козирків

Таблиця Б.12 – Покрівлі стальні

Ознаки зносу	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
Послаблення кріплення окремих листів до обрешітки, окремі протікання	0 – 20	Латання і замазування свищів у місцях пошкоджень, кріплення клямерами
Нещільність фальців, окремі пробоїни і порушення у місцях примикань до виступаючих частин; просвіти, пошкодження настінних жолобів	21 – 40	Латання, заміна окремих листів на площі покрівлі до 10 %; промазування і обтискання фальців, замазування свищів, ремонт настінних жолобів і роз – жолобків
Іржа на поверхні покрівлі, свищі, пробоїни, викривлення і порушення кріплення огорожуючої решітки, велика кількість протікань	41 – 60	Заміна настінних жолобів, роз – жолобків і рядового покриття на площі покрівлі від 10 до 25 %; ремонт огорожуючої решітки
Масове протікання, сильна іржа на внутрішній поверхні покрівлі, руйнування фальців, велика кількість латок на покрівлі, руйнування огорожувальної решітки	61 – 80	Повна заміна покрівлі

38

Таблиця Б.13 – Покрівлі стальні

Ознаки зносу	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
Часткове викривлення металевих жолобів, послаблення кріплення окремих азбестоцементних листів до обрешітки	0 – 20	Ремонт жолобів з заміною пошкоджених деталей, закріплення окремих листів
Протікання і просвіти в окремих місцях, відставання і тріщини гребневих плит, відрив листів на площі покрівлі до 10 %	21 – 40	Часткова заміна рядового покриття і гребневих плит
Відсутність окремих листів, відколи і тріщини, протікання, ослаблення кріплення листів до обрешітки	41 – 60	Заміна рядового покриття з використанням до 25 % старого матеріалу
Масове руйнування покрівлі, відсутність частини настінних жолобів і оздоблення звисів, велика кількість латок із рулонних матеріалів	61 – 80	Повна заміна покрівлі

Таблиця Б.14 – Підлоги цементно-піщані, бетоні, мозаїчні

Ознаки зносу	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
Окремі дрібні вибоїни і волосяні тріщини, незначне пошкодження плінтусів	0 – 20	Затирання тріщин і вибоїн, ремонт плінтусів з використанням нових до 20 %
Стирання поверхні в місцях ходіння, вибоїни до 0,5 м ² на площі до 25 %	21 – 40	Закладання вибоїн
Масові глибокі вибоїни і відставання покриття від основи місцями до 5 м ² на площі до 50 %	41 – 60	Заміна покриття в місцях ходіння, частковий ремонт основи
Масове руйнування покриття і основи	61 – 80	Повна заміна покриття і основи

Таблиця Б.15 – Підлоги з керамічних плиток

Ознаки зносу	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
Дрібні відколи і тріщини окремих плиток на площі до 20 %	0 – 20	Заміна окремих плиток
Відсутність окремих плиток, здуття і відставання на площі від 20 до 50 %	21 – 40	Часткове заміна покриття з використанням нових плиток
Часткова відсутність плиток, вибоїни в основі на площі понад 50 %, в санвузлах можливе протікання через міжповерхове перекриття	41 – 60	Заміна плиток на площі понад 50 %, ремонт основи
Повне руйнування покриття і основи, масове протікання в санвузлах через міжповерхове перекриття	61 – 80	Повна заміна основи і покриття

Таблиця Б.16 – Підлоги паркетні

Ознаки зносу	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
Дрібні пошкодження і незначна усушка паркетних клепок, щілини між клепами до 3 мм, жолоблення окремих клепок	0 – 20	Циклювання окремих ділянок, укріплення плінтуса
Відставання окремих клепок від основи; відколи, утертість, тріщини і сильне жолоблення місцями; відсутність клепок групами по 5-10 шт. в окремих місцях; невелике пошкодження основи	21 – 40	Заміна клепок і замазування тріщин, циклювання підлоги. Часткове перестилання паркету на площі підлоги до 10 %
Відставання клепок від основи на значній площі (помітне здуття, скрип і глухий шум під час ходіння); відсутність клепок місцями на площі до 0,5 м ² , сильна утертість, масове жолоблення, просідання місцями і пошкодження основи	41 – 60	Перестилання паркету з використанням стертих матеріалів на площі підлоги до 50 % і ремонт основи
Повне порушення суцільності паркетного покриття, масова відсутність клепок, значне просідання і пошкодження основи	61 – 80	Повна заміна паркету і основи

Таблиця Б.17 – Підлоги з керамічних плиток

Ознаки зносу	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
Поодинокі дрібні відколи, щілини поміж дошками і провисання дощок	0 – 20	Ущільнення підлог, усунення провисання дощок
Стирання дощок в місцях ходіння, відколи дощок місцями, пошкодження окремих дощок	21 – 40	Заміна окремих дощок на площі до 5 %
Прогини і просідання, місцями зломи (у чвертях) окремих дощок	41 – 60	Перестилання підлог з використанням нового матеріалу на площі підлоги до 25 %, часткова заміна лаг
Враження дощок гнилизною і жучком, прогини, просідання, руйнування підлоги	61 – 80	Заміна підлог і лаг

Таблиця Б.18 – Віконні блоки дерев'яні

Ознаки зносу	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
Дрібні тріщини в місцях примикання коробок до стін, утертість або щілини у стулках. Замазка місцями відстала, часткова відсутність штапиків, тріщини скла, дрібні пошкодження відливів	0 – 20	Конопачення місць примикання коробок до стін. Відновлення штапиків, замазки, скла, відливів з використанням до 15 % нового матеріалу
Віконні рами розсохлись і розхитались у кутках, частина приборів пошкоджена або відсутня, відсутність скла, відливів	21 – 40	Ремонт рам, укріплення з'єднань накладками, скління з використанням до 30 % нового матеріалу
Нижній брус віконної рами, підвіконна дошка уражені гнилизною, деревина розташовується, рами розхитані	41 – 60	Ремонт рам, коробки і підвіконної дошки з використанням нового матеріалу
Віконні рами, коробка і підвіконна дошка повністю уражені гнилизною і жучком, стулки не відкриваються або випадають; всі примикання порушені	61 – 80	Повна заміна віконних блоків

Таблиця Б.19 – Двері дерев'яні

Ознаки зносу	Фізичний знос, %	Приблизний склад робіт
Дрібні поверхні тріщини у місцях примикання коробок (колод) до стін і перегородок, утертість дверних полотен або щілини в притулах	0 – 20	Ущільнення місць примикання, ремонт з використанням накладок з дощок
Дверні полотна осіли або мають нещільний притулок по периметру коробки, прибори частково втрачені або несправні, дверні коробки (колодки) перекошені, наличники пошкоджені	21 – 40	Ремонт дверних полотен і коробок з заміною до 50 % приборів
Коробки місцями пошкоджені або уражені гнилизною, наличники місцями відсутні, обв'язка полотен пошкоджена	41 – 60	Ремонт дверних коробок і полотен, заміна зруйнованої частини
Повне розхитування дверних полотен і коробок (колод), масове пошкодження гнилизною і жучком	61 – 80	Повна заміна заповнення отворів

ДОДАТОК В

Приклади визначення фізичного зносу елементів

Приклад 1. Визначення величини фізичного зносу елемента, що має ділянки з різним фізичним зносом.

Треба визначити фізичний знос стін багатоповерхового будинку (загальна площа стін – 2 000 м²). Під час обстеженні було з'ясовано, що частина стіни (400 м² – 20%) має фізичний знос – 40 %. Для іншої частини стіни (1 600 м² – 80 %) величина фізичного зносу становить 10 %. Фізичний зносу стін будівлі:

$$\Phi_e = 40 \frac{20}{100} + 10 \frac{80}{100} = 16 (\%)$$

Приклад 2. Визначення величини фізичного зносу підлоги будівлі, що має три типи підлоги: паркетна, дощата, з керамічної плитки, кожна з яких має ділянки з різним фізичним зносом

Таблиця В.1 – Визначення величини фізичного зносу підлоги

Ділянки підлоги	Питома вага ділянок до загального обсягу елемента, %	Фізичне зношення підлоги по ділянках, %	Визначення середньо зваженого ступеня фізичного зносу ділянки, %	Частка фізичного зношення ділянки в загальному обсязі елемента, %
Паркетні підлоги: у кімнатах				
1 ділянка	20	40	$(20 : 100) \times 40$	8
2 ділянка	40	30	$(40 : 100) \times 30$	12
у коридорах	10	60	$(10 : 100) \times 60$	6
Разом	70	–		26
Дощаті підлоги в кухнях і передпокоях				
1 ділянка	10	40	$(10 : 100) \times 40$	4
2 ділянка	10	50	$(10 : 100) \times 50$	5
Разом	20	–		9
Підлоги з керамічної плитки				
1 ділянка	5	10	$(5 : 100) \times 20$	0,5
2 ділянка	5	20	$(5 : 100) \times 20$	1
Разом	10	–		1,5
Усього	100	–		36,5

Таблиця В.2 – Приблизна питома вага складових частин окремих конструктивних елементів будинків, %

№ з/п	Конструкції	Кількість поверхів					
		2			3	4	
		Об'єм будинку в м ³ , до					
		1 500	2 000	3 000	5 000	5 000;	15 000
		Внутрішнє оздоблення просте /поліпшене					
1	Фундаменти	4	7	7	7	5	6
		4	7	7	6	5	6
2	Стіни	25	21	19	19	21	21
		22	18	18	18	18	18
3	Перегородки	6	5	5	5	6	6
		6	5	5	5	5	5
4	Перекрыття	12	7	7	8	12	9
		11	6	7	8	10	7
5	Дах	2	2	2	2	2	2
		2	2	2	2	2	2
6	Покрівля	3	3	3	3	3	3
		3	3	3	3	3	3
7	Підлоги	6	7	10	10	6	7
		8	11	12	12	12	13
8	Вікна	6	5	5	5	7	7
		5	5	4	5	7	7
9	Двері	7	5	4	4	4	4
		6	5	4	4	3	3
10	Опоряджувальні роботи	10	16	17	17	16	17
		13	17	19	19	19	20
11	Інженерне обладнання	13	15	14	14	12	12
		12	14	12	11	9	9
12	Інші роботи	7	7	7	7	7	7
		7	7	7	6	6	6
	Разом	100	100	100	100	100	100

Таблиця В.3 – Приклади визначення фізичного зносу будинку (Будинок двоповерховий, будівельний об'єм 3 000 м³, внутрішнє оздоблення просте)

Елементи житлового будинку	Питома вага елемента в загальній вартості житлового будинку, %	Фізичний знос. %	
		Φ_e (%)	$\gamma_e \frac{\Phi_e}{100}$ (%)
Фундаменти	7	5	0,35
Стіни	19	20	3,80
Перегородки	5	30	1,50
Перекриття	7	50	3,50
Дах	2	20	0,40
Покрівля	3	40	1,20
Підлоги	10	30	3,00
Вікна	5	20	1,00
Двері	4	30	1,20
Опоряджувальні роботи	17	40	6,80
Інженерне обладнання	14	50	7,00
Інші елементи	7	20	1,40
Разом	100		31,15

Величину фізичного зносу будинку Φ_6 приймаємо рівною 31 %. Виходячи з цього, залишкова вартість будинку становить:

$$100 \% - 31 \% = 69 \% \text{ від вартості його відтворення.}$$

Виробничо-практичне видання

Методичні рекомендації до практичних занять
із навчальної дисципліни

«РЕКОНСТРУКЦІЯ ЖИТЛОВИХ І ГРОМАДСЬКИХ БУДИНКІВ»

*(для студентів денної, заочної та дистанційної форм навчання спеціальності
192 – Будівництво та цивільна інженерія, освітня програма «Міське
будівництво та господарство» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти)*

Укладач ЖИДКОВА Тетяна Володимирівна

Відповідальний за випуск О. С. Безлюбченко

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання Т. В. Жидкова

План 2020, поз. 41 М

Підп. до друку 09.07.2020. Формат 60 × 84/16.

Друк на ризографі. Ум. друк. арк. 2,6

Тираж 50 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 5328 від 11.04.2017.