

Вступ

Житловий фонд у будь-якій країні є основою національного багатства. У нашій країні житловий фонд складає 25% усіх основних фондів. Величезний об'єм нерухомості потребує постійного обслуговування і утримання в межах нормативних вимог.

Державна система утримання, технічного обслуговування, забезпечення збереження житлового фонду передбачає виконання власниками комплексу організаційних і технічних заходів з метою:

- захисту законних прав і інтересів споживачів у житловій сфері – власників, наймачів і орендарів – юридичних осіб (далі орендарів) житлових приміщень;

- забезпечення збереження житлового фонду усіх форм власності – приватної (юридичних і фізичних осіб), державної і колективної;

- проведення єдиної технічної політики у житловій сфері, яка забезпечує виконання вимог діючих нормативів щодо утримання і ремонту житлових будинків, їх конструктивних елементів і інженерних систем, а також територій, що прилягають до будівель;

- забезпечення виконання встановлених нормативів щодо утримання і ремонту власниками житлового фонду або уповноваженими управляючими і організаціями різних організаційно-правових форм, які зайняті обслуговуванням житлового фонду.

Житлові будинки проектують і зводять на основі державних будівельних норм (ДБН). Характеристики обраних конструкцій і інженерного благоустрою визначають капітальність будівлі, його комерційну і соціальну вартість.

Утримання (обслуговування) житлових будинків регламентується “Правилами і нормами технічної експлуатації житлового фонду”, котрі визначають вимоги до стану житлових будинків, конструкцій, інженерного обладнання; вимоги і умови з технічної експлуатації житлового фонду,

інженерного обладнання, території власників будинків, поточному і капітальному ремонтах.

Правила є нормативним документом, який регламентує взаємовідношення між підрядником (організацією з обслуговування і утримання житлового фонду) і власником житла.

Експлуатаційні організації будучи підрядником у власників житлового фонду, виконують роботи у відповідності із існуючими угодами, при цьому пріоритетними є ті, що забезпечують надійність, стійкість і безпечне обслуговування житла.

Дані Правила – основа для формування регіональних документів із експлуатації житлового фонду, які враховують особливості забудови, природно-кліматичні умови, знесення житлових будинків та інші місцеві фактори.

Технічна експлуатація житлового фонду є комплексною системою, в якій тісно взаємозв'язані такі напрямки:

- управління експлуатацією житлового фонду;
- технічне обслуговування і ремонт житлового фонду;
- технологія і організація ремонту і реконструкції будівель;
- благоустрій і санітарне утримання житлового фонду;
- економічні основи експлуатації житлового фонду.

1.1 Мета та завдання дисципліни

Мета курсу – ознайомлення студентів з комплексом питань, які пов'язані з утриманням міського господарства у відповідності з експлуатаційними вимогами.

Задачі курсу – навчити студентів розбиратися в проблемах утримання будівель, споруд в придатному для експлуатації стані; вміти знаходити економічно доцільні і практично реалізовані вирішення проблем, які пов'язані з експлуатацією та ремонтом.

Знати:

- всю різноманітність конструкцій і інженерного обладнання будівель, їх взаємозв'язок і взаємозалежність в умовах технічного обслуговування і ремонту на різних етапах експлуатації;

- основи техніко-економічного обґрунтування необхідності проведення ремонту;

- методи обстеження будівель та споруд та техніку безпеки при виконанні цих робіт;

- методи виконання будівельно-монтажних робіт, технологію і організацію проведення ремонтних робіт.

Вміти:

- оцінювати технічний стан, експлуатаційну надійність, цінність будівлі як об'єкта споживання, вивчити нормативні режими утримання будівель та способи їх забезпечення;

- виконувати роботи з обстеження будівель і споруд на предмет визначення ступеня придатності і можливості подальшої експлуатації.

- зібрати вихідні дані для розробки проекту ремонту;

- розробити технологічну карту на ремонтні роботи.

1.2 Роль правильної експлуатації та своєчасного ремонту у вирішенні соціальних питань

Житло – квартиру, будинок, навколишнє середовище – розглядають як частини системи “людина – середовище проживання”. Їх взаємодія в межах житлової групи або мікрорайону складна і різноманітна. Зовнішні зв’язки з’єднують ці планувальні утворення з найкрупнішими системами міста і навіть регіону.

Як основу для оцінювання житла використовують його фізико-будівельні і архітектурно-просторові особливості, а головне – людські критерії. До них відносять сприйняття середовища людьми, забезпечення ресурсами, віддалення продуктів життєдіяльності і зручність управління цими процесами.

Будинок – це антропогенна система, яка створена людиною для захисту від непогоди і ворогів, а також для певного виду діяльності. Оцінювання її якості базується на методах кваліметрії (quails – якої якості) – науки, яка коренями сягає в гуманітарні, медико-санітарні, екологічні і спеціальні технічні дисципліни.

З точки зору психології первинні потреби людини виходять із інтуїтивних потреб організму і певного бачення проблеми особистістю. Відсутність у житла деяких властивостей спричиняє різноманітні захворювання і стреси, а повноцінне середовище проживання є не тільки необхідною умовою фізичного і психічного стану людини, але й стимулює такі філософські абстракції як потреба в красоті, істині і самовираженні.

Усі ці потреби об’єднані в інтегральному понятті якості, тобто у сукупності властивостей, що характеризують ступінь придатності будівель до використання за призначенням і задоволення вимог споживача.

Житловий будинок (як і будь-яка промислова будівля) в процесі експлуатації потребує постійного обслуговування, ремонту або відновлення при виході з ладу окремих деталей. Комплекс заходів, що забезпечує функціонування будівлі за призначенням складають поняття – технічна експлуатація будівлі (ТЕБ).

Система ТЕБ – це сукупність засобів, матеріалів, виробів в заданих режимах, а також виконавців і документації, яка встановлює технічні умови, правила і взаємодію, які є необхідними для ефективного використання.

В процесі обслуговування будь-якої будівлі раптові і поступові відкази приводять до необхідності ліквідації їх наслідків. Після комплексу заходів з технічного обслуговування дієздатність будівель відновлюється і вони продовжують виконувати своє призначення. Час між суміжними відказами є лише незначною часткою технічного ресурсу, який визначається загальною тривалістю експлуатації будівлі до його повної амортизації або до признання його повністю непридатним до подальшої експлуатації.

Усі дії, що направлені на відновлення дієздатності будівлі, можна об'єднати поняттям обслуговування, яке може мати різний характер: виявлення дефектів конструкцій і обладнання, профілактичного заходу, заміни і ремонту елементів будівлі.

Для ефективного використання будівлі за призначенням необхідно враховувати взаємний вплив двох груп складових і управляти ними для досягнення максимального економічного ефекту – об'ємно-планувальне і конструктивне рішення будівлі і режими його використання, що великою мірою визначає обсяги ремонтних робіт. Разом з тим, якість проведення ремонтних робіт значною мірою визначає рівень параметрів будівлі.

В реальних умовах експлуатації на роботу будівель і споруд будуть впливати не тільки раптові (аварійні) відкази окремих елементів, але й відкази з причини фізичного старіння, особливо якщо термін функціонування споруди можна порівнювати із терміном служби окремих елементів.

1.3 Терміни служби будівель та споруд в залежності від матеріалу конструкцій

Найважливішою складовою у понятті надійності будівлі або споруди є час. В залежності від експлуатаційних вимог до виробу і його стану використовують такі часові інтервали:

- тривалість роботи - інтервал часу протягом якого будівля працює безвідказно;
- запланована тривалість роботи – інтервал часу протягом якого будівля повинна працювати;
- тривалість ремонту – інтервал часу протягом якого виконується весь комплекс робіт, який пов'язаний із виявленням несправності, заміною, ремонтом і перевіркою.

В нормах дано деякі характеристики інтервалів часу при визначенні надійності стосовно будівель:

- ресурс – напрацювання виробу до певного стану, який оговорено в технічній документації;
- тривалість служби – календарна тривалість експлуатації виробу до моменту виникнення граничного стану (який обумовлено в технічній документації) або до списання;
- тривалість гарантій – період протягом якого той, хто виготовляє, гарантує і забезпечує виконання встановлених вимог до виробу за умови дотримання споживачем правил експлуатації, у тому числі правил зберігання і транспортування;
- напрацювання на відмову – середнє значення напрацювання виробу, що ремонтується, між відмовами.

Прийнято, що довговічність будівель визначається тривалістю служби не змінюваних під час ремонту конструкцій – фундаментів, каркасів, стін.

Потрібно розрізняти фізичну довговічність (яка залежить від фізичних і технічних характеристик) і технологічну (яка залежить від відповідності будівлі функціональному процесу, який у ньому триває, і умов використання).

Нормативні тривалості служби конструкцій в більшості умовні.

Досвід показує, що в нормальних експлуатаційних умовах більшість конструкцій за нормативний (установлений) термін служби не вичерпують фізико-механічних властивостей матеріалів. Втрата цих властивостей з часом нерівномірна.

У загальній системі будівлі елементи різняться між собою тривалістю служби (рисунок 1.1). Із графіка видно, що тривалість служби значно розкидана, що призводить до необхідності згрупування елементів і матеріалів з однаковими тривалостями служби та до системи модулів довговічності, які наведені у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 - Система модулів довговічності

Група конструкцій і матеріалів за довговічністю	Тривалість служби, роки	Модуль довговічності, роки
Мала	3-6	3
Середня	6-30	6
Велика	30-60	30
Надвелика	>60	60

Тривалість життя одного і того ж матеріалу, який використовувався в різних конструкціях за різних умов експлуатації, може значно відрізнятись, тому оцінювання довговічності матеріалів проводиться стосовно до конструкцій, технологічних режимів використання і умов впливу на них зовнішніх факторів.

Усі навантаження (корисні, вітрові, снігові) і впливи (волого-температурні деформації, осідання і повзучість бетону у несучих конструкціях, консолідаційні і реологічні процеси в ґрунтах основ) є тимчасовими процесами. За весь період експлуатації під дією зовнішніх факторів в елементах і конструкціях будівель спостерігаються значні зміни і коливання зусиль, через що відбувається накопичення залишкових деформацій. Слід враховувати те, що зовнішні впливи на будівлі - це процеси випадкові, які розгортаються в часі. Накопичення ушкоджень в

Конструктивний елемент або обладнання	Вид конструктивного елемента або обладнання	Усереднений термін служби для будівель II групи капітальності (роки)												
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Фундаменти	Бетонні і залізобетонні													
2. Стіни	Кам'яні звичайні (цегляні при товщині 2-2,5 цеглини) збірні залізобетонні													
3. Перекриття	Залізобетонні збірні і монолітні													
	Дерев'яні по металевих балках													
	Дерев'яні по дерев'яних балках													
4. Сходи	Площадки з/б, сходи плитні по металевих і з/б косоурах													
5. Дах	Із збірних залізобетонних настилів													
	Крокви і обрешітка дерев'яні													
6. Перегородки	Гіпсові, гіпсоволокнисті у житлових кімнатах													
7. Вікна і двері	Віконні і дверні полотна з коробками у зовнішніх стінах													
	Внутрішньоквартирні двері													
8. Штукатурка	По бетонних і цегляних стінах у житлових кімнатах													
	На сходових клітинах, вестибюлях та інших місцях загального користування													
	Гіпсокартонні листи на стінах житлових кімнат													
9. Підлога	Паркетна з бука по дощатій основі													
	Дощата													
	Із лінолеума													
	Із полівінілхлоридних плиток													
	Із метлахської плитки по бетонній основі													
10. Покриття	Із а/ц плиток і волокнистого асбошифера													
	Із чорної сталі													
	Із оцинкованої сталі													

	Із рулонних матеріалів (2-3 шари руберойду і 1 шар пергаміну)																			
	Із асфальтобітумних мастик по бетонній основі																			
	Із асфальтових мастик																			
11. Фарбування і обклеювання	Масляне фарбування столярних виробів, стін в житлових кімнатах																			
	Стін сходових клітин, санвузлів і кухні шпалерами																			
12. Гаряче водопостачан.	Трубопроводи чорні																			
	Трубопроводи оцинковані																			
13. Водопровід і каналізація	Трубопроводи чорні																			
	Трубопроводи оцинковані																			
14. Вентиляція	Водопровідні крани і крани-змішувачі																			
	Прилади фаянсові																			
15. Ел. освітлення	Шахти і коробка на поверсі																			
	Електропроводка прихована																			
16. Газообладнання	Внутрішня і дворова мережа																			
	Газові плити																			
17. Водосточні труби	Газові водонагрівальні колонки																			
	Із оцинкованої покривельної сталі																			
18. Оздоблення фасадів будівель	Покриття поясків, сандриків і підвіконня із чорної сталі																			
	Штукатурка по цеглі																			
	Теразитова штукатурка із мраморною крихтою																			
	Облицювання керамічними плитками																			
Герметизація швів	Облицювання природним каменем																			
	Фарбування по штукатурці																			
	Герметизація швів																			

Рис. 1.1. - Нормативні терміни служби елементів будівель

елементах веде до відказу конструкцій. Сам процес накопичення ушкоджень теж є випадковим процесом. Таким чином, проектування будівлі на розрахунковий термін експлуатації необхідно виконувати, враховуючи вірогідність випадкових відхилень всіх факторів від нормативних величин.

1.4 Обґрунтування необхідності проведення ремонту

Надійність будівель в процесі їх експлуатації із погіршенням стану окремих елементів, вузлів або будівель в цілому може бути забезпечена шляхом профілактичних ремонтів. Основна задача такої профілактики не відновлення або заміна елементів, які відмовили, а попередження відказів. Система планово-попереджувальних ремонтів складається із ремонтів, що періодично проводяться, об'єми яких, в основному, залежать від тривалості служби і видів матеріалів і конструкцій будівель.

Аналіз стану будівлі за часом показує складний взаємозв'язок системи будівля – елементи – час.

Невиконання своєчасного ремонту конструкцій веде до посиленого зносу і різкого збільшення його вартості. Наприклад, перенесення капітального ремонту типового панельного 5-поверхового будинку на 3-4 роки після закінчення нормативної тривалості збільшує його вартість на 18-21 %.

2 Загальні положення організації експлуатації і технічного обслуговування будівель і споруд

2.1 Реформа у житлово-комунальному господарстві

В період становлення нашої держави були визначені основні напрямки перетворень у житлово-комунальній сфері. Ці питання були розглянуті в “Законі про житлову політику”. Для поетапного вирішення задач, які поставлені в Законі, уряд прийняв державну програму “Житло”. Ця

програма визначає поетапну реалізацію принципів положень довгострокової державної житлової політики.

Сьогодні в Україні продовжує діяти Житловий кодекс (ЖК) (основний правовий документ, на основі якого формується нормативна база у сфері житлової політики держави), який було прийнято ще в 1988 році і який не дозволяє реформувати житлову політику адекватно сучасним умовам. Проект нового ЖК був внесений на розгляд Верховної Ради в 1996 році. У лютому 2001 року його було розглянуто і одобрено на засіданні Комітету Верховної Ради з питань будівництва, транспорту і зв'язку.

Відмінністю нового ЖК є те, що проектом передбачено розділення житлового фонду за призначенням на три категорії:

- соціального (для найбільш вразливих прошарків населення), який формується за рахунок державного і місцевого бюджетів, коштів підприємств і організацій,

- загального (будь-якої форми власності),

- спеціального (житло службове, для інвалідів, бездомних, біженців і т.ін.)

Вводяться такі правові поняття, які на сьогодні відсутні, як соціальний рівень, соціальне житло, аренда житла, льготні кредити на будівництво і купівлю житла, арендна плата, об'єднання забудовників, реприватизація житлових приміщень. У новому ЖК повністю знімаються обмеження норм житлової площі, а норма у 21 м² загальної площі буде зберігатися для тих, кому повинно надаватися соціальне житло (це сім'ї, в яких середньомісячний сукупний дохід на кожного члена сім'ї рівний або нижчий соціального рівня, встановленого Верховною Радою України).

Довідка.

- В Україні в черзі на квартирному обліку стоїть 2018 тис. сімей (більше 6 млн.люд.);

- 17 млн.люд. живуть у незадовільних житлових умовах;

- з 1991 р. черга скоротилась на 518 тис. сімей;

- в 1991 р. ті, хто стояв у черзі, отримали 146 тис квартир, в 2000 р. – 32 тис.;

- до 2001 р. 65 % житлового фонду приватизовано;

- на 10,5 млн. багатоквартирних будинків, які складають житловий фонд України, утворено всього 1,5 тис. об'єднань власників квартир. [1]

- Середня забезпеченість населення житлом становить 20,3 м² загальної площі на одну особу, що у 2 – 2,5 рази менше, ніж у розвинутих країнах світу;

- Обсяги будівництва житла у 2000 році скоротились порівняно з 1990 роком у 3 рази. [2]

По місту Вінниці:

- Чисельність населення на 2020 рік складе 393,4 тис.людей;

- середнє житлозабезпечення у місті складає 14,2 м² загальної площі на одну людину;

- на квартирному обліку стоїть 38 тис. сімей;

- реконструкції 200 тис.м²;

- незавершеного будівництва 200 тис.м²;

- 45-50 тис.м² житла заплановано вводити щорічно за проектом “Техніко-економічного обґрунтування розвитку міста Вінниці до 2021 року” (950 тис.м² на весь період).

За європейськими стандартами [3] :

- 12-14 м² житлової площі на одну людину (17-20 м² – це вже комфортні умови проживання);

Загальна площа на одну людину складає:

- в Норвегії – 75 м²;

- Бельгії – 60 м²;

- США – 58 м²;

- Польщі 20,5 м².

Середня площа квартир складає:

- в Австрії – 98 м²;

- Данії 96 м²;
- Швеції – 91 м²;
- У Франції площа квартир трохи нижча тієї, що будується сьогодні у Києві.

На першому етапі реалізації програми “Житло” не вдалось зупинити зниження інвестиційної діяльності, вирішити житлову проблему. Виникла актуальна необхідність уточнення порядку і темпів переходу на нові умови оплати житла і комунальних послуг з одночасним введенням диференційованих і адресних субсидій для незаможних.

Новий етап в реалізації програми “Житло” – подальший розвиток державної житлової політики на основі довгострокової програми житлової реформи і підвищення її соціальної направленості.

Таким чином, головними задачами нового етапу програми “Житло” стали:

- посилення соціального захисту незаможних груп населення під час переходу житлово-комунальної сфери на незбитковий режим функціонування. В першу чергу це стосується житла і комунальних послуг;

- покращення забезпечення житлом військовослужбовців; осіб, які звільнені в запас; громадян, які постраждали від аварій і стихійного лиха та інших груп населення, забезпечення житлом яких здійснюється за рахунок бюджетних коштів;

- розвиток доступних для населення систем довгострокового кредитування будівництва або купівлі житла, мається на увазі створення доступної системи іпотечного кредитування;

- зниження витрат населення при будівництві і експлуатації житла і витратах на житлово-комунальні послуги;

- розвиток приватної власності на житлові приміщення, будинки цілком та іншу нерухомість у житловій сфері.

На новому етапі програми необхідно на державному рівні, на рівні міністерств, відомств і суб'єктів розробити і затвердити додатково ряд важливих законодавчих і нормативних документів з питань:

- розвитку конкуренції у сфері експлуатації житлового фонду;
- утворення системи по іпотечному кредитуванню для населення на державному рівні;
- удосконалення системи субсидування для незаможних громадян і т.ін.

2.2 Власність у житловій сфері

Сьогодні в Україні визнаються приватна, державна, відомча та інші форми власності.

Майно може знаходитись у власності громадян та юридичних осіб, а також держави, суб'єктів держави і відомчих утворень. Право придбання власності або припинення такого права для всіх форм власності встановлюється тільки Законом.

В результаті економічних перетворень за останні роки змінилась структура житлового фонду за формами власності. Сьогодні біля 50 % приватного житла приватизовано.

Важливим напрямком реформи в житлово-комунальному господарстві є залучення населення до управління і утримання житлового фонду. Це дозволить частково зняти тягар органів влади по ремонту і експлуатації будівель, скоротивши витрати бюджету за рахунок залучення праці і фінансів власників, орендаторів і наймачів житла.

Власниками приміщень можуть бути як фізичні так і юридичні особи. Сходові клітини, сходи, ліфти, коридори, технічні поверхи, підвали, конструкції будівель, інженерні системи, ділянки, що прилягають, тобто все, що знаходиться за межами житлових приміщень (квартир), є загальним майном власників. Кожний власник може користуватися буд-чим із переліченого списку, але відчужувати не має права. А ось такі

об'єкти: двірницькі, колясочні, велосипедні, комірні, погріб, підлягають відчуженню або цільовому використанню за згодою власників приміщень будинку.

У відповідності з діючим законодавством власники будинку оплачують весь комплекс послуг з утримання і експлуатації приміщень, що їм належать і загального майна. Крім того оплачуються витрати на водо-, тепло-, газо-, енергопостачання будинку та інші комунальні послуги.

2.3 Сучасні вимоги до житла

Житло – це складна структура.

За основу для оцінки житла використовують його фізико-будівельні і архітектурно-просторові особливості, але головне – людські критерії. До них відносять сприйняття середовища людьми, забезпечення ресурсами, віддалення продуктів життєдіяльності і зручність управління цими процесами. Житло повинно мати сукупність властивостей, які характеризують ступінь придатності будинків до використання і задоволення запитів споживача.

Структуру якості житла уявляють у вигляді дерева властивостей. Так, другий рівень якості житла поділяють на раціональність і комфортність.

Раціональність у сучасних умовах набуває особливого змісту. Її закладають в основу бізнес-плану на найпершому етапі вивчення ідеї проекту інвестування реконструкції. На наступному рівні поняття раціональності поділяють на дві групи властивостей: економічність і капітальність.

Економічні вимоги є додатковою умовою якості. У таких вимогах вміщується не тільки оцінка попередніх капіталовкладень – інвестицій. Їх значне скорочення на капітальний ремонт або нове будівництво може мати негативні наслідки, тому, що може призвести до невиправданого підвищення комунальних витрат – довготривалих витрат на управління системами, утримання, споживання енергоресурсів і невиправдано часті

ремонти. Із цих позицій економічне оцінювання складається з порівняльної ефективності інвестицій і витрат на експлуатацію.

Фактор капітальності як засіб оцінювання раціональності розглядають на найпершому етапі вивчення ідеї інвестування проекту. Визначають необхідність ремонту капітального будинку або його знесення, якщо він не має історико-архітектурної цінності або зведення на цьому місці нового.

Найбільш містке поняття, яке характеризує якість житла – це комфортність. У різні історичні епохи до житла ставили нерівнозначні комфортні вимоги.

Зростають технічні і економічні можливості, піднімається рівень життя і збільшується кількість вимог до комфортності. У деяких випадках змінюється і їх функціональна направленість. Наприклад, кухня сьогодні – це не тільки місце приготування їжі, але і її вживання, тобто в кухня-їдальня.

Комфортність розглядається як сукупність таких груп властивостей: гігієна, функціональність і безпека (див. третій рівень схеми рис.2.1). Традиційною складовою комфортності є гігієна, основним показником якої традиційно є тепловологісний режим у приміщеннях. Цей режим пов'язаний із теплотехнічними властивостями захисних конструкцій. Але і цього недостатньо. Потрібно ширше вивчати екологічну чистоту внутрішнього і зовнішнього середовища, звуковий і зоровий комфорт.

Безпека – важлива умова формування відчуття комфортності, яке значною мірою залежить від впевненості, що перебування у будинку не ризиковане. Безпеку можна забезпечити, побудувавши або реконструювавши будинок у відповідності до вимог міцності, стійкості, пожежо- та вибухобезпеки.

2.4 Утримання системи технічної експлуатації житлових будівель

Житловий будинок (як і будь яка промислова будівля) в процесі використання потребує постійного обслуговування, ремонту та відновлення в результаті виходу з ладу окремих його деталей. Комплекс заходів, що забезпечує функціонування будівлі за призначенням складають поняття – технічна експлуатація будівлі (ТЕБ).

Система ТЕБ – це сукупність засобів, матеріалів, виробів які призначені для функціонування будівлі в заданих режимах, а також виконавців і документації, яка встановлює технічні умови, правила і взаємодію, які є необхідними для ефективного використання.

При цьому функціонування будівлі – безпосереднє використання будівлі (об'єкта) за призначенням, виконання ним заданих функцій. Технічна ефективність функціонування будівлі визначається як засіб власне функціонування. Використання будівлі не за призначенням, часткове його пристосування для інших цілей знижують ефективність функціонування будівлі. Функціонування будівлі включає очікування використання – період від закінчення будівництва до початку експлуатації, період ремонту, коли експлуатація тимчасово припиняється, мешканців відселяють. Параметри і умови, які визначають функціонування будівлі, регламентуються нормами.

Склад і взаємозв'язок елементів системи ТЕБ наведені на рисунку 2.2 основною складовою цієї системи є система технічного обслуговування і ремонту.

В процесі обслуговування будь-якої будівлі раптові і поступові відкази приводять до необхідності ліквідації їх наслідків. Після комплексу заходів з технічного обслуговування працездатність будівель відновлюється і вони продовжують виконувати своє призначення. Час між суміжними відказами є лише незначною часткою технічного ресурсу, який визначається загальною тривалістю експлуатації будівлі до його повної амортизації або до признання його повністю непридатним до подальшої експлуатації.

Усі дії, що направлені на відновлення працездатності будівлі, можна об'єднати поняттям **обслуговування**, яке може мати різний характер: виявлення дефектів конструкцій і обладнання профілактичного заходу, заміни і ремонту елементів будівлі.



Рис. 2.2 - Утримання і склад системи технічної експлуатації житлового фонду

Для ефективного використання будівлі за призначенням необхідно враховувати взаємний вплив двох груп складових і управляти ними для досягнення максимального економічного ефекту – об'ємно-планувальне і конструктивне рішення будівлі і режими його використання, що у великій мірі визначає обсяги ремонтних робіт. Разом з тим, якість проведення ремонтних робіт в значній мірі визначає рівень параметрів будівлі.

В реальних умовах експлуатації на роботу будівель і споруд будуть впливати не тільки раптові (аварійні) відкази окремих елементів, але й

відкази з причини фізичного старіння, особливо якщо термін функціонування споруди можна порівнювати із терміном служби окремих елементів.

На ефективність технічної експлуатації будівлі негативно впливають:

- велика різнотипність будівель, яка ускладнює виконання ремонтних робіт;
- складність об'ємно-планувальних і конструктивних рішень будівлі;
- недостатнє технологічне забезпечення процесів технічного обслуговування і ремонту (відсутність запасних деталей, матеріалів, інструмента і обладнання, втрата або відсутність технічної документації);
- порушення принципу рівного зношування елементів конструкцій;
- недоврахування специфіки ремонтних робіт та недостатності простору для проведення робіт.

Роботи по ТЕБ повинні проводитись постійно і обов'язково.

3 Експлуатація житлового фонду

3.1 Види і роботи технічного обслуговування

Самостійного значення у життєвому циклі будівлі мають модернізація, реконструкція, реставрація, аварійне відновлення. На відміну від робіт ТЕБ, які проводяться постійно і обов'язково, виконання цих заходів дискретно залежить від великої кількості умов (соціально-економічних, кон'юнктурних, природно-екологічних і т.ін.)

Модернізація – це приведення будівлі до відповідних сучасних вимог проживання, експлуатації. При модернізації можуть покращуватися планувальні рішення, встановлюватися нове інженерне обладнання. Заходи модернізації направлені на зниження морального зносу.

Реконструкція – зміна техніко-економічних показників (кількості і якості квартир, зміна будівельного об'єму, площі і т.д.), зміна призначення.