

2. ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ЗВЕДЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД. ТЕХНОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ПІДГОТОВКА ДО ЗВЕДЕННЯ.

2.1 Інженерна підготовка зведення спеціальних будівель і споруд. проект організації будівництва (ПОБ)

Інженерна підготовка зведення спеціальних будівель і споруд являє собою комплекс підготовчих заходів організаційного, технічного, технологічного і планово-економічного характеру, які передують початку виконання основних робіт і забезпечують своєчасне проектування та здійснення зведення об'єкта у встановлені терміни.

Головне завдання інженерної підготовки зведення об'єктів будівництва полягає в створенні необхідних сприятливих умов для планомірного розгортання основних будівельно-монтажних та спеціальних видів робіт індустріальними методами з високими показниками ефективності. При зведенні спеціальних будівель та споруд завдання і методи інженерної підготовки ускладнюються. Це викликано необхідністю детального опрацювання технології та організації зведення через їхні специфічні архітектурно-конструктивні та просторові параметри.

Процес інженерної підготовки умовно розподіляють на два етапи: організаційний та підготовчий.

Організаційний етап. У цей період замовник, проектна та генпідрядна організації виконують організаційно-технологічні заходи, які передують початку підготовчих робіт на об'єкті будівництва. Проектна організація розроблює проект організації будівництва (ПОБ).

До складу проекту організації будівництва включаються:

а) календарний план будівництва, в якому визначаються терміни та послідовність будівництва основних і допоміжних будівель і споруд, черг, частин, технологічних вузлів та етапів, пускових комплексів з

розподілом капітальних вкладень і обсягів будівельних робіт за об'єктами та періодами будівництва;

б) будівельні генеральні плани об'єкта будівництва для підготовчого та основного періодів з урахуванням зведення підземних і надземних частин з розташуванням:

- постійних будівель і споруд;
- місць розташування тимчасових будівель і споруд складування конструкцій, матеріалів і виробів;
- інженерних мереж, місць підключення тимчасових інженерних мереж до діючих мереж із зазначенням джерел забезпечення буд майданчика електроенергією та водою;
- складських майданчиків;
- основних монтажних кранів, інших будівельних машин та обладнання;
- існуючих будівель та тих, що підлягають знесенню;
- місць розташування знаків закріплення розбивочних осей будівель і споруд;
- небезпечних зон;
- доріг, проїздів, під'їздів, місць розвороту;
- місць розташування джерел протипожежного водопостачання;

в) організаційно-технологічні схеми, що визначають раціональну послідовність зведення об'єкта будівництва із зазначенням технологічної послідовності робіт;

г) відомість обсягів основних будівельних, монтажних і спеціальних будівельних робіт, визначених проектною документацією (на вимогу замовника), з виділенням робіт за основними об'єктами, чергами, пусковими комплексами, етапами будівництва;

д) відомість потреби в будівельних конструкціях, виробках, матеріалах та устаткуванні з розподілом за календарними періодами

будівництва, яка складається на об'єкт будівництва в цілому та на основні будівлі і споруди, виходячи з обсягів робіт і діючих норм витрат будівельних матеріалів;

е) відомість потреби в основних будівельних машинах і транспортних засобах на будівництво в цілому та на основні будівлі і споруди, складена на основі фізичних обсягів робіт, обсягів вантажоперевезень і норм виробітку будівельних машин і засобів транспорту;

ж) потреба в кадрах будівельників за основними категоріями;

з) пояснювальна записка, яка містить:

- характеристику умов будівництва;
- обґрунтування методів виконання і можливість суміщення будівельних, монтажних і спеціальних будівельних робіт;
- обґрунтування прийнятої тривалості будівництва;
- обґрунтування розмірів і оснащення майданчиків для складування матеріалів, конструкцій і устаткування;
- обґрунтування обсягів потреби у тимчасовому водо- та електропостачанні;
- схеми встановлення будівельних машин та обладнання;
- способи й порядок збирання відходів, їх зберігання та перевезення до об'єктів поводження з відходами;
- заходи щодо охорони праці відповідно до діючих нормативних актів;
- оцінку впливів на навколишнє середовище (ОВНС).

Склад, зміст і рівень деталізації матеріалів ПОБ потрібно конкретизувати з урахуванням індивідуальних властивостей та умов здійснення конкретної забудови. За потреби у ПОБ необхідно передбачати рішення з можливого тимчасового використання для потреб будівництва окремих об'єктів або їхніх частин, що споруджуються.

Для об'єктів, що будуються в особливих природних або техногенних умовах, ПОБ має передбачити відповідні додаткові заходи із захисту від несприятливих впливів та забезпечення якості будівництва.

Після розробки проектно-кошторисної документації Замовник вирішує такі питання:

- погодження та затвердження в установленому порядку і передача генпідрядникові розробленої проектно-кошторисної документації;
- забезпечення фінансування;
- укладання договорів з генпідрядною організацією;
- вирішення питань послідовності надання фронтів робіт будівельникам (зупинка цехів, виселення мешканців і т.п.);
- забезпечення майданчика будівництва електроенергією, теплом, газом, паром і т.п.

Технологія зведення спеціальних будівель і споруд ґрунтується на низці принципів, які відображаються в проекті організації будівництва (ПОБ) та проекті виконання робіт (ПВР):

- першочергово виконуються роботи з підготовки території будівельного майданчика, що забезпечує наступне раціональне та безпечне зведення об'єкта, безпеку експлуатації прилеглих об'єктів та територій;
- прийняті організаційно-технологічні рішення мають відповідати сучасному рівню розвитку науково-технічного прогресу та бути конкурентоспроможними;
- будівельна продукція має задовольняти вимогам державних стандартів та заданим проектним параметрам;
- провідні будівельні процеси ведуться потоковими методами;
- основним та провідним процесом є технологічний процес зведення основних несучих будівельних конструкцій будівлі чи споруди. Зведення конструкцій має виконуватися таким чином, щоб забезпечити геометричну

незмінність, просторову стійкість і міцність кожної окремої комірки, окремого елемента й будівлі, споруди в цілому;

- провідний процес здійснюється в повній технологічній ув'язці з усіма суміжними процесами і спрямований на забезпечення своєчасного розгортання фронту робіт і створення умов для застосування механізмів;

- супутні провідному процесу загально-будівельні та спеціальні роботи максимально суміщаються з основним процесом;

- механізація робіт має бути комплексною з максимальним використанням провідної машини;

- машини, механізми та інші знаряддя й предмети праці мають відповідати сучасним технологіям, а їхнє постачання на будівельний майданчик повинно бути регламентоване технологічною необхідності (за часом та обсягами);

- технологічні процеси повинні бути забезпечені засобами безпеки та виключати негативний вплив на довкілля.

2.2 Технологічне проектування будівельних процесів зведення. Проект виконання робіт (ПВР)

До початку виконання робіт зі зведення будівель і споруд будь-якого типу слід виконати комплекс робіт з технологічного проектування їх будівництва.

Технологічне проектування зведення спеціальних будівель і споруд - це комплекс підготовчих заходів організаційно-технічного характеру, який включає розгляд і перевірку проектної документації, аналіз умов будівництва, оцінювання обсягів робіт і на цій основі розроблення організаційно-технологічних рішень, що включають формування переліку необхідних машин, механізмів, пристроїв та інструменту, підбір складу виконавців, вибір ефективних способів

зведення, визначення техніко-економічних показників будівельних процесів з варіантним вибором найбільш ефективних рішень.

Технологічне проектування зведення спеціальних будівель і споруд включає такі етапи:

1. Розгляд розробленої проектно-кошторисної документації. На цьому етапі інженерно-технічні працівники будівельного підприємства розглядають і аналізують архітектурно-конструктивні особливості робочого проекту об'єкта. Уточнюють обсяги робіт, потреби в будівельних конструкціях і матеріалах. У випадку виявлення дефектів проектної документації або в разі пропозиції більш ефективних рішень здійснюється обговорення з розробниками проектної документації. За необхідності в проектну документацію вносяться корективи.

2. Розроблення проекту виконання робіт на зведення будівлі чи споруди. Проект виконання робіт (ПВР) розробляється на підставі розробленого в проектній документації проекту організації будівництва (ПОБ). У ПВР конкретизуються рішення, прийняті в ПОБ з урахуванням можливостей підрядної організації та умов виконання робіт. Можливості підрядної організації виражаються в наявному переліку й номенклатурі засобів механізації (екскаваторів, кранів, автомобілів тощо), які будуть використані при зведенні об'єкта. Також враховується наявність кількості і кваліфікації виконавців та інші складові ресурсів, необхідних для зведення споруди. Визначаються умови виконання робіт. Це включає вивчення географічного положення будівлі чи споруди, яка зводиться, умови постачання ресурсів, умови використання продуктивної техніки і механізмів, умов експлуатації прилеглої до будівельного майданчика території. Необхідний ступінь деталізації матеріалів ПВР встановлюється генпідрядником із залученням, за необхідності, субпідрядників, залежно від специфіки та обсягів робіт, умов будівництва, спеціалізації організацій-виконавців робіт, їх досвіду.

Виконання робіт без ПВР не допускається.

До складу проекту виконання робіт (ПВР) зі зведення будівлі, споруди або їх частини включаються:

а) будівельний генеральний план із зазначенням (рис. 2.1.):

- меж будівельного майданчика та видів огорожі, діючих і тимчасових мереж та комунікацій;
- постійних і тимчасових доріг, схем руху засобів транспорту й механізмів;
- місць установки будівельних і вантажопідйомних машин із відображенням шляхів їх переміщення і зон дії;
- розташування постійних, споруджуваних і тимчасових будівель і споруд;
- розміщення знаків геодезичної основи;
- небезпечних зон;
- шляхів і засобів підйому працюючих на робочі яруси (поверхи), а також підходів до будівель і споруд;
- розташування джерел і засобів енергопостачання та освітлення будівельного майданчика із зазначенням розміщення заземлюючих контурів;
- місць розташування пристроїв для збору, зберігання і видалення будівельного сміття, відходів будівельних матеріалів;
- майданчиків і приміщень для складування матеріалів і конструкцій, майданчиків укрупненого збирання конструкцій;
- розташування приміщень для санітарно-побутового обслуговування будівельників, пристроїв для пиття води, місць відпочинку, а також місць виконання робіт, пов'язаних з використанням відкритого вогню (розігрівання бітуму, приготування мастик тощо);
- зон виконання робіт підвищеної небезпеки.

На рис. 2.1 і 2.2 наведено приклади будгенпланів зведення спеціальної будівлі та споруди;

б) пояснювальна записка, яка включає:

- обґрунтування рішень щодо виконання робіт, у тому числі в зимовий період і влітку при температурі понад 27°C (перелік і види додаткових робіт, збільшення витрат праці й часу роботи машин і механізмів);
- потреба в енергетичних ресурсах і рішення по її забезпеченню;
- перелік мобільних (інвентарних) будівель, споруд і пристосувань з розрахунком потреби та обґрунтуванням умов прив'язки їх до ділянок будівельного майданчика;
- заходи щодо забезпечення якості виконання робіт, зокрема щодо здійснення вхідного контролю проектно-кошторисної документації, конструкцій, виробів, матеріалів та устаткування, операційного й приймального контролю будівельно-монтажних робіт;
- заходи, спрямовані на забезпечення схоронності матеріалів, виробів, конструкцій та устаткування на будівельному майданчику, в будівлях і спорудах;
- схеми спільної роботи декількох вантажопідіймальних та інших будівельних машин і механізмів;
- рішення по виконанню геодезичних робіт, які включають схеми розміщення знаків для виконання геодезичних побудов і вимірів, а також рекомендації щодо необхідної точності й технічних засобів геодезичного контролю виконання будівельно-монтажних робіт;
- рішення, що стосуються забезпечення комплексної безпеки будівництва;
- заходи щодо виконання за необхідності робіт вахтовим методом, включаючи графіки робіт, режими робіт, режими праці та відпочинку, склад технологічних комплексів оснащення бригад;
- рішення щодо забезпечення тимчасовими мережами водо-, тепло-, енергопостачання та освітлення (в тому числі аварійного) будівельного

майданчика і робочих місць з розроблення, за необхідності, робочих креслень підведення мереж до джерел живлення;

- заходи щодо захисту існуючих будівель і споруд від пошкоджень, а також природоохоронні заходи;

- опис способів і порядку збирання, зберігання й видалення відходів будівельних матеріалів і сміття;

с) **технологічні карти** (з використанням відповідної типової документації) на виконання окремих видів робіт із схемами послідовності виконання прийомів, із включенням схем операційного контролю якості, описом методів виконання робіт, зазначенням витрат праці і потреби в матеріалах, машинах, оснащенні, пристосуваннях і засобах захисту працюючих, а також послідовності демонтажних робіт при реконструкції будівель і споруд або переоснащенні діючих підприємств. Приклад технологічної карти на виконання окремого виду робіт зведення будівель і споруд у складі ПВР наведено на рис. 2.3;

д) **календарний графік виконання робіт**, у якому встановлюється послідовність і терміни виконання робіт з максимально можливим їх суміщенням (рис. 2.4);

е) **графіки надходження на об'єкт будівельних конструкцій, виробів, матеріалів та устаткування** з доданням комплектуючих відомостей;

ф) **графіки руху робочих кадрів** на об'єкті та основних будівельних машин;

– **ПВР на окремі монтажні й спеціальні види робіт** (монтажні, санітарно-технічні, оздоблювальні, геодезичні та інші) має включати:

- календарний графік виконання відповідних робіт;
- будівельний генеральний план;
- технологічні карти виконання робіт з доданням схем послідовності виконання робіт та операційного контролю якості;
- дані про потреби в основних матеріалах, конструкціях і виробих, а також використовуваних машинах, пристроях та оснащенні;
- коротку пояснювальну записку.

ПВР на підготовчий період будівництва повинен включати:

- календарний графік виконання робіт на об'єкті;
- будівельний генеральний план з позначеннями на ньому місць розташування постійних і тимчасових, у тому числі мобільних (інвентарних) будівель, споруд і пристосувань, позамайданчикових і майданчикових мереж та місць підключення до джерел живлення, а також постійних об'єктів, які зводяться в підготовчий період для потреб будівництва з виділенням робіт, які виконуються на цих об'єктах у підготовчий період;
- технологічні карти;
- графік руху робочих кадрів та основних будівельних машин;
- графік надходження на об'єкт необхідних на цей період будівельних конструкцій, виробів, основних матеріалів та обладнання;
- схеми розміщення знаків для виконання геодезичних побудов, вимірювань, а також інструкції щодо необхідної точності й технічних засобів геодезичного контролю;
- пояснювальну записку.

При розробленні проектів виконання робіт на здійснення реконструкції та технічного переоснащення спеціальних будівель і споруд враховуються результати обстежень технічного стану будівельних

конструкцій, цехових і заводських транспортних засобів і комунікацій, обладнання та інженерних мереж, умов виконання демонтажних та будівельно-монтажних робіт: загазованість, вибухо- та пожежобезпечність, підвищений шум, особливо скрутні умови виконання робіт та ін. Також враховуються матеріали і результати технічного обстеження прилеглих будівель і споруд та вимоги до виконання будівельних, монтажних й спеціальних будівельних робіт в умовах обмеженої існуючої забудови.

Враховуючи специфіку спеціальних будівель і споруд, можуть проводитися попередні експериментальні дослідження та моделювання окремих процесів. Попередньо розглядаються варіанти ймовірних способів виконання робіт та конструктивних рішень тимчасового чи постійного підсилення конструкцій. Для цього проводяться як натурні, так лабораторні дослідження. Прикладом попередньої перевірки та уточнення організаційно-технологічних рішень окремих будівельних процесів є гелікоптерний монтаж. Цей процес попередньо виконують на землі для перевірки монтажних пристосувань, їх надійності, швидкості стропування-розстропування тощо.

2.3 Підготовка до виконання будівельних робіт

Після завершення робіт з технологічного проектування здійснюється комплекс підготовчих робіт безпосередньо на будівельному майданчику. Після завершення робіт з технологічного проектування здійснюється комплекс робіт **підготовчого етапу** зведення.

Комплекс підготовчих робіт виконується в два етапи.

1-й етап підготовчих робіт - загальна організаційно-технічна підготовка - включає таке:

– перед початком роботи зі зведення, реконструкції чи технічного переоснащення будівлі або споруди, що розташована на території діючого підприємства чи установи, закладу, котрі експлуатуються, Замовник і

генеральний Підрядник за участю субпідрядних організацій зобов'язані оформити акт-допуск на виконання будівельно-монтажних робіт;

- у зв'язку з роботою на території діючого об'єкта і можливістю виникнення виробничої небезпеки (поза зв'язком з характером робіт) відповідальному виконавцеві робіт видати наряд-допуск на виконання робіт підвищеної небезпеки;

- перелік видів робіт, на які видається наряд-допуск, а також заходи по забезпеченню безпечних умов робіт конкретизується з урахуванням умов виконання робіт;

- враховуючи характер робіт, що включає зведення або реконструкцію існуючої будівлі, споруди чи інженерних мереж й відповідно обмеження (перекриття) транспортних потоків і шляхів евакуації працюючих, - Замовникові необхідно розробити заходи по забезпеченню безпеки роботи існуючих експлуатованих ділянок, включаючи рух транспорту, можливість пожежогасіння, шляху евакуації працюючих. Ці заходи слід погоджувати з Генпідрядником і субпідрядними організаціями. Забезпечити в будівлі закриття всіх виходів та дверей, що ведуть до частини будівлі, де йдуть будівельні роботи. Установити покажчики про небезпеку та напрямки руху працюючих;

- забезпечення об'єкта проектно-кошторисною документацією. На основі розробленого, узгодженого та затвердженого проекту організації будівництва (ПОБ) уточнити організаційно-технічні рішення, прийняті в проекті, виконання робіт (ПВР) з урахуванням фактичного стану будівельного майданчика, наявної матеріально-технічної бази, інших фактичних умов будівельного об'єкта;

- розробити і затвердити спільно із Замовником заходи з охорони і безпеки праці з урахуванням специфіки об'єкта. Призначити відповідальних за:

1) навчанням виконавців з питань охорони праці, техногенної і пожежної безпеки, виробничої санітарії, перевірку їхніх знань, атестацію, проведення усіх видів інструктажів;

2) безпекою виробничого (будівельного) процесу;

3) безпечне переміщення транспортних засобів на території будівельного майданчика і території Замовника;

4) безпечну експлуатацію будівельних машин і механізмів, вантажопідійомних машин, інструменту, технологічного оснащення і засобів захисту, включаючи їх технічне обслуговування, ремонт, монтаж і демонтаж;

5) виконанням заходів пожежної безпеки;

6) з усіма працівниками провести усі види інструктажів і перевірки знань вимог техногенної, пожежної безпеки, техніки безпеки і виробничої санітарії з фіксацією у відповідних журналах;

7) спільно із Замовником установити склад і послідовність виконання будівельних робіт, поєднаних з експлуатацією частково діючого (експлуатованого) об'єкта з визначенням ділянок, де потрібні заходи по захисту будівельників і працівників діючого закладу;

8) забезпечити моніторинг території об'єкта.

– ознайомити, під підпис, всіх учасників будівництва (керівників, виконробів, майстрів, бригадирів, інших працівників, Генпідрядника та субпідрядних підприємств, відповідальних працівників Замовника) з проектом виконання робіт (ПВР).

2-й етап підготовчих робіт включає такі заходи:

– огородити територію будівельного майданчика відповідно до вимог норм з урахуванням рішень, відображених на будгенплані. Над входами в будівлю, споруду установити козирки. По периметру будівлі установити захисні козирки;

– здійснити заходи щодо забезпечення безпеки руху транспорту і пішоходів на прилеглий до будівельного об'єкта території. Установити

попереджувальні написи і покажчики. Установити при в'їзді на територію будівельного майданчика схему руху будівельного транспорту;

- облаштувати будівельний майданчик адміністративно-побутовими приміщеннями. Для цих потреб використати мобільні будівлі (вагончики), також приміщення наявних будівель, котрі вільні від виконання робіт (при узгодженні із Замовником). Влаштувати закриті склади на майданчику, або у приміщеннях будівлі, вільних від виконання робіт;

- облаштувати (підготувати) внутрішні під'їзні шляхи з твердим покриттям, відсипанням щебеневого покриття;

- облаштувати майданчик електроосвітленням, засобами пожежогасіння, покажчиками, що застерігають про небезпечні зони і вказують місця проходів робітників, їх відпочинку, паління та інше. Установити по периметру будівельного майданчика і на в'їздах-виїздах на територію будівельного майданчика сигнальні ліхтарі. Сигнальні ліхтарі мають бути включені постійно;

- установити покажчики розташування пожежних гідрантів. Місце розташування уточнити до початку робіт;

- забезпечити заходи з відведення зливових стоків на період будівництва;

- облаштувати майданчик для миття коліс автотранспорту, який обслуговує будівництво;

- оформити та отримати виконавчу документацію на виконання робіт;

- забезпечити підключення тимчасових комунікацій для потреб будівництва (електропостачання, водопостачання). Точки підключення мереж погоджувати зі службами, які їх обслуговують та Замовником;

- облаштувати майданчик елементами будівельного господарства: майданчики складування будівельних матеріалів і конструкцій, майданчики розвантаження і складання будівельних конструкцій;

- доставити на будівельний майданчик і привести в експлуатаційний стан необхідні засоби механізації, інвентар і пристосування;
- виконати огляд і підготовку вантажопідіймальних механізмів;
- виконати винесення, що потрапляють у зону забудови підземних і наземних, діючих і недіючих інженерних комунікацій (водопостачання, водовідведення, електропостачання та ін.), згідно з розділами робочого проекту. Виконання робіт має бути погоджене з роботою діючого чи прилеглого підприємства, закладу, установи. Вказаний перелік робіт уточнити за місцем;
- установити укажчики про небезпеку та напрямки руху працюючих.

Готовність і відповідність вимогам безпечної роботи засобів механізації, пристосувань і оснащення оформляється відповідними актами. Роботи з облаштування будівельного майданчика виконуються згідно з розробленим будівельним генеральним планом у складі ПВР. Комплекс підготовчих робіт може змінюватися залежно від конкретних умов зведення будівель і споруд.

Підготовка до будівництва складних і унікальних об'єктів включає роботи з організації науково-технічного супроводу його будівництва в порядку, встановленому ДБН В. 1.2-5:2007 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Науково-технічний супровід будівельних об'єктів.

Завершення комплексу підготовчих робіт підтверджується актом відповідної форми згідно з вказівками норм ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва» та ДБН В1,2-12:2008 «Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки». Акт готовності об'єкта до виконання робіт підписує генеральний підрядник за участю субпідрядників та замовник із залученням представників відповідних установ, органів державного нагляду та охорони праці.

Тільки, після виконання комплексу підготовчих робіт дозволяється приступити до виконання будівельно-монтажних і спеціальних робіт основного періоду зведення будівель та споруд.

2.4 Контроль якості робіт. безпека праці, охорона довкілля. пожежна безпека об'єктів будівництва

Контроль якості будівельно-монтажних робіт (БМР) має здійснюватися спеціальними службами, створюваними в будівельному підприємстві, оснащеними технічними засобами, що забезпечують достовірність і повноту контролю.

Якість БМР характеризується ступенем їхньої відповідності вимогам проектно-кошторисної документації та ДБН (СНиП, ДСТУ).

Інструментальний контроль якості виконання будівельно-монтажних робіт проводиться наступними геодезичними інструментами: нівелір - контроль горизонтальності; теодоліт, тахеометр - контроль вертикальності чи проектних ухилів. Вертикальність і горизонтальність будівельних конструкцій і виробів контролюється постійно висками, рівнями, шнурами.

Якість застосованих будівельних матеріалів контролюється шляхом відбору проб та їх лабораторних досліджень, перевіркою властивостей матеріалів безпосередньо на об'єкті неруйнівними методами тощо.

Будь-яке відхилення від їх вимог має бути своєчасно виявлено і виправлено, що досягається в разі здійснення Підрядником виробничого ступеневого контролю якості будівельно-монтажних робіт.

Ступеневий контроль якості включає в себе такі види контролю:

- вхідний контроль якості документації;
- вхідний контроль якості будівельних матеріалів і конструкцій;
- операційний контроль окремих будівельно-монтажних процесів;
- приймальний контроль якості виконаних будівельно-монтажних робіт.

Контроль якості будівельно-монтажних робіт здійснюється також Замовником у порядку технічного нагляду, авторського нагляду проектувальників, **органами державного архітектурно-будівельного контролю (ДАБК)** та іншими органами державного нагляду та контролю, що діють на підставі спеціальних положень.

Результати контролю якості робіт слід заносити до журналу робіт. Приховані роботи підлягають огляду зі складанням актів на їх закриття.

У всіх випадках забороняється виконувати наступні роботи, якщо немає актів закриття попередніх прихованих робіт. Види робіт та конструкцій, на які повинні складатися акти закриття прихованих робіт, визначаються з урахуванням вказівок ДБН А.3.1.5:2016 «Організація будівельного виробництва». При виконанні робіт зі зведення об'єкта необхідно виконувати огляд та оформлення актів закриття прихованих робіт. В основному це стосується таких процесів:

Земляні роботи:

- відмітки котлованів, траншей.

Бетонні та залізобетонні конструкції монолітні:

- змонтована і підготовлена до бетонування опалубка;
- відповідність арматури та закладних деталей робочим кресленням;
- відбір контрольних зразків бетону.

Кам'яні роботи:

- армування кладки;
- установка перемичок.

Металеві конструкції:

- приймання площ спирання сталевих конструкцій на опори;
- антикорозійне покриття конструкцій.

Підлоги:

- перевірка виконання конструктивних елементів підлог перед влаштуванням наступних шарів;

- гідроізоляція підлог санвузлів.

Покрівля:

- перевірка виконання конструктивних елементів перед влаштуванням наступних шарів.

анітарно-технічні роботи:

- готовність ніш, борозен і каналів для прокладання в них трубопроводів та встановлення санітарно-технічних приладів;
- правильність ухилів, гнуття труб, установлення санітарно-технічних приладів;
- правильність установлення та справна дія арматури, запобіжних пристроїв, автоматики та контрольно-вимірювальних приладів.

Уточнений перелік видів робіт, на які необхідно складати акти закриття прихованих робіт, наводиться в проектній документації.

Підрядник разом із Замовником розробляють у складі проекту виконання робіт (ПВР) і затверджують у встановленому порядку **заходи щодо збереження навколишнього середовища на період будівництва з обов'язковим відображенням у них таких основних положень:**

- складування матеріалів має здійснюватися на спеціально відведених майданчиках;
- рух машин і механізмів має здійснюватися тільки дорогами і проїздами, зазначеними на будгенплані;
- машини і механізми з двигунами внутрішнього згорання, що працюють на будівництві, повинні мати справну систему видалення вихлопних газів;
- розпалювати багаття на будівельному майданчику заборонено;
- витік паливно-мастильних матеріалів машин і механізмів неприпустимий;
- на будівельному майданчику слід обладнати ділянку мийки коліс автотранспорту, який обслуговує будівельний майданчик;

- продукти розбирання будівельних конструкцій та інженерних мереж, а також будівельне сміття мають бути вивезеними для утилізації в спеціально відведені місця згідно з договорами з відповідними службами;
- дерева та інші зелені насадження, що потрапляють у зону виконання будівельних робіт, мають бути огорожені від руйнівного впливу.

При виконанні будівельних робіт необхідно дотримуватися основних вимог **охорони і безпеки праці** відповідно до таких нормативних документів:

- ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві»;
- НАПБ А.01.001-2014 «Правилами пожежної безпеки в Україні»;
- ДНАОП 0.00-1.03-02 «Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів» та інші.

Всі учасники будівельного процесу (керівники, виконроби, робітники, ІТР, проектувальники, представники Замовника, органів нагляду та інші особи) допускаються на будівельний майданчик тільки з дозволу відповідального інженера Генерального підрядника об'єкта зведення. Допуск здійснюється після проведення відповідного інструктажу стосовно маршруту пересування та безпеки на об'єкті. Допущені на об'єкт особи мають бути забезпечені касками та спеціальними жилетами.

Усі працюючі мають пройти навчання й інструктаж із безпеки праці та пожежної безпеки, не мати медичних протипоказань. Повинні бути огорожені і позначені написами небезпечні зони. Прорізи, до яких можливий доступ людей, слід огородити або закрити.

Усі комунікації, що потрапляють у зону робіт, відключають, огорожують чи переносять. При перенесенні або заміні частин комунікацій їх слід відключити, а доступ до рубильників, вимикачів, засувов та інших пристроїв закрити.

При облаштуванні будівельного майданчика огорожу території виконати з усіх боків об'єкта, де може бути несанкціонований прохід

ззовні. Сигнальні ліхтарі, влаштовані по периметру об'єкта, мають бути включені постійно (вдень та вночі).

Розбирання та руйнування конструкцій будівель чи споруд характеризується високою трудомісткістю і практично завжди підвищеною небезпекою. Ці роботи повинні виконуватися в чіткій відповідності з розробленими технологічними картами. В технологічних картах мають бути передбачені схеми виконання робіт, послідовність, використовувані механізми, пристосування та інструмент, схеми стропування елементів, місця складування продуктів розбирання, а також заходи щодо створення безпечних умов праці. При роботі на риштуваннях вони мають бути огорожені перилами висотою 1,1 м. Зовнішні риштування мають бути закриті будівельною захисною сіткою.

У процесі виконання робіт безпосередньо в будівлі (споруді), або на прилеглий до неї території виникають небезпечні зони, межі яких у зв'язку з можливим падінням предметів установлюють згідно з ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві».

В умовах виконання будівельних робіт не завжди можна витримати необхідні відстані для позначення і огороження небезпечних зон зведення об'єкта або місць розбирання елементів будівель у зв'язку з близьким розташуванням сусідніх будівель, ліній електропередач, зв'язку, автомобільних проїздів та ін. Зменшення меж небезпечних зон слід компенсуватися висотою встановлюваних огорожень і довжиною захисних козирків або влаштуванням критих галерей. У випадках зміни умов виконання робіт необхідно користуватися вказівками, наведеними на рис. 2.6. де показано порядок визначення меж небезпечних зон поблизу переміщуваних вантажів і поблизу існуючих будівель і споруд. Відстані l_1 і l_2 представлені в табл. 2.1

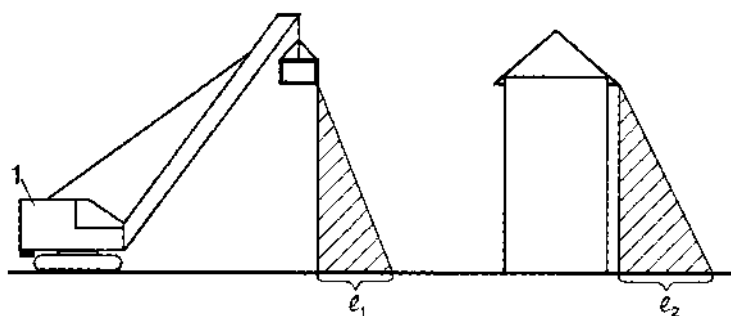


Рисунок 2.6 - Схема визначення розмірів небезпечних зон:

1 - кран або інший вантажопідйомний механізм; 2 - будівля, споруда; l_1 - межа небезпечної зони поблизу місць переміщення вантажів кранами, лебідками; l_2 -межа небезпечної зони поблизу будівлі (споруди), що будується.

Таблиця 2.1 - Межі небезпечних зон, у межах яких можливе виникнення небезпеки у зв'язку з падінням предметів (l_1 , l_2).

Місця можливого падіння предмета	Висота можливого падіння предмета, м					
	До 20	20-70	70-120	120-200	200-300	300-450
Поблизу місць переміщення вантажів (від горизонтальної проекції траєкторії максимальних габаритів вантажу, який переміщується машинами), м	7	10	15	20	25	30
Поблизу будівлі, що будується, або споруди (від його зовнішнього периметра), м	5	7	10	15	20	25

Робітники повинні бути забезпечені запобіжними поясами, захисними касками, жилетами, нековзним взуттям, спецодягом.

Ділянки виконання робіт слід огородити і забезпечити попереджувальними написами, а також обладнати відповідно до ДБН А.3.2-2-2009.

З метою запобігання або зменшення шкідливих виробничих чинників використовують індивідуальні та колективні засоби захисту працюючих людей, що знаходяться поблизу зони виконання робіт.

Особам, які виконують роботи, пов'язані з пиловиділенням, слід користуватися респіраторами.

При роботі з механізованими засобами необхідно:

- адійно заземлювати і захищати запобіжниками всі електроприлади та обладнання;
- при вогневих роботах у закритих приміщеннях забезпечити надійну приточно-витяжну вентиляцію;
- при роботі з перфораторами та дисковими пилами стежити за надійною установкою робочого органу, не перевищувати граничного значення сили натиснення на робочі органи;
- дотримуватися вимог і правил безпеки виконання робіт ручними машинами, викладеними у відповідних ДСТУ (ГОСТах) і паспортах на машини.

Навішування засобів підмоцнення на існуючі конструкції допускається тільки після відповідної перевірки на сприйняття ними додаткових навантажень.

При виконанні будівельно-монтажних робіт необхідно чітко дотримуватися вимог безпеки праці, згідно з ДБН А.3.2-2-2009, а саме.

Земляні роботи:

- земляні роботи можуть виконуватись тільки за нарядом-допуском після одержання дозволу підприємств, котрі експлуатують інженерні мережі та споруди, що потрапляють у зону виконання будівельних робіт (забудови, ремонту чи реконструкції);
- при виконанні робіт у безпосередній близькості до діючих інженерних комунікацій слід забезпечити їхню незмінність у просторі й збереження цілісності. Розробка ґрунту в таких місцях дозволяється на

відстані не менше ніж 2,0 м від бокової стінки і не менше ніж 0,4 м над верхом труби, кабелю, тощо;

- ґрунт, видалений з котловану або траншеї, будівельні матеріали, машини і механізми слід розміщувати на відстані не менше ніж 0,5 м від бровки виїмки;

- розробляти ґрунт «підкопом» не допускається;

- зворотну засипку виконувати пошарово, забезпечуючи стійкість влаштованих конструкцій;

- для проходу людей через виїмки влаштувати перехідні містки, попереджувальні знаки, написи, а в нічний час - встановити освітлення;

- для спускання людей у котловани, траншеї мають передбачатися сходи шириною не менш ніж 0,6 м з огорожею або приставні драбини (не менше двох на ділянку виконання робіт);

- при виконанні робіт потрібно влаштовувати стінки виїмок з укосами, що відповідають куту природного укосу ґрунту, або з їх кріпленням. Крутість укосів виїмок установити залежно від глибини виїмки та виду ґрунту відповідно до вимог ДБН А.3.2.-2.2009;

- перед допуском у виїмки стійкість укосів або надійність кріплення стінок виїмок повинні бути перевірені особою, яка відповідає за безпеку земляних робіт.

Демонтажно-монтажні роботи:

- на ділянці (захватці), де ведуться демонтажно-монтажні роботи, не допускається виконання інших робіт і перебування сторонніх осіб;

- не допускається знаходження людей під елементами конструкцій та обладнанням, що монтується чи демонтується, до установки їх у проектне положення і закріплення;

- способи стропування елементів конструкцій та обладнання, повинні забезпечувати їх подачу до місця установки в положенні, близькому до проектного;

- забороняється підіймання залізобетонних та металевих конструкцій, технологічного обладнання, що не мають монтажних петель або міток, що забезпечують їх правильне стропування і монтаж;
- елементи конструкцій, які демонтуються чи монтуються повинні утримуватися від розгойдування гнучкими відтяжками;
- не допускається перебування людей на елементах конструкцій та обладнання під час їх підйому і переміщення;
- до робіт з демонтажу, монтажу конструкцій на висоті (верхолазних робіт, які виконуються на висоті понад 5 м, від поверхні землі, перекриття або робочого настилу) допускаються особи, які пройшли спеціальне навчання, стажування та склали іспит на допуск та ін. згідно з вимогами «Положення про навчання, інструктажі та допуск персоналу до роботи» ...;
- для переходу монтажників з одної конструкції на іншу слід застосовувати інвентарні драбини, перехідні містки та трапи, що мають огороження. Мінімальна ширина проходів у світлі 0,6 м, висота 1,8 м;
- не допускається виконання робіт при швидкості вітру 15 м/с (панелей і подібних їм конструкцій з великою парусністю - 10 м/с), при ожеледиці, грозі або тумані, що виключає видимість у межах фронту робіт;
- навісні монтажні майданчики, драбини та інші пристосування, необхідні для роботи монтажників на висоті, слід установлювати і закріплювати на конструкціях, які монтуються до їх підйому;
- при різанні елементів конструкцій мають бути вжиті заходи проти випадкового обвалення відрізаних елементів;
- підйом і опускання вантажів слід здійснювати із застосуванням відтяжок. Для вертикальних конструкцій потрібно застосовувати одну відтяжку, для горизонтальних і плоскіньних - не менше двох. Відтяжки по ГОСТ 10293-77;
- роботи з підйому і опускання вантажів слід здійснювати із сигнальниками, що знаходяться на поверсі (ярусі) і на землі;

- до виконання демонтажно-розбірних і монтажних робіт необхідно встановити порядок обміну умовними сигналами між особою, що керує виконанням робіт, і машиністом (оператором) крана (талі, підйомника тощо). Усі сигнали подаються тільки однією особою, крім сигналу «Стоп», який може бути поданий будь-яким працівником, що помітив явну небезпеку;

- на період підйому-опускання вантажів з висоти більше ніж 6,0 м від рівня стоянки крана, необхідно встановити за межами будівельного майданчика попереджувальні знаки та сигнальників, щоб забезпечити безпечну виконання робіт.

Бетонні і залізобетонні роботи. Монтажні роботи:

- при встановленні елементів опалубки в кілька ярусів кожний наступний ярус потрібно встановлювати тільки після закріплення нижнього ярусу;

- при різанні арматури відрізками - передбачити пристосування, що запобігають їх розліт;

- торцеві частини стрижневої арматури, в місцях з'єднань – закривати щитами;

- бункери (цебри) для бетонної суміші повинні задовольняти вимогам норм. Переміщення завантаженого або порожнього бункера дозволяється тільки при закритому затворі (шибері);

- при ущільненні бетонної суміші електровібратори переміщувати за струмоведучі шланги не допускається, а під час перерви в роботі та при переході з одного місця на інше електровібратори необхідно вимикати;

- на ділянці (захватці), де ведуться монтажні роботи, не допускається виконання інших робіт і знаходження сторонніх осіб;

- способи стропування елементів конструкцій та обладнання повинні забезпечувати їх подачу до місця установлення в положенні, близькому до проектного;

- забороняється піднімати збірні залізобетонні конструкції, що не мають монтажних петель або міток, які забезпечують їх правильне стропування й монтаж;
- елементи конструкцій, що монтуються, повинні утримуватися від розгойдування гнучкими відтяжками;
- не допускається перебування людей на елементах конструкцій та обладнання під час їх піднімання та переміщення;
- для переходу монтажників з однієї конструкції на іншу слід застосовувати інвентарні драбини, перехідні містки та трапи, що мають огороження. Мінімальна ширина проходів у світлі - 0,6 м, висота - 1,8 м;
- не допускається виконання робіт при швидкості вітру 15 м/с (панелей- 10 м/с), при ожеледиці, грозі або тумані, який виключає видимість у межах фронту робіт;
- до виконання монтажних робіт необхідно встановити порядок обміну умовними сигналами між особою, що керує монтажем, і машиністом крана. Усі сигнали подаються тільки однією особою, окрім сигналу «Стоп», який може бути поданий будь-яким працівником, що помітив явну небезпеку.

Кам'яні роботи:

- при переміщенні і подачі на робоче місце вантажопідйомними кранами (вантажопідйомними механізмами) цегли, інших матеріалів слід застосовувати піддони, контейнери і вантажозахватні пристрої, що виключають падіння вантажу при підніманні;
- кладку стін слід виконувати із застосуванням захисних козирків. Захисні козирки мають бути встановлені з зовнішнього периметру будівлі чи споруди з кроком 6-8 м по висоті;
- будівельні риштування до початку виконання робіт повинні бути оглянуті і прийняті за актом. Передбачити заземлення будівельного риштування. Будівельне риштування кріпити до конструкцій стін не менше

ніж через один ярус для крайніх стійок, через два прольоти для верхнього ярусу і одного кріплення на кожні 50 м² проекції поверхні риштування на фасад (вертикальну площину стін).

Монтаж інженерного обладнання

- заготівлю і припасування труб необхідно виконувати в заготівельних майстернях. Виконання цих робіт на риштуваннях, призначених для монтажу трубопроводів, забороняється;

- ліквідацію недоліків, виявлених під час випробувань змонтованої системи і обладнання, необхідно виконувати на підставі розроблених і затверджених замовником і генеральним підрядником разом із субпідрядними організаціями заходів щодо безпеки виконання цих робіт;

- монтаж трубопроводів і повітроводів на естакадах необхідно виконувати з інвентарного риштування, обладнаного сходами для піднімання і спускання працівників. Піднімання і спускання конструкціями естакад не допускається;

- забороняється перебування людей під обладнанням, що встановлюється, монтажними вузлами обладнання і трубопроводів до їх остаточного закріплення;

- монтаж обладнання, трубопроводів і повітропроводів поблизу електричних мереж (у межах відстані, яка дорівнює найбільшій довжині вузла чи ланки трубопроводу, що монтується) виконується при знятій напрузі. За неможливості зняття напруги роботи необхідно виконувати за нарядом-допуском, затвердженим у визначеному порядку (додаток Ж до ДБН А.3.2.-2.2009);

- під час монтажу трубопроводів і обладнання стикування та з'єднання отворів і перевіряння їх збігу в деталях, що монтуються, необхідно виконувати за допомогою спеціального інструменту (конусних оправок, складальних пробок тощо). Перевіряти збіг отворів у деталях, що монтуються, пальцями рук не допускається;

- під час монтажу обладнання повинні бути вжиті заходи із запобігання самовільному чи випадковому його вмиканню.

Інженерні мережі:

- опускати труби в закріплену траншею потрібно так, щоб не порушувати кріплення траншеї;

- не дозволяється скочувати труби в траншею за допомогою ломів і важелів;

- монтаж трубопроводів поблизу електричних мереж виконувати при знятій напрузі або за відповідним нарядом-допуском (див. ДБН А.3.2.-2.2009);

- випробування інженерного обладнання та мереж виконується на основі попередньо розробленого Підрядником ПВР згідно з вимогами п.20 ДБН А.3.2.-2-2009 та фактичними умовами виконання робіт.

Додаткові вказівки вимог безпеки праці при виконанні інших видів робіт наводяться також у Технологічних картах.

Підрядник спільно із Замовником розробляють і затверджують в установленому порядку **протипожежні заходи** на період зведення будівель, споруд згідно з «Правилами пожежної безпеки в Україні».

Допуск до роботи осіб, які не пройшли навчання, протипожежного інструктажу і перевірки знань з питань пожежної безпеки забороняється.

На період будівництва пожежогасіння здійснюється від пожежних гідрантів, розташованих поблизу території будівельного майданчика (уточнити до початку виконання робіт), та за допомогою інвентарю пожежних щитів, місце розташування яких вказується на будгенплані. Показники місця розташування пожежних гідрантів установити (нанести) на стінах існуючих будівель світловідбивною фарбою.

Легкозаймисті, горючі і вибухонебезпечні будівельні матеріали повинні завозитися на об'єкт в обсязі денної потреби.

Відповідальність за пожежну безпеку будівельного майданчика, своєчасне виконання протипожежних заходів, забезпечення засобами

пожежогасіння, організацію пожежної охорони несе керівник робіт від генеральної підрядної організації. При виконанні робіт субпідрядними організаціями відповідальність за дотримання пожежної безпеки покладається на керівника робіт цих підприємств і керівників окремих ділянок.

Відповідальність за пожежну безпеку побутових, допоміжних і підсобних приміщень несуть посадовці, яким підпорядковані вказані приміщення.

Керівники робіт зобов'язані:

- організувати вивчення всіма особами, задіяними в будівництві, і забезпечити контроль за виконанням на об'єктах «Правил пожежної безпеки в Україні», а також протипожежних заходів працівниками, зайнятими на будівництві;
- забезпечити проведення з працюючими на будівництві спеціального навчання, інструктажів і перевірки знань з питань пожежної безпеки;
- установити на об'єкті, що зводиться, режим паління, проведення вогневих та інших пожежонебезпечних робіт, порядок прибирання, вивезення сміття, утилізації горючих будівельних відходів;
- організувати ознайомлення працюючих на будівництві з пожежною безпекою кожного виду будівельно-монтажних робіт, а також речовин, матеріалів, конструкцій і які застосовуються, вживаного на цих роботах;
- згідно з існуючим порядком, своєчасно організувати на будівництві пожежну охорону, здійснювати заходи по забезпеченню об'єктів пожежною технікою і устаткуванням, засобами зв'язку, протипожежним водопостачанням, наочною агітацією, знаками пожежної безпеки, а також первинними засобами пожежогасіння. Система зв'язку передбачена - мобільна. Номери мобільних телефонів відповідальних керівників будівництва привести на щиті, встановленому при в'їзді на будівельний майданчик. Вказані телефони повідомити відповідальним представникам Замовника (фабрики);

- підтримувати в справному стані і постійній готовності до застосування засоби пожежогасінні, сигналізації та зв'язку;
- не допускати ведення будівельно-монтажних робіт, якщо немає протипожежного водопостачання, доріг, під'їздів і зв'язків;
- призначити осіб, відповідальних за протипожежний стан окремих ділянок будівництва, за справністю інженерних протипожежних систем і встаткувань.

Усі види пожежного устаткування повинні мати державний сертифікат якості. Будівельний майданчик має бути обладнаний двома в'їздами-виїздами. Ворота - шириною 4,5 м. При в'їзді на будівельний майданчик встановити щити зі схемами руху транспорту і покажчики розташування пожежних гідрантів, пожежних щитів.

До комплекту засобів пожежогасіння, які розміщуються на щитах, слід включати наступні основні складові: вогнегасник - 3 шт., ящик з піском – 1 шт., покривала з негорючого теплоізоляційного матеріалу або повсті розміром 2 х 2 м - 1 шт., гаки - 3 шт., лопати - 2 шт., ломы - 2 шт., сокири - 2 шт. Конструкція ящика (ємності) повинна забезпечувати зручність витягання піску і виключати потрапляння опадів.

Порядок дій на випадок пожежі. При виявленні на будівельному майданчику або на прилеглої території пожежі (ознак горіння), кожен працівник зобов'язаний:

- подати сигнал сповіщення про пожежу (гонг, дзвін, інший) – негайно повідомити про це пожежній охороні по телефону № 101. У повідомленні необхідно назвати адресу об'єкта, вказати кількість поверхів будівлі, місце виникнення пожежі, обстановку на пожежі, наявність людей, а також повідомити своє прізвище;
- вжити (по можливості) заходи по евакуації людей, гасінню (локалізації) пожежі і збереженню матеріальних цінностей;
- повідомити про пожежу керівникові або відповідному компетентному посадовцю або черговому по об'єкту;

– у разі потреби викликати інші аварійно-рятувальні служби (медичну (телефон № 103), газорятувальну (телефон № 104) і т. п.).

Відповідальна особа об'єкта, що прибула на місце пожежі, зобов'язана:

– перевірити, чи викликана пожежна охорона (продублювати повідомлення), довести про подію керівництву підприємства (Замовника);

– у разі загрози життю людей негайно організувати їх порятунок (евакуацію), використовуючи для цього наявні сили і засоби;

– видалити за межі небезпечної зони усіх працюючих, не пов'язаних з ліквідацією пожежі;

– припинити всі види робіт, окрім робіт, пов'язаних із заходами по ліквідації пожежі;

– в разі потреби відключити електроенергію (за винятком систем протипожежного захисту), зупинити транспортуючі пристрої, агрегати, апарати, перекрити сировинні, газові, парові та водяні комунікації, зупинити системи вентиляції в аварійному і суміжних з ним приміщеннях (за винятком облаштувань протидимного захисту) та виконати інші заходи, які запобігають розвитку пожежі та задимленості будівлі;

– перевірити включення сповіщення людей про пожежу, установок пожежогасінні, протидимного захисту;

– організувати зустріч підрозділів пожежної охорони, надати їм допомогу у виборі найкоротшого шляху до вогнища пожежі і джерел водопостачання для пожежогасіння;

– одночасно з гасінням пожежі організувати евакуацію й захист матеріальних цінностей;

– забезпечити дотримання правил охорони праці працівниками, які беруть участь у гасінні пожежі.

Після прибуття на пожежу пожежних підрозділів має бути забезпечений безперешкодний доступ їх на територію об'єкта.

Адміністрація і технічний персонал підприємства, а також керівництво будівельного майданчика (представник Підрядника) зобов'язані брати участь у консультуванні керівника гасіння про конструктивні й технологічні особливості об'єкта, де виникла пожежа, прилеглих будівель і прибудов, організувати залучення до вжиття необхідних заходів, пов'язаних з ліквідацією пожежі і запобіганням її розвитку, сил і засобів об'єкта.

2.5 Виконавча документація в будівництві

Процес виконання загально-будівельних або спеціальних робіт зведення спеціальних будівель і споруд супроводжується обов'язковим веденням виконавчої будівельної документації. На кожному об'єкті будівництва належить:

- вести загальний журнал робіт, спеціальні журнали на окремі види робіт, перелік яких установлює генпідрядник, виходячи з вимог норм щодо ведення виконавчої документації, журнал авторського нагляду;
- складати акти на закриття прихованих робіт, акти проміжного приймання відповідальних конструкцій;
- складати акти індивідуального та комплексного випробування обладнання, інженерних систем, мереж та устаткування;
- оформлювати виконавчу документацію - комплект робочих креслень з написами, виконаними особами, відповідальними за виконання будівельно-монтажних робіт про відповідність виконаних у натурі робіт цим кресленням або змінам в них, внесеними за погодженням із замовником і проектувальником;
- вести облік збирання й видалення відходів та вторинної сировини;
- після завершення об'єкта скласти його архітектурно-технічний паспорт, паспорт технічного стану будівлі (споруди), енергетичний паспорт об'єкта.

Передача виконаних робіт (етапів) підрядником і прийняття їх замовником оформлюється відповідними актами.

Контрольні питання:

1. Поняття про інженерну підготовку зведення будівель і споруд. Склад проекту організації робіт.
2. Поняття про технологічне проектування зведення будівель і споруд. Склад проекту виконання робіт.
3. Принципи технологічної послідовності виконання будівельних робіт в умовах зведення будівель і споруд.
4. Елементи будівельного господарства за будгенпланом.
5. Порядок підготовки до зведення об'єкта.
6. Вимоги щодо контролю якості будівельних робіт.
7. Заходи з охорони, праці та довкілля.
8. Заходи пожежної безпеки на об'єктах.
9. Склад виконавчої документації на зведення об'єкта.