# **Дата:** 08.11.2021

# **Викладач:** Лук’яненко Світлана Іванівна

# **Предмет:** Основи архітектури

# **Група:** 21

# **Урок** 5

# **Тема уроку:** Вимоги до будівель

# **Мета:** ознайомити учнів з основними вимогами, які висуваються до будівель;

# -**знати:**

# - що треба враховувати при будівництві будівель;

# -що таке капітальність;

# -класи будівель за капітальністю

Кожна будівля повинна задовольняти цілому ряду вимог. До них відносяться: функціональна доцільність, міцність, стійкість, пожежна безпека, довговічність, краса композиції і економічність будівництва. При цьому в плануванні і конструкціях будівлі повинні бути враховані географічні, кліматичні, гідрогеологічні і сейсмічні умови району будівництва, вимоги санітарної техніки і гігієни.

Розміри і маса конструктивних елементів повинні бути розраховані на вико- ристання сучасних індустріальних методів монтажу, застосування нових будівельних матеріалів, конструкцій, механізмів і устаткування.

Основною вимогою, що пред′являють до будівлі, є функціональна доцільність – будівля повинна створювати якнайкращі умови для побуту і праці людей або для іншого функціонального процесу.

Для того щоб проектувальник правильно орієнтувався в питаннях виявлення вимог, що пред'являються до конкретної будівлі, встановлено важливе поняття – клас будівлі за капітальністю**.**

Капітальність, з одного боку, – це сукупність якостей, властивих будівлі в цілому, її народногосподарське та містобудівне значення, з іншого – це комплекс найважливіших вимог до будівлі та її елементів.

Клас будівлі є рівнем цих вимог.

Розрізняють чотири класи будівель за капітальністю**:**

– великі громадські будівлі (музеї, театри); урядові будівлі не менш як 9 поверхів, великі електростанції та ін.;

1. – громадські будівлі масового будівництва в містах – школи, лікарні, дитячі заклади, адміністративні будівлі, підприємства торгівлі і харчування, житлові будинки висотою 6-9 поверхів;
2. – житлові будівлі висотою не більше 5 поверхів, громадські будівлі невеликої місткості в сільських населених пунктах;
3. – малоповерхові житлові будинки, тимчасові громадські, виробничі будівлі, розраховані на можливість їх експлуатації протягом короткого часу.

Клас будівлі за капітальністю має забезпечуватися застосуванням будівель і конструкцій відповідних ступенів вогнестійкості та довговічності. Наприклад, житлові будинки I класу вогнестійкості проектують не нижче за I ступінь вогнестійкості з конструкціями не нижче за I ступінь довговічності; будівлі II класу – не нижчими за II ступінь; будівлі III класу – не нижчими за III ступінь вогнестійкості і II – за довговічністю; у будівлях IV класу – ступінь вогнестійкості не нормується, а довговічність має бути не нижче за Ш ступінь.

Міцність будівлі характеризується міцністю вживаних матеріалів і конструкцій, що знаходяться у взаємозв'язку. Ці зв'язки забезпечують просторову жорсткість, тобто незмінність конструктивної схеми під дією всіх різновидів навантажень. Стійкість забезпечується взаємним поєднанням і розташуванням складових елементів конструкцій будівель відповідно до величини і напрямку зовнішніх зусиль; вона залежить також від надійності основи та фундаментів.

Ступінь вогнестійкості будівель залежить від ступеня займистості основних частин будівлі межі їх вогнестійкості. По ступеню займистості всі будівельні конструкції підрозділяють на три групи в залежності в основному від того, до якої групи займистості відноситься матеріал, з якого вони виконані. До тих, що не згоряють відносять конструкції, виконані з матеріалів, що не згоряють (наприклад, цегляна стіна, залізобетонне перекриття). Важко згоряючими називають конструкції, виконані з матеріалів (наприклад, фібролітова перегородка), що важко згоряють, а також конструкції з матеріалів, що згоряють, захищені від вогню штукатуркою або обліцовкою з матеріалів, що не згоряють (наприклад, дерев'яна стіна, обштукатурена з обох боків). До тих, що згоряють відносять конструкції, виготовлені з матеріалів, що згоряють, і не захищені від вогню (наприклад, дерев'яні необштукатурені стіни).

Під межею вогнестійкості конструкції розуміють час (в годинах) від початку вогняного випробування до появи однієї з наступних ознак: крізних тріщин, обвалення, підвищення температури на поверхні, що не обігрівається, більш ніж на 140° в серед- ньому або на 180° в будь-якій точці в порівнянні з температурою до випробування, а також більш 220° незалежно від температури до випробування. Межа вогнестійкості цегляної стіни товщиною в одну цеглину рівна 5,5 год., незахищених сталевих колон — 0,25 год.

Будівлі по ступеню вогнестійкості підрозділяють на п**'**ять ступенів**.** До будівель 1, II і III ступенів вогнестійкості відносять кам'яні, до IV — дерев'яні оштукатурені, до V — дерев'яні необштукатурені конструкції. В будівлях 1 і II ступенів вогнестійкості стіни, стовпи, перекриття і перегородки застосовують ті, що не згоряють, причому межа вогністійкості цих елементів в будівлях 1 ступеня вище, ніж в II. В будівлях III ступеня вогнестійкості стіни і стовпи повинні бути тими, що не згоряють, а перекриття і перегородки що важко згоряють. Висота дерев'яних будівель IV і V ступенів вогнестійкості по протипожежних вимогах повинна бути не більше двох поверхів.

Будівлі значної довжини, збудованих зі спаленних або важко спаленних матеріалів, треба поділяти на відітни (по рос.- отсеки) протипожежними бар'єрами із неспаленних матеріалів. Призачення цих бар'єрів, називаних брандмауерми, перешкоджати розповсюдженню вогню по всій будівлі (рис. 1). Брандмауер повинний виступати за межі контуру поперечного пе-ретину будівлі 0,3 – 0.6 м. Відстань між брандмауерми встановлюють в залежності від вогнестійкості та поверховості будівлі.



Рис-1 Влаштування протипожежної стіни (брандмауера)

Як показано вище, довговічність будівель залежить від довговічності конструкцій. У свою чергу, довговічність захищаючих конструкцій визначається терміном їх служби без втрати необхідних експлуатаційних якостей. Будівельними нормами установлені три ступені довговічності огороджуючих конструкцій: I ступень — з терміном служби не менше 100 років; II ступень — не менше 50 років; III ступень — не менше 20 років.

Експлуатаційні якості громадських будівель характеризуються складом приміщень, нормами їх площ і об'ємів, якістю зовнішньої і внутрішньої обробки і рівнем інженерного устаткування. При цьому захищаючі конструкції будівлі повинні володіти стійкістю проти атмосферних і інших фізико-хімічних дій, а також надійними властивостями теплоізоляції і звукоізоляції.

По сукупності вимог до довговічності і вогнестійкості основних конструктивних елементів, а також експлуатаційних якостей будівлі підрозділяють на чотири класи: 1, II, III і IV. До 1 класу відносять такі будівлі, яким пред'являють підвищені експлуатаційні вимоги, до IV класу—мінімальні.

Нормами будівельного проектування для будівель різного призначення вста- новлені вимоги, що визначають клас будівлі:

* для житлових будівель — «ДБН 11-Л.1—71»;
* для громадських — «ДБН В.2.2.-9-9»;
* для культурно-видовищних та дозвіллєвих закладів – «ДБН В.2.2-16-2005»

**Питання для самоконтролю:**

* **Що таке капітальність.**
* **Які класи поділяють будівлі за капітальністю?**
* **За чим характеризуються експлуатаційні якості громадських будівель?**
* **Законспектувати матеріал уроку. Виконані завдання надсилати на** **е-пошту-lukianenko74@ukr.net**