ТЕМА 1 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ, ІНЖЕНЕРНОГО ОБЛАДНАННЯ, ОБ’ЄКТІВ ПРИБУДИНКОВОЇ ТЕРИТОРІЇ

* 1. Основні положення по технічній експлуатації будівель і споруд

 Кожна будівля має свій нормативний термін служби, який безпосередньо пов’язаний з економічними показниками будівлі, він може бути достатньо значним. Будівлі мають попередньо заплановані якості, які з часом змінюються у результаті різноманітних впливів різної інтенсивності.

 Причини, що викликають несправності будівель (елементів):

1) зовнішні впливи (природні й штучні): сонячна радіація, перепади температури, ґрунт, рослинність, біологічні шкідники, сейсмічність, зсуви, атмосферні опади (вид, кількість, інтенсивність), ґрунтові води, мороз, вітер(направлення, швидкість, інтенсивність), вологість, агресивні газові викиди (промисловість, автотранспорт), техногенні навантаження;

2) внутрішні впливи (природні й штучні): біологічні шкідники, вологість,перепади температури, технологічні процеси, діяльність людей;

3) помилки, допущені при проектуванні та будівництві будівлі;

4) неефективна технічна експлуатація будівлі.

Основні фактории впливу наведено на рис. 1.1.

Часто будівлі та їх елементи завчасно виходять з ладу в результаті не одного, а сумарного впливу факторів. При цьому помітний вплив одного фактора сприяє різкому посиленню впливу на знос будівлі інших факторів. В

разі впливу на будівлю різних факторів її елементи зношуються, руйнуються,

виникають несправності, знижуються експлуатаційні показники будівлі, з плином часу вони повністю перестають відповідати своєму призначенню.

Передчасний знос будівлі (елементів) є дуже небажаним і неприпустимим, бо різко зменшується нормативний термін служби будівлі, порушується її нормальне функціонування за призначенням, умови праці й побуту людей.



Рисунок 1.1 - Основні фактори впливу на будівлю

 Будівлі – це продукт довгочасного користування. Якщо розглядати усі стадії «життєвого циклу» цього продукту, то чітко можна окреслити такі основні етапи: 1) проектування, 2) будівництво, 3) приймання в експлуатацію, 4) експлуатація.

 Технічна експлуатація будівлі триває десятки й сотні років. Затрати на неї складають щорічно приблизно 6 – 8% первісної вартості зведення будівлі (приблизно 2 – 3% на будівельні конструкції і 4 – 5% на інженерні системи). З цього випливає, що приблизно через кожні 15 років сумарні витрати на технічну експлуатацію будівлі дорівнюються витратам на її спорудження.

 Важливою метою є зробити витрати на технічну експлуатацію будівлі якомога меншими, але без шкоди для самої технічної експлуатації будівлі. Це можна досягнути: управлінськими заходами; застосуванням ефективних матеріалів і обладнання; заходами з енергозбереження та ін. Рівень технічної експлуатації будівель дуже впливає на фактичний строк її служби, а загалом і на обсяги нового будівництва. Чим менше ефективність технічної експлуатації будівель, тим більше будівель будуть передчасно зношуватися, значно більше потрібно буде витрат на технічну експлуатацію будівлі та нове будівництво.

 Заходи з технічної експлуатації будівель - це очевидні й недорогі засоби поліпшення ефективності використання енергоресурсів. Об'сяги і вартість заходів щодо технічної експлуатації будівель повинні бути включені в будь-які оцінки при виборі нового інженерного устаткування або зміні того, що існує.

 Інженерне устаткування будівель звичайно проектують на максимальні умови експлуатації. Його характеристики регулювання і управління при технічній експлуатації іноді ігноруються, проте вони істотно впливають на економічні показники ефективності технічної експлуатації будівель.

 Якість будівлі створюється на усіх трьох стадіях (проектування, будівництво, експлуатація). Але, як правило, вирішальний вплив має технічна експлуатація будівель.

 Особливості технічної експлуатації будівель (в порівнянні з проектуванням і будівництвом):

 1) Вона впливає на будівлю найбільш тривалий проміжок часу. Слід мати

на увазі, що в період експлуатації проявляються недоліки, які були допущені при проектуванні й будівництві. Це викликає необхідність ретельного обстеження будівель та інженерного обладнання на стадії приймання в експлуатацію.

 2) Рівень ефективності технічної експлуатації будівель має великий вплив на психологічний стан споживачів, тому що будівлі – це місця тривалого і стабільного перебування людей. Збереження експлуатаційних показників будівлі забезпечують спеціалізовані організації, підприємства. Заходи з технічної експлуатації будівель повинні здійснюватися максимально ефективними методами й засобами при оптимальних матеріальних, енергетичних і трудових витратах.

3) Часто об’сяги робіт, місце і час їх проведення мають імовірний характер (підпорядковані законам теорії імовірностей та математичної статистики). Необхідне знання законів старіння, зносу та руйнування будівель та їх елементів, причин, що їх викликають. Це необхідно для знаходження максимально доцільних строків і методів виконання необхідних робіт.

 За ступенем руйнування і значенням наслідків можна виділити три категорії несправностей: 1) аварійного характеру, що викликані сукупністю впливів різних факторів, треба виконувати відновлення окремих елементів абовсієї будівлі; 2) основних елементів неаварійного характеру, їх усувають при капітальному ремонті чи реконструкції; 3) другорядних елементів, їх усувають при поточному ремонті.

У процесі технічної експлуатації необхідно перш за все виявити найбільш небезпечні місця, з яких починається руйнування конструктивних елементів будівлі і встановити за ними постійний нагляд. Початок руйнування завжди обумовлений певними руйнівними факторами або їх сукупністю. Такі фактори повинні бути виявлені під час огляду конструктивних елементів на початку їх утворення і усунуті в процесі технічної експлуатації. Щоб запобігти появі дефектів, важливо виявити основні фактори, які найбільше погіршують експлуатаційні властивості будівлі.

 Знос будівлі – це процес погіршення експлуатаційних показників будівлі

в часі (з урахуванням зміни вимог) під впливом різноманітних факторів (внутрішніх і зовнішніх, природних і штучних). Цей процес є неминучим. Завданням технічної експлуатації будівель є недопущення прискореного, передчасного зносу, «гальмування» природного зносу, а також зменшення зносу, завдяки цьому збільшують строк служби будівлі і її елементів.

Експлуатаційні показники будівлі - це сукупність технічних, технологічних, об'ємно-планувальних, санітарно-гігієнічних, екологічних, економічних і естетичних характеристик будівель, які впливають на їх експлуатаційні якості.

 Таблиця 1.1

Параметри експлуатаційної придатності будівель та способи і засоби їх контролю

|  |  |
| --- | --- |
| Параметри експлуатаційноїпридатності будівель | Способи і засоби їх контролю |
| Стан покрівлі | Візуально |
| Стан гідроізоляції  | Замір вологості поверхні, термощуп |
| Вологість утеплювача горищних дахів | Спосіб електричних опорів, мегомметр |
| Герметичність у прорізах і всієї будівлі | Спосіб заміру витрати повітря. Дефектоскоп |
| Товщина фарбованих покриттів | Товщиномір |
| Вологість стін і дерев'яних конструкцій | Вологомір, термощуп |
| Теплозахисні якості огороджень | Тепломір, психрометр |
| Міцність залізобетону, цегляної кладки | Молотки Кашкарова, Фізделя |
| Прогини перекриттів, осідання | Тензометри, індикатори, геодезичніприлади |
| Ширина розкриття тріщин | Товщиномір, мікроскоп, маяки |
| Деструкція штукатурки і облицювання | Присоски, адгезіометр, товщиномір |
| Газовий склад повітря в приміщеннях | Газоаналізатори |
| Вологість повітря в приміщеннях | Психрометри, гігрографи |
| Температура повітря в приміщеннях | Термометр, термограф |
| Температура поверхні стін, конструкцій | Термощупи |
| Освітлення приміщень | Люксметр |
| Звукоізоляційна здатність огороджень | Комплект шумометричної апаратури |
| Повітряний режим в кухнях, підвалах,горищах | Термоанемометр, анемометри |
| Стан горизонтальної гідроізоляції | Мегомметр |
| Корозійна активність ґрунту | Хімічний аналіз ґрунту |
| Стан дренажу | Візуальний огляд за допомогою дзеркала і електричного ліхтаря |

Сучасні експлуатаційні й соціальні вимоги – це вимоги до комфорту, благоустрою, планування. Моральний знос у більшості випадків виникає раніше, ніж фізичний знос і незалежно від нього. Ознаки морального зносу: невідповідність планування квартир сучасним вимогам і нормам, невідповідність інженерного обладнання будівель сучасним вимогам і нормам, недостатній благоустрій прилеглої території (озеленення, автостоянки, сміттєві контейнери) та інше.

Під строком служби будівлі розуміють термін її безвідмовного функціонування, тобто відповідність експлуатаційним вимогам конструктивних елементів та інженерно-технічного устаткування будівлі в процесі їх експлуатації.

Конструктивні елементи будівель та їх інженерно-технічне устаткування виконані з матеріалів з різними властивостями, працюють в неоднакових умовах і мають різні характеристики, відповідно і терміни безвідмовної роботи їх неоднакові.

Терміни служби будівель поділяються на нормативні й оптимальні*.* Нормативні терміни служби будівель регламентовані відповідними нормативними документами. Оптимальний термін служби будівлі, на відміну від нормативного, визначають з урахуванням витрат на його експлуатацію за весь строк служби.

Значення оптимального терміну служби залежить від міжремонтного періоду, об'сягу початкових витрат на зведення будівлі і вартості капітального ремонту. Чим рідше і з меншою вартістю виконують ремонти, тим більший оптимальний термін експлуатації будівлі.

Залежність оптимального строку служби будівлі від затрат на її експлуатацію наведена на рис. 1.2.

Залежність зносу будівель від періодичності проведення ремонтів, види

фізичного зносу і оптимальну довговічність будівель наведено на рисунках 1.3, 1.4.



Рисунок 1.2 - Залежність оптимального строку служби будівлі від затрат на її експлуатацію

1 - приведені витрати на весь період експлуатації будівлі; 2 - загальні витрати на весь період експлуатації будівлі; 3 - зниження початкової вартості будівлі.



Рисунок 1.3 - Графік підвищення залишкового ресурсу експлуатації будівлі шляхом проведення ремонтів



Рисунок 1.4 - Види зносу і оптимальна довговічність будівель

Збільшення початкової вартості будівлі приводить до зменшення витрат на виконання заходів з технічної експлуатації, що не завжди економічно.

Наприклад, із збільшенням довговічності конструктивних елементів початкова вартість будівлі буде значно перевищувати витрати на технічну експлуатацію. Тому оптимальний термін служби повинен задаватись залежно від групи капітальності будівлі.

Строк служби конструкції будівлі – це календарний час, протягом якого під впливом різних факторів вона приходить до стану, коли подальша експлуатація стає неможливою, а відбудова – економічно недоцільною. Строк служби будівлі визначають строком служби практично незмінних конструкцій: фундаментів, зовнішніх стін, каркасів. Економічний строк служби будівлі враховують при визначенні норм амортизаційних відрахувань і ефективності витрат коштів на ремонти. Таким чином, склалася система технічних вимог, які висувають до різних елементів будівлі при оцінці ступеня надійності їх експлуатації для того, щоб прийняти правильне рішення щодо проведення необхідного економічно обґрунтованого заходу.

Технічна експлуатація будівель може здійснюватися: самотужки, конкретними фахівцями, спеціалізованими фірмами, експлуатуючими організаціями. Експлуатаційні служби, зайняті технічною експлуатацією будівель, являють собою організаційну сукупність взаємозалежних підрозділів.

 Штатна чисельність експлуатаційних служб визначається залежно від конкретних умов (обсягів робіт, характеристик будівель, інженерного устаткування, кількості і якості інженерних систем, кваліфікації фахівців) і є непростою проблемою. Структурні схеми організацій, зайнятих технічною експлуатацією будівель, залежать від клімату, традицій, способу життя людей та інших факторів.

При формуванні структури експлуатаційної служби необхідно виходити з умови досягнення її максимальної ефективності, тобто досягнення намічених цілей мінімальними витратами:

1) Концентрація матеріально-технічних ресурсів в експлуатаційній службі з більшою або меншою наближеністю служби до місця послуг: створення великих потужних служб, що виконують весь комплекс робіт з технічної експлуатації будівель у великих районах міста; створення великих спеціалізованих підрядних служб для виконання визначених видів робіт з технічної експлуатації будівель (ліфти, газове устаткування, електроустаткування, телефон, телебачення й ін.) за невеликими службами за місцем надання послуг; за експлуатаційними службами зберігаються функції вбирання території і замовника стосовно спеціалізованих служб; великі експлуатаційні служби в районах міста і невеликі – у мікрорайонах міста; великі експлуатаційні служби виконують ремонти (в них зосереджені основні матеріально-технічні ресурси, машини і механізми), а невеликі – технічне обслуговування.

2) Технічна експлуатація будівель здійснюється самотужки, конкретними фахівцями, спеціалізованими фірмами.

Можливі такі методи організації робіт з технічної експлуатації будівель:

1) метод закріплення визначених ділянок робіт за конкретними працівниками.

Достоїнства цього методу: конкретний працівник внаслідок досвіду має повну інформацію про стан елементів на закріпленій за ним ділянці; персональна відповідальність працівника за стан елементів на закріпленій за ним ділянці.

Недоліки цього методу: відсутність конкретного працівника з поважної

(відпустка, хвороба) або з неповажної причини вносить серйозні труднощі у проведення робіт на ділянці; плинність кадрів має дуже негативне значення; індивідуальна робота іноді приводить до зниження продуктивності праці; утруднений контроль за якістю й обсягом виконуваних робіт на закріплених ділянках, тому що контролювати доводиться кожного працівника.

2) метод комплексних бригад.

* 1. Організація робіт по технічній експлуатації будівель

 Функціонування будівлі — це безпосереднє виконання ним заданих функцій. При цьому повинні бути забезпечені оптимальні витрати на технічну експлуатацію будівель. Використання будівлі не за призначенням, часткове пристосування під інші цілі знижують ефективність його функціонування, оскільки використання будівлі за призначенням є основною метою його експлуатації. Функціонування будівлі включає період від закінчення будівництва до початку експлуатації, а також період ремонту будівлі.

 Технічна експлуатація будівель — це комплекс організаційних і технічних заходів, які забезпечують безвідмовну роботу всіх елементів і систем будівлі протягом нормативного терміну служби, та функціонування будівлі за призначенням. Технічна експлуатація будівель складається з технічного обслуговування (враховує забезпечення нормативних режимів і параметрів, наладку інженерного устаткування, контроль за технічним станом будівель), системи ремонтів (поточного і капітального), санітарного змісту (прибиранні громадських приміщень, прибудинковій території, зборі сміття).

 Завдання експлуатації будівель полягають в забезпеченні: безвідмовної праці конструкцій будівлі; дотримання нормальних санітарно-гігієнічних умов і правильного використання інженерного устаткування та технічного обладнання; підтримка температурно-вологостного режиму приміщень; проведення своєчасного ремонту; підвищення ступеня впорядкування будівель і так далі.

Технічне обслуговування - це комплекс робіт, спрямованих на підтримку справності елементів будівлі або заданих параметрів і режимів роботи технічного обладнання, а також по забезпеченню нормативного повітряного обміну, температурно-вогкісних та інших показників приміщень. Система технічного обслуговування жилих будинків повинна забезпечувати безпечне й безперебійне функціонування будинків, інженерних мереж і обладнання протягом установленого терміну служби будинку. Основа правильної технічної експлуатації інженерних систем – це попередження їх передчасного зносу і виходу з ладу, що досягається ефективною організацією безперебійної роботи всього інженерного обладнання будівель. Технічне обслуговування жилих будинків включає роботи з контролю за їх станом, забезпечення справності, працездатності, наладки і регулювання інженерних систем, відновленню елементів, що зносилися. Частини будівлі не можуть експлуатуватися до повного зносу.

До складу технічного обслуговування будівель входять наступні заходи: огляди; усунення несправностей, що вимагають негайного виконання; підготовка будівель до сезонної експлуатації (у весняно-літній і в осінньо- зимовий періоди) та інші роботи.

Роботи з технічного обслуговування будівель здійснює технічний персонал експлуатуючої організації. Роботи по технічному обслуговуванню деяких видів інженерного устаткування будівель (газове устаткування, ліфти,

електроплити, телеантени та ін.) можуть здійснюватися спеціалізованими

організаціями на договірній основі. Технічне обслуговування внутрішньобудинкових систем тепло-,водопостачання, водовідведення і зливової каналізації і витрати на виконання цих робіт здійснюються відповідно до законодавства.

Точкою розподілу зовнішніх і внутрішніх комунікацій (якщо інше не визначено договором) є:

- для каналізації - найближчий до будівлі оглядовий колодязь;

- для водопроводу, газопроводу, тепломережі - вентиль або трійник біля будівлі;

- кабель кінцевої муфти при кабельних вводах і прохідні ізолятори при повітряних вводах - муфти належать до зовнішніх мереж, а прохідні ізолятори -до внутрішніх. У разі, якщо кабельний ввід безпосередньо біля будівлі переходить у повітряну мережу, точкою розподілу є стовпова кінцева муфта, яка в цьому разі належить до внутрішніх мереж.

Порядок утримання газових і електричних внутрішньобудинкових мереж регулюється нормативно-правовими актами з питань регулювання електроенергетики та газопостачання. Планування технічного обслуговування кожної будівлі здійснюється шляхом розробки за встановленим переліком робіт планів-графіків. Склад робіт з технічного обслуговування жилих будинків і терміни їх виконання відображаються в плані-графіку, що складається виконавцем послуг на тиждень, місяць і рік.

Контроль за технічним станом здійснюється шляхом впровадження системи технічного огляду жилих будинків. Ця система включає проведення планових (які відомі наперед і здійснюються відповідно до встановленої періодичності) і позапланових оглядів. Планові огляди житлових будинків розподіляються на загальні й профілактичні.

Загальні огляди проводять на підставі наказу, з періодичністю два рази на рік залежно від кліматичних умов, як правило, навесні (квітень) і восени (вересень) - (весняний і осінній огляди). Загальні огляди передбачають комплексне обстеження комісією всіх елементів приміщень будинку, інженерних систем і устаткування будівель, а також їх зовнішнього благоустрою з метою визначення їх технічного і санітарного стану, виявлення несправностей і прийняття рішень щодо їх усунення, визначення готовності будівлі до експлуатації в наступний період.

Основними завданнями загального огляду будинків є: визначення обсягу робіт з підготовки жилих будинків до експлуатації у весняно-літній і осінньо-зимовий періоди; встановлення технічного стану жилих будинків, що підлягають відповідно до плану капітального або поточного ремонту в наступному році (для своєчасної розробки проектно-кошторисної документації); уточнення обсягів робіт щодо поточного ремонту будинків, що включені в план на поточний рік; перевірка готовності жилих будинків, комунікацій, обладнання і елементів благоустрою до експлуатації в осінньо-зимовий період; визначення обсягів та видів ремонтних робіт щодо кожного

будинку для врахування під час формування плану на наступний рік або уточнення відповідних планів поточного року.

Загальні огляди будівель здійснює комісія, що призначається наказом, до її складу входять відповідні спеціалісти виконавця послуг з утримання будинків і споруд та прибудинкових територій і представники громадських організацій, правління ЖБК та ОСББ. При загальних оглядах будівель, в яких відмічені істотні несправності, в разі необхідності до складу комісій можуть включатися спеціалісти - експерти проектних інститутів та спеціалізованих організацій. При загальних оглядах будівель комісія повинна виявити недоліки, що знижують експлуатаційні показники будівель, випадки порушення встановлених правил їх технічної експлуатація. Особлива увага повинна бути приділена виявленню несправностей, що загрожують життю і здоров'ю людей, збереженню їх майна, явищ, що негативно впливають на навколишнє середовище. Загальний весняний огляд слід здійснювати після танення снігу, коли всі елементи будівлі і території, що біля будинку, звільняються від сніжного покриву і стають візуально доступними для огляду.

Загальний осінній огляд необхідно здійснювати перед настанням опалювального сезону і до утворення сніжного покриву, що утрудняє візуальний огляд елементів будівель і території біля будинку. При осінньому загальному огляді необхідно перевіряти чи виконані в повному об'сягу всі заходи, заплановані на літній період, і як йдуть роботи з підготовки будівель до експлуатації в осінньо-зимовий період.

Загальний огляд будівель проводиться в наступній послідовності:

- територія, що біля будинку, і прилеглі до неї ділянки вулиць, а також зовнішні інженерні мережі, введення, випуски і т. п.;

- фундаменти, підвальні приміщення, інженерне устаткування, встановлене в підвальних приміщеннях;

- зовнішні стіни і фасади, включаючи балкони, лоджії, еркери, навіси, архітектурні деталі, водовідвідні трубопроводи по зовнішніх стінах будівлі і т. п.;

- дахи і горищні приміщення, в тому числі інженерне устаткування, трубопроводи оголовки вентиляційних і каналізаційних стояків, телеантени та інше;

- поверхові приміщення будівель слід оглядати зверху вниз - від горища до підвалу, при цьому повинно бути встановлено стан перекриттів, підлог, вікон, дверей, стін перегородок, а також видимих з балконів частин фасадів і інженерного устаткування.

За наслідками загальних оглядів виявляють об'сяги робіт і планують терміни поточних ремонтів і капітальних ремонтів будівель (для своєчасної розробки проектно-кошторисної документації). Об'сяги робіт залежать від характеру і масштабів несправностей і фінансових можливостей підприємства.

Профілактичні огляди жилих будинків та їх конструктивних елементів здійснюються відповідними спеціалістами виконавця послуг відповідно до встановленої періодичності.

Профілактичне обслуговування будівель є складовою технічного обслуговування і полягає у виявленні несправностей, встановленні їх причин, в усуненні незначних несправностей елементів будівлі і устаткування з метою забезпечення їх безперебійної роботи, попередження порушень санітарно- гігієнічних вимог до приміщень будинків, а також перевірці, налагодженні та регулюванні окремих видів технічних пристроїв з метою забезпечення їх безперебійної та довготривалої роботи.

При профілактичних оглядах потрібно здійснювати контроль за виконанням власниками, наймачами (орендарями) умов договору. У разі необхідності, власникам, наймачам (орендарям) рекомендується виконати роботи з ремонту жилих приміщень чи обладнання, які згідно з договором входять в їх обов'язки.

Профілактичні огляди жилих будинків та їх окремих конструктивних елементів здійснюються відповідними спеціалістами виконавця послуг згідно з встановленою періодичністю за графіком, який затверджується керівником організації. Графіки профілактичного обслуговування елементів жилих будинків та їх результати записують у відповідних журналах.

Інженерне устаткування будівель повинне доповнюватися детальними інструкціями з їх технічної експлуатації, які можна використовувати як для навчання обслуговуючого персоналу, так і для інформування споживачів.

Перелік робіт, що виконуються при профілактичному обслуговуванні:

1) ліквідація незначних несправностей в системах холодного водопостачання і каналізації (заміна прокладок у водорозбірній арматурі, заміна окремих кранів, змішувачів, ущільнення згонок, заміна пошкоджених ділянок трубопроводів, закріплення приладів, що розхиталися, і трубопроводів, ліквідація засмічень, регулювання змивних бачків, притирання пробкових і кульових кранів і змішувачів, набивання сальників, заміна гумових прокладок, установка дросельних шайб, очищення змивних бачків від відкладень і ін.);

 2) ліквідування незначних несправностей в системах центрального опалювання і гарячого водопостачання (регулювання триходових кранів, набивання сальників, дрібний ремонт теплоізоляції, заміна окремих опалювальних приладів і трубопроводів, закріплення приладів, що розхиталися, і трубопроводів, розбирання, огляд і очищення грязьовиків, повітрозбірників, вентилів, засувок, очищення від накипу запірної арматури, теплообмінників і ін.);

3) ліквідація незначних несправностей електричних пристроїв (заміна ламп, що перегоріли, заміна або ремонт штепсельних розеток і вимикачів, дрібний ремонт електропроводки, заміна запобіжників автоматичних вимикачів, пакетних перемикачів ввідно-розподільних пристроїв і щитів);

4) провітрювання колодязів;

5) перевірка справності каналізаційних витяжок;

6) перевірка наявності тяги в димових і вентиляційних каналах;

7) перевірка заземлення оболонки електричних кабелів, електроустаткування;

8) регулювання ліфтів;

9) дрібний ремонт сміттєпроводів.

Позапланові огляди жилих будинків передбачають огляд окремих елементів будинку або приміщень після аварій, злив, ураганних вітрів, сильних снігопадів, повеней та інших явищ стихійного характеру, що викликають пошкодження окремих елементів будинків, а також у разі аварій на зовнішніх комунікаціях чи при виявленні деформації конструкцій і несправності інженерного обладнання, що порушують умови нормальної експлуатації. Передбачається огляд тільки тих елементів будівель, які могли бути схильні до пошкоджень (підвали і територія, що біля будинку, - після повеней; дахи,водостічні труби, телеантени, фасади - після сильних вітрів, злив, снігопадів і т.п.). Позачергові огляди проводять в терміновому порядку, не пізніше 1 - 2 діб після стихійного лиха. Послідовність огляду встановлюють у кожному конкретному випадку залежно від характеру стихійного явища або аварії. При цьому визначають обсяг збитку і планують заходи щодо усунення несправностей. Позапланові огляди проводяться комісією або окремими працівниками виконавця послуг залежно від обсягу та характеру пошкоджень, що виникли. Результати оглядів оформляють актами, в яких указують виявлені несправності й терміни їх усунення. Одночасно складають дефектні відомості, в яких також вказують об'сяг пошкоджень, що підлягають усуненню. Виявлені у процесі загального й позапланового огляду несправності та причини, що їх викликали, а також технічний стан елементів жилого будинку записуються в журналі обліку результатів огляду. Журнал заводить виконавець послуг на будинок чи групу будинків, залежно від кількості поверхів, рівня благоустрою та інших характеристик. Відомості, що заносяться до журналу, є вихідними даними для визначення технічного стану елементів будинку та його обладнання. Відповідальність за ведення і збереження журналу обліку результатів огляду будинків покладається на майстра (техніка) технічної дільниці.

Узагальнені відомості про технічний стан жилого будинку та про проведені ремонти відображають щорічно в технічному паспорті будинку. Виявлені під час оглядів дефекти, деформації конструкцій або обладнання будинків, що можуть призвести до зниження несучої спроможності й стійкості конструкцій або будинків, обвалів чи порушення нормальної роботи обладнання, усуваються виконавцем послуг із залученням, у разі необхідності, спеціалізованої організації.

Виконавець послуг повинен уживати термінові заходи для забезпечення безпеки людей, попередження подальшого розвитку деформацій, а також негайно інформувати про те, що трапилося, власника будинку чи уповноважену ним особу.

На підставі актів оглядів необхідно в місячний термін: а) скласти перелік (за результатами весняного огляду) заходів і встановити обсяги робіт, необхідних для підготовки будинку і його інженерного обладнання до експлуатації в наступний осінньо-зимовий період; б) уточнити обсяги робіт із

поточного ремонту (за результатами весняного огляду на поточний рік і осіннього огляду - на наступний рік), а також виявити несправності й ушкодження, усунення яких потребує капітального ремонту; в) перевірити готовність (за результатами осіннього огляду) кожного будинку до експлуатації в осінньо-зимових умовах.

Граничні терміни невідкладної ліквідації виявлених несправностей елементів та інженерного устаткування, які перешкоджають нормальній експлуатації будівель: протікання покрівлі – одна доба; несправності в системі

організованого водовідведення (водостічних труб, вирв, колін) – п’ять діб; несправності в системі організованого водовідведення внутрішнього водостоку – дві доби; несправності в системі організованого водовідведення зовнішнього водостоку – п’ять діб; втрата зв’язку окремих цеглин з кладкою зовнішніх стін, що загрожує безпеці людей – одна доба (з негайним огородженням небезпечної зони); протікання стиків панелей – сім діб; нещільність в димоходах і газоходах – одна доба; розбите скло і зірвані створи віконних рам, балконних і дверних полотен, дверей, вітражів, склоблоків та інше –одна доба (в зимовий час), - п’ять діб (в літній час); тріщини та інші несправності печей, що загрожують пожежній безпеці і проникненню у приміщення димових газів – одна доба (з негайним припиненням експлуатації); відставання штукатурки стелі або верхньої частини стін, що загрожує її обрушенню - п’ять діб (з негайним застосуванням засобів безпеки); порушення зв’язку зовнішнього облицювання, а також ліпних виробів, встановлених на фасадах, із стінами на висоті більше 1,5 метрів – негайно із застосуванням засобів безпеки; порушення зв’язку зовнішнього облицювання, а також ліпних виробів, встановлених на цокольній частині будівлі – п’ять діб; течі в трубопроводах і їх з'єднаннях - негайно; несправності електропроводки і електроустаткування аварійного характеру (коротке замикання і т. д.) - негайно; неаварійного характеру – одна доба; несправності об'єднаних диспетчерських систем - негайно; несправності переговорно-замкового пристрою - одна доба; несправності автоматики протипожежного захисту - негайно; несправності дренажних насосів – одна доба; витоки води з водорозбірної арматури і змивних бачків - одна доба; пошкодження сміттєпроводу - одна доба; несправності побутових електроплит - одна доба; несправності ліфта - одна доба (з негайним припиненням експлуатації).

Про несправність аварійного характеру, що створює загрозу для життя і здоров'я людей, необхідно терміново повідомити, захистити небезпечні зони і припинити експлуатацію інженерних систем. Для централізованого управління і контролю за технічним станом жилого фонду і обліку заявок на усунення несправностей створюють об'єднані диспетчерські служби (далі - ОДС) або районні диспетчерські служби (далі - РДС) на мікрорайони або групи будинків, які обладнують сучасними засобами автоматичного контролю і управління.

Для кожної ОДС установлюють перелік об'єктів диспетчеризації і контрольованих параметрів інженерного обладнання. Засоби автоматизації і диспетчеризації інженерного обладнання, засоби зв'язку, засоби обліку встановлюють відповідно до документів заводу-виготовника за проектами, виконаними спеціалізованою організацією, і повинні забезпечувати підтримання заданих режимів роботи інженерного обладнання,своєчасне подання сигналів про порушення режимів роботи або аварій, проводити вимірювання параметрів роботи обладнання для візуального або автоматичного контролю його роботи, надійний зв'язок наймачів, орендарів і власників жилих приміщень і диспетчерської, а також диспетчерської зі службами з технічного та аварійного обслуговування. Повірка засобів обліку здійснюється відповідно до Закону України "Про метрологію та метрологічну діяльність". ОДС повинні вести в спеціальних журналах облік заявок на оперативне усунення несправностей і ушкоджень інженерного обладнання в квартирах, будівельних конструкціях та інших елементах будинків, протипожежного обладнання і контролювати терміни та якість виконання.

Заявки на несправність інженерного обладнання або конструкцій повинні розглядатися в день їх надходження. У тих випадках, коли для усунення несправностей необхідний тривалий час, потрібно письмово повідомити заявника про прийняті рішення із зазначенням строку виконання робіт. При цьому термін виконання робіт повторно не продовжується. Не усунення несправностей в установлений термін є невиконанням робіт. Заявки, пов'язані з забезпеченням безпеки проживання, усуваються в терміновому порядку.

У разі залиття, аварії квартир складають відповідний акт. Для централізованої ліквідації несправностей аварійного характеру рекомендується створювати аварійно-технічні служби. При цьому необхідно забезпечити тісну взаємодію диспетчерської і аварійної служб. Метою підготовки житлового фонду до сезонної експлуатації є забезпечення нормативних санітарно-технічних вимог щодо експлуатації приміщень жилих будинків і режимів функціонування інженерного обладнання. Роботи, що виконуються при підготовці будівель до сезонної експлуатації, проводяться 2 рази на рік.

Підготовка будівель до сезонної експлуатації у весняно-літній період тісно пов'язана з міським (з районним) місячником впорядкування міста (району). Розробляється і затверджується конкретний міський зведений план

заходів щодо підготовки будівель до сезонної експлуатації на основі узагальнених даних про технічний стан будівель, зібраних по окремих районах в результаті загальних оглядів. На основі міського плану заходів кожен район розробляє свій конкретний план заходів з підготовки будівель до сезонної експлуатації. На основі районного плану заходів розробляється програма дій по кожному конкретному двору і будівлі.

Як правило, при підготовці будівель до експлуатації у весінньо-літній період виконують такі види робіт: укріплюють водостічні труби, коліна, воронки; розконсервують і ремонтують поливальну систему; ремонтують устаткування майданчиків, отмосток, тротуарів, пішохідних доріжок; розкривають продухи у цоколях; оглядають крівлю, фасади і так далі.

Підготовка будівель до сезонної експлуатації в осінньо-зимовий період здійснюється на основі узагальнених даних з технічного стану будівель, зібраних по окремих районах в результаті загальних оглядів, а також аналізу

роботи за попередній осінньо-зимовий період, який базується на даних диспетчерських служб про несправності по кожній будівлі. Аналізують динаміку несправностей інженерних систем з вини експлуатуючих організацій і з вини організацій, що експлуатують міські інженерні мережі, по районах і по місту в цілому. Здійснюють також аналіз несправностей елементів кожної будівлі, з'ясовують їх причини, планують заходи щодо їх недопущення в майбутньому.

При підготовці житлового фонду до експлуатації в зимовий період виконують такі роботи:

а) утеплення віконних і балконних отворів; заміну розбитих стекол вікон, балконних дверей; ремонт і утеплення горищних перекриттів; зміцнення і ремонт парапетних огорож; скління і закриття горищних слухових вікон; ремонт, утеплення і прочищення димовентиляційних каналів; консервацію поливальних систем; ремонт і зміцнення вхідних дверей;

б) усунення несправностей: стін, фасадів, дахів, віконних і дверних заповнень, а також опалювальних печей, димоходів, газоходів, внутрішніх систем тепло-, водо- та електропостачання й установок із газовими нагрівачами;

в) приведення в технічно справний стан прибудинкової території із забезпеченням безперешкодного відведення атмосферних і талих вод від відмостки, спусків (входів) у підвал і їх віконних приямків;

г) забезпечення належної гідроізоляції фундаментів, стін підвалу і цоколю та їх сполучення із суміжними конструкціями, сходових кліток, підвальних і горищних приміщень, машинних відділень ліфтів, справність та утеплення пожежних гідрантів і т.д.

ґ) щодо котелень - ревізія арматури та обладнання приладів КВП й автоматики, усунення щілин в обмуруванні котлів і димоходів, підготовка операторів і здійснення завезення палива: твердого – у розрахунку 70% потреби в опалювальному сезоні, рідкого - за наявності складів, але не менше середньомісячного запасу. Розрахунок потрібної кількості палива слід робити

відповідно до чинних нормативно-технічних актів;

д) щодо теплових мереж - промивання систем, ревізія арматури, усунення постійних і періодичних засмічень каналів, відновлення зруйнованої або заміна недостатньої теплової ізоляції труб у камерах, підземних каналах і підвалах (технічних підпіллях);

е) щодо теплових пунктів - ревізія арматури й обладнання (насосів, підігрівників тощо);

є) щодо систем опалення і гарячого водопостачання - ревізія кранів та іншої запірної арматури розширювачів і повітрозбірників, відновлення зруйнованих або заміна недостатньої теплової ізоляції труб у сходових клітках, підвалах, на горищах і в нішах санітарних вузлів. За наявності непрогрівання радіаторів проводиться їх гідропневматичне промивання. По закінченні ремонтних робіт весь комплекс пристроїв з теплопостачання підлягає експлуатаційній наладці під час пробного опалення;

ж) щодо прибиральної техніки й інвентарю для двірників - перевірка, ремонт, заміна чи придбання;

з) завезення піску для посипання тротуарів (з розрахунку не менше 3 м3 на 1000 м2 площі, яка прибирається) і солі (з розрахунку не менше 3 - 5% маси піску) або її замінника;

к) роз'яснення наймачам, орендарям і власникам жилих і нежилих приміщень правил підготовки жилих будинків до зими (установка ущільнювальних прокладок у стулках віконних і дверних прорізів, заміна розбитих стекол та інш.);

л) перевірка наявності первинних засобів пожежогасіння та інш.

Котельні, теплові пункти і вузли повинні бути забезпечені засобами автоматизації, обліку, запірною регулювальною апаратурою, схемами розведення систем опалення, гарячого водопостачання (далі - ГВП), холодного водопостачання (далі - ХВП), припливно-витяжною вентиляцією та іншими конструкціями, які реєструють роботу обладнання при різних експлуатаційних режимах (наповненні, підживленні, спуску води із систем опалення тощо), технічними паспортами на обладнання, журналами щодо запису параметрів та дефектів, які виникають під час роботи обладнання. Прилади газового господарства повинні пройти наладку запірно-захисних клапанів і регуляторів тиску на зимовий період.

Насосні станції, системи протипожежного захисту повинні бути укомплектовані і мати резервне обладнання, автоматичне вмикання резервних насосів, у разі відмови основних, відрегульованих і справних. У період підготовки житлового фонду до роботи в зимових умовах організовують підготовку (відновлення) схем внутрішньобудинкових систем холодного і гарячого водопостачання, каналізації, центрального опалення і вентиляції, газу із зазначенням розміщення запірної арматури і вимикачів (для слюсарів і електриків з ліквідації аварій і несправностей внутрішньобудинкових інженерних систем). За наявності води у підвалах її необхідно відкачати йусунути причину її появи, відключити й розібрати поливальний водопровід, утеплити водомірний вузол; забезпечити безперебійну роботу каналізаційних випусків, оглядових колодязів дворової мережі і загальних випусків будинку (від трубопроводу, прокладеного в підвалі, технічному підпіллі). У приміщеннях, що не опалюються, у період підготовки до зими слід перевірити стан і зробити ремонт ізоляції труб водопроводу і каналізації, центрального опалення (далі - ЦО) і ГВП, утеплити протипожежний водопровід.

Продухи в підвалах і технічних підпіллях на зиму можна закривати тільки в разі сильних морозів. Після закінчення опалювального сезону обладнання котельних, теплових мереж і теплових пунктів, усіх систем опалення має бути випробувано гідравлічним тиском відповідно до встановлених вимог. Виявлені під час випробування дефекти повинні бути усунуті, після чого проведені повторні випробування. Випробування теплових мереж проводять відповідно до встановлених вимог.

Терміни виконання всіх заходів щодо підготовки будівель до сезонної експлуатації в осінньо-зимовий період строго обумовлені й контролюються. Слід зазначити, що не всі заплановані заходи виконуються в повному об'сязі. Причини невиконання аналізують і роблять відповідні висновки. Основною причиною, як правило, є недостатнє фінансування.

1.3 Технічне обслуговування будівельних конструкцій, інженерного обладнання, обєктів прибудинкової території

1.3.1 Технічна експлуатація підвалин будівель

Підземна частина будівлі (підвалини, фундаменти), як правило, не

доступна для візуального огляду, моніторингу можливих змін, оцінки зміни

якостей у процесі експлуатації. Візуальними ознаками несправності підвалин

можуть бути утворення осідання ґрунту поблизу будівлі, деформації будівлі

(крен, прогин, вигин, перекіс, кручення).

*Прогини* будівель обмежуються їх граничними значеннями від довжини ділянки, на якій визначається прогин: - для цегляних і блокових будівель - 0,00013×L; - для великопанельних будівель - 0,0007×L, де L *-*довжина ділянки, на якій визначено прогин.

*Перекіс* - значна різниця осадок конструкцій на короткій ділянці будівлі.

*Кручення* - неоднаковий крен за довжиною будівлі, за якого в двох її перерізах він розвивається в різні боки*.*

Залежно від вагомості наслідків деформацій виділяють три категорії пошкоджень: 1) пошкодження аварійного характеру, усунення яких пов'язано із заміною конструкцій; 2) пошкодження несучих конструкцій, які можна ліквідувати під час капітального ремонту заміною або посиленням; 3) пошкодження другорядного характеру, які можна усунути в процесі поточних ремонтів. Задача експлуатаційних служб полягає в своєчасному і правильному

визначенні рівня (категорії) пошкоджень в кожному конкретному випадку і терміновому виконанні заходів з їх усунення. Несвоєчасне усунення пошкоджень конструкцій, як правило, приводить до зниження категорії.

У результаті зовнішніх впливів ґрунти зазнають деформації двох типів:

1. від зовнішнього навантаження;
2. від природних змін і антропогенних впливів, що викликають переміщення ґрунтів.

Причини, що окремо або в сукупності можуть привести до зниження несучої здатності підвалин, а значить і до деформації інших будівельних конструкцій будівлі: помилки при проектуванні, будівництві і технічній експлуатації будівлі; неповноцінність інженерно-геологічних вишукувань; низька несуча здатність ґрунтів; використання як підвалин насипних ґрунтів без їхньої відповідної підготовки; зведення будівель на території колишніх ярів і глибоких виїмок; спорудження фундаментів на неущільненому ґрунті; порушення, викликані заморожуванням ґрунтів; вплив карстових процесів з можливим утворенням провальних вирв; перезволоження і розрідження ґрунту; промерзання ґрунту; зміна фізико-механічних властивостей ґрунтів при підйомі або зниженні рівня ґрунтових вод; аварії підземних комунікацій; зміна гідрогеологічних умов при благоустрої території; прокладка нових і ремонт існуючих підземних комунікацій; прокладка підземних транспортних магістралей; знос і ушкодження фундаментів; зміни навантажень на підвалини; помилки при проектуванні робіт з поліпшення властивостей підвалин і ін.

Вибір методів посилення підвалин залежить від: їхньої несучої здатності, гідрогеологічних характеристик, стану підвалин, характеру ушкоджень фундаменту, вимог до ґрунту, що закріплюється, рівня ґрунтових вод і необхідності улаштування водозниження, побажань замовника, а також вартості робіт. Комплекс необхідних відомостей одержують у результаті проведення на об'єкті відповідних дослідницьких робіт. Обстеження підвалин здійснюють методом відбирання за допомогою спеціальної техніки проб ґрунту біля підвалин на різній глибині.

1.3.2 Технічна експлуатація фундаментів будівель

Фундаменти будівель повинні відповідати наступним експлуатаційним вимогам: забезпечення тривалої експлуатації будівлі, стійкість і здатність до опору внутрішнім і зовнішнім впливам усіх видів, запобігання осаду і деформаціям. Невиконання цих вимог приводить до необхідності проведення

робіт з посилення або заміни фундаментів. Існують наступні візуальні ознаки несправностей фундаментів: деформації конструкцій будівлі, наявність тріщин у цоколі, розриви фундаменту по висоті, скривлення горизонтальних ліній на фасаді будівлі, наявність зовнішніх тріщин, відшарування поверхневого шару, наявність одиночних глибоких конструктивних тріщин, наявність множинних

конструктивних тріщин.

Розрізняють такі форми деформації конструкцій будівлі, що викликані у першу чергу незадовільним станом підвалин і фундаментів: перекіс, крен, прогин і вигин, крутіння.

*Перекіс* виникає через різку нерівномірність осаду на короткій ділянці будівлі.

*Крен* – це поворот будівлі щодо горизонтальної осі.

*Прогин і вигин* пов'язані зі скривленням будівлі. Крутіння виникає при різному крені по довжині будівлі, при якому в двох перетинах будівлі він розвивається в різні сторони. Існують наступні методи діагностики несправностей фундаментів: риття шурфів, добір проб ґрунту підвалин і матеріалу фундаменту; установка маяків на тріщини з вказівкою дати. При появі тріщин у фундаменті, стінах підвалу або цоколі для визначення характеру й інтенсивності осідання та тріщини накладають маяки. Маяки бувають разові та для довгострокового спостереження. Разові маяки бувать гіпсовими, із цементно-піщаного розчину та з скла. Для довгострокового спостереження маяки роблять із накладених одне на одну пластин зі скла. Маяки ставлять на очищених від штукатурки місцях із розрахунку один маяк на 2 - 3 м тріщини. Довжина їх 25 - 30, ширина 7 - 10 і товщина 2 - 3 см*.* Кожному маяку присвоюють відповідний номер, зазначають дату встановлення його і результати спостережень записують до спеціального журналу. Спостереження ведуть щодня протягом 15 - 20 діб. Якщо протягом строку спостереження на маяку не з'явиться тріщина, це означає, що утворення їх і деформації припинились, і тріщину можна після розчищання залити і зарівняти розчином в залежності від її ширини розкриття. Якщо ж маяки руйнуються, то це свідчить, що осідання ґрунту триває. У такому разі старанніше вивчають деформацію, тріщину зарівнюють тільки після усунення причин її виникнення та стабілізації деформацій. У вологих місцях замість гіпсових маяків, які погано тримаються, роблять маяки з цементного тіста або з двох прозорих пластинок (із пластмаси або скла). Зручний для спостереження також маяк з шарнірно закріпленою стрілкою, за відхиленням якої визначають, яка частина стіни або фундаменту осідає.

Причини, що викликають зниження експлуатаційних якостей фундаментів: помилки при проектуванні (недостатня глибина закладення, недостатня несуча здатність підвалин і фундаменту); помилки при будівництві (недотримання технології); неякісна підготовка підвалин; неякісне закладення осадочних швів; промерзання глинистих ґрунтів підвалин через недостатню глибину закладення фундаментів або наступного зрізання ґрунту навколо будівлі; зміна розрахункової схеми роботи фундаменту; неприпустимо високі навантаження на фундаменти, наприклад, при надбудові поверхів; неприпустимо високі навантаження на фундаменти, зв'язані з інтенсивністю руху транспорту або новим будівництвом поруч з існуючою будівлею; зниження міцності матеріалу фундаменту; порушення герметичності стиків і з'єднань великих елементів фундаментів із суміжними конструкціями з утворенням тріщин; наявність агресивних хімічних сполук у воді, що викликають руйнування бетону і будівельного розчину між елементами фундаменту; знос і руйнування фундаменту внаслідок агресивних впливів природного або техногенного зволоження; утворення тріщин; у цьому випадку необхідна установка маяків у масиві фундаменту і стін підвалу, регулярнее спостереження за розвитком тріщин; якщо розвиток тріщин продовжується, то для одержання необхідного технічного рішення слід звернутися у спеціалізовані організації; усадочні явища; про це можуть свідчити наявність у стінах підвалу дрібних волосяних тріщин, що не мають визначеного напрямку; необхідно усунути причини різких перепадів температури повітря в підвалі; підземні роботи під будівлею, прокладка нових і ремонт існуючих підземних комунікацій, місцеві пошкодження масиву фундаменту; відставання і місцеве пошкодження штукатурки; неправильне використання підвальних приміщень будівлі; зменшення або збільшення позначки рівня підлоги підвалів у процесі експлуатації будівлі; надмірне зволоження підвалин будівлі, що може привести до зниження несучої здатності фундаменту, до утворення в ньому осадових тріщин і руйнування; зміна властивостей підвалин може бути викликана підвищенням рівня ґрунтових вод, наявністю техногенних вод (витоків з інженерних мереж і систем – опалення, холодного і гарячого водопостачання, каналізації), незадовільним відводом поверхневих вод від фундаменту через неефективне планування прилягаючої території, затопленням; підвищена вологість будівельних конструкцій будівлі і повітря в підвальних приміщеннях.

 Підвищена вологість будівельних конструкцій і повітря в підвальних приміщеннях викликає: значне збільшення теплопровідності будівельних конструкцій, тому що відбувається заміщення в порах повітря водою, коефіцієнт теплопровідності якої в 25 разів більше чим у повітря; це різко збільшує теплові втрати будівель; нанесення шкоди здоров'ю людей, зниження їхнього самопочуття і працездатності особливо при появі концерогенноговпливу цвілі; спостерігаються великі радіаційні теплові втрати з поверхні тіла людини в напрямку до поверхонь холодних вологих будівельних конструкцій; систематичне і нерівномірне охолодження тіла людини викликає зниження опірності його організму і може бути причиною хвороб органів дихання; утворення конденсату на холодних поверхнях при високій теплопровідності і недостатньому повітрообміні в підвальних приміщеннях; зволоження предметів, що знаходяться в приміщеннях; появу в дерев'яних конструкціях грибка, що їх руйнує; появу на штукатурці цвілі, що викликає неприємний запах; зниження естетичних якостей приміщень та негативний вплив наорганізм людини.

Причинами підвищеної вологості конструкцій будівлі і повітря в підвальних приміщеннях можуть бути: волога масиву будівлі, що накопичена

при будівництві; спостерігається в перший рік експлуатації будівлі, якщо кладка здійснювалася на рідкому будівельному розчині з великою кількістю води; неефективна технічна експлуатація будівельних конструкцій і інженерних систем будівлі; необхідний строгий контроль справного стану інженерних мереж і систем, особливо опалення, холодного і гарячого водопостачання, каналізації з використанням сигналізації; недостатній повітрообмін і недотримання температурного режиму приміщень; у разі потреби улаштування систем опалення, вентиляції, кондиціонування повітря; наявність значної ґрунтової вологи і неефективної гідроізоляції; іноді внаслідок підйому ґрунтової вологи по капілярах будівельних конструкцій вона доходить до 2 – 3 поверху; наявність значної поверхневої вологи.

Для запобігання стін підвалу від капілярної вологи у фундаментах улаштовують горизонтальну і вертикальну гідроізоляцію.

Профілактичні огляди прилягаючої території рекомендується проводити один раз у 1 – 3 місяці, а непланові – після сильних злив і танення снігу. При оглядах прилягаючої території необхідно перевіряти стан фундаментів, світлових приямків, завантажувальних люків, вимощень, тротуарів, бруківок, лотків для відводу води, дренажних систем. Лотки і кювети повинні приймати зливові води в повному обсязі, їхній необхідно періодично очищати від засмічень. Необхідне також періодичне очищення ґрат зливової каналізації, металевих ґрат світлових приямків і кришок завантажувальних люків підвалів будівель. У випадку змиву частини ґрунту з прилягаючої території необхідне його термінове підсипання зі зміцненням дерном. Наноси ґрунту в місцях скупчень зчищають і яким-небудь образом використовують або вивозять. Несправності вимощень, тротуарів, бруківок, лотків для відводу води відразу цементують, а при загальному асфальтуванні ділянок відновлюють.

Велике значення для забезпечення довгострокової експлуатації фундаментів має стан вимощення, призначеного для відведення води від

будівлі і прикриття верхнього обрізу фундамента. Правильний вибір матеріалу для вимощення і дотримання технології її спорудження є гарантією того, що фундамент не буде піддаватися дії атмосферних опадів із зовнішньої сторони будівлі.

Окремі експлуатаційні несправності в цоколі можуть виникнути після виконання робіт, пов'язаних з будівництвом і реконструкцією. Так, у результаті реконструкції вулиць або перепланування територій іноді виникає потреба підняти рівень тротуару або вимощення. Внаслідок цього закладений свого часу шар гідроізоляції може виявитись нижчим від вимощення (тротуару), що буде причиною зволоження цоколя. У такому разі виконують додаткові гідроізоляційні роботи.

Будь-які усунення несправностей фундаментів існуючих будівель (перекладка, посилення, зміцнення, поглиблення, збільшення ширини, гідроізоляція, дренаж) необхідно здійснювати тільки за затвердженими у встановленому порядку проектами під контролем спеціального технічного персоналу. Рішення про ремонт або посилення фундаменту повинне бути технічно й економічно обґрунтоване. Унаслідок складності виконання і певного ризику цих робіт вони зв'язані з високими матеріальними витратами і необхідністю залучення висококваліфікованих фахівців. Слід порівнювати витрати на виконання ремонту з витратами на руйнування існуючих і зведення нового фундаменту.

 1.3.3 Технічна експлуатація стін будівель

Для забезпечення збереження й довговічності стін будівель необхідно вести систематичне спостереження за справністю дахів, ринв, частин фасаду,що виступають, карнизів, оздоблення зовнішніх стін, за параметрами мікроклімату в приміщеннях. Огляд стін здійснюють як із внутрішньої, так і із зовнішньої сторони. При огляді стін із зовнішньої сторони необхідно звертати увагу на наступне: наявність і характер тріщин у масиві стін й у місцях сполучення з балконами, еркерами й безпосередньо під ними; розшарування рядів кладки, руйнування й вивітрювання стінових матеріалів; провисання й випадання цегли із віконних і дверних перемичок; стан кладки в місцях закладення опорних частин пожежних сходів; наявність сирих плям і патьоків, особливо в місцях установки ринв. Для великоблочних і панельних будівель при огляді стін із зовнішньої сторони варто звертати увагу на наступне: стан закладення горизонтальних і вертикальних стиків, наявність і характер тріщин у фактурному шарі, тілі блоків і панелей, стан лицювальної плитки, наявність сирих плям. Огляди можуть здійснюватися візуально або за допомогою біноклів. Огляд за допомогою альпіністів здійснюється в окремих випадках, коли попередньо виявлені серйозні несправності й існує необхідність у детальному обстеженні цих ділянок. При огляді стін із внутрішньої сторони необхідно звертати увагу на наступне: наявність і характер тріщин у місцях сполучення внутрішніх і зовнішніх стін; наявність і характер сирих плям на внутрішніх і зовнішніх стінах; стан штукатурки й облицювання стін і перегородок.

Для фарбування фасадів рекомендуються до застосування фарби, що

стійки до атмосферних впливів. Всі виявлені несправності повинні бути усунуті при поточному й капітальному ремонті.

Основними видами несправностей стін є тріщини (поверхневе і глибокі), витріщання і відхилення від вертикалі, зволоження, промерзання. Причинами появи тріщин є зміна навантаження на стіни, зміну розрахункової схеми будівлі, руйнування матеріалів. Поверхневі тріщини усуваються наступними методами:

1) очищення поверхні, оштукатурювання;

2) очищення поверхні, установка сітки, оштукатурювання;

3) очищення поверхні, установка сітки, торкретування.

 1.3.4. Технічна експлуатація перекриттів і підлог

Залежно від призначення приміщення до підлоги ставляться наступні

вимоги: міцність (гарна опірність механічним впливам); твердість (не прогинатися під впливом навантажень); низька теплопровідність; безшумність при ходьбі; низьке утворення пилу; легкість очищення; вогнестійкість; водостійкість і водонепроникність; стійкість до хімічних впливів; висока ремонтопридатність; естетичність; економічність.

Темні смуги на стелі свідчать про переохолодження залізобетонних балок або плит горищних перекриттів. У такому разі треба додатково утеплити перекриття по всій площі або утеплити балки. Якщо темні (вогкі) смуги з'являються тільки вздовж зовнішніх стін, це означає, що переохолоджуються вузли спирання балок і плит на стіни. Тоді перекриття утеплюють по периметру зовнішніх стін або утеплюють кінці балок чи настилів. При огляді перекриттів слід звертати увагу на горизонтальність підлог, провисання й хиткість перекриттів, наявність тріщин у місцях примикання до суміжних конструкцій, наявність сирих місць на стелях, підвищену звукопровідність.

При огляді підлог з керамічної плитки, мозаїчних або цементних плиток необхідно приділяти увагу відсталим плиткам, зношуванню й механічним ушкодженням. Зруйновані місця в цементних і мозаїчних підлогах необхідно зашпаровувати шаром тієї ж товщини й тих же матеріалів, що й раніше покладені, після завершення схоплювання бетону або цементної підготовки шару, що розташований нижче. Поверхня раніше покладеного бетону перед новим укладанням повинна бути насічена, очищена від пилу, зволожена. Відсталі керамічні плитки повинні бути очищені від розчину й промиті водою.

 Укладання плиток повинне вироблятися на цементному, або відповідному клійовому розчині. Підлоги з лінолеуму рекомендується протирати холодною або теплою водою. Не слід мити їх гарячою водою й застосовувати для миття соду, луги, тому що вони роблять лінолеум ламким. Не можна допускати на такому покритті висихання мильної води, необхідно її змивати й витирати підлогу насухо. Плями, не змиті водою, слід протирати скипидаром. Інші плями необхідно акуратно зчистити наждаковим папером або пемзою з додаванням лляного масла. Після миття підлогу слід натирати восковою мастикою. Рекомендується 1 раз в 2 - 3 місяці протирати лінолеум натуральною оліфою, яку потім стирають ганчіркою.

При технічній експлуатації дерев'яних підлог треба стежити за станом вентиляції підпільного простору й берегти його від попадання вологи. Існує безліч способів вентиляції підпільного простору. Основними з них є: 1) через

вентиляційні ґрати в підлозі; 2) через круглі, підбиті знизу сіткою, отвору діаметром 20 мм у плінтусах. Якщо ці елементи в конструкції підлоги відсутні, то необхідно встановити вентиляційні ґрати у двох розташовані по діагоналі кутах кожного приміщення.треба слідкувати, щоб витримувалась дистанція не менш ніж 15-20 см від полу до засипки на перекритті.

 1.3.5 Технічна експлуатація даху й покрівлі

Основною вимогою до покрівель є якісна гідроізоляція. Загальний огляд повинен здійснюватися 2 рази на рік: навесні – після звільнення покрівлі від сніжного покриву й восени - до настання інтенсивних дощів. Профілактичний огляд м'якої покрівлі повинен здійснюватися 2 рази на місяць. Позачерговий огляд покрівлі повинен здійснюватися після сильних злив, снігопадів, вітрів, закінчення листопаду й ін. Перед оглядом покрівля повинна бути очищена від сміття, листя, гілок, пилу та ін.

Важливим заходом є очищення покрівель від снігу в зимовий період. Не допускається нагромадження на покрівлі снігу шаром більше 200 - 300 мм. Очищенням снігу можуть займатися тільки робітники, які знайомі із улаштуванням даної покрівлі, що мають монтажний пояс і прив'язані до страховки. Очищення покрівлі від снігу здійснюється тільки дерев'яними лопатами, використання металевих лопат і ломів заборонені. Місце скиданняснігу з покрівлі будівлі повинне бути обгороджене, не допускається влучення снігу при скиданні з покрівлі на проводи й зелені насадження. Для запобігання покрівлі від ушкоджень рекомендується залишати шар снігу товщиною 50 мм. Після очищення покрівель від снігу слід перевірити їхній стан і при виявленні пошкоджень покрівлі, ринв і прийомних вирв зливової каналізації необхідно їх негайно усунути. Для запобігання переохолодження горищних приміщень під час сильних морозів сніг на покрівлі забирати не рекомендується.

Технічний стан покриття покрівлі з листових матеріалів слід контролювати як зовні, так і з боку горища. Періодично слід проводити ґрунтування зовнішньої поверхні спеціальними фарбами.

Технічний стан покрівлі з рулонних матеріалів визначають за станом захисного шару й водовідвідних пристроїв, щільності примикання килима до

конструктивних елементів, наявності тріщин або промоканню на стелях верхнього поверху при сполучених дахах. Ремонтувати окремі ділянки рулонних покрівель необхідно з відповідного рулонного матеріалу на мастиці по попередньо очищеній і висушеній підвалині. Захисні покриття поверхні рулонного матеріалу через кожні 3 роки слід обновляти.

Існуючий спектр покрівель, покрівельних матеріалів досить різноманітний, тому існує велика безліч методів, способів ремонтних робіт. Досить складно відокремити технологічно ремонт існуючої покрівлі від пристрою нової. Тому весь комплекс робіт з ремонту покрівель можна умовно вважати улаштуванням нової покрівлі.

1.3.6 Технічна експлуатація підвальних приміщень будівель

Підвали повинні бути чистими й сухими. Періодично необхідно здійснювати контроль вологості внутрішнього повітря, що в нормальних умовах не повинна перевищувати 65%, наявності на будівельних конструкціях сирих плям, конденсату, грибкових утворень, що свідчить про підвищену вологість. У разі виявлення даних явищ необхідне сушіння будівельних конструкцій підвалу або інтенсивна природна або штучна вентиляція. Необхідно не допускати різких перепадів температур повітря в підвальних приміщеннях. Для цього потрібно: стежити за справним станом інженерних систем і інженерного устаткування, розташованого в підвалі. Усі трубопроводи, що проходять у підвальних приміщеннях, повинні бути в справному стані й мати ефективну теплоізоляцію; необхідно контролювати якість кріплення трубопроводів, кабелів, проводів, інженерного устаткування до будівельних конструкцій підвалу; обладнати підвальні приміщення витяжною або проточною вентиляцією; треба додатково улаштувати ґратчасті двері і інше.

Періодично необхідно перевіряти стан дверей і вікон, світлових приямків і завантажувальних люків, огороджувальних ґрат і кришок, входів у підвал, внутрішньої поверхні будівельних конструкцій підвалу (підлог, стін, перегородок, стель), штукатурки, гідроізоляції; герметизацію введень інженерних комунікацій; контролювати рівень шуму в підвальних приміщеннях.

Підготовка підвалів до осінньо-зимового періоду експлуатації включає:

герметизацію притворів вхідних дверей, вікон, люків; установку пружин на вхідних дверях; ремонт і скління віконних плетінь; теплоізоляцію трубопроводів; часткове закриття вентиляційних отворів у цоколях будівель і

інше. У холодний період необхідно щомісяця перевіряти температурний і вологісний режим у підвальних приміщеннях, вчасно очищати від снігу входи і спуски в підвал; з настанням відлиги забирати сніг від фундаментів будівель не менш чим на два метри. У теплий період необхідно здійснювати періодичну вентиляцію підвальних приміщень, усі вентиляційні отвори в цоколях будівель повинні бути відкриті. Для запобігання опадання фундаментів на величину більше проектної необхідна: заборона на виїмку ґрунту з підвалу з метою збільшення його висоти без спеціального проекту, систематична відкачка води з підвального дренажного приямка. У випадку затоплення підвалу водою спочатку необхідно установити причину цього, ліквідувати причину, а наприкінці відкачати воду насосом. В окремих випадках для встановлення причини затоплення підвалу необхідно робити хімічний аналіз води. З цією метою необхідно зібрати відомості про стан сусідніх підвалів, з яких можливе просочування води.

Забороняється без затверджених проектів робити земляні роботи менш

чим за 1,5 метра від фундаментів будівель; зрізання землі навколо будівель; пробивання прорізів у стінах підвалів; установку додаткових фундаментів під

устаткування; відкачку води, якщо вона вимиває частки ґрунту; улаштування

складів пально-мастильних і інших матеріалів; складування снігу, прибраного з тротуарів після обробки його зіллю, поблизу фундаментів, на прилягаючій території, навколо дерев.

 1.3.7 Технічна експлуатація сходів

 Сходи необхідно утримувати в чистоті, щодня підмітати, провітрювати, один раз на тиждень мити гарячою водою. Віконні плетіння сходів повинні бути завжди щільно закриті й засклені. Входи сходових кліток повинні бути вільними, а зовнішні двері в холодний період щільно закриватися. Фарбування сходових кліток необхідно робити не рідше 1 разу в 5 років.

Перед вхідними дверми слід установити шкребки для очищення взуття від бруду, за головними вхідними дверима або в тамбурі укладають металеві

або дерев'яні ґрати і гумові килими. При огляді сходів одночасно з оглядом маршів і ступеньок необхідно обстежувати сходові площадки, поручні, віконні прорізи, вхідних двері у сходову клітку, трубопроводи, кабелі і проводи інженерних систем, що знаходяться в сходовій клітці.

Несправності в огородженні сходових маршів повинні усуватися негайно.

 Перед настанням холодного періоду необхідно перевірити опалювальні прилади і трубопроводи, розташовані на сходовій клітці. Використовувати сходові клітки, а також площадки під першим поверхом для розміщення майстерень, комор і інших підсобних приміщень забороняється.

 1.3.8. Технічна експлуатація балконів

Огляд балконів починають з несущих залізобетонних або металевих консольних балок і плит. Після огляду несущих конструкцій слід оглянути балконну плиту. При цьому звертають увагу на щільність її примикання до стіни будівлі, наявність і характер тріщин у ній, наявність необхідного ухилу плити, що забезпечує відвід води від стін будівлі, стан балконних ґрат та декоративних архітектурних елементів і міцність кріплення їх до стін будівлі і балконній плиті, місцеві ушкодження штукатурки, наявність плям на нижній поверхні балконної плити, стелях, стінах, особливо в місцях закладення опор; стан цегельної кладки або бетону, залізобетону під опорами балконних несущих консолей.

Балконні поручні, що розхиталися, необхідно негайно закріпити. Для недопущення скупчень води балкон повинен мати чисту підлогу з ухилом від стіни для видалення води. Особлива увага при огляді бетонної плити повинна бути звернена на стан гідроізоляційного шару, а при наявності бетонної ступеньки перед балконними дверима – на її стан. При руйнуванні бетонної ступеньки несправні ділянки повинні бути видалені, і вибої, що утворилися, заповнені цементним розчином.

Результати огляду балконів фіксують в акті з коротким описом їхнього технічного стану і висновками про можливості подальшого використання по призначенню з внесенням пропозицій з усунення несправностей. Після огляду балконів і затвердження висновків комісії, яка визнала технічний стан балконів задовільним, усі виявлені несправності повинні бути усунуті. Якщо балкон знаходиться в незадовільному стані, його варто негайно закрити, відгородити ділянку під балконом і категорично заборонити проживаючий вихід на балкон. На вхідних балконних дверях необхідно установити попереджуючу табличку, а двері замкнути на замок, опечатати до завершення ремонту. Відновлення балконів здійснюється тільки за затвердженими проектами.

* + 1. Технічна експлуатація горищних приміщень будівель

Експлуатаційні показники будівлі значною мірою залежать від підтримки необхідного температурно - воложистого режиму в горищному приміщенні, своєчасного виконання заходів щодо технічної експлуатації покриття, ефективної експлуатації покрівлі. У горищних приміщеннях повинен бути забезпечений необхідний температурно - воложистий режим. У холодний період року температура повітря на горищі в опалювальних будівлях, як правило, більше температури зовнішнього повітря не більше ніж на 5 - 6° С, що забезпечує сприятливий для будівлі режим. Це досягається за рахунок регулювання припливу повітря через вентиляційні отвори горищного приміщення. Для підтримки нормального температурно - вологісного режиму в горищних приміщеннях, попередження утворення конденсату на внутрішній поверхні покрівлі й зволоження теплоізоляції горищного перекриття, природна вентиляція горищних приміщень повинна забезпечувати за одну годину не менш чим дворазовий повітрообмін при найбільш несприятливому перепаді температур зовнішнього повітря й повітря в горищному приміщенні. Для цього площа живого перетину вентиляційного отвору в даху будівлі повинна становити 1/300 - 1/500 площі горищного перекриття.

У горищних приміщеннях слухові вікна повинні бути засклені й мати жалюзі; двері вентиляційних камер щільно пригнані; притвори дверей, люків, слухових вікон, жалюзі повинні бути щільно пригнані. Необхідне систематичне спостереження за станом горищних приміщень; за дотриманням правил протипожежної безпеки; якістю теплоізоляції горищних перекриттів, трубопроводів інженерних систем й інженерного встаткування на горищі; за справністю димарів, димоходів, газоходів, вентиляційних каналів і шахт; за справністю ходових містків; за справністю штукатурки й теплоізоляції із зовнішньої сторони.

Варто систематично контролювати справність покрівлі. Періодичність профілактичного огляду з боку горищного приміщення становить 1 раз в 3 місяці. Горищні приміщення не повинні бути захаращені. Доступ сторонніх осіб у горищні приміщення заборонений. Після укладання теплоізоляційного шару на горищному перекритті необхідно створити запобіжну кірку з цементно-піщаного розчину, що перешкоджає виникненню потоків повітря в теплоізоляційному шарі, що погіршують його теплозахисні якості. З метою захисту запобіжної кірки від зносу для обслуговуючого персоналу доцільно прокласти ходові дошки.

1.3.10 Технічна експлуатація систем водопостачання будівель

Технічна експлуатація систем холодного водопостачання будівель містить слідуючи заходи: технічне обслуговування, ремонти (поточний і капітальний), реконструкція. Головні вимоги до технічного обслуговування і поточного ремонту систем холодного водопостачання будівель: подавання системою усім споживачам розрахункової витрати води згідно з існуючими нормами водоспоживання; підтримання необхідного напирання води у споживачів; нагляд за функціонуванням системи холодного водопостачання загалом; періодичний контроль витрати води та напирання води на вводах у будівлі, що дозволяє виявити й усунути витікання води; наладка і регулювання системи холодного водопостачання; підтримання у справному стані усіх елементів системи холодного водопостачання; систематичне і своєчасне усунення усіх різноманітних несправностей системи; ремонт несправної арматури; запобігання шуму в системі; запобігання замерзанню води в елементах системи у холодний період року; заходи по усуненню конденсації вологи на елементах системи, що розташовані в різних приміщеннях будівель; встановлення лічильників води у суворій відповідності до нормативних вимог; економія води та інше.

Крім того, для систем горячого водопостачання слід додати наступні вимоги:

- усунення наднормативних гідравлічних втрат напору в мережі шляхом періодичного промивання й очищення труб;

- очищення теплообмінників від накипу й відкладень (гідравлічним, гідропневматичним, хімічним й ін. способами).

Головними напрямами економії води є своєчасне з’ясовування причин підвищених витрат води у будівлях, усунення нераціонального використання води, підвищення культури споживання води, комерційний облік та контроль споживання води та інше. Необхідно, щоб будь-яка водорозбірна арматура незалежно від висоти її розташування працювала при можливо однакових напорах води.

Капітальний ремонт системи холодного водопостачання – це додаткове прокладання трубопроводів, встановлення додаткових санітарних приладів, заміна значної частини трубопроводів і арматури, повна заміна трубопроводів і арматури.

Реконструкція системи холодного водопостачання – це принципова зміна схеми, конструкції, обладнання системи.

1.3.11 Технічна експлуатація систем каналізації будівель

Технічна експлуатація систем каналізації будівель містить слідуючи заходи: технічне обслуговування, ремонти (поточний і капітальний), реконструкція.

Головним завданням технічної експлуатації систем каналізації будівель є безперебійне приймання і відведення стічних вод. Технічне обслуговування і поточний ремонт систем каналізації будівель включає: усунення несправностей, що виникають у процесі експлуатації; контроль, наладку, регулювання технічних пристроїв; закріплення трубопроводів і приладів; заміну і ремонт на місці окремих елементів системи; підчеканення розтрубів і ущільнення стиків; промивання і прочищення трубопроводів; зовнішній огляд стану колодязів, люків; контроль ступеня наповнення трубопроводів; контроль затоплення; контроль наявності газу у колодязях; очищення колодязів зовнішньої мережі від забруднень (не менш одного разу у рік); прочищення каналізаційної мережі будівлі за допомогою шару чи йоржу та інше.

Необхідно забезпечувати постійний вільний доступ для огляду зовнішньої каналізаційної мережі; колодязні люки цілий рік необхідно очищати від землі, сміття, снігу; місцезнаходження колодязів необхідно позначати спеціальними табличками, що прикріплені до стін будівель, з помітками про відстань до колодязя та скласти схеми іх розташування.

Основними несправностями систем каналізації будівель є засмічення, витоки, несправності санітарних приладів. Тріщини і пробоїни в трубах усувають так само, як і у водопровідній мережі. Неприємний запах у приміщеннях свідчить про погану роботу вентиляційного стояка або несправності сифона. Зриви водяних затворів сифонів можуть відбуватися через велику швидкість стічних вод. Запобігати цьому можна, підтримуючи рівень води в сифонах 50 - 70 мм. Засмічувати трубопроводи можуть тверді предмети, ганчірки, пісок тощо, які потрапляють із стічними водами через санітарні прилади. Такі засмічення можна ліквідувати шляхом прокачування води за допомогою гумового поршня (вантуза). Засмічення у стояках, сифонах та відвідних трубах усувають за допомогою дроту або гнучким валом діаметром 6 - 10 мм, який пропускають через ревізії або прочистки. В окремих випадках знімають санітарні прилади і чистять безпосередньо через отвір труби. Якщо поблизу місця засмічення немає ревізії або неможливо зняти санітарний прилад, то як виняток вище від місця засмічення пробивають отвір діаметром 15 - 20 мм, через який пропускають гнучкий вал та усувають засмічення. Пробитий отвір потім закривають гумовою прокладкою, змазаною суриком, і зверху затягують хомутом. Унітази прочищають гумовим поршнем, гнучким валом або джутом із тканини.

Капітальний ремонт систем каналізації будівель – це додаткове прокладання трубопроводів і встановлення додаткових санітарних приладів, заміна значної частини трубопроводів і обладнання. Реконструкція систем каналізації будівель – це принципова зміна системи.

1.3.12 Технічна експлуатація систем опалення будівель

Технічна експлуатація систем опалення будівель включає технічне обслуговування, ремонти (поточний і капітальний) і реконструкцію.

Профілактичний огляд системи опалення включає наступні основні заходи: візуальний огляд системи і всіх приміщень; контроль температури повітря у приміщеннях; контроль справності опалювальних приладів, арматури і устаткування; контроль герметичності системи; усунення витоків теплоносія в трубопроводах, арматурі, опалювальних приладах; заміна дрібних деталей; утеплення трубопроводів; наладка і регулювання системи і інше. Незначні несправності усувають у процесі профілактичного огляду системи опалювання, а серйозніші реєструють у спеціальному журналі і усувають при поточному ремонті.

Для досягнення економічності роботи системи опалювання слід не допускати: нещільності в притворах вхідних дверей сходових кліток і вікон, для чого необхідно обладнати двері демпферами або пружинами; пошкодження теплоізоляції трубопроводів, теплообмінників, котлів; перегріву і недогрівання приміщень, що досягається регулюванням тепловіддачі опалювальних приладів в цих приміщеннях. Для нормальної роботи системи опалювання все повітря з неї повинне віддалятися в атмосферу, інакше воно накопичуватиметься у верхніх зонах трубопроводів і приладів, утворюючи повітряні пробки, які порушують або зовсім припиняють циркуляцію води в системі опалювання. Видаляють повітря з системи опалювання за допомогою відкриття повітряних кранів на трубах повітрозбірників і опалювальних приладів або за допомогою автоматичних відвідників повітря.

Залишати систему опалювання без теплоносія - води на тривалий термін неприпустимо, оскільки металеві трубопроводи і устаткування інтенсивно піддаються корозії, а більшість матеріалів, ущільнювачів, висихають. При новому будівництві не рекомендується застосовувати традиційні чавунні радіатори.

У кінці опалювального сезону в ході весняного загального огляду будівлі повинна бути складена опис всіх несправностей системи опалювання, в якій необхідно врахувати всі види і об'єми робіт по ремонту. Опис робіт повинен бути складений на основі ретельного огляду всієї системи опалювання, а також з урахуванням всіх несправностей системи, які не могли бути усунені до закінчення опалювального сезону. Роботи з опису повинні бути виконані до початку наступного опалювального сезону.

Готовність будівлі до опалювального сезону підтверджується актом після завершення усіх заходів щодо підготовки будівлі і готовності до експлуатації системи опалювання.

Аварії систем опалювання приводять до значних втрат теплоти і теплоносія при спорожненні системи і її наповненні після усунення аварії. При аварії системи опалювання, підключеної до тепломереж, її слід негайно відключити від тепломереж і повідомити менеджмент ділянки тепломережі. Наповнення системи опалювання теплоносієм після ліквідації аварії і пуск її в експлуатацію проводяться спільно з працівниками тепломережі.

Поточний ремонт системи опалювання включає наступні заходи: промивка трубопроводів і опалювальних приладів після закінчення опалювального сезону; гідравлічне регулювання на магістралях, стояках, підведеннях, при цьому необхідно зафіксувати положення регулюючої арматури; усунення негерметичності трубопроводів, приладів і арматури; заміна окремих секцій опалювальних приладів і незначних ділянок трубопроводів при усуненні негерметичності і засмічення в них; ремонт і заміна арматури; установка відвідників повітря у місцях постійного збору повітря в системі; закріплення трубопроводів і опалювальних приладів до будівельних конструкцій; пристрій додаткових підвісок і підкладок під трубопроводи, прокладені в горищних і підвальних приміщеннях; теплоізоляція трубопроводів і приладів, розташованих у відкритих і неопалювальних приміщеннях; ремонт теплоізоляції розширювальних баків, зливних і повітряних труб, повітрозбірників в горищних приміщеннях; огляд і підтягання трубопровідної арматури, у разі потреби її заміна; перевірка контрольно- вимірювальних приладів і автоматики, у разі потреби їх заміна; перевірка арматури, очищення її від відкладень і герметизація у разі потреби; інше. Після проведення ремонту необхідно провести опресування і промивку системи опалювання.

Капітальний ремонт системи опалювання - це заміна існуючих трубопроводів повністю або значної частини, заміна опалювальних приладів, заміна теплоізоляції, пристрій або ремонт місцевої котельної або ІТП, приєднання до тепломережі.

Реконструкція системи опалювання - ця її принципова зміна. Це зміна джерела теплоти, теплоносія, схеми, конструкції, структури, устаткування.

1.3.13 Технічна експлуатація систем газопостачання будівель

Технічна експлуатація систем газопостачання будівель містить слідуючи три заходи: технічне обслуговування, ремонти (поточний і капітальний), реконструкція.

Технічне обслуговування і ремонт можуть бути плановими, що здійснюються з визначеною періодичністю, й непланові за заявками споживачів. Склад і періодичність робіт при технічному обслуговуванні і ремонті встановлюються у відповідності до інструкцій фірм-виробників. Графік проведення робіт при технічному обслуговуванні й ремонті повинен бути затверджений відповідальний за газове господарство. Газове обладнання повинне знаходитися на обліку і технічному обслуговуванні у спеціалізованої організації, яка має право його відключати.

Рекомендована періодичність профілактичних оглядів: контроль технічної справності й герметичності газопроводів і газових приладів, правильність їх експлуатації - не менш одного разу у місяць; контроль працеспроможності арматури - не менш одного разу у місяць; контроль працеспроможності побутових газових плит і швидкісних водопідігрівачів – не менш одного разу у два місяці; контроль працеспроможності газових опалювальних приладів та ємнісних водопідігрівачів - не менш одного разу у місяць. Необхідно також виконувати періодичний інструктаж населення.

Комплекс обов’язкових робіт при проведенні профілактичних оглядів:

1) газопроводів: візуальний зовнішній огляд, контроль герметичності, контроль кріплення трубопроводів, змащення арматури, контроль роботи арматури;

2) побутових газових плит: розбирання і змащення усіх кранів, зняття пальників і прочищення отворів форсунок, контроль герметичності з’єднань, контроль герметичності закриття духової шафи, регулювання усіх пальників, заміна дрібних деталей;

3) ємкісних водопідігрівачів і квартирних котлів: розбирання і змащення

усіх кранів, контроль герметичності з’єднань, прочищення отворів пальників і форсунок, контроль справності і настроювання автоматики, контроль працеспроможності тяги і вентиляції.

Крім вище зазначених робіт можливі наступні заходи: запобігання замерзання газопроводів у холодний період року, ліквідація крижаних пробок, видалення вологи з трубопроводів та їх очищення від твердих відкладень, випробування на міцність за допомогою підвищення тиску, забезпечення вільного доступу працівникам газової служби до газового обладнання, місць знаходження вводів і коверів.

Категорично забороняється: перевіряти герметичність з’єднань газопроводів (виток газу) за допомогою відкритого вогню; самостійно ремонтувати газові прилади, самовільно встановлювати газові прилади і підключатися до газопроводу; закривати чи прикривати вентиляційні решітки, кріпити до газопроводів речі та інше.

У разі припинення подачі газу крани пальників необхідно терміново закрити. Персонал, займаний технічною експлуатацією систем газопостачання будівель, повинен своєчасно вживати заходи у разі витоків газу, виявляти і негайно усувати їх, строго виконувати інструкції, дотримуватися техніки безпеки у газовому господарстві.

У технічному підпіллі, підвальному, цокольному поверхах, а за їх відсутності на першому поверсі житлових будинків газифікованих населених пунктів слід передбачати контроль довибухонебезпечних концентрацій паливного газу в повітрі з виходом на колективну попереджувальну сигналізацію і на об'єднану диспетчерську службу. Основними причинами утворення вибухонебезпечних газоповітряних сумішей є витоки газу в результаті негерметичності з’єднань і арматури, недостатня вентиляція. При появі запаху газу слід терміново припинити використання газових приладів, закрити крани, зробити вентиляцію приміщень; забороняється використовувати відкритий вогонь, електроприлади, палити.

Контроль щільності з’єднань газопроводів і арматури, виявлення місць витоку газу виконують за допомогою газоаналізатора чи мильної емульсії. Несправності газового обладнання і методи їх усунення слід визначати згідно з документацією та інструкціями з експлуатації. Ремонт газового обладнання і газопроводів за планом проводиться не менш одного разу у рік, якщо по даним фірм-виробників нема потреби його виконання у більш стислі строки.

1.3.14 Технічна експлуатація систем вентиляції та кондиціювання повітря

Технічна експлуатація систем вентиляції та кондиціювання повітря будівель містить слідуючи заходи: технічне обслуговування, ремонти ( поточний і капітальний ), реконструкція.

Експлуатація систем механiчної вентиляцiї та кондиціювання повітря проводиться на основі системи робіт, що включає: планове міжремонтне обслуговування, перiодичнi планові огляди, чистки, поточний i капітальний ремонти, планові технiчнi випробування.

Планові мiжремонтнi обслуговування виконують чергові слюсарі під час робочої зміни. Воно включаєє: пуск, регулювання, виключення установок, нагляд за роботою обладнання, контроль за параметрами повітря, усунення дрібних дефектів i виявлення інших несправностей обладнання.

Перiодичнi планові огляди здійснюють за графіком слюсарi-ремонтники. Під час оглядів визначають технічний стан обладнання, виявляють дефекти, що підлягають усуненню при черговому ремонті, проводять часткову чистку i змащення окремих деталей та вузлів. Результати оглядів із зазначенням несправностей реєструються в журналі експлуатацiї установки.

Періодичну чистку обладнання згідно з графіком здійснюють чергові слюсарі чи слюсарi-ремонтники відповідно до робочої інструкції, в якій вказані місце i час виконання робіт, порядок збирання i розбирання обладнання, рекомендацiї по використанню механiзмiв та інструменту. Поточний ремонт включаєє: герметизацію нещільностей, лiквiдацiю незначних несправностей, заміну несправних i зношених деталей, а також чистку обладнання.

Капітальний ремонт включає: розбирання усіх основних вузлів установок, їх ремонт чи заміну, а також фарбування. Капітальний ремонт завершується регулюванням систем i виведенням їх на проектний режим. Результати випробувань реєструються в паспортах установок.

Планові технiчнi випробування здійснюють згідно графіка працівники експлуатуючої чи спецiалiзованої органiзацiї. Перiодичнiсть випробувань:

 -щонайменше один раз у рік у випадку вiдсутностi виділення шкідливих газів, пари, пилу; щонайменше один раз у квартал при видiленнi шкідливих газів, пари, пилу. У випадку теплових виділень в приміщеннях планові технiчнi випробування виконують в теплий період року. При планових технічних випробуваннях систем вентиляцiї та кондиціювання повітря загалом здійснюють виміри температури повітря, відносної вологості повітря, швидкості повітря, витрати повітря, тиску, який дає вентилятор, аеродинамічного опору окремих елементів системи. Результати випробувань реєструються в паспортах установок.

Деякі заходи, які виконують при профілактичному огляді вентиляційних каналів:

1) Контроль на проходження каналу. Трубоочисний майстер з покрівлі повинен опустити шар діаметром 85-100 мм з мітелкою у вентиляційний канал, з якого з’явився сигнальний дим, створений іншим трубоочисним майстром, який знаходиться у квартирі. Сигнальний дим створюється шляхом згорання у даному каналі димостворюючих матеріалів. Трубоочисний майстер, який знаходиться у квартирі, повинен впевнитися у проходженні шару по усій довжині каналу – шар повинен з’явитися у вентиляційній решітки квартири.

2) Контроль на наявність тяги. Здійснюється шляхом: піднесення тонкого аркушу паперу, який повинен щільно примкнути до решітки; тягоміром. Категорично забороняється наявність тяги у вентиляційних каналах визначати вогнем, тому що це може привести до загоряння пилу, який скупчився у каналі.

1.3.15 Технічна експлуатація систем централізованого видалення сміття

Особливу увагу при монтуванні системи централізованого видалення сміття слід приділяти забезпеченню волого- , повітро- , димонепроникності усіх швів як у місцях стиків окремих секцій труб, так і в місцях улаштування клапанів.

Щоб уникнути підвищеного рівня шуму систему централізованого видалення сміття слід розташовувати у зоні, що не межує з жилими приміщеннями. У будь-якому положенні ковшу клапана повинна бути виключена можливість безпосереднього завантаження сміття у стовбур сміттєпроводу.

Неприпустимо: закладати до ковшу клапана речі, розміри яких більш розмірів діаметра труби сміттєпроводу (Д = 400 мм); виливати будь-які рідини у стовбур сміттєпроводу; кидати у стовбур сміттєпроводу палаючи речі та інше.

У разі забивання стовбуру сміттєпроводу треба негайно припинити його експлуатацію. Прочищення стовбуру сміттєпроводу у разі їх забивання є складним питанням технічної експлуатації. Із-за відсутності, як правило, спеціального обладнання, зручного для використання обслуговуючим персоналом, прочищення стовбуру сміттєпроводу здійснюється у антисанітарних умовах, як правило, сталевим прутом зверху через ревізію, знизу чи через приймальний клапан, йоржом з вентиляційної камери. Ревізії на стовбурах сміттєпроводів необхідно герметично зачиняти, щоб їх не зміг відкрити потік гарячого повітря у разі випадкового займання сміття.

При технічній експлуатації системи централізованого видалення сміття необхідно забезпечити постійну дію вентиляції з метою, щоб повітря, яке неприємно пахне, не надходило до сходової клітки та в інші приміщення будівлі, а також запобігання розвитку плісняви, бактерій, комах і часткового підсушування сміття і поверхні стовбуру сміттєпроводу. З цією метою встановлюють на покрівлі дефлектор для посилення природної вентиляції, а якщо будівля має більш ніж 10 поверхів у вентиляційній камері встановлюють вентилятор для механічної вентиляції.

У процесі експлуатації системи централізованого видалення сміття іноді спостерігаються випадки « перевертання тяги» - зворотній рух повітря у нижній частині сміттєпроводу. Причиною цього явища є надходження холодного повітря крізь зовнішні двері сміттєзбірних камер. Для попередження цього явища необхідно ретельно ущільнювати двері камери.

Труднощі при технічній експлуатації системи централізованого видалення сміття іноді виникають із-за неправильного розташування конструкції виходу стовбуру у сміттєзбірну камеру – часто він розташований у куті приміщення, що ускладнює вивантаження сміття. Вихід стовбуру повинен бути розташований на такій висоті від підлоги сміттєзбірної камери, щоб можна було встановити будь-який стандартний контейнер чи інше обладнання. Нижню частину стовбуру слід перекривати спеціальним пристроєм, який дозволяє забезпечити безпечну працю обслуговуючого персоналу у разі зміни контейнерів.

Головними несправностями систем централізованого видалення сміття є: нещільне кріплення приймальних клапанів; випадання гумових прокладок у приймальних клапанів; шпарини штукатурки біля приймальних клапанів; поява неприємного запаху у приміщеннях будівлі; порушення вентиляції системи; пошкодження сміттєзбірників та інше.

Для забезпечення потрібного санітарно-гігієнічного стану системи централізованого видалення сміття необхідно: своєчасне прибирання сміття із сміттєзбірної камери; щотижнева перевірка герметичності приймальних клапанів; періодичне щомісячне миття та дезінфекція систем централізованого видалення сміття; промивання стовбуру сміттєпроводу водою під високим тиском зі шлангу; проведення не менш ніж один раз у місяць профілактичних оглядів.

1.3.16 Технічна експлуатація ліфтів

Ліфти є машинами підвищеної небезпеки, тому контроль за їх технічним станом здійснює інспекція державного технічного нагляду. Право на технічну експлуатацію ліфтів та інших підйомників надається тільки спеціалізованим організаціям згідно з дозволом інспекції державного технічного нагляду. Це в деякій мірі негативно позначається на керуванні технічною експлуатацією будівель загалом. Таким чином, технічна експлуатація ліфтів, як правило, здійснюється спеціалізованими організаціями на договірних засадах. Кожен встановлений ліфт підлягає реєстрації в органах державного технічного нагляду на підставі заяви керівника підприємства і наданого паспорту ліфта. Дозвіл на пуск ліфта у будівлі видає інспекція державного технічного нагляду після проведення технічного огляду та випробування усього ліфтового обладнання. Технічний огляд, випробування і технічна експлуатація ліфтів повинні здійснюватися згідно діючих «Правил улаштування і безпеки експлуатації ліфтів». В подальшому технічний огляд ліфта здійснюється один раз на рік, а також після капітального ремонту і реконструкції ліфта чи його відповідальних елементів ( лебідки, гальма). Технічний огляд здійснює комісія у складі представників власника ліфту, монтажної чи ремонтної організації, державного технічного нагляду та відповідальної особи за технічну експлуатацію ліфта. Результати технічного огляду інспектор державного технічного нагляду вносить до паспорту ліфта. Власник ліфта забезпечує його постійне утримування у справному стані, здійснюючи належне обслуговування і контроль, а також визначає час його роботи. Обслуговуючий персонал (електромеханік по ліфтам, чергові електромеханіки, ліфтери-обхідники, диспетчери) здійснюють лише періодичний контроль, часткове технічне обслуговування, усунення раптових відмов. Керівництву підприємства необхідно забезпечити обслуговуючий персонал потрібними матеріалами, інструментами та інструкціями з технічної експлуатації ліфтів.

Для ліфтів розроблена система технічної експлуатації, яка встановлює коло питань, вирішення яких відповідними посадовими інструкціями покладається на кожну категорію обслуговуючого персоналу. Умови технічної експлуатації ліфтів залежать від багатьох факторів, наприклад, від типу ліфту і режиму роботи будівлі.

Система технічної експлуатації ліфтів загалом містить технологічне обслуговування, технічне обслуговування, ремонти (поточний і капітальний) і реконструкцію.

Технологічне обслуговування – це підготовка ліфтового обладнання до зберігання, транспортування, монтажу, використання. Технічне обслуговування – це підтримування визначеного рівня працеспроможності ліфта шляхом проведення комплексу заходів: оглядів (загальних, профілактичних, непланових ), підготовка до сезонної експлуатації, ліквідація несправностей, що потребують негайного усунення, інші роботи. Технічне обслуговування містить заходи, які забезпечують справність усього ліфтового обладнання і безпечне його використання у період між ремонтами Облік заходів з технічного обслуговування здійснюється у спеціальному журналі, який зберігається у головного інженера підприємства. Під час роботи ліфта не можна допускати його перевантаження. На усіх поверхах та усередині кабін повинні бути вивішені правила користування ліфтом і номер телефону, по якому необхідно дзвонити у разі несправності ліфту. Зупинка ліфтів в порушення встановленого часу роботи дозволяється тільки для профілактичних оглядів, а також для ліквідування аварій. Тривалість зупинки ліфтів обмежена у часі: у разі профілактичного огляду – 8 годин; у разі поточного ремонту – 8 діб; у разі ліквідації аварії – 10 діб. При цьому треба вивішувати об’яву о його зупинці з зазначенням строку і дати зупинки на першому і останньому поверсі. Машинні та блочні приміщення ліфтів необхідно підтримувати постійно зачиненими з метою запобігання доступу сторонніх осіб, а підходи до них вільними.

1.3.17 Технічна експлуатація систем електропостачання будівель

Експлуатуючі організації зобов'язані: раціонально вибрати й використати електроустаткування; забезпечити надійну, економічну й безпечну роботу електроустановок; здійснювати безаварійну роботу силових й освітлювальних установок; проводити технічне обслуговування й поточний ремонт електромереж й електроустаткування; негайно відключати ділянки мережі у разі виявлення несправностей, що загрожують безпеки людей, схоронності устаткування й пожежної безпеки; повідомляти в організації, що постачають електроенергію, відомості про аварії, пов'язані з відключенням живильних ліній і про несправності в роботі лічильників електроенергії; проводити заходи щодо техніки безпеці й попередженню аварій. Профілактичне обслуговування повинне проводитися електромонтерами й передбачати усунення всіх несправностей, які можуть викликати припинення електропостачання або зупинку електричних установок й електродвигунів.

Для забезпечення нормального функціонування освітлювальних установок необхідно організувати ретельне їхнє приймання після монтажу, регулярно проводити чищення світильників і вчасно робити зміну ламп.

Найчастіше зміна ламп здійснюється після їхнього перегоряння, що не зовсім правильно. Термін служби лампи визначається даними заводу-виготовлювача, що гарантує необхідну віддачу світла. Після закінчення 70 - 80 % нормативної кількості годин горіння лампи її світловий потік знижується. Тому більш раціонально зміна ламп по досягненні зазначеного строку, що дозволить підтримувати необхідний рівень освітленості в приміщеннях, а зняті лампи використати для подальшої експлуатації в допоміжних приміщеннях.

Керування освітленням сходових кліток, коридорів, входів, вітрин, світлової реклами повинне бути автоматичним і централізованим.

Строки профілактичних оглядів внутрішньобудинкових електромереж: відкрита прокладка електропроводки - 1 раз в 3 місяці; схована прокладка електропроводки, прокладка електропроводки в сталевих трубах, елементи внутрішньобудинкового електроустаткування - 1 раз в 6 місяців; огляд і поточний ремонт кухонних електроплит, вимір опору ізоляції електроплит, вимір електричного потенціалу корпуса електроплит, вимір опору ізоляції електричних водонагрівачів, огляд і чищення світильників загального користування, перевірка роботи перемикачів - 1 раз в 6 місяців; перевірка внутрішньої електромережі й електричної арматури, щитків, коробка - 1 раз у рік; вимір струму по фазах магістральних електроліній, перевірка напруги, випробування заземлюючих пристроїв, вимір опору заземлення ліфтового встаткування, вимір опору заземлюючого пристрою електричних водонагрівачів -1 раз у рік; перевірка опору ізоляції електромереж - 1 раз в 3 роки; перевірка лічильників електроенергії - 1 раз в 5 років.

Огляд електроустановок проводиться не рідше 1 рази в рік з метою перевірки стану: силових установок, контактних затискачів або з'єднань у сполучних коробках; самих коробок, проводів на виході зі стін до світильників, вимикачам, розеткам, щиткам, лічильникам електроенергії; самих світильників, вимикачів, розеток, щитків, лічильників електроенергії; відкрито прокладених проводів, наявності втулок і трубок у проходах через стіни; заземлюючих проводок; групових щитків; наявності стандартних запобіжників; ізоляції, навантаження й напруги на магістральних і групових лініях; дрібного ремонту групових розподільних і запобіжних щитків і коробка; заміни окремих ділянок електропроводки; дрібного ремонту електродвигунів.

Поточний ремонт електропроводки будівель включає: часткову заміну внутрішньої електропроводки освітлювальних і силових електроустановок; перетяжку обвислої електропроводки; перевірку заземлення оболонок кабелів, щитків і щитів; оброблення кінців кабелю; очищення від окислів контактних поверхонь апаратів, змащення й регулювання їхніх механізмів; зміну котушок електромагнітів.

Капітальний ремонт електромереж й електроустаткування будинків здійснюють, як правило, спеціалізовані організації.

Демонтовані проводи, настановні й кріпильні вироби, що ізолюють деталі й труби, повинні бути ретельно очищені й оглянуті для виявлення можливості їхнього подальшого використання. Марки проводів, що прокладають знову, і кабелів повинні відповідати умовам і прийнятому способу прокладки, а перетину проводів - питомим розрахунковим навантаженням.

У багатьох будинках внаслідок посиленого використання побутових електроприладів перетин проводів не відповідає фактичному навантаженню. Перевантаження електроприладів є однієї з найбільш істотних причин погіршення стану ізоляції проводів, що викликає необхідність ремонту.

У період комплексного випробування пусконалагоджувальні роботи здійснюються в 3 етапи: 1) налагоджувальні роботи, сполучені з електромонтажними роботами без подачі напруги та з подачею напруги; 2) з подачею напруги у вторинному ланцюзі; 3) з подачею напруги за постійною схемою в силові ланцюги. Виконуються роботи з настроювання взаємодії електричних схем і систем електроустаткування в різних режимах. Присутність експлуатуючого персоналу в цей період обов’язково, тому що здійснюється ознайомлення з технологічним процесом, режимами роботи, вивчаються можливі причини несправностей, проводиться інструктаж обслуговуючого персоналу. Однією з головних цілей технічної експлуатації систем електропостачання будівель є раціональне використання електричної енергії.

1.3.18 Технічна експлуатація телевізійних антенн

Телевізійні антени колективного користування мають наступні елементи:

антена, магістральні кабелі, проводки, підсилювальні приставки, розподільні й перехідні коробки. Місце розташування антени повинне забезпечувати найкращий прийом телевізійних сигналів, із цією метою її варто розташовувати якнайдалі від слухових вікон горищ, димових і вентиляційних труб, газоходів, проводок радіо, проводок телебачення, каналізаційних труб. Підвалини антени кріплять до кроквяної балки стяжними болтами або хомутами, випилювання й підрублювання балок забороняється. На дахах без горищ антени кріпляться на розтяжках. Під підвалини антени влаштовують гідроізоляційну прокладку. Місця кріплення антен додатково гідро ізолюють. Поточний ремонт телеантен виконують 1 раз в 1 - 2 роки, а капітальний ремонт - 1 раз в 10 років. Основною несправністю їх є порушення надійності кріплення антени. При прийманні в експлуатацію і після ремонту телеантенн здійснюють їхню перевірку з наступним заповненням паспорта.

1.3.19 Технічна експлуатація засобів автоматизації

Особливістю технічної експлуатації засобів автоматизації є відсутність обслуговуючого персоналу при їх нормальній роботі, внаслідок чого зростають вимоги до якості монтажу й пусконалагоджувальних робіт. Їх надійна робота забезпечується ефективною організацією комплексу заходів щодо технічної експлуатації. Періодичність профілактичних оглядів і ремонтів визначається Інструкціями з технічної експлуатації засобів автоматизації, та нормативною літературою. Правила технічної експлуатації засобів автоматизації пов'язані з регламентним обслуговуванням по досягненні приладами паспортних показників.

Капітальний ремонт виникає при необхідності в модернізації системи або її заміні в цілому з метою підвищення надійності роботи; здійснюється відповідно до розробленої проектної документації і за узгодженням з відповідними органами.