



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ 9258:2023

**НАСТАНОВА
З ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОНАННЯ
БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ**

Видання офіційне

Київ
ДП «УкрНДНЦ»
2024

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет стандартизації «Будтехнології» (ТК 309), Державне підприємство «Науково-дослідний інститут будівельного виробництва»
- 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») від 30 жовтня 2023 р. № 291 з 2024–07–01
- 3 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України
- 4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

**Право власності на цей національний стандарт належить державі.
Заборонено повністю чи частково видавати, відтворювати
здля розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання
цей національний стандарт або його частини на будь-яких носіях інформації
без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи**

ДП «УкрНДНЦ», 2024

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	1
4 Позначки та скорочення	3
5 Загальні положення	3
6 Підготовка до будівництва.....	4
7 Проектування організації та виконання будівельних робіт	6
8 Проєкт організації будівництва	7
8.1 Визначення складу проєкту організації будівництва	7
8.2 Організаційно-технологічні рішення зведення будівель і споруд та методи виконання робіт	9
8.3 Календарний план будівництва.....	13
8.4 Будівельний генеральний план	14
8.5 Основні вимоги до місця розташування знаків, закріплення розмічувальних осей будівель і споруд	17
8.6 Основні особливості побудови геодезичної розмічувальної мережі під час будівництва складних об'єктів	20
8.7 Основні вимоги до забезпечення геометричних параметрів будівель (споруд)	21
9 Проєкт виконання робіт	21
9.1 Склад і зміст проєкту виконання робіт.....	21
9.2 Календарний план виконання робіт по об'єкту	23
9.3 Будівельний генеральний план	26
9.4 Технологічні карти	30
9.5 Геодезичне забезпечення будівельних робіт	32
9.6 Охорона праці.....	37
10 Забезпечення якості будівельних робіт.....	38
11 Оперативне управління	39
12 Охорона навколишнього середовища.....	39
Додаток А (обов'язковий) Форми сторінок загального журналу робіт.....	41
Додаток Б (довідковий) Форми спеціальних журналів з окремих видів робіт	44
Додаток В (обов'язковий) Форми сторінок акта на закриття прихованих робіт.....	60
Додаток Г (обов'язковий) Форми сторінок акта проміжного прийняття відповідальних конструкцій	62
Додаток Д (довідковий) Склад розділу проєкту «Основні положення з організації будівництва» на стадії ТЕО (ТЕР).....	

Додаток Е (довідковий) Форми основних документів у складі проєкту організації будівництва	65
Додаток Ж (довідковий) Форми основних документів у складі проєкту виконання робіт.....	67
Додаток К (довідковий) Склад проєкту підготовчих робіт	69
Додаток Л (довідковий) Основні види робіт і конструкцій, на які складають акти на закриття прихованих робіт, акти проміжного прийняття відповідальних конструкцій	70
Додаток М (довідковий) Методика розрахунку електроенергії, води, тепла та стиснутого повітря для будівельного майданчика	73
Додаток Н (довідковий) Рекомендовані умовні позначення для розробки будгєнплану	77
Додаток П (довідковий) Розрахунок потреби в складських приміщеннях	81
Додаток Р (довідковий) Бібліографія.....	82

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

НАСТАНОВА З ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОНАННЯ
БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ

GUIDE FOR ORGANIZATION
OF CONSTRUCTION WORKS

Чинний від 2024-07-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт застосовують для організації будівельного виробництва під час нового будівництва, реконструкції, капітального ремонту, реставрації будинків, будівель, споруд, їхніх комплексів або частин, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури.

1.2 Цей стандарт поширюється на проектування та будівництво об'єктів в частині організації будівництва.

1.3 За окремими видами спеціального будівництва об'єктів потрібно також враховувати вимоги нормативних документів, що відображають специфіку такого будівництва.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті наведено посилання на такі національні стандарти:

ДСТУ 2272:2006 Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять

ДСТУ 2293-99 Охорона праці. Терміни та визначення понять

ДСТУ 4808:2007 Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання

ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Система проєктної документації для будівництва. Основні вимоги до проєктної та робочої документації

ДСТУ Б А.3.1-22:2013 Визначення тривалості будівництва об'єктів

ДСТУ Б А.3.2-15:2011 Система стандартів безпеки праці. Норми освітлення будівельних майданчиків (ГОСТ 12.1.046-85, MOD)

ДСТУ Б В.2.7-114-2002 (ГОСТ 10181-2000) Суміші бетонні. Методи випробувань

ДСТУ-Н Б А.2.2-11:2014 Настанова щодо проведення авторського нагляду за будівництвом

ДСТУ-Н Б В.1.3-1:2009 Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві.

Виконання вимірювань, розрахунків та контроль точності геометричних параметрів. Настанова.

Примітка. Чинність стандартів, посилання на які є в цьому стандарті, перевіряють згідно з офіційними виданнями національного органу стандартизації — каталогом національних нормативних документів.

Якщо стандарт, на який є посилання, замінено новим або до нього внесено зміни, треба застосовувати новий стандарт, охоплюючи всі внесені зміни до нього.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

3.1 У цьому стандарті вжито терміни, наведені нижче:

3.1.1 в [1]: будівельний паспорт забудови земельної ділянки (будівельний паспорт), завдання на проектування, замовник, об'єкт будівництва, проєктна документація

3.1.2 в [2]: реставрація

3.1.3 в [3]: будівельні норми

3.1.4 в [4]: благоустрій, об'єкти благоустрою

3.1.5 в [5]: виробник відходів, відходи, зберігання відходів, збирання відходів, перевезення відходів, поводження з відходами, об'єкти поводження з відходами

3.1.6 в [19]: генеральний підрядник, підрядник

3.1.7 в [25]: суб'єкт господарювання з високим ступенем ризику

3.1.8 в [32]: генеральний проєктувальник, проєктувальник

3.1.9 в ДБН А.2.2-1 [34]: інженерні вишукування для будівництва, навколишнє середовище, навколишнє природне середовище, середовище життєдіяльності людини, навколишнє техногенне середовище, оцінка впливів на навколишнє середовище (ОВНС)

3.1.9 в ДБН А.2.2-3 [35]: будинок, будівля, будівництво, відокремлена частина, замовник, капітальний ремонт, комплекс (будова), лінійний об'єкт інженерно-транспортної інфраструктури, нове будівництво, передпроектні роботи, проєктні роботи, пусковий комплекс, реконструкція, споруда, частина, черга будівництва

3.1.10 в ДБН В.1.2-12 [39]: комплексна безпека будівництва

3.1.11 в ДСТУ 2272: пожежна безпека

3.1.12 в ДСТУ 2293: безпечні умови праці (безпека праці), вимоги безпеки (праці), небезпечна зона, небезпечний (виробничий) чинник, охорона праці, робоче місце, шкідливий (виробничий) чинник

3.1.13 в ДСТУ-Н Б А.2.2-11: авторський нагляд.

3.2 Нижче подано терміни, додатково вжиті в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять:

3.2.1 будівельне виробництво

Взаємопов'язаний комплекс будівельних процесів, проєктних, вишукувальних та науково-дослідних робіт і виробничих стосунків, спрямований на створення об'єктів будівництва

3.2.2 будівельний майданчик

Територія, яку виділяють в установленому порядку для будівництва об'єктів, розміщення тимчасових будівель, споруд та інженерних мереж, будівельної техніки, будівельних матеріалів, виробів, конструкцій та обладнання, які використовують у процесі будівництва

3.2.3 будівельні роботи

Процес зведення нових, реконструкція, капітальний ремонт об'єктів будівництва

3.2.4 виконавча документація

Документація, яка засвідчує особливості виконання будівельних робіт на об'єкті будівництва, відображає методи та умови їх виконання, підтверджує фактичні параметри їхніх результатів

3.2.5 відповідальна конструкція

Конструкція категорії відповідальності А або Б згідно з 5.2 ДБН В.1.2-14 [40]

3.2.6 моніторинг об'єкта будівництва

Безперервні або періодичні спостереження за визначеними показниками технічного стану об'єкта будівництва та/або прилеглої забудови

3.2.7 підготовка до будівництва

Система організаційно-технічних заходів і підготовчих робіт для забезпечення будівництва об'єкта відповідно до проєктних рішень, вимог законодавства та нормативних документів, а також з узгодженою діяльністю учасників будівництва

3.2.8 підготовчі роботи

Діяльність для забезпечення можливості розгортання та виконання будівельних робіт

3.2.9 приховані роботи

Будівельні процеси, результати яких закриваються подальшими роботами та потребують перед цим підтвердження їх відповідності вимогам проєктної документації

3.2.10 проєктно-технологічна документація

Документація, яка містить рішення з організації та технології будівництва об'єкта

3.2.11 проєкт організації будівництва

Вид проєктно-технологічної документації у складі проєкту, яка містить рішення з організації будівництва об'єкта в цілому та, за потреби, черги, пускового комплексу, відокремленої частини, частини об'єкта будівництва, підготовчих робіт

3.2.12 проєкт підготовчих робіт

Розділ проєктної документації об'єкта будівництва, який містить заходи з підготовки будівельного майданчика до виконання будівельних робіт

3.2.13 проєкт виконання робіт

Вид проєктно-технологічної документації, яку розробляють на основі робочої документації та проєкту організації будівництва і визначає та деталізує технологію, організацію та умови виконання будівельних робіт

3.2.14 фронт робіт

Частина об'єкта будівництва, яку виділяють для виконання певного обсягу робіт

4 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

У цьому стандарті вжито такі позначки та скорочення:

Будгенплан	— будівельний генеральний план;
ПВГР	— проєкт виконання геодезичних робіт;
ПВР	— проєкт виконання робіт;
ПТД	— проєктно-технологічна документація;
ПОБ	— проєкт організації будівництва;
ПрПР	— проєкт підготовчих робіт.

5 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

5.1 Розробку документації з організації будівництва та виконання будівельних робіт регламентує ДБН А 3.1-5 [36].

5.2 Організація будівельного виробництва полягає у спрямуванні організаційних, технічних, технологічних рішень та інших заходів на реалізацію проєктних рішень щодо будівництва об'єкта з дотриманням вимог законодавства та нормативних документів і забезпеченням під час будівництва для введення в експлуатацію об'єкта з необхідною якістю й у встановлений термін.

5.3 До початку будівництва об'єкта повинні бути виконані заходи й роботи з підготовки будівельного виробництва в обсязі, що забезпечує здійснення будівництва в проєктні терміни, разом із проведенням загальної організаційно-технічної підготовки, підготовки до будівництва об'єкта, підготовки будівельної організації й підготовки до виконання будівельних робіт.

5.4 Будівництво потрібно вести в технологічній послідовності відповідно до календарного плану (графіку) з урахуванням обґрунтованого сполучення окремих видів робіт. Виконання робіт сезонного характеру (враховуючи окремі види підготовчих робіт) треба передбачати в найбільш сприятливу пору року відповідно до рішень, прийнятих у проєкті з організації будівництва.

5.5 Організаційне та консультаційне супроводження комплексу робіт, пов'язаних зі створенням об'єктів будівництва суб'єктами господарювання з високим ступенем ризику рекомендовано здійснювати із залученням відповідальних суб'єктів інжинірингової діяльності.

5.6 Вирішення проблем, що не обумовлені нормативними документами та можуть виникнути на різних етапах життєвого циклу об'єкта будівництва, здійснюють через застосування науково-технічного супроводу згідно з ДБН В.1.2-5 [38]. Перелік об'єктів, що підлягають обов'язковому науково-технічному супроводу, визначається законодавством.

6 ПІДГОТОВКА ДО БУДІВНИЦТВА

6.1 Підготовка будівельного виробництва повинна забезпечувати планомірне розвертання будівельних робіт і взаємопов'язану діяльність всіх учасників будівництва об'єкта.

6.2 Підготовку будівельного виробництва здійснюють за такими етапами:

- а) загальна організаційно-технічна підготовка;
- б) підготовка до будівництва об'єкта;
- в) підготовка будівельної організації;
- г) підготовка до виконання будівельних робіт.

6.3 До загальної організаційно-технічної підготовки будівництва належать:

- забезпечення будови проектною документацією, разом із проектом організації будівництва (ПОБ);
- встановлення порядку здійснення авторського та технічного нагляду під час будівництва, умов та обсягу участі розробників проектною документації у прийманні прихованих робіт та відповідальних конструкцій;
- визначення необхідності науково-технічного супроводу згідно з ДБН В.1.2-5 [38] та вирішення питань його організації;
- вирішення питань забезпечення комплексної безпеки будівництва;
- відведення в натурі майданчика (траси) для будівництва;
- оформлення документів дозвільного характеру на виконання підготовчих і будівельних робіт;
- оформлення згідно з ДБН В.1.2-12 [39] акта-допуску на виконання будівельних робіт за умов ущільненої забудови на території діючого підприємства або житлового мікрорайону;
- заходи з припинення експлуатації будівель, що підлягають знесенню.

6.4 Підготовка до будівництва об'єкта (або до будівельних робіт на існуючому об'єкті) охоплює:

- вивчення проектною документації;
- у разі виконання будівельних робіт в умовах існуючої забудови — вивчення матеріалів з обстеження ділянки для будівництва, прилеглих об'єктів та інженерних мереж, а під час робіт на існуючому об'єкті, крім того — з обстеження його конструкцій, обладнання, інженерних мереж, умов виконання робіт тощо;
- детальне ознайомлення з умовами будівництва;
- розроблення встановленого виконавцями переліку проектів виконання робіт (ПВР);
- виконання позамайданчикових і внутрішньомайданчикових підготовчих робіт до будівництва об'єкта.

6.5 До підготовчих робіт, окрім безпосередньо визначених у [30], можуть бути віднесені:

- створення геодезичної розмічувальної основи для будівництва;
- облаштування будівельного майданчика та робочих місць відповідно до проектно-технологічної документації (ПТД);
- здійснення передбачених проектною або ПТД привентивних заходів із захисту території від несприятливих природних і техногенних явищ;
- зняття ґрунтового покриву (родючого шару ґрунту) земельної ділянки з приготуванням його для подальшого використання;
- встановлення контрольно-пропускного режиму на будівельному майданчику за потреби;
- організація функціонування інформаційних комп'ютерних технологій із планування робіт і управління їх виконанням і диспетчерської служби (за умови їх залучення на будові).

За відповідного обґрунтування до підготовчих робіт можуть бути віднесені інші роботи, які пов'язані конструктивно та технологічно з підготовкою території об'єкта будівництва.

6.6 У випадку використання для потреб будівництва запроектованих постійних або існуючих будівель і споруд їх будівництво або пристосування здійснюють у підготовчому періоді.

За техніко-економічного обґрунтування (розрахунку), для цих цілей можуть будувати тимчасові не інвентарні будівлі та споруди.

6.7 Тимчасові позамайданчикові та внутрішньомайданчикові дороги влаштовують за недоцільності або неможливості використання для потреб будівництва постійних існуючих і запроектованих доріг. Дороги, що використовуватимуть як тимчасові, повинні забезпечувати рух будівельної техніки та перевезення максимальних за масою та габаритами будівельних вантажів.

6.8 Підготовка до виконання будівельних робіт на об'єкті охоплює:

- ознайомлення виконавців з ПВР і технологічними картами на виконання складних або нових видів робіт;
- розроблення та здійснення заходів з організації праці;
- передачу та прийняття закріплених на місцевості знаків геодезичного розмічування для частин будівель (споруд) і видів робіт;
- організацію інструментального господарства для забезпечення бригад засобами малої механізації, інструментами, засобами вимірювання та контролю, засобами підмоцвання, огороженням, монтажною оснасткою — за потреби, як передбачено в ПВР;
- обладнання майданчиків і стендів укрупнювального збирання конструкцій;
- створення запасу будівельних конструкцій, матеріалів і готових виробів, необхідного для виконання робіт з потрібною інтенсивністю;
- поставку або перебезування на робоче місце будівельних машин і пересувних (мобільних) механізованих установок.

6.9 При організації та виконанні будівельних робіт мають бути дотримані прийняті у ПТД рішення щодо організації виробництва відповідно до 4.1 ДБН А.3.1-5 [36] та щодо забезпечення комплексної безпеки будівництва згідно з 4.3 ДБН А.3.1-5 [36].

6.10 Відповідність виконаних будівельних робіт проектним рішенням потрібно фіксувати у міру завершення відповідних робіт у виконавчій документації відповідно до 3.2.4.

До виконавчої документації належать:

- а) загальний журнал робіт (додаток А ДБН А.3.1-5) [36];
- б) спеціальні журнали з окремих видів робіт, перелік яких встановлюють в ПОБ залежно від видів робіт (додаток Б ДБН А.3.1-5 [36]);
- в) журнал авторського нагляду згідно з ДСТУ-Н Б А.2.2-11 та звітна документація щодо виконання робіт з науково-технічного супроводу (за наявності на об'єкті будівництва науково-технічного супроводу) згідно з ДБН В.1.2-5 [38];
- г) акти на закриття прихованих робіт згідно з додатком В ДБН А.3.1-5 [36];
- д) акти проміжного прийняття відповідальних конструкцій згідно з додатком Г ДБН А.3.1-5 [36];
- е) виконавчі схеми згідно з ДБН В.1.3-2 [41];
- ж) документи щодо випробування та лабораторного контролю матеріалів і/та конструкцій згідно з ДСТУ Б В.2.7-114;
- и) акти випробування устаткування, інженерних систем, мереж та обладнання;
- к) інша документація, передбачена нормативними документами на виконання конкретного виду будівельних робіт.

6.11 Будівельний майданчик на будові треба облаштувати та утримувати відповідно до рішень з організації будівництва, прийнятих у ПТД, та вимог з охорони праці та промислової безпеки згідно з ДБН А.3.2-2 [37].

Підготовку будівельного майданчика здійснюють до початку будівельних робіт на об'єкті та у відповідності з оформленими документами.

У разі виділення етапів будівництва, що відрізняються виробничими умовами, які впливають на облаштування будівельного майданчика, відповідну підготовку майданчика здійснюють перед кожним етапом.

У разі здійснення будівництва за умов ущільненої забудови будівельний майданчик облаштовують з урахуванням вимог ДБН В.1.2-12 [39].

6.12 ПрПР розробляють (якщо це передбачено в завданні на проектування) як окремий розділ проектної документації, в якому визначають перелік, послідовність і терміни здійснення робіт і заходів з підготовки до розгортання будівельних робіт.

6.13 ПрПР визначає склад, обсяги, методи, терміни та вартість підготовчих робіт.

6.14 ПрПР розробляють на підставі вихідних даних до основного проекту з додатками А та Б ДБН А.2.2.3 [35].

6.15 Склад і зміст розділів ПрПР, що наведено в додатку М ДБН А.3.1-5 [36], можна коригувати залежно від технічної та технологічної складності підготовчих робіт з урахуванням додатків Д та Е ДБН А.2.2-3 [35].

7 ПРОЄКТУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ВИКОНАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ

7.1 Будівництво кожного об'єкта дозволено здійснювати тільки на основі попередньо розроблених рішень по організації будівництва й технології виконання робіт, які повинні бути прийняті у ПОБ і ПВР. Склад і зміст проєктних рішень і документації в ПОБ і ПВР визначають залежно від виду будівництва й складності об'єкта будівництва.

7.2 ПОБ є невід'ємною частиною в складі затверджених проєктів і робочих проєктів. ПОБ є основою для визначення тривалості будівництва, розподілу капітальних вкладень та обсягів будівельних робіт по роках і періодах будівництва, для вирішення питань матеріально-технічного забезпечення.

7.3 ПВР є основою для визначення найбільш ефективних методів виконання будівельних робіт, що сприяє зниженню їхньої собівартості, підвищенню ступеня використання будівельних машин і обладнання, покращення якості робіт.

7.4 Вихідними матеріалами для розробки ПОБ є:

- а) завдання на проєктування об'єкта будівництва;
- б) містобудівні умови та обмеження забудови земельної ділянки;
- в) матеріали інженерних вишукувань (зокрема для будівництва за умов існуючої забудови — матеріали обстеження ділянки для будівництва, прилеглих об'єктів та інженерних мереж, а для реконструкції, капітального ремонту, в першу чергу, у разі необхідності, підсилення будівельних конструкцій чи основ або технічного переоснащення об'єктів — матеріали їх попереднього технічного обстеження);
- г) дані режимних спостережень на територіях, які підлягають впливу несприятливих природних явищ;
- д) проєктна документація для будівництва: об'ємно-планувальні та конструктивні рішення об'єкта будівництва з розмічуванням його на черги, пускові комплекси, якщо це передбачено завданням на проєктування, кошториси, принципові технологічні схеми основного виробництва, характеристики технологічного обладнання (вага, габарити, умови зберігання тощо);
- е) спеціальні вимоги до будівництва складних об'єктів;
- ж) відомості про особливі умови виконання будівельних робіт на об'єктах, де здійснюють реконструкцію або капітальний ремонт (підсилення конструкцій);
- и) документи, необхідні для встановлення термінів будівництва;
- к) рішення щодо застосування матеріалів, конструкцій, основних будівельних машин і транспортних засобів тощо;
- л) відстані до кар'єрів, місць відвалів тощо;
- м) перелік та опис заходів із захисту території будівництва та етапів їхнього виконання за наявності несприятливих природних явищ, зокрема, геологічних та гідрогеологічних процесів, а також від можливих пожеж.
- н) дані про забезпечення об'єкта будівництва засобами цивільного, протипожежного захисту. Перелік засобів пожежогасіння та місця їх розміщення.

7.5 ПВР розробляють на підставі робочої документації та ПОБ, він повинен передбачати заходи із забезпечення якісного, безпечного та своєчасного виконання робіт.

7.6 Вихідними матеріалами для розроблення ПВР є:

- а) ПОБ;
- б) робоча документація;
- в) умови постачання матеріалів, конструкцій, готових виробів і устаткування, виробничо-технологічної комплектації та перевезення будівельних вантажів;
- г) умови використання будівельних машин і транспортних засобів;
- д) умови забезпечення робочими кадрами будівельників з основних професій, можливі режими використання робочого часу, а за потреби — умови організації будівництва та виконання робіт вахтовим методом;

е) матеріали та результати технічного обстеження існуючих будівель і споруд під час їх реконструкції чи капітального ремонту, а також вимоги до виконання будівельних робіт за умов діючого об'єкта (виробництва);

ж) матеріали та результати технічного обстеження прилеглих будівель і споруд, а також вимоги до виконання робіт за умов ущільненої існуючої забудови.

7.6 Склад розділу проєкту «Основні положення з організації будівництва» на стадії ТЕО (ТЕР):

а) коротка пояснювальна записка з організації будівництва, що містить:

- способи виконання будівельних робіт;
- визначення тривалості будівництва з обґрунтуванням.

б) схема будівельного генплану.

8 ПРОЄКТ ОРГАНІЗАЦІЇ БУДІВНИЦТВА

8.1 Визначення складу проєкту організації будівництва

8.1.1 ПОБ розробляють на повний обсяг будівництва, передбачений проєктною документацією об'єкта будівництва, а, за потреби, також на окремі етапи будівництва (черги, пускові комплекси, частини об'єкта будівництва, підготовчі роботи).

8.1.2 До складу ПОБ долучають:

а) календарний план будівництва, в якому визначають терміни та послідовність будівництва основних і допоміжних будівель та споруд, черг, частин, технологічних вузлів та етапів, пускових комплексів із розподілом капітальних вкладень і обсягів будівельних робіт за об'єктами та періодами будівництва (додаток Ж, форма Ж1 ДБН А.3.1-5 [36]).

Календарне планування можна здійснювати на базі сітьових моделей.

б) будівельні генеральні плани об'єкта будівництва для підготовчого та основного періодів, з урахуванням зведення підземних і надземних частин із 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 будмайданчика електроенергією та водою;
- складських майданчиків;
- основних монтажних кранів, інших будівельних машин та обладнання;
- існуючих будівель та тих, що підлягають знесенню;
- місць розташування знаків закріплення розмічувальних 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 проєктною документацією (на вимогу замовника), з виділенням робіт по основних об'єктах, чергах, пускових комплексах, етапах будівництва (додаток Ж, форма Ж2 ДБН А.3.1-5 [36]);

д) відомість потреби в будівельних конструкціях, виробках, матеріалах і устаткуванні з розподілом за календарними періодами будівництва, яку складають на об'єкт будівництва в цілому та на основні будівлі й споруди, виходячи з обсягів робіт і діючих норм витрат будівельних матеріалів (додаток Ж, форма Ж3 ДБН А.3.1-5 [36]);

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

ж) потреба в кадрах будівельників за основними категоріями;

и) пояснювальна записка, що містить:

- характеристику умов будівництва;
- обґрунтування методів виконання та можливість суміщення будівельних, монтажних і спеціальних будівельних робіт;

- обґрунтування прийнятої тривалості будівництва;
- обґрунтування розмірів і оснащення майданчиків для складування матеріалів, конструкцій та 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 відходами¹ [5].;
- заходи щодо охорони праці;
- оцінку впливів на навколишнє середовище (ОВНС) під час будівництва, виконану згідно з ДБН А.2.2-1 [34].

8.1.3 Склад, зміст і рівень деталізації матеріалів ПОБ потрібно конкретизувати з урахуванням індивідуальних властивостей і умов здійснення конкретної забудови.

За потреби у ПОБ треба передбачити рішення з можливого тимчасового використання для потреб будівництва окремих об'єктів або їхніх частин, що споруджують.

Для об'єктів, що будують за особливих природних або техногенних умов, ПОБ повинен передбачити відповідні додаткові заходи із захисту від несприятливих впливів і забезпечення якості будівництва.

8.1.4 Під час розроблення ПОБ потрібно враховувати ступінь складності об'єкта будівництва.

Складність об'єкта або комплексу встановлюють залежно від:

- наявності складових частин об'єкта або кількості будівель і споруд, що входять в комплекс;
- прийнятих архітектурно-планувальних і конструктивних рішень, рівня їх уніфікації та типізації;
- різноманітності та розповсюдженості будівельних процесів;
- умов здійснення будівництва.

8.1.5 До складного об'єкта належить виробничий комплекс, що являє собою ряд складних будівель і споруд різної об'ємно-планувальної та конструктивної характеристики, будівництво яких потребує проведення ретельної організаційно-технічної підготовки.

8.1.6 До складних будівель і споруд належать окремі будівлі та споруди з особливо складними конструкціями, будівництво яких здійснюють із застосуванням спеціальних допоміжних засобів і пристроїв (спеціальна опалубка склепінь-оболонки, ковзна опалубка, устаткування для підйому та складання унікального обладнання тощо).

До категорії складних споруд відносять: мости, естакади, шляхопроводи та інші споруди за наявності однієї або кількох таких ознак:

- будівництва залізобетонних і металевих прольотних споруд виконують способом навісного або напівнавісного монтажу, навісним бетонуванням, поздовжнім насуванням, перевезенням на плаву, складанням на арочних кружалах;
- спорудження опор глибокого залягання на палях-оболонках або бурових палях;
- реконструкція існуючих споруд або будівництво за стиснених міських умов;
- застосування новітніх конструкцій або методів будівництва.

8.1.7 До об'єктів середньої складності належать виробничі комплекси, які складаються з одноповерхових, багатопверхових і змішаних однорідних та неоднорідних будівель з переважним застосуванням уніфікованих типових будівельних конструкцій і серійного технологічного обладнання. До них можуть бути віднесені, наприклад, складальні цехи автомобільних заводів, виробничі корпуси заводів основної хімічної промисловості; основні виробничі будівлі підприємств будівельної індустрії, багатопверхові будинки, театри, клуби, санаторії тощо.

8.1.8 Нескладними об'єктами вважають однорідні будівлі та споруди, які будують із застосуванням типових будівельних конструкцій та серійного технологічного обладнання та потребують здійснення порівняно невеликої кількості 10—15 будівельних процесів.

До таких об'єктів відносять: одноповерхові промислові будівлі з числом прольотів не більше трьох заввишки не більше ніж 10 м кожний; допоміжні будівлі хімкомбінатів, металургійних заводів, підприємств промисловості будівельних матеріалів; наземні споруди шахт та інші промислові об'єкти, житлові, побутові та адміністративні будівлі.

8.1.9 Склад ПОБ наведено в таблиці 8.1.

Таблиця 8.1 — Склад ПОБ залежно від складності об'єкта будівництва

Ч.ч.	Назви документів	Складний об'єкт	Середньої складності та нескладні об'єкти
1	Комплексний укрупнений сітьовий графік	+	—
2	Календарний план будівництва	+	+
3	Будівельний генеральний план для підготовчого періоду будівництва	+	+
4	Будівельний генеральний план для основного періоду будівництва	+	+
5	Організаційно-технологічні схеми зведення об'єкта	+	+
6	Відомість обсягів основних будівельних, монтажних і спеціальних робіт	+	+
7	Відомість потреби в будівельних конструкціях	+	+
8	Графік потреби в основних будівельних машинах	+	+
9	Графік потреби в робочих кадрах	+	+
10	Рішення з оперативного керування	+	—
11	Вказівка про особливості побудови геодезичної розмічувальної основи	+	—

8.2 Організаційно-технологічні рішення зведення будівель і споруд та методи виконання робіт

8.2.1 В проекті організації будівництва виконують вибір організаційно-технологічної схеми зведення будівель і споруд в складі комплексу підприємств і організаційно-технологічних схем зведення основних будівель і споруд, об'ґрунтування методів виконання та можливості суміщення будівельних, монтажних і спеціальних будівельних робіт, а також технічних рішень по зведенню складних будівель і споруд.

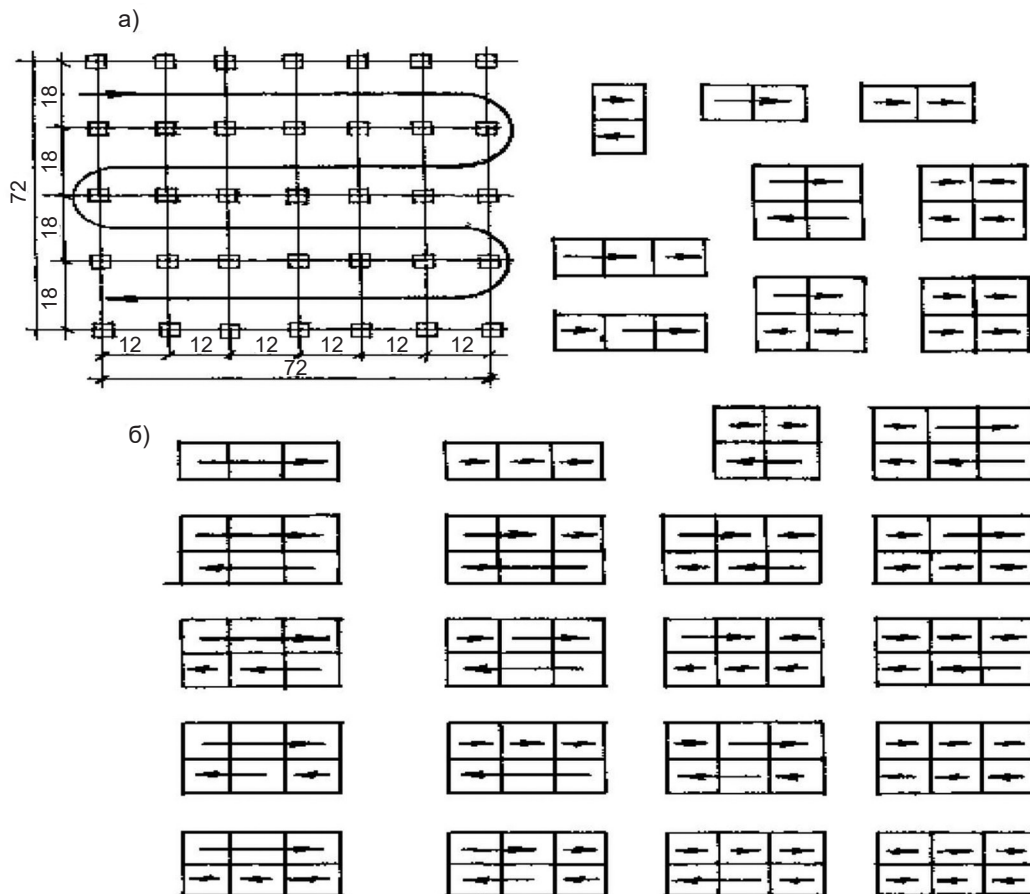
8.2.2 Організаційно-технологічні схеми зведення будівель і споруд у складі підприємств (черги, пускового комплексу) встановлюють черговість будівництва основних об'єктів, об'єктів підсобного та обслуговувального призначення, енергетичного та транспортного господарства й зв'язку, зовнішніх мереж і споруд водопостачання, каналізації, тепло- і газопостачання, а також впорядкування залежно від технологічної схеми виробничого процесу промислового підприємства, особливостей будівельних рішень його генерального плану (характеру розподілу обсягів робіт залежно від типу об'єкта територіально згрупованого, лінійного, територіально розрізненого, змішаного) і об'ємно-планувальних рішень основних будівель і споруд, а також прийнятого методу організації будівництва.

В організаційно-технологічних схемах зведення основних будівель і споруд встановлюють послідовність зведення окремих будівель по їхніх частинах (вузлах, секціях, прогонах, ярусах, поверхах, виробничих ділянках тощо) залежно від технологічної схеми виробничого процесу, розміщеного в цій будівлі.

8.2.3 Обираючи організаційно-технологічну схему в основі загальних принципів, потрібно приймати:

- закінченість окремого технологічного циклу в загальній технології промислового виробництва;
- конструктивну завершеність частини промислового підприємства або окремої будівлі;
- просторову стійкість виділеної частини будівлі;
- паралельність (одночасність) будівництва окремих будівель (споруд).

8.2.4 Під час будівництва складних об'єктів і великих промислових комплексів вибір організаційно-технологічних схем треба проводити на основі застосування вузлового методу. При виборі схеми об'єкт будівництва поділяють на конструктивно та технологічно відокремлені частини — вузли для організації цілеспрямованого та технологічно об'ґрунтованого вибору послідовності зведення об'єктів і їхніх частин з урахуванням досягнення в найбільш короткі строки їх технічної готовності для автономного випробування та налагодження окремих технологічних ліній, відділень та установок. Принцип формування варіантів послідовності зведення будівлі показано на рисунку 8.1.



Умовні позначки:
 а) — план секції;
 б) — варіанти взаємного розміщення секцій в плані.

Рисунок 8.1 — Принципи формування варіантів послідовності будівництва промислових об'єктів (стрілками вказано напрям робіт)

При виборі організаційно-технологічних схем за функціональним призначенням виділяють такі вузли:

— технологічні — конструктивно відокремлені частини технологічних ліній, в межах яких проводять будівельні роботи до технічної готовності, необхідної для проведення налагодження та випробовування обладнання;

— будівельні — будівлі (споруди) основного виробничого призначення або їх конструктивно відокремлені частини, в межах яких проводять будівельні роботи до технологічної готовності, необхідної для передачі під механомонтажні роботи;

— загальномайданчикові — об'єкти адміністративно-побутового та підсобно-допоміжного призначення, електро- і енергопостачання, зворотного водопостачання, а також підготовка території будівництва та впорядкування будівельного майданчика.

8.2.5 Обираючи для порівняння варіанти організаційно-технологічних схем зведення будівлі, потрібно враховувати:

— особливості об'ємно-планувальних і конструктивних рішень будівлі, її поділ на прольоти, температурні секції та комірки;

— організаційно-технологічні особливості суміжних з монтажем будівельних конструкцій і технологічного обладнання робіт (улаштування фундаментів під колони, бетонної підготовки під підлогу, теплоізоляційні та гідроізоляційні роботи на даху, прокладка підземних мереж, влаштування підпідлогових каналів), які потребують для їх своєчасного виконання підготовки фронту робіт;

- вилучення технологічно невиправданих маршрутів, холостих ходів і поворотів монтажних кранів;
- наявність ділянок з попередньо виконаними підлоговими каналами, фундаментами під технологічне обладнання з іншими спорудами, які перешкоджають проході через них монтажних кранів.

8.2.6 Вибір найбільш раціонального варіанту організаційно-технологічної схеми будівництва підприємства (зведення будівлі) проводять в такому порядку:

- виконують поділ технологічної схеми підприємства на цехи, виробничі приміщення або просторові ділянки з урахуванням їхніх функціональних особливостей і трудомісткості робіт по монтажу технологічного обладнання;

- визначають строки монтажу будівельних конструкцій цехів і виробничих приміщень по кожному з намічених до порівняння варіантів технологічних маршрутів монтажних кранів, якими встановлюють черговість (послідовність) зведення головного корпусу;

- здійснюють оцінку отриманих строків монтажу з метою встановлення такої черговості будівництва цехів і приміщень, за якої можливо починати монтаж технологічного обладнання в найбільш ранні строки;

- за нормативами або об'єктами-аналогами визначають тривалість монтажу технологічного обладнання в кожному виробничому приміщенні;

- по кожному з варіантів визначають сумарну тривалість будівництва виробничих приміщень з урахуванням строків виконання робіт з монтажу будівельних конструкцій та технологічного обладнання;

- виконують оцінку отриманих строків закінчення монтажу технологічного обладнання у виробничих приміщеннях.

При цьому в кожному із варіантів серед повторних значень, які характеризують тривалість зведення виробничих приміщень, є найбільше, яке і буде визначати тривалість будівництва об'єктів.

8.2.7 В основі вибору організаційно-технологічних схем повинен бути покладений потоковий метод будівництва.

Під час вибору організаційно-технологічної схеми будівництва проєктують комплексний потік щодо будівництва промислового підприємства, а організаційно-технологічні схеми зведення основних будівель і споруд — об'єктні та спеціалізовані потоки.

8.2.8 Під час вибору організаційно-технологічних схем і проєктування будівельних потоків потрібно керуватися рекомендаціями, наведеними нижче.

Методи (способи) зведення будівель і монтажу технологічного устаткування можуть варіюватися залежно від:

- суміщення робіт по спорудженню фундаментів під будівлю з роботами зі спорудження фундаментів під обладнання (відкритий і закритий способи будівництва);

- поєднання монтажу конструкцій будівлі з монтажем технологічного обладнання (роздільний і суміщений спосіб монтажу).

Відкритий спосіб або спосіб закінченого підземного циклу передбачає, що фундаменти під каркас будівлі виконують одночасно із фундаментами під технологічне обладнання. В цей час повинні бути виконані всі канали, прямки та підземні мережі.

Закритий спосіб передбачає спорудження фундаментів під обладнання після побудови надземної частини будівлі, враховуючи улаштування покриття та покрівлі.

Роздільний спосіб монтажу передбачає виконання робіт по монтажу будівельних конструкцій в одному спеціалізованому потоці, а роботи по монтажу обладнання — в іншому спеціалізованому потоці в повністю закінченій будівництвом будівлі.

Сумісний спосіб монтажу обладнання передбачає одночасне (в одному спеціалізованому потоці) виконання монтажу будівельних конструкцій разом із подачею та установкою на місце технологічного обладнання. За такого способу в одному спеціалізованому потоці виконують монтаж будівельних конструкцій та встановлення на місце устаткування, а подальші роботи з його монтажу (складання) виконують у наступному спеціалізованому потоці.

Застосування сумісного монтажу дозволяє у більшій мірі, ніж за застосування роздільного способу, механізувати роботи з монтажу обладнання. Використання для монтажу будівельних конструкцій потужних монтажних кранів створює умови для підвищення темпів монтажу устаткування за рахунок монтажу його укрупненими блоками та вузлами.

8.2.9 Будівельні потоки в межах однієї будівлі (споруди) можуть мати різні схеми (напрями) розвитку в просторі. Вони залежать від об'ємно-планувальних і конструктивних рішень будівлі, видів виконуваних робіт, застосовуваних будівельних машин.

Напрямок розвитку спеціалізованих потоків при монтажу будівельних конструкцій і технологічного обладнання може бути прийнятий горизонтальним (рисунок 8.2), вертикальним та змішаним (комбінованим).

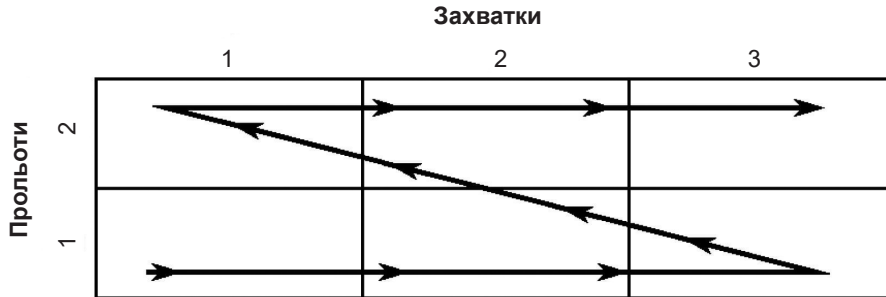


Рисунок 8.2 — Горизонтальна організаційна схема розвитку спеціалізованих потоків монтажу будівельних конструкцій і технологічного обладнання

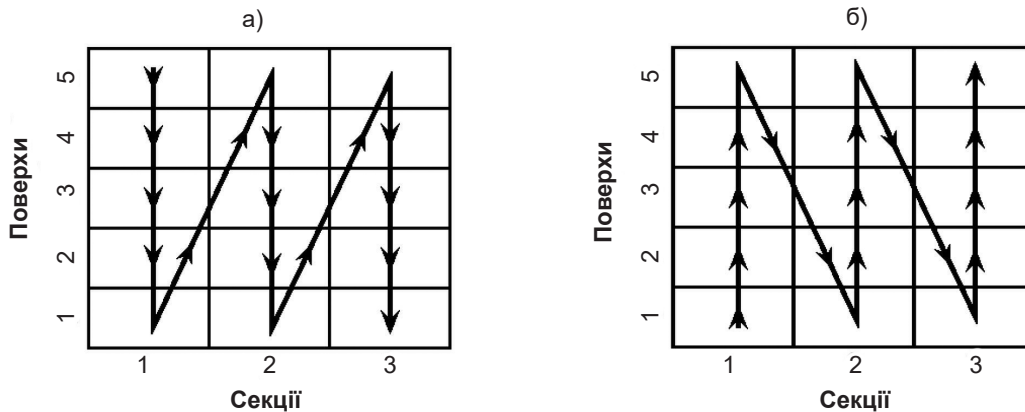
Горизонтальний напрям розвитку потоку приймають у межах одного поверху під час улаштування фундаментів, монтажу конструкцій, виконання покрівельних робіт тощо.

Вертикальний напрям монтажу можна приймати знизу догори (вертикально-висхідна схема) і зверху вниз (вертикально-нисхідна схема) (рисунок 8.3).

Приймають також поєднання цих двох схем.

Вертикальну схему потрібно застосовувати під час монтажу конструкцій каркасу багатоповерхових будівель, якщо монтаж здійснюють методом «на кран» («на себе») окремими ділянками на всю висоту будівлі, а також під час цегляної кладки промислових труб тощо.

Поєднання різних напрямків дає змішані (комбіновані) схеми руху потоків. Переважною схемою розвитку потоків у багатоповерховому будівництві є горизонтально-вертикальна, а в одноповерховому — горизонтальна.



Умовні позначки:
а) — нисхідна;
б) — висхідна.

Рисунок 8.3 — Вертикальні організаційні схеми розвитку спеціалізованих потоків монтажу будівельних конструкцій і технологічного обладнання

8.2.10 Обґрунтування методів виконання будівельних робіт у ПОБ проводять на основі типових технологічних карт на виконання окремих видів робіт, а також технологічних схем зведення одноповерхових і багатоповерхових будинків.

У пояснювальній записці наводять опис прийнятих рішень з необхідними техніко-економічними обґрунтуваннями та графічними схемами руху будівельних машин, монтажу конструкцій та виконанню інших видів робіт на планах і розрізах будівель (споруд) з вказівками типів і марок будівельних машин, допоміжних споруд, приладів, пристроїв та установок.

8.3 Календарний план будівництва

8.3.1 Календарний план будівництва промислового та житлово-цивільного призначення, що розробляють за формою додатка Ж ДБН А.3.1-5 [36] незалежно від ступеня складності їх будівництва, встановлює черговість та строки будівництва основних і допоміжних об'єктів, а також пускових комплексів і робіт підготовчого періоду з розподілом капітальних вкладень та обсягів будівельних робіт по кварталах будівництва підприємства, будівель (споруд), які входять до складу пускових комплексів, об'єктів основного виробничого, підсобного та обслуговуючого призначення відповідно до норм тривалості будівництва.

8.3.2 Основними вихідними матеріалами під час розроблення календарного плану будівництва промислового підприємства є:

— рішення генерального плану підприємства; об'ємно-планувальні та конструктивні рішення й поділ промислового підприємства на будівельні та технологічні вузли; обсяги будівельних, монтажних і спеціальних будівельних робіт по окремих будівлях і спорудах; загальні організаційно-технологічні схеми будівництва об'єктів основного виробничого, підсобного та обслуговувального призначення, енергетичного господарства, транспорту та зв'язку, зовнішніх мереж, культурно-побутового призначення та інші, що обумовлені технологічною схемою виробничого процесу промислового підприємства;

— встановлені строки введення підприємства в дію та норми тривалості будівництва та заділу в будівництві підприємств, будинків і споруд;

— перелік, обсяги та тривалість робіт, які виконують у підготовчий період.

8.3.3 Розробку календарного плану будівництва промислового підприємства проводять у такій послідовності:

— встановлюють перелік об'єктів, заходів і робіт, які потрібно виконати в підготовчий період будівництва, а також обсяги підготовчих робіт за даними проектної документації (в робочому проекті) або за показниками на укрупнені вартісні та фізичні вимірники (в проекті), що визначають за розрахунковими нормативами (показниками) для складання ПОБ;

— проводять групування будівель і споруд підсобного, виробничого та обслуговувального призначення за ступенем їх однорідності. В подальшому кожну таку групу однорідних об'єктів на календарному плані подають як один окремий об'єкт;

— виконують поділ за групами будівель і споруд основного виробничого призначення з урахуванням складу підприємств встановленої черговості введення в експлуатацію окремих його черг, частин і пускових комплексів, призначення об'єктів, їх територіального розміщення та ступеня однорідності проектних рішень;

— встановлюють перелік робіт і визначають їхні обсяги та трудомісткість, а також потребу в роботі будівельних машин по кожній групі об'єктів;

— проводять вибір організаційно-технологічних схем зведення будівель і споруд та обґрунтування методів виконання робіт і вибір ведучих машин;

— здійснюють побудову графіка розподілу по кварталах будівництва капітальних вкладень і обсягів вартості будівельних робіт із дотриманням вказівок ДСТУ Б А.3.1-22.

8.3.4 Під час розроблення календарного плану будівництва промислового підприємства потрібно дотримуватися наступних принципів підготовки до будівництва окремих будівель і споруд у складі підприємства, а також взаємоузгодження за обсягом робіт і в часі:

— кожне нове будівництво потрібно починати з прокладки під'їзних шляхів до будівельного майданчика, а також виконання необхідних підготовчих робіт, до складу яких входять роботи по підготовці будівельного майданчика, улаштування тимчасових шляхів, мереж і пристроїв для забезпечення будівництва водою, енергією та теплом; роботи по створенню будівельного господарства; організація кар'єрів; будівництво виробничих підприємств, тимчасових адміністративно-господарських споруд і житлових приміщень для будівельників;

— основні будівельні роботи потрібно розпочинати з інженерної підготовки території, до якої долучають планування території, улаштування водостоків, прокладання підземних магістральних мереж енергопостачання, водопостачання, каналізації, тепло- і газопостачання та інших інженерних мереж;

— будівництво кожної окремої будівлі або споруди потрібно розпочинати тільки після закінчення підготовчих і загальномайданчикових робіт на ділянці цього об'єкта;

— роботи з побудови надземних конструкцій будівлі або споруди та їхніх частин треба розпочинати лише після влаштування підземних конструкцій, зворотної засипки ґрунту в пазухи котлованів, траншей і планування майданчика.

8.4 Будівельний генеральний план

8.4.1 Будівельний генеральний план (далі — будгенплан) — це генеральний план запроєктованого об'єкта, на якому показано розміщення споруджуваних постійних і тимчасових будівель та споруд, а також визначені раціональний склад і розміщення об'єктів будівельного господарства з метою максимальної ефективності їх використання з урахуванням вимог охорони праці та пожежо- і вибухобезпеки. Він є основним проєктним документом, який регламентує організацію будівельного майданчика та обсяг тимчасового будівництва.

8.4.2 Під час розроблення будівельних генеральних планів потрібно дотримуватися таких принципів:

— будівельний генеральний план є частиною комплексної документації на будівництво об'єктів, а його рішення повинні бути пов'язані з рішенням окремих розділів проєкту, разом із прийнятою організацією та технологією робіт і строками будівництва, встановленими в календарних планах;

— рішення будівельного генерального плану повинні забезпечувати найбільш повне задоволення побутових потреб працюючих на будівництві;

— тимчасові будівлі й споруди та інженерні мережі потрібно розміщувати на вільних ділянках майданчика та в таких місцях, які дозволяють здійснювати їх експлуатацію протягом всього періоду будівництва без розбирання та переносу з місця на місце;

— витрати на будівництво тимчасових будівель і споруд повинні бути мінімальними, що досягається за рахунок тимчасового використання для потреб будівництва діючих і споруджуваних у першу чергу постійних будівель, споруд та інженерних мереж;

— розміщення тимчасових виробничих будівель і механізованих установок потрібно здійснювати найближче до місць максимального споживання їх продукції;

— забезпечувати проходження вантажів на майданчику за рахунок скорочення кількості перевантажень та зменшення відстаней перевезень.

Крім того, під час розроблення будівельних генеральних планів потрібно враховувати такі вимоги:

— розміщення тимчасових будівель і споруд відносно об'єктів, що будують, сторін світу та пануючих вітрів треба здійснювати так, щоб забезпечити умови для найбільш сприятливого природнього освітлення та провітрювання приміщень;

— тимчасові об'єкти потрібно розміщувати компактно на обмеженій території з метою скорочення довжини тимчасових мереж і полегшення умов керування будівництвом;

— виробничі, складські приміщення повинні розміщуватися так, щоб виключити несприятливу дію (в санітарному відношенні) одного об'єкта на інший;

— розміщення майданчиків для складування займистих матеріалів і складів легкозаймистих матеріалів і рідин потрібно здійснювати з протипожежними розривами між ними відповідно до чинних норм;

— розміщення та влаштування складів для зберігання вибухових речовин треба здійснювати в суворій відповідності з вимогами спеціальних інструкцій.

8.4.3 Вихідними даними для розробки будівельного генерального плану є:

— генеральний план підприємства, яке будують;

— дані геологічних, гідрогеологічних, інженерно-економічних та інженерно-топографічних вишукувань;

— проєктна документація;

— календарний план будівництва;

— нормативні документи по проєктуванню будівельних планів;

— розрахунки та обґрунтування потреби в матеріально-технічних і енергетичних ресурсах, тимчасових будівлях і спорудах та інші рішення і матеріали ПОБ.

Матеріали геологічних і гідрогеологічних вишукувань використовують під час розміщення на будівельному майданчику об'єктів будівельного господарства в тому випадку, коли потрібно знати несучу здатність ґрунту, рівень ґрунтових вод та інші його характеристики.

Результати інженерно-економічних пошуків використовують під час проектування раціональних маршрутів і транспортних зв'язків будівництва з кар'єрами, постачальниками тощо.

8.4.4 Проектні матеріали за будівельним генеральним планом складаються з графічної та текстової частин.

Графічна частина охоплює:

— загальний план будівельного майданчика з нанесеними на ньому постійними будівлями та спорудами, знаками геодезичної розмічувальної основи та об'єктами тимчасового будівельного господарства;

— експлікацію основних постійних і тимчасових будівель, споруд;

— умовні позначки, прийняті на будівельному плані;

— техніко-економічні показники.

Оскільки графічною основою будівельного генерального плану є генеральний план об'єкта, що проєктують, масштаб зображення на будівельному генеральному плані потрібно приймати таким, як і на генеральному плані (1:500; 1:1 000).

Експлікація тимчасових будівель і споруд повинна включати всі титульні будівлі (споруди), дані про обсяги робіт, площу, довжину, кожної тимчасової споруди (елемента), її габарити в плані, конструктивну характеристику (тип, марку, короткий опис).

Умовні позначки для тимчасових об'єктів потрібно приймати такими як і для існуючих та тих, що проєктують, постійних будівель, споруд та інженерних мереж з виділенням їх спеціальними знаками та/і символами відповідно до рекомендованих позначок, наведених у додатку Н.

Розрахунково-пояснювальна записка будгенплану повинна містити необхідні обґрунтування прийнятих в генеральному плані рішень щодо всіх елементів будівельного господарства.

8.4.5 Проектування будівельного генерального плану здійснюють в такому порядку:

— визначають потреби у трудових, матеріально-технічних і енергетичних ресурсах за періодами та етапами будівництва на основі календарного плану будівництва;

— визначають види і кількість тимчасових будівель, споруд, засобів, будівельних машин і механізованих установок на основі виявленої потреби в ресурсах;

— визначають межі будівельного майданчика на генеральному плані ділянки будівництва;

— виконують розміщення та прив'язку всіх елементів тимчасового будівельного господарства (в першу чергу прив'язують до об'єктів монтажні механізми, майданчики для розміщення тимчасових будівель, приоб'єктні склади та шляхи, механізовані установки та майданчики укрупненого складання будівельних конструкцій, обладнання тощо).

8.4.6 Під час розроблення будівельних генеральних планів повинна бути визначена потреба та вирішені питання забезпечення будівництва електроенергією, водою, стисненим повітрям, киснем, ацетиленом та іншими газами.

При цьому на стадії розроблення будгенплану ПОБ вирішують такі питання:

— визначають орієнтовну потребу у вказаних ресурсах;

— обирають найбільш ефективне за техніко-економічними показниками джерело водопостачання; встановлюються місця буріння артезіанських свердловин, визначають дебіт вододжерел та якість води;

— визначають орієнтовну потребу будівництва в обладнанні та кабельній продукції, необхідних для влаштування тимчасових енергетичних ліній та інженерних мереж;

— проводять узгодження з відповідними організаціями питань виділення будівництву електроенергії, води, газу в необхідних кількостях і необхідних параметрів.

При цьому електропостачання будівництва зазвичай проєктують від діючих систем або з використанням для потреб будівництва запроєктованих постійних споруд. Тимчасові джерела (пересувні електростанції, генератори) використовують лише в початковий період будівництва до введення в експлуатацію постійних об'єктів енергопостачання основного виробничого призначення.

За тимчасового електропостачання переважно застосовують пересувні трансформаторні підстанції, переносні опори та штепсельні з'єднання дротів.

Водопостачання будівництва потрібно проектувати з урахуванням діючих систем водопостачання, розміщених поблизу будівельного майданчика. За влаштування мереж тимчасового водопостачання в першу чергу потрібно прокласти та використовувати мережі запроєктованого постійного водопроводу.

Для забезпечення будівництва стисненим повітрям треба передбачити використання діючих стаціонарних або пересувних компресорних установок залежно від обсягів і характеру будівельних робіт.

Схеми енергопостачання, водопостачання, газопостачання повинні бути вирішені комплексно в ув'язці зі всіма етапами виконання робіт і з урахуванням наступного розвитку будівництва в даному районі.

8.4.7 Під час розроблення повинні бути визначені питання матеріально-технічного забезпечення:

- обсяги будівельних, монтажних і спеціальних будівельних робіт (включаючи монтаж технологічного встаткування) з виділенням об'єктів, черг, пускових комплексів і періодів будівництва;
- потреба в будівельних конструкціях, виробках, деталях, напівфабрикатах, основних матеріалах і устаткуванні з розподілом по об'єктах, чергах, пускових комплексах і строкам будівництва;
- потреба в енергетичних ресурсах (електричної енергії, паливі, парі, воді, кисні);
- потреба в основних будівельних машинах і транспортних засобах;
- потреба в трудових ресурсах з розподілом по категоріях працюючих (робітники, службовці інженерно-технічні працівники (ІТП), молодший обслуговувальний персонал (МОП), охорона). Потребу визначають:

- а) у будівельних і дорожніх машинах на основі обсягів робіт у фізичних вимірниках і річної продуктивності машин, обчисленої за звітними даними будівельної організації про використання машин з урахуванням планованого росту їхньої продуктивності;
- б) в автотранспортних засобах — на основі вантажообігу й річної продуктивності, обумовленої за звітними даними будівельної організації про використання автотранспорту з урахуванням планованого росту продуктивності;
- в) у трудових ресурсах — на основі річних обсягів робіт, виробітку на одного робітника в рік і процентного співвідношення чисельності працюючих по їхніх категоріях з урахуванням планованого росту продуктивності праці;
- г) у житлі — на основі чисельності працівників у рік максимальної потреби в трудових ресурсах, норми на одного проживаючого й коефіцієнта: у підготовчий період — 1,8 і в основний — 2,2. Питому вагу категорій працівників установлюють за складеною структурою працівників даного будівництва, а у випадку її відсутності — відповідно до таблиці 8.2;
- д) у засобах на будівництво тимчасових будівель і споруд — на підставі даних ПОБ.

8.4.8 Оцінку ефективності різних варіантів будженплану потрібно проводити за його техніко-економічними показниками:

- довжина та вартість тимчасових шляхів;
- довжина та вартість тимчасових енергетичних ліній і мереж, віднесених до одиниці площі забудови (1 га);
- вартість енергетичних ресурсів;
- питома вага вартості тимчасового будівельного господарства (у відсотках) в загальній вартості будівництва та в співставленні її з кошторисними лімітами на тимчасове будівництво.

Окрім цих основних техніко-економічних показників, будженплан потрібно також оцінювати щодо інших чинників, не врахованих системою загальноприйнятих показників. Так, потрібно оцінювати відповідність прийнятої схеми влаштування під'їзних шляхів, зручність роботи транспорту, найбільші відстані переходів від побутового містечка до робочих місць.

8.4.9 В тих випадках, коли організаційними та технічними рішеннями охоплюють територію за межами майданчика будівництва, а також для об'єктів, матеріально-технічна база яких знаходиться за межами будівельного майданчика, в розробленні будженплану в складі ПОБ використовують ситуаційний план району будівництва.

Таблиця 8.2 — Співвідношення різних категорій працюючих по видах будівництва

Ч.ч.	Види будівництва	Категорії робітників, %			
		робітники	ІТР	службовці	МОП і охорона
1	Промислове	83,9	11	3,6	1,5
2	Житло-цивільне	84,5	11	3,2	1,3
3	Лінійне	80,2	13,2	4,5	2,1
4	Сільське будівництво газопроводів:	83	13	3	1
5	промислове	83,5	10,9	4,1	1,5
6	лінійне	83,4	9	5,9	1,7
7	Компресорні й насосні станції	80,2	13,2	4,5	2,1

На ситуаційному плані району будівництва наводять розміщення: підприємств матеріально-технічної бази; населених пунктів; зовнішніх шляхів сполучення та доріг; станцій примикання до залізничних колій; ліній зв'язку та електропередачі; промислових і енергетичних підприємств; магістральних ліній водо- і газопостачання, каналізації; основних об'єктів, що проєктують, трас під'їзних шляхів; підвідних мереж електропостачання, зв'язку та місць їх приєднання до зовнішніх магістральних ліній; кордонів території об'єкта, що будують, вирубки лісу та ділянок, тимчасового відведених для потреб будівництва.

Ситуаційний план складають на основі даних, отриманих в результаті техніко-економічних вишукувань та обстеження природних умов району будівництва, а також за матеріалами проєкту районного планування та по окремих проєктах промислових підприємств, передбачених до будівництва в даному районі.

Залежно від ступеня розосередженості вказаних об'єктів, величини району, який вони займають, ситуаційний план можна складати в масштабі 1:5 000; 1:10 000.

8.5 Основні вимоги до місця розташування знаків, закріплення розмічувальних осей будівель і споруд

8.5.1 Для перенесення проєктних параметрів будівель (споруд) в природу, виконання детальних розмічувальних робіт і виконавчих зйомок на будівельному майданчику створюють зовнішню розмічувальну мережу будівлі (споруди), пункти якої закріплюють на місцевості (основні, головні та проміжні розмічувальні осі).

8.5.2 На будівельному майданчику вказують місця розташування знаків, які закріплюють такі розмічувальні осі:

— основні, які визначають габарити будівлі, споруди (крайні координатні осі згідно з рисунком 8.5 а), б) ДСТУ Б А.2.4-4;

— головні осі симетрії будівлі (споруди), технологічного устаткування (рисунки 8.5—8.8);

— проміжні в місцях температурних (деформаційних) швів, розташованих через 50—60 м відповідно до рисунка 8.5 (а).

Кількість розмічувальних осей, закріплених осьовими знаками, залежить від конфігурації та розмірів будівель (споруд) (рисунки 8.6—8.8). У виключних випадках, коли немає можливості показати закріплення усіх розмічувальних осей, для невеликих будівель (споруд) припустимий показ закріплення двох розмічувальних осей — поздовжньої та поперечної.

8.5.3 Під час будівництва виробничих будівель (споруд) значної довжини (понад 100 м) з поточними та автоматичними лініями, промислових будівель з комплексами агрегатів, технологічно зв'язаних між собою, а також будівель (споруд) складної конфігурації показують осьові знаки, які закріплюють головні розмічувальні осі (див. рисунки 8.6—8.8).

8.5.4 Під час спорудження будівель (споруд), що стоять окремо, простої конфігурації, не пов'язаних технологічними лініями та такими, що не мають складного технологічного устаткування, показують осьові знаки, які закріплюють основні осі (див. рисунок 8.5). Для цехів із механізмами великої довжини, які потребують точної співвісності, головні розмічувальні осі суміщують із осями механізмів.

невірна нумерація?
немає рисунка 8.4

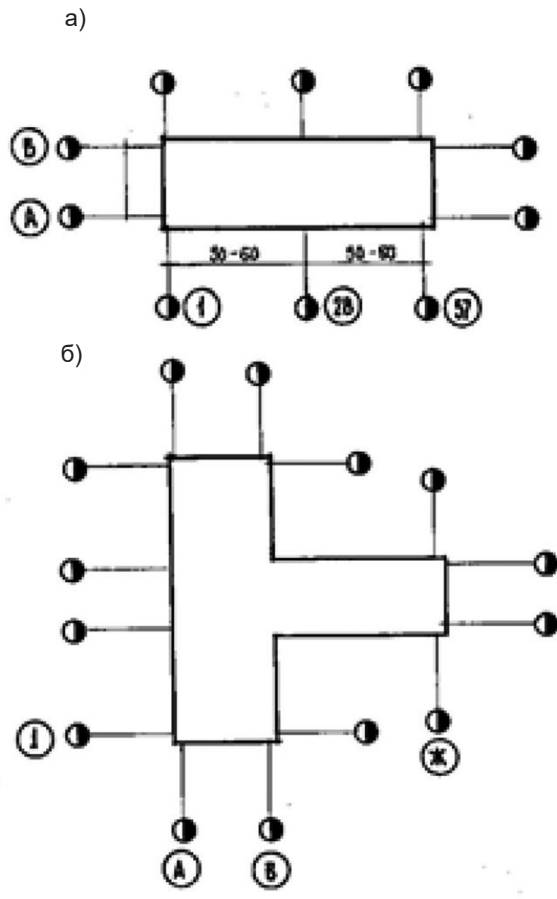


Рисунок 8.5 — Схема закріплення основних і проміжних осей промислових споруд простої (а) та ускладненої (б) конфігурації.

8.5.5 Знаки закріплення розмічувальних осей баштових споруд заввишки не більше ніж 100 м доцільно розміщувати у напрямках головних осей від їх проектного центра (див. рисунок 8.6)

Для споруд з великим поперечним перерізом як, наприклад, телебашти, градирні, доцільно застосовувати схему розміщення знаків у вигляді радіально-кільцевої мережі. Осьові знаки розташовують на концентричних колах різних радіусів з центром, який співпадає з центром башти. Величина радіуса-вектора залежить від розміру перерізу споруди та висоти башти.

8.5.6 Кожна основна та проміжна розмічувальні осі закріплюють двома осьовими знаками — по одному знаку з кожної сторони будівлі (споруди) (див. рисунок 8.5).

Головні розмічувальні осі закріплюють чотирма знаками — по два знаки з кожної сторони будівлі (споруди) (див. рисунки 8.6—8.8).

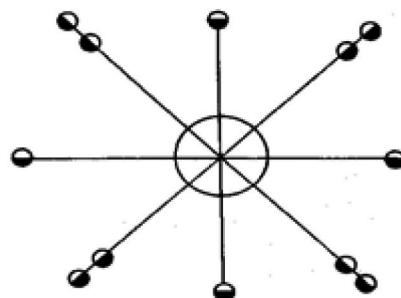


Рисунок 8.6 — Схема закріплення головних розмічувальних осей споруд баштового типу

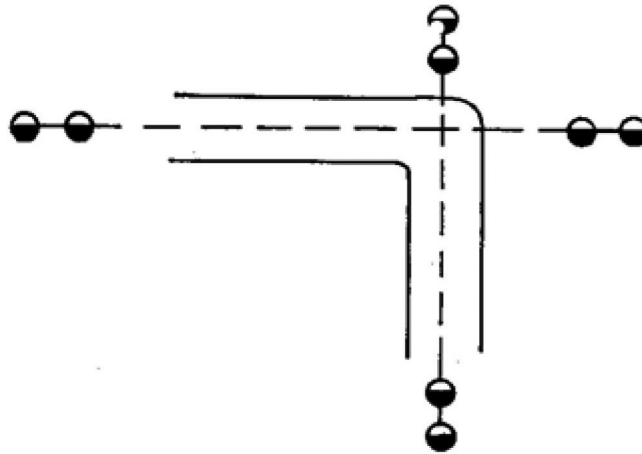


Рисунок 8.7 — Схема закріплення головних розмічувальних осей лінійних споруд.

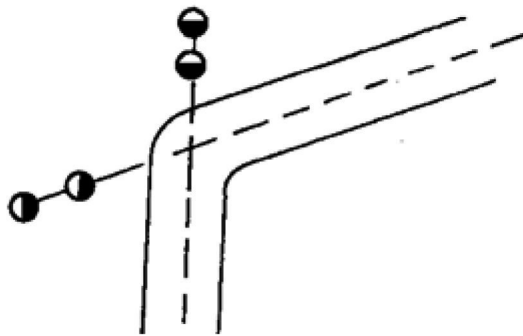


Рисунок 8.8 — Схема закріплення розмічувальних осей кутів повороту лінійних споруд.



Відстань між парними осьовими знаками повинна бути в межах від 15 м до 50 м, для лінійних споруд — не більше ніж 100 м.

У тих випадках, коли неможливо закріпити головні розмічувальні осі чотирма знаками, показують два знаки — по одному з кожної сторони будівлі (споруди).

8.5.7 Основні вимоги до місця розташування знаків закріплення розмічувальних осей (осьових знаків) такі:

- повинна бути видимість від знака до будівлі, для чого потрібно передбачати вільні смуги завширшки не менше ніж 1 м;
- незмінність положення знака на весь період будівництва, особливо на період будівництва підземної частини будівлі, споруди;
- можливість виконання геодезичних вимірів з урахуванням вимог техніки безпеки під час виконання будівельних робіт.

8.5.8 Осьові знаки не повинні попадати в зону порушення ґрунту під час виконання будівельних робіт. Їх розміщення узгоджують із проєктними рішеннями з організації земляних і будівельних робіт. Складування будівельних конструкцій, матеріалів дозволено не ближче ніж 2 м від центра знаку.

Ділянки, зайняті осьовими знаками, позначають умовними знаками  або , якщо осьовий знак співпадає з репером.

Осьові знаки зазвичай показують на відстані від 15 м до 30 м від контуру будівлі. Найменша дозволена відстань від бровки котловану становить 3 м, межі призми обвалення ґрунту: найбільша — півтори висоти будівлі (споруди), але не більше ніж 50 м.

Відстань між осьовими знаками, які закріплюють проміжні поперечні осі, може досягати від 50 м до 100 м.

8.5.9 Для кривих лінійних споруд показують місця закріплення головних точок.

Під час закріплення розмічувальних осей тунелів, естакад, підпірних стін, які мають значну довжину поздовжніх осей, показують проміжні знаки через інтервали від 50 м до 100 м.

8.5.10 Під час будівництва підприємств і групи будівель (споруд) на будівельному майданчику показують один нівелірний репер для кожної будівлі (споруди). Відстань між реперами має становити від 200 м до 300 м.

Під час будівництва будівель (споруд), що будують окремо, показують два репери для кожної будівлі.

Під час будівництва інженерних мереж показують один репер через не більше ніж 500 м. Зазвичай репери суміщують з осьовими знаками.

8.5.11 Визначення раціональної схеми розміщення геодезичних знаків, яка передбачає їхню стійкість, збереження та доступність, є необхідною умовою своєчасного та якісного виконання геодезичних робіт на будівельному майданчику.

8.6 Основні особливості побудови геодезичної розмічувальної мережі під час будівництва складних об'єктів

8.6.1 Побудову геодезичної розмічувальної мережі виконують за спеціальним проектом, розробленим спеціалізованою проектною організацією, після закінчення вертикального планування.

Геодезична розмічувальна мережа для будівництва складається з розмічувальної мережі будівельного майданчика та зовнішньої розмічувальної мережі будівлі (споруди), які містять планові та висотні мережі.

До складу геодезичної розмічувальної основи складних об'єктів долучають зовнішню розмічувальну мережу будівлі (споруди), знаки яких закріплюють головні або основні осі.

8.6.2 Для вибору раціональної схеми, методів, точності побудови геодезичної розмічувальної основи в ПОБ вказують особливості геодезичних і природних умов будівництва об'єкта, нову технологію робіт, нові будівельні конструкції, наявність унікального технологічного устаткування, а також будівлі (споруди), з'єднані технологічними зв'язками, особливості конфігурації та черговість спорудження окремих будівель (споруд).

8.6.3 Під час будівництва об'єктів сторони розмічувальної мережі будівельного майданчика розташовують паралельно головним або основним осям будівель (споруд), а знаки мережі — по периметру будівельного майданчика за його межами.

8.6.4 Для будівель (споруд) зі складними геометричними формами в плані, залежному від їхньої конфігурації, побудову розмічувальної мережі виконують у вигляді мережі трикутників, багатокутників, центральних фігур.

8.6.5 Під час будівництва об'єктів з унікальним технологічним устаткуванням знаки зовнішньої розмічувальної мережі будівлі (споруди) розташовують на головних технологічних осях або лініях, паралельних їм, в місцях, зручних для геодезичного контролю конструкцій та устаткування, які монтують.

За вихідний напрямок під час проектування та побудові розмічувальної мережі приймають головну технологічну вісь устаткування або лінію, паралельну їй. У пояснювальній записці ПОБ вказують технологічну вісь, яку приймають як розмічувальну. Знаки встановлюють на твердій основі. В конструкції знаків повинні бути передбачені особливості геологічних і природних умов.

Технологічні осі закріплюють фундаментними знаками з глибиною закладки до корінних порід.

8.6.6 Точність геодезичної розмічувальної основи повинна задовольняти точність будівництва об'єкта в цілому, а також окремих будівель (споруд), і її приймають згідно з ДБН В.1.3-2 [41] і ДСТУ-Н Б В.1.3-1 або розраховують на основі технічних умов і проектних вимог.

8.6.7 Нівелірну мережу будують із таким розрахунком, щоб забезпечити передачу висот (відміток) від реперів, розташованих на відстані не більше ніж від 200 м до 300 м.

Відмітки висот потрібно визначати в єдиній системі.

Для стійкості знаків нівелірної мережі на будівельному майданчику закладають фундаментні репери та про це зазначають у пояснювальній записці ПОБ.

Кількість фундаментних реперів визначають розмірами будівельного майданчика, складністю об'єкта, конфігурацією будівлі, споруди та іншими чинниками.

8.7 Основні вимоги до забезпечення геометричних параметрів будівель (споруд)

8.7.1 Геодезичний контроль точності геометричних параметрів будівель (споруд), що враховує виконавчі зйомки, є основною частиною виробничого контролю якості. Геодезичний контроль охоплює визначення дійсного планового та висотного положення та положення відносно вертикалі елементів, конструкцій і частин будівель (споруд) як на стадії тимчасового закріплення (операційний контроль), так і після остаточного їх закріплення (приймальний контроль).

8.7.2 Методи геодезичного контролю точності геометричних параметрів будівель (споруд) треба передбачати на різних стадіях виробничого контролю якості будівельних робіт, тобто під час вхідного, операційного та приймального контролю, що повинно бути зазначено в пояснювальній записці ПОБ.

8.7.3 Методи геодезичного контролю точності геометричних параметрів елементів, конструкцій та частин будівель (споруд) обирають під час розроблення ПВГР з урахуванням нових будівельних конструкцій, нової технології робіт, технологічного устаткування, складних геологічних і природних умов та інших факторів, які зазначають у пояснювальній записці ПОБ.

8.7.4 Геометричні параметри будівлі (споруди), що контролюють в процесі будівництва, перелік відповідальних конструкцій і частин, що підлягають геодезичному контролю в процесі будівництва, рекомендовано наводити в пояснювальній записці ПОБ.

8.7.5 В процесі будівництва потрібно слідкувати за збереженням і стійкістю знаків геодезичної розмічувальної основи та контролювати їх положення за допомогою інструментів не менше ніж двічі на рік (в весняний і осінньо-зимовий періоди). У випадку порушення збереження стійкості знаків вони повинні бути своєчасно відновлені.

8.7.6 В ПОБ зазначають, що акти огляду прихованих робіт, акти приймання робіт нульового циклу, акти проміжного приймання відповідальних конструкцій та іншу виконавчу документацію а також оцінку якості будівельних робіт потрібно складати на основі даних виконавчих геодезичних схем і креслеників згідно з ДБН В.1.3-2 [41].

8.7.7 Геодезичні роботи, які виконують в підготовчий і основний періоди будівництва, долучають до відомості обсягів робіт. Вартість цих робіт враховують у кошторисній вартості будівель (споруд).

9 ПРОЄКТ ВИКОНАННЯ РОБІТ

9.1 Склад і зміст проєкту виконання робіт

9.1.1 До складу ПВР на об'єкт будівництва або його частини долучають:

а) календарний графік виконання робіт (може бути побудований на базі сітьового графіка), у якому встановлюють послідовність і терміни виконання робіт із максимально можливим їх суміщенням (форма Л1 додатка Л ДБН А.3.1-5 [36]);

б) будівельний генеральний план із зазначенням:

- меж будівельного майданчика та видів огорожі діючих і тимчасових підземних, надземних і повітряних мереж і комунікацій;
- постійних і тимчасових доріг, схем руху засобів транспорту та механізмів;
- місць установки будівельних і вантажопідіймальних машин із зазначенням шляхів їх переміщення й зон дії;
- розміщення постійних, споруджуваних і тимчасових об'єктів;
- місць розташування знаків геодезичної основи;
- небезпечних зон;
- шляхів і засобів підйому працівників на робочі яруси (поверхи), а також підходів до об'єктів будівництва;
- розміщення джерел і засобів енергопостачання й освітлення будівельного майданчика із зазначенням розташування заземлювальних контурів;
- місць розташування пристроїв для складання, зберігання та видалення будівельного сміття, відходів будівельних матеріалів;
- майданчиків і приміщень для складування матеріалів і конструкцій, майданчиків укрупнювального складання конструкцій;

- розташування приміщень для санітарно-побутового обслуговування будівельників, питних установок, місць відпочинку, а також місць виконання робіт, пов'язаних із використанням відкритого вогню (розігрів бітуму й готування мастик тощо);
- зон виконання робіт підвищеної небезпеки.

в) графіки надходження на об'єкт будівельних конструкцій, виробів, матеріалів і устаткування (форма Л2 додаток Л, ДБН А.3.1-5 [36]) з додаванням комплектувальних відомостей (за наявності служби виробничо-технологічної комплектації — уніфікованої документації з технологічної комплектації згідно з формою Л3 додатка Л ДБН А.3.1-5 [36], а у випадках будівництва комплектно-блочним методом — графіки комплектної поставки блоків);

г) транспортні схеми постачання на об'єкт будівництва основних конструкцій, виробів, матеріалів та устаткування;

д) графіки руху робочих кадрів на об'єкті (форма Л4 додатка Л ДБН А.3.1-5 [36]) і основних будівельних машин на об'єкті (форма Л5 додатка Л, ДБН А.3.1-5 [36]). Графіки руху основних будівельних машин потрібно розробляти з урахуванням своєчасного виконання кожною бригадою дорученого їй комплексу робіт;

е) технологічні карти з використанням відповідної типової документації або схеми виконання окремих видів робіт, разом зі схемами послідовності виконання прийомів, із включенням схем операційного контролю якості, описом методів виконання робіт, зазначенням витрат праці та потреби в матеріалах, машинах, оснащенні, пристосуваннях і засобах захисту працівників, а також послідовності демонтажних робіт під час реконструкції або капітального ремонту об'єктів;

ж) схеми спільної безпечної роботи декількох вантажопідіймальних та інших будівельних машин і механізмів;

и) рішення з виконання геодезичних робіт, що містять схеми розміщення знаків для виконання геодезичних побудов і вимірювання, а також вказівки щодо необхідної точності та технічних засобів геодезичного контролю виконання будівельних робіт;

к) рішення щодо забезпечення комплексної безпеки будівництва;

л) заходи з виконання, за потреби, робіт вахтовим методом, що охоплюють графіки робіт, режими робіт, режими праці й відпочинку та склад технологічних комплектів оснащення бригад;

м) рішення із забезпечення тимчасовими мережами водо-, тепло- і енергопостачання та освітлення, з урахуванням аварійного, будівельного майданчика та робочих місць із розробленням, за потреби, робочих креслеників підведення мереж до джерел живлення;

н) пояснювальна записка, що містить:

- обґрунтування рішень з виконання робіт, охоплюючи зимовий період та у літній період за температури повітря більше ніж 27 °С (перелік і обсяги додаткових робіт, збільшення витрат праці та часу роботи машин і механізмів);
- потребу в енергетичних ресурсах і рішення з її покриття;
- перелік інвентарних об'єктів і пристроїв із розрахунком потреби й обґрунтуванням умов їх прив'язки до ділянок будівельного майданчика;
- заходи із забезпечення якості виконання робіт, зокрема зі здійснення вхідного контролю проектної документації, конструкцій, виробів, матеріалів і устаткування, операційного та приймального контролю будівельних робіт;
- заходи, спрямовані на забезпечення зберігання матеріалів, виробів, конструкцій та устаткування на будівельному майданчику;
- заходи щодо забезпечення безпеки під час спільної роботи кількох вантажопідіймальних та інших машин і механізмів;
- заходи щодо захисту існуючих об'єктів будівництва від пошкодження, а також природоохоронні заходи;
- опис способів і порядку складання, зберігання та видалення відходів будівельних матеріалів і сміття.

п) перелік необхідної виконавчої документації, визначений за вимогами нормативних документів щодо виконання на об'єкті будівництва відповідного виду робіт.

9.1.2 ПВР на окремі монтажні та спеціальні види робіт (монтажні, санітарно-технічні, опоряджувальні, геодезичні та інші) має містити:

- календарний графік виконання відповідних робіт (форма Л1 додатка Л ДБН А.3.1-5 [36]);

- будівельний генеральний план;
- технологічну карту або схему виконання робіт, разом зі схемами послідовності виконання робіт та операційного контролю якості;
- дані про потребу в основних матеріалах, конструкціях і виробках, а також використовуваних машинах, пристосуваннях і оснащенні;
- пояснювальну записку.

Крім того, до складу ПВГР потрібно додатково долучати:

- вказівки щодо точності та методів виконання геодезичних робіт під час створення розмічувальної мережі об'єкта будівництва та детального розмічування;
- схему розташування пунктів розмічувальної мережі, монтажних рисок, маяків і способи їх закріплення;
- конструкції геодезичних знаків;
- перелік виконавчої геодезичної документації.

9.1.3 ПВР на підготовчий період будівництва має містити:

- а) дані щодо складу та обсягів робіт із посиланням, за потреби, на ПВР;
- б) календарний графік виконання підготовчих робіт на об'єкті (форма Л1 додатка Л ДБН А.3.1-5 [36]);
- в) будівельний генеральний план із позначенням на ньому місць розташування тимчасових, зокрема позамайданчикових і майданчикових, мереж і місць їх підключення до джерел живлення, а також постійних об'єктів, що зводять у підготовчий період для потреб будівництва, з виділенням робіт, що виконують на цих об'єктах у підготовчий період;
- г) технологічні карти або схеми виконання окремих видів підготовчих робіт, за потреби;
- д) графік руху робочих кадрів і основних будівельних машин;
- е) графік надходження на будівництво необхідних на цей період будівельних конструкцій, виробів, основних матеріалів і устаткування (форма Л2 додатка Л ДБН А.3.1-5 [36]);
- ж) схеми розміщення знаків для виконання геодезичних побудов, вимірювання, а також вказівки щодо необхідної точності та технічних засобів геодезичного контролю;
- и) пояснювальну записку в передбаченому обсязі згідно з додатком М ДБН А.3.1-5 [36].

9.1.4 Основні положення з виконання робіт у складі робочої документації типових проєктів повторного використання розробляють з обґрунтуванням прийнятих методів організації та технології виконання основних видів робіт із вказівками щодо виконання робіт за зимових і літніх умов, із вимогами безпеки технологічного процесу, переліком рекомендованого монтажного оснащення, інвентарю та пристроїв. До вказівок додають графіки виконання робіт із зазначенням фізичних обсягів робіт і витрат праці на їх виконання, схему будівельного генерального плану на зведення надземної частини об'єкта будівництва та коротку пояснювальну записку.

9.2. Календарний план виконання робіт по об'єкту

9.2.1 Календарний план виконання робіт по об'єкту (виду робіт) в складі ПВР розробляють за формою Ж.1 додатка Ж ДБН А.3.1-5 [36] лише для:

- нескладного об'єкта, який містить будівлі, споруди або їхні частини невеликого будівельного обсягу з простими технологічними процесами, об'ємно-планувальними та конструктивними рішеннями, що передбачає участь у будівництві, крім генеральної підрядної будівельної організації, не більше двох спеціалізованих;
- окремих видів технічно складних і великих за обсягом будівельних, монтажних і спеціальних будівельних робіт;
- робіт підготовчого періоду.

9.2.2 Під час розроблення календарних планів виконання робіт по об'єкту приймають такі вихідні дані:

- проєктні рішення будівель і споруд (об'ємно-планувальні, конструктивні та технологічні) і фізичні обсяги робіт з конструктивних елементів або частин будівель (споруд);
- організаційно-технологічні схеми та рішення по зведенню будівлі (споруди) по секціях, прогонах, поверхах, ярусах, захватках і ділянках, прийняті в ПОБ та технологічних картах, в ув'язці з аналогічними рішеннями по спорудженню об'єктів виробничої програми будівельної організації;
- календарні графіки (плани) виконання окремих видів робіт у технологічних картах;
- рішення з організації та технології виконання будівельного процесу з урахуванням ув'язки сумісних процесів;

- карти трудових процесів;
- норми витрат праці та часу роботи механізмів, які приймають за збірниками єдиних норм і розцінок;
- дані про кількісний і професійно-кваліфікаційний склад комплексних і спеціалізованих бригад (ланок).

9.2.3 Розробку календарного плану виконання робіт по об'єкту (будівлі, споруді) здійснюють в такій послідовності:

- виконують аналіз об'ємно-планувальних і конструктивних рішень із розмічуванням будівлі (споруди) на окремі конструктивні елементи або частини;

- встановлюють перелік і обсяг будівельних, монтажних і спеціальних будівельних робіт, які підлягають виконанню на об'єкті;

- провадять вибір методів виконання робіт із визначенням кількості, типів і марок будівельних машин, обладнання, інвентаря та пристроїв, а також професійного і кількісно-кваліфікаційного складу робітників низових будівельних підрозділів (дільниць, ланок тощо) і приймають попередню інтенсивність та тривалість виконання кожного виду робіт; визначають трудомісткість виконання кожного виду робіт (в людино-днях) та потребу в роботі будівельних машин (в машино-змінах);

- встановлюють температурно-вологісний режим виконання будівельних процесів, а також величину технологічних і організаційних перерв;

- встановлюють організаційну та технологічну послідовність виконання будівельних процесів та їхній взаємозв'язок в часі та коригують раніше прийняту інтенсивність і тривалість виконання робіт, а також кількість засобів механізації;

- виконують побудову графічної (лінійної, циклограмної, сітьової) моделі зведення будівлі (споруди) з розрахунком основних параметрів потокового будівництва і вибором найбільш доцільного варіанту, який відповідає основним рішенням, прийнятим в ПОБ;

- виконують на основі вибраного варіанту побудову календарного графіка (плану) зведення будівлі (споруди), а також графіків руху робітників, роботи будівельних машин і транспортних засобів, потреби в будівельних машинах та інших матеріальних ресурсах.

9.2.4 На основі аналізу проєктних рішень будівлю чи споруду відносять до певного типу за ступенем однорідності проєктних рішень, приймають організаційно-технологічні схеми їх будівництва та методи виконання робіт залежно від ступеня складності об'єкта, можливості його розмічування на однакові захватки та ділянки, характеру чергування окремих будівельних процесів в загальному комплексі та інші організаційні умови відповідно до 8.2.

9.2.5 Під час складання переліку робіт їх заносять в календарний план (графік) в технологічній послідовності та групують за видами та періодами часу. Під час групування робіт потрібно дотримувати певних правил. Роботи по можливості треба укрупняти, об'єднувати, щоб графік був лаконічним і зручним для читання. В той же час укрупнення робіт має межу у вигляді таких обмежень;

- не можна об'єднувати роботи, які виконують різні виконавці (будівельні дільниці, ланки та інші низові будівельні підрозділи);

- в комплексі робіт, які виконує один виконавець, потрібно виділити та показати окремо ту частину роботи, яка відкриває фронт робіт для іншого будівельного підрозділу.

Так, укрупнення переліку робіт в календарному плані (графіку) обмежене технологічними чинниками — послідовністю будівельних процесів, і організаційними — розподілом робіт за виконавцями.

9.2.6 Обсяги робіт визначають за робочими креслениками та об'єктними локальними кошторисами. Вибірка обсягів робіт із кошторису менш трудомістка, але оскільки в кошторисах відсутнє розмічування обсягів робіт по частинах будівлі (захватках, поверхах, ярусах тощо), під час визначення обсягів робіт необхідно користуватися безпосередньо робочі кресленики та специфікації до них, контролюючи правильність розрахунків по кошторисах. Обсяги робіт треба виражати в одиницях, прийнятих в чинних нормах та розцінках на будівельні роботи.

9.2.7 Трудомісткість робіт і кількість машино-змін роботи будівельних машин і обладнання визначають за діючими одиницями або відомчими та місцевими нормами та розцінками з урахуванням даних про фактичну продуктивність праці.

Для цілей планування потрібно використовувати укрупнені норми, розроблені на основі виробничих калькуляцій. Укрупнені норми складаються по видах робіт на будівлю або її частину (секцію, прогон, ярус, поверх тощо), конструктивний елемент або комплексний будівельний процес.

9.2.8 Тривалість робіт у календарному плані (графіку) визначають таким чином. До моменту складання календарного плану повинні бути прийняті методи виконання робіт, вибрані будівельні машини, механізовані установки та обладнання й прийнята інтенсивність виконання робіт. У процесі складання календарного плану треба передбачати експлуатацію основних будівельних машин в 2—3 зміни. Інтенсивність і тривалість механізованих робіт потрібно визначати тільки з продуктивності машин. У зв'язку з цим спочатку визначають інтенсивність і тривалість механізованих робіт, ритм виконання яких визначає всю побудову календарного плану, а потім розраховують інтенсивність і тривалість робіт, які виконують вручну.

Тривалість виконання механізованих робіт (в робочих днях) визначають за формулою:

$$T_{\text{мех}} = \frac{N}{n_{\text{м}} m}, \quad (1)$$

де N — необхідна кількість машино-змін;
 $n_{\text{м}}$ — кількість прийнятих машин, одиниць;
 m — кількість змін роботи на добу.

Необхідна кількість машин ($n_{\text{м}}$) залежить від обсягу робіт і прийнятої організаційно-технологічної схеми зведення будівлі та встановлених строків будівництва об'єкта.

Тривалість робіт, які виконують вручну (в робочих днях), визначають за формулою:

$$T_{\text{р}} = \frac{Q}{n_{\text{люд}}}, \quad (2)$$

де Q — трудомісткість робіт, людино-дні;
 $n_{\text{люд}}$ — кількість робітників, які можуть зайняти фронт робіт.

Максимальну (граничну) кількість робітників, які можуть працювати на захватці, визначають розмічуванням фронту робіт захватки на ділянці, розмір фронту робіт повинен відповідати обсягу робіт, змінній продуктивності ланки або бути кратною їй.

9.2.9 Кількість робітників в зміну та склад виробничого підрозділу (ланки) визначають відповідно до трудомісткості та продуктивності праці. При розрахунку складу підрозділу керуються тим, що перехід у межах об'єкта з однієї роботи на іншу не повинен викликати змін у кількісному та професійно-кваліфікаційному складі ланки робітників. З урахуванням цієї вимоги потрібно встановлювати найбільш доцільну структуру поєднання професій в підрозділі. Звичайно виробничі підрозділи (ланки) мають усталений постійний склад, що потрібно враховувати під час розроблення календарного плану (графіка).

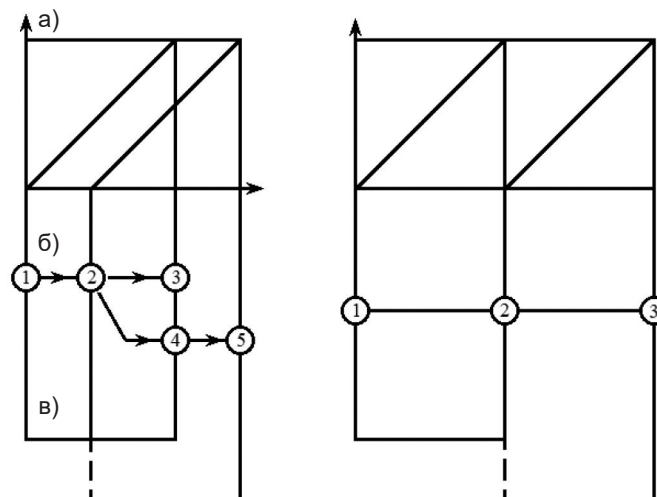


Рисунок 9.1 — Принципові схеми відображення взаємоузгодження, будівельних процесів і переносу топології на різних графічних моделях:

- а) — на циклограмі;
- б) — на сітьовій моделі;
- в) — на лінійній моделі (графік Гонти).

9.2.10 Графічна модель зведення будівлі (споруди) наочно відображає хід робіт у часі та просторі, їх послідовність і взаємне узгодження та може бути представлена в циклограмній (рис. 9.1 а)), сітьовій (рис. 9 б)) та лінійній (рис. 9.1 в)) формах.

Правила переносу топології та різноманітні графічні моделі будівництва та принципові схеми відображення взаємоузгодження будівельних процесів на них представлені на рисунку 9.1.

Календарні строки виконання робіт встановлюють за умов дотримання суворої технологічної послідовності з урахуванням необхідності в мінімально можливий строк надати фронт робіт для виконання наступних робіт.

Час підготовки фронту робіт в багатьох випадках збільшується через необхідність дотримання технологічних перерв між двома послідовно виконуваними роботами. Такі технологічні перерви пов'язані з властивостями матеріалів, які застосовують. Наприклад, монтаж залізобетонних конструкцій, розташованих вище, можна виконувати тільки після того, як монтажні стики опорних конструкцій набудуть необхідної міцності. Величина технологічних перерв не є незмінною. Вона залежить від багатьох факторів. Так, час сушки штукатурки залежить від пори року, температури та застосованих методів (природня чи штучна сушка).

Технологічна послідовність робіт залежить від конкретних проєктних рішень. Основним методом скорочення будівництва об'єктів є потоково-паралельне та сумісне виконання будівельних робіт. Роботи, не пов'язані між собою, потрібно виконувати паралельно та незалежно одна від одної.

За наявності технологічного зв'язку між роботами в межах загального фронту відповідно зміщуються ділянки їх виконання, і роботи виконують сумісно. При цьому потрібно враховувати правила охорони праці. Наприклад, під час виконання протягом дня на одній захватці монтажних і оздоблювальних робіт треба планувати в першу зміну оздоблювальні роботи, а в другу — монтажні.

Під час складання графіка робіт на будівництво промислових об'єктів враховують черговість введення в експлуатацію окремих агрегатів, вузлів, технологічних ліній, пускових комплексів, а також секцій, блоків, окремих будівель і споруд.

9.3 Будівельний генеральний план

9.3.1 У складі ПВР розробляють будівельний генеральний план на будівництво окремої будівлі (споруди) або на виконання окремих видів будівельних, монтажних і спеціальних будівельних робіт, в залежності від того, на що розробляють цей проєкт.

9.3.2 Вихідними матеріалами для розроблення будгенплану є рішення генерального плану будівництва, календарний план або сітьовий графік, технологічні карти, розрахунки потреби та графіки надходження на будівельний майданчик всіх видів матеріальних і технічних ресурсів, рішення з охорони праці та пожежної безпеки, а також інші рішення ПОБ і ПВР.

9.3.3 На будівельному генеральному плані надають детальні рішення з організації будівельного виробництва на тій частині будівельного майданчика, яка безпосередньо пов'язана зі спорудженням даної будівлі або споруди та охоплює територію, що безпосередньо прилягає до неї.

9.3.4 Будівельний генеральний план розробляють на спорудження будівель (споруд) або комплекс будівель, монтажні або спеціальні будівельні роботи залежно від того, на що розроблений ПВР.

На ньому потрібно показувати:

— розташування та прив'язку існуючих будівель (споруд), а також тих, що реконструюють, споруджують із виділенням в їх складі об'єктів, які мають бути використані в різні періоди для потреб будівництва, з урахуванням такого:

— будівлі та споруди; автомобільні шляхи та залізниці, проїзди, майданчики для розвороту транспорту; пішохідні дороги та тротуари;

— інженерні мережі з позначенням місць під'єднання до них запроєктованих і тимчасових мереж, розподільних пристроїв тощо;

— постійні та тимчасові огорожі будівельного майданчика;

— будівлі та споруди, які підлягають знесенню, а також тимчасово пристосовані для потреб будівництва;

— майданчики для складування та укрупненого складання будівельних конструкцій, деталей, елементів та технологічного обладнання;

— тимчасові інженерні мережі з позначенням місць їх під'єднання;

— будівельні машини, установки та засоби для переміщення будівельних матеріалів, конструкцій, вантажів, напівфабрикатів і робітників;

- місця приймання та розвантаження будівельних матеріалів;
- небезпечні зони для руху транспорту та пішоходів з розміщенням знаків безпеки;
- постійні та тимчасові залізничні та автомобільні шляхи з майданчиками для стоянки та розвантаження, мости та переходи;
- напрямки пересування автотранспорту та будівельних машин;
- місця під'їзду та проходу до пожежних гідрантів та інших засобів пожежогасіння;
- знаки закріплення геодезичних розмічувальних осей;
- зони для тимчасового складування знятого родючого шару ґрунту;
- інвентарні та тимчасові споруди та установки різного функціонального призначення;
- розрахункові (техніко-економічні) показники в табличній формі та прийняті умовні позначки.

9.3.5 Техніко-економічні показники будівельного генерального плану включають: довжину та вартість внутрішньомайданчикових тимчасових шляхів та інженерних мереж; вартість та площа допоміжних будівель та споруд; витрати на експлуатацію підсобно-допоміжного та обслуговуючого господарства, споруд, установок; вартість будівельних робіт і заходів щодо організації будівельного майданчика.

9.3.6 Залежно від складності будівництва будівельні генеральні плани розробляють для окремих періодів та етапів виконання будівельних робіт із різним ступенем деталізації.

Для складних будівель будгенплан треба розподіляти на окремі етапи (підготовчий, основний та інші) або на стадії зведення окремих споруд, основних видів будівельних, монтажних і спеціальних робіт залежно від того, на що розробляють ПВР.

Розробляючи будгенплан на підготовчі роботи, особливу увагу треба звертати на геодезичне розмічування території, прокладання трас постійних і тимчасових шляхів та інженерних мереж, визначення місць складування родючого шару ґрунту, огороження будівельного майданчика, питання техніки безпеки, розміщення першочергового складу підсобно-допоміжних та обслуговуючих будівель і споруд.

Розробляючи будгенплан на період виконання робіт по зведенню підземної частини об'єктів, основну увагу треба звертати на розвиток та корекцію перерахованих вище елементів, в також конкретизацію рішень по розміщенню майданчиків складування ґрунту для зворотньої засипки і підсипного ґрунту та шляхів його завезення; огорожі та обноси котлованів та інших місць виконання робіт; виділення майданчиків для роботи будівельних, монтажних та інших машин, установок і засобів механізації; деталізацію заходів пожежного захисту та розташування на будівельному майданчику освітлювальних пристроїв. Крім того, на таких будівельних генеральних планах потрібно визначати місця розміщення монтажних і підйомно-транспортних машин, установок, а також майданчиків складування будівельних конструкцій, деталей, матеріалів і напівфабрикатів.

У випадку виконання особливо складних будівельних робіт або застосування принципово нових рішень по зведенню об'єктів розробляють додатково фрагменти будівельних генеральних планів з деталізацією певних зон будівельних майданчиків.

В ПВР на підготовчий період будівництва розробляють будівельний генеральний план всього майданчика будівництва із зазначенням на ньому місць розташування інвентарних будівель і тимчасових споруд, зовнішньо- та внутрішньомайданчикових мереж з підведенням їх до місць підключення і споживання тощо.

Для робіт із монтажу особливо складного технологічного устаткування на будівельному генеральному плані повинні бути вказані необхідні прив'язки, основні розміри та експлікації будівель і споруд, що зводять, а також будівель і споруд, що межують із зоною монтажу та впливають на основні рішення з організації майданчика та виконання монтажних робіт; транспортні схеми та майданчики укрупненого складання, перелік основного монтажного устаткування, яким визначається рішення з організації монтажних робіт.

9.3.7 Під час розроблення будівельного генерального плану прив'язку (розміщення) будівельних вантажопідйомних машин і пристроїв потрібно робити з урахуванням вимог техніки безпеки, для чого на будівельному генеральному плані треба показувати: монтажну зону, зону роботи кранів, небезпечну зону шляхів, небезпечну зону монтажу конструкцій і конструктивних елементів, зону спільної роботи кранів.

9.3.8 Графічну частину будівельного генерального плану виконують на геодезичній підоснові тієї частини генерального плану комплексу, на яку нанесений даний об'єкт, в масштабі 1:500 або 1:1 000 і складають в основному з тих елементів, що й будівельний генеральний план в ПОБ.

9.3.9 До будівельного генерального плану складають пояснювальну записку, що містить:

- розрахунок потреби в електроенергії, воді, парі, кисні, стисненому повітрі;
- рішення з улаштування тимчасового освітлення будівельного майданчика та робочих місць з розробкою, за потреби, робочих креслеників підведення мереж до об'єкта від джерел живлення;
- перелік тимчасових та інвентарних будівель і споруд з урахуванням потреби та обґрунтуванням умов прив'язки їх до ділянок будівельного майданчика.

Всі розрахунки потрібно виконувати на основі натуральних (фізичних) обсягів робіт за робочою документацією, а також конкретних технічних рішень по вибору механізованих установок, тимчасових будівель, споруд тощо.

9.3.10 Будівництво транспортних мереж повинно бути пов'язано у часі з виконанням робіт по вертикальному плануванню майданчика.

При значних обсягах планувальних робіт їх потрібно виконувати по черзі з виділенням на будівельному генеральному плані першочергових смуг для випереджувального влаштування інженерних мереж і транспортних комунікацій.

Будівельний майданчик і огорожені ділянки всередині майданчика повинні мати не менше двох в'їздів.

Ширину воріт автомобільних в'їздів потрібно приймати по найбільшій ширині будівельних машин і транспортних засобів з додаванням 1,5 м, але не менше ніж 4,5 м, а ширину воріт для залізничних в'їздів — не менше ніж 4,9 м.

Тимчасові автомобільні шляхи потрібно проєктувати, виходячи з вантажообігу та інтенсивності руху транспорту з урахуванням черговості будівництва. До будівель і споруд по всій їх довжині повинен бути забезпечено під'їзд автотранспорту та пожежних автомобілів.

Автомобільні шляхи на будівельному майданчику повинні забезпечувати кільцевий проїзд і радіальні під'їзди до об'єктів.

Під час улаштування тупикових шляхів в кінці тупика потрібно влаштувати майданчики розміром не менше ніж 12 м × 12 м для розвороту автомобілів.

Відстань від краю проїзної частини автомобільних шляхів до будівель і споруд потрібно приймати не менше наведеної в таблиці 9.1.

Ширина проїзної частини транзитних шляхів приймають з урахуванням розмірів дорожніх плит: односмугових — 4,5 м, двосмугових з уширенням для стоянки машин при розвантаженні — 8 м.

Радіуси закруглення шляхів в плані приймають для перевезення довгомірних конструкцій 30 м за швидкості автомобілів від 15 км/год до 20 км/год та розширенні проїзної частини кривих; для тимчасових шляхів із коротким строком експлуатації дозволено радіус кривих 12 м.

Проєктування мережі внутрішньомайданчикових шляхів потрібно виконувати з урахуванням геодезичної основи постійних транспортних комунікацій з використанням їх для потреб будівництва, та тільки у разі неспівпадання трасування проєктування тимчасових шляхів. При необхідних обґрунтуваннях до 65 % постійних шляхів можуть бути пристосовані для потреб будівництва. Тимчасові шляхи можуть бути: ґрунтові профільовані, щебеневі, шлакові з верхнім шаром асфальту або поверхневою обробкою в'язкими матеріалами; із збірних залізобетонних інвентарних плит.

Таблиця 9.1 — Відстань від краю проїзної частини автомобільного шляху до будівель і споруд

Ч.ч.	Будівлі і споруди	Відстань, м
1	Зовнішні грані стін будівель:	
	за відсутності в'їзду в будівлю і за довжини будівлі не більше ніж 20 м	1,5
	те саме, за довжини будівлі понад 20 м	3
	при наявності в'їзду в будівлю двохосьових автомобілів	8
	те саме, для трьохосьових автомобілів	12
2	Осі паралельно розташованих залізничних шляхів колії 1520 мм	3,75
3	Огорожі будівельних майданчиків	1,5
	Зовнішні грані конструкцій опор і естакад	0,5
	Підкранові шляхи (з урахуванням вильоту стріли крана)	6,5—12,5

В зонах дії монтажних кранів шляхи улаштовують із дотриманням норм з техніки безпеки, з установкою шлагбаумів і попереджувальних написів на в'їздах в небезпечні та монтажні зони.

На будівельному генеральному плані наносять напрямки руху, в'їзди та виїзди, місця розвантаження та навантаження, переїзди через залізничні шляхи, шлагбауми, небезпечні зони, ширину шляхів, радіуси кривих, допустимі відстані наближення до будівель.

Перетин залізничних і автомобільних шляхів потрібно виконувати під кутом (60—90) °С з улаштуванням переїздів, установкою контррейок, спеціальних знаків і освітлення. Автошлях по обидва боки повинен мати тверде покриття з ухилом понад 5 %.

Тротуари, влаштовані на будівельному майданчику, потрібно розміщувати вздовж автомобільних шляхів на відстані не менше ніж 2 м від їх краю і 3,75 м від осі залізничної колії. Ширину тротуарів потрібно приймати не менше ніж 1,5 м.

Існуючі зелені насадження на території будівельного майданчика потрібно, за можливості, зберігати.

9.3.11 На будівельному генеральному плані визначають необхідні запаси матеріалів, що складають; обирають способи зберігання будівельних конструкцій, матеріалів тощо; розраховують площі за видами зберігання; обирають типи складів; розміщують і прив'язують склади на майданчику; розміщують деталі та вироби на майданчику.

Кількість матеріалів, що складають, визначають за формулою:

$$P_{\text{скл}} = \frac{P_3}{T \cdot H \cdot K_1 \cdot K_2}, \quad (3)$$

де P_3 — загальна кількість необхідних матеріалів і виробів;

H — норма запасу матеріалів, дні, приймають за даними таблиці 9.2;

K_1 — коефіцієнт нерівномірності надходження матеріалів на склади, приймають: для водного транспорту — 1,2, залізничного та автомобільного — 1,1;

K_2 — коефіцієнт нерівномірності споживання матеріалів, орієнтовно приймають 1,3.

Таблиця 9.2 — Норма запасу основних матеріалів і виробів на складах будівництва дні

Ч.ч.	Матеріали та вироби	Під час перевезення		
		залізницею	автотранспортом на відстань, км	
			не більше ніж 50	понад 50
1	Сталь (прокатна, арматурна, покривельна), труби металеві, лісоматеріали, нафтобітум, сантехнічні та електротехнічні матеріали, кольорові метали	25—30	12	15—20
2	Цемент, вапно, скло, рулонні та волокнистоцементні матеріали, столярні вироби, металоконструкції	20—25	8—12	10—15
3	Цегла будівельна, камінь бутовий, сипкі матеріали, збірні залізобетонні конструкції та труби, утеплювач плитний, перегородки	15—20	5—10	7—20

9.3.12 Розташування тимчасових (інвентарних) будівель на будівельному генеральному плані потрібно виконувати з урахуванням можливості їх використання для всіх будівель і споруд в складі пускового комплексу або черги будівництва.

Улаштування тимчасових будівель потрібно проектувати під час розроблення будівельних генеральних планів в такому порядку:

— визначають перелік тимчасових будівель, що підлягають спорудженню по роках будівництва;

— визначають схему розміщення тимчасових будівель, побутових містечок і способи забезпечення їх енергоресурсами.

Для визначення площ адміністративних і санітарно-побутових приміщень треба використовувати угрупнені нормативні показники, наведені в таблиці 9.3.

Таблиця 9.3 — Норми потреби у площах обслуговуючих будівель

Номенклатура будівель	Одиниця виміру	Нормативний показник
Гардеробна	м ² /10 чол.	7,0
Душова з переддушовою	те саме	5,4
Умивальна	»	2
Сушилка для одягу та взуття	»	2
Приміщення для обігрівання працівників (захист від сонячної радіації)	»	1
Їдальня (на напівфабрикатах) або	»	8,1
Буфет, або	»	7
Приміщення для приймання їжі та відпочинку	»	10
Приміщення для особистої гігієни жінок	м ² /100 жін	3,5
Медпункт	м ³ /300 чол. працівників, не менше ніж	не менше ніж 70
Туалет	м ² /10 чол.	1

Розміщення побутових містечок на будівельному майданчику повинно задовольняти такі вимоги: не затримувати виконання робіт протягом періоду будівництва; забезпечувати безпеку та зручність підходів; забезпечувати раціональні схеми підключення всіх видів енергетичних ресурсів.

Для розміщення побутових містечок необхідно використовувати: ділянки, що проєктують, для зелених насаджень; ділянки будівництва наступних комплексів, території діючих підприємств (під час розширення та реконструкції), території під змонтованими галереями та інші відносно вільні місця тощо.

На будівельному генеральному плані повинні бути показані габарити приміщень, їх прив'язки в плані, місця підключення до інженерних мереж, підходи та під'їзди. В експлікації тимчасових будівель і споруд повинні бути відображені відомості про їх призначення, кількість, розміри в плані, а також типи та номери типових проєктів.

9.3.13 Техніко-економічну оцінку будівельного генерального плану потрібно виконувати за такими показниками:

— показник питомих витрат (коштів на тимчасові будівлі та споруди), який визначають за формулою:

$$K = P \cdot \frac{100}{C}, \quad (4)$$

де K — показник питомих витрат на тимчасові будівлі та споруди, %;

P — вартість тимчасових будівель і споруд будівельного генерального плану, тис. грн;

C — кошторисна вартість будівельних робіт по комплексу, тис. грн;

— тривалість робіт по організації будівельного майданчика;

— трудомісткість робіт по організації будівельного майданчика.

9.4 Технологічні карти

9.4.1 Технологічні карти є основною складовою частиною ПВР, їх розробляють з метою забезпечення будівництва рішеннями з організації та технології виконання робіт, що сприяють підвищенню продуктивності праці, покращенню якості та зниженню вартості будівельних робіт.

9.4.2 Технологічні карти розробляють на будівельні процеси, результатом яких є завершені конструктивні елементи, а також частини будівель або споруд.

У технологічній карті наводять:

— вказівки щодо підготовки об'єкта та вимоги щодо готовності попередніх робіт і будівельних конструкцій, що забезпечують необхідний і достатній фронт робіт для виконання будівельного процесу, передбаченого картою;

— ескізи конструктивних частин будівлі (споруди), де виконують роботи;

— схеми організації будівельного майданчика та робочої зони на час виконання даного виду робіт із зазначенням всіх основних розмірів і місць розміщення будівельних машин, механізованих установок, складів основних матеріалів, виробів і конструкцій, під'їзних шляхів, мереж тимчасового енерго- і водопостачання, необхідних для виконання робіт;

- вказівки щодо тривалості зберігання та запасу конструкцій, виробів і матеріалів на будівельному майданчику в робочій зоні;
- методи послідовності виконання робіт, розмічування будівлі на захватки, ділянки та яруси, способи транспортування матеріалів і конструкцій до робочих місць;
- типи риштувань, що застосовують, а також монтажної оснастки та пристосувань;
- професійний і кількісно-кваліфікаційний склад будівельних підрозділів (бригад, ланок тощо) з урахуванням поєднання професій робітників;
- графік виконання робіт і калькуляція трудових затрат;
- вказівки щодо прив'язки карт трудових процесів, що передбачають раціональну організацію, методи організації праці робітників по виконанню окремих процесів і операцій, що входять в комплексний будівельний процес, передбачений технологічною картою;
- вказівки щодо здійснення контролю та оцінки якості робіт, що включають допуски відповідно до вимог будівельних норм, правил (стандартів) і робочого проекту;
- схеми операційного контролю якості робіт, що містять перелік підконтрольних операцій, склад, зміст і способи контролю;
- перелік прихованих робіт, на які необхідно складати акти їх огляду в процесі будівництва;
- рішення з охорони праці, пожежо- і вибухобезпеки, що потребують спеціальної розробки (розрахунків і обґрунтування).

9.4.3 Графік виконання робіт складають за формою, наведеною в додатку Л ДБН А.3.1-5 [36].

У графі «Найменування робіт» наводять в технологічній послідовності виконання всіх основних, допоміжних і супутніх робочих процесів і операцій, що входять у комплексний процес, на який складена технологічна карта.

У графі «Трудомісткість» вказують витрати праці на їх виконання, що відповідають прийнятим методам виконання робіт.

У графі «Склад бригади (ланки), машини і механізми» наводять кількісний, професійний і кваліфікаційний склад будівельних підрозділів для виконання кожного робочого процесу та операції залежно від трудомісткості, обсягів і термінів виконання робіт, а також найменування, тип, марку та кількість прийнятих будівельних машин і механізованих установок. При цьому треба прагнути зберігати постійний склад комплексних і спеціалізованих бригад на весь час виконання робіт. При виборі машин і установок потрібно передбачити варіанти їх заміни у разі необхідності. Якщо передбачають застосування нових будівельних машин, установок і пристроїв, треба вказувати найменування та адресу організації або підприємства-виготовлювача.

У графіку робіт вказують послідовність виконання робочих процесів і операцій, їх тривалість і взаємну ув'язку із фронтом робіт і в часі. Тривалість виконання комплексного будівельного процесу, на який складена технологічна карта, повинна бути кратною тривалості робочої зміни за однозмінної роботи та робочій добі за дво- і тризмінної роботи.

9.4.4 Схему операційного контролю якості робіт складають за формою, наведеною в таблиці 9.4.

Таблиця 9.4 — Схема операційного контролю якості робіт

Операції які підлягають контролю		Контроль якості виконання операцій			
виконавцем	майстром	склад	спосіб	строки	залучені служби

9.4.5 В технологічній карті наводять такі техніко-економічні показники:

- витрати праці на прийняту одиницю виміру та на весь обсяг робіт;
- витрати машино-змін на весь обсяг робіт;
- виробіток на одного робітника за зміну в фізичному вираженні;
- вартість будівельних робіт.

9.4.6 Потребу в матеріально-технічних ресурсах в технологічній карті наводять за формами, викладеними в таблицях 9.5—9.7.

9.4.7 Прив'язку типової технологічної карти до конкретних проектних рішень об'єкта та умов будівництва складають з уточнення обсягів робіт, засобів механізації, потреби в трудових і матеріально-технічних ресурсах, а також графічної схеми організації будівельного процесу.

Таблиця 9.5 — Потреба в будівельних конструкціях, деталях, матеріалах і устаткуванні

Будівельні конструкції, деталі, матеріали та устаткування	Марка	Одиниця виміру	Кількість
---	-------	----------------	-----------

Таблиця 9.6 — Потреба в машинах, устаткуванні, інструменті, інвентарі та засобах

Машина, устаткування, інструмент, інвентар і засоби	Тип	Марка	Кількість	Технічна характеристика
---	-----	-------	-----------	-------------------------

Таблиця 9.7 — Потреба в експлуатаційних матеріалах

Експлуатаційні матеріали	Одиниця виміру	Норма на 1 год роботи машини	Кількість на прийнятий обсяг робіт
--------------------------	----------------	------------------------------	------------------------------------

9.5 Геодезичне забезпечення будівельних робіт

9.5.1 Для складання геодезичної частини ПВР вихідними даними є:

- генеральний план забудови;
- матеріали та дані про топографо-геодезичну й розмічувальну основу будівельного майданчика;
- будівельний генеральний план;
- проект вертикального планування території будівельного майданчика;
- відомості про обсяги та черговість спорудження об'єктів;
- конструктивні схеми будівель;
- плани та розрізи фундаментів із зазначенням технологічних отворів, анкерів для встановлення технологічного устаткування.

9.5.2 В технічному завданні на розробку геодезичної частини проекту виконання робіт вказують:

- дані про організацію замовника, генпідрядника та субпідрядників;
- дані про об'єкт будівництва, його характеристики та призначення;
- дані про розмічувальну основу;
- види робіт, що підлягають включенню в геодезичну частину ПВР;
- спеціальні вимоги, не відображені в нормативній документації, щодо точності будівельних робіт і їхніх особливостей;
- перелік складу матеріалів геодезичної частини ПВР на окремі об'єкти, терміни видачі матеріалів;
- черговість розроблення геодезичної частини проекту виконання робіт на окремі об'єкти;
- спеціальні вимоги з техніки безпеки.

9.5.3 До складу геодезичної частини ПВР входять:

- будгенплан із нанесеними знаками планово-висотного обґрунтування будівельного майданчика та розмічувальної основи;
- проект вертикального планування території, що прилягає до будівлі, споруди;
- технологічні карти;
- пояснювальна записка.

9.5.4 Під час розроблення будівельного генерального плану потрібно керуватися не тільки будівельними вимогами, але й вимогами геодезичного забезпечення. Тимчасові будівлі та споруди, виробничі та складські споруди, майданчики для складування матеріалів треба розташовувати так, щоб вони не заважали виконанню геодезичних робіт.

9.5.5 Технологічні карти розробляють на основі вивчення та узагальнення сучасних методів виконання геодезичних робіт, а їхній зміст і застосування мають бути спрямовані на покращення організації виробництва, підвищення продуктивності праці, уніфікацію технологічних рішень, скорочення термінів будівництва.

Технологічні карти мають містити:

- техніко-економічні показники геодезичної частини ПВР (обсяги, тривалість робіт, вартість тощо);
- технологічну схему виконання робіт;
- графік виконання геодезичних процесів;
- робочі кресленики та вказівки з технології робіт;
- відомості витрат трудових ресурсів;
- схеми операційного контролю;
- вказівки з техніки безпеки.

Техніко-економічні показники геодезичної частини ПВР визначають на весь обсяг робіт, охоплений технологічною картою. Тривалість і трудомісткість геодезичних процесів встановлюють за графіком виконання будівельних робіт.

Технологічною схемою визначають послідовність і способи виконання геодезичних робіт на будівельному майданчику. Вона містить відомості про склад геодезичної групи та характер робочої виконавчої документації з кожного виду робіт. В технологічній схемі доцільно вказувати вид вихідної та завершальної інформації, для кого вона призначена та кому її передають (таблиця 9.8).

Під час розроблення геодезичної частини ПВР рекомендовано передбачати таку послідовність робіт:

- а) для підготовчого періоду:
 - винесення в натуру основних осей споруди;
 - розмічування та закріплення проміжних осей;
 - закріплення осей створними знаками;
 - установлення та визначення робочих реперів;
- б) для підземної частини будівлі:
 - розмічування контуру котловану та перенесення осей і висот на його дно;
 - передача осей і висот на обноски;
 - розмічувальні роботи під час улаштування фундаментів;
- в) для надземної частини будівлі:
 - передача осей і відміток на цоколь і монтажні горизонти;
 - створення розмічувальної основи на вихідному горизонті;
 - створення та закріплення рисок під монтаж елементів;
 - нівелювання монтажного горизонту та встановлення маяків;
 - вивірення в процесі встановлення будівельних конструкцій;
 - проведення виконавчої зйомки;
- г) для інженерних підземних мереж:
 - планове розмічування мереж;
 - контроль за глибиною відривання траншей, плановим і висотним установленням конструкцій, трубопроводів;
 - виконавча зйомка прокладених мереж;
- д) для монтажу технологічного устаткування:
 - розмічування та закріплення проєктних осей устаткування;
 - контроль під час встановлення та закріплення;
 - виконавча зйомка;
- е) для вертикального планування:
 - визначення та закріплення ліній нульових робіт;
 - трасування ліній заданого ухилу, закріплення точок;
 - розмічування та закріплення в натурі проєктних площин;
 - виконавча зйомка спланованих територій.

Таблиця 9.8 — Технологічна схема геодезичного забезпечення

Геодезичні роботи	Склад геодезичної групи	Документація		Кому передають виконавчу документацію
		вихідна	виконавча	
Планове та висотне забезпечення будівництва				
Розмічування та закріплення осей. Винесення будівельних реперів та їх закріплення. Приймання розмічування та закріплення основних осей будівельною організацією	Інженер-геодезист — 1, робітник IV розр. — 2	Заявка замовника Генеральний план будівельного майданчика. Розмічувальне поле	Акт про виконання геодезичного розмічування (3 прим.) Виконавча схема (3 прим.)	Замовнику (1 прим.) Виконавцю будівельних робіт (1 прим.) Виробничо-технічному відділу будівельної організації (1 прим.)

Кінець таблиці 9.8

Геодезичні роботи	Склад геодезичної групи	Документація		Кому передають виконавчу документацію
		вихідна	виконавча	
Геодезичне забезпечення при зведенні підземної частини будівлі				
Розмічування контуру котловану. Перенесення основних відміток на дно. Виконавча планово-висотна зйомка. Улаштування обноски. Розмічування та закріплення проміжних осей	Інженер-геодезист — 1, робітник IV розр. — 2	Виконавча схема розмічування та закріплення основних осей. Розмічувальне креслення. Виконавча схема розмічування та закріплення осей	Акт готовності котловану (3 прим.) Виконавча схема планово-висотної зйомки відкритого котловану (3 прим.) Акт про виконання геодезичного розмічування проміжних осей (3 прим.)	Виконавцю будівельних робіт (1 прим.) Виробничо-технічному відділу будівельної організації (2 прим.)

В технологічних картах наводять вказівки щодо технології виконання перерахованих робіт, засоби вимірів і креслення.

Під час складання вказівок щодо технології виконання геодезичних робіт потрібно враховувати, що контролю точності підлягають геометричні параметри елементів, конструкцій та параметри, що визначають положення розмічувальних осей і орієнтирів для встановлення конструкцій всіх будівель і споруд:

- в плані — габарити котлованів і траншей, окремі стрічкові та суцільні фундаменти, об'ємні елементи, закладні деталі, отвори, штраби;
- за висотою — дно котловану, опорні майданчики конструктивних елементів, всі яруси фундаментів.

Додатково для:

а) каркасних будівель

- в плані — колони, ригелі, балки, діафрагми жорсткості;
- за висотою — відмітки опорних площин (оголовків) колон, навісних панелей зовнішніх стін;

б) цегляних і монолітних будівель

- в плані — місця перетину капітальних стін;
- за висотою — майданчики, опирання перекриттів (покриттів) на стіни;

в) виробничих і промислових будівель і споруд

- в плані — відстань від колон до осі підкранових балок, зміщення осі рейок від осі балок, прямолінійність підкранових колій і відстані між ними, зміщення анкерних болтів від проектного положення;
- за висотою — проектні відмітки балок, головок рейок, анкерних болтів, закладних деталей та інших опорних поверхонь.

9.5.6 Відомість потреби в матеріальних і трудових ресурсах і графік виконання робіт складають відповідно до обсягів робіт за діючими нормами.

Приклад схеми операційного контролю наведений в таблиці 9.9.

В розділі з охорони праці наголошують на дотриманні правил під час виконання геодезичних робіт.

Таблиця 9.9 — Схема операційного контролю. Монтаж збірних залізобетонних фундаментів під колони

Основні процеси та операції, що підлягають контролю	Підготовчі роботи			Установлення контрольних візирів по осях фундаментів	Установлення і вивірка блоків
	Перевірка основних геометричних розмірів фундаментних блоків і співставлення паспортних даних з проектними	Відмітка дна котловану	Товщина подушки з гравію або піску		
Склад контролю (що контролювати)	Перевірка основних геометричних розмірів фундаментних блоків і співставлення паспортних даних з проектними	Відмітка дна котловану	Товщина подушки з гравію або піску	Відповідність проекту перенесених на дно котловану осей. Точність положення осей і відміток верху контрольних візирок	Точність установлення. Відповідність проектним даним відміткам в осях
Спосіб і технічне оснащення контролю (чим контролювати)	Сталевий метр, рулетка	Нівелір	Сталевий метр	Теодоліт, нівелір, рулетка	Нівелір, висок, рулетка
Коли контролювати	До початку монтажу				Під час монтажу

9.5.7 Технологічні карти треба складати з короткого текстового та наочного ілюстративного матеріалу.

Під час вертикальному планування будівельного майданчика передбачають забезпечення безпеки руху транспорту та пішоходів, забезпечення водовідведення, збереження режиму ґрунтових вод і запобігання зсувам, дотримання балансу земляних робіт.

Спочатку на плані наносять проектні відмітки залізничних колій, рівнів будівель і деяких точок майданчика, що визначають систему водовідводу, потім складають профілі шляхів, наносять проектні лінії. Потім задають відмітки точок на майданчику навкруги будівель так, щоб вони були нижче рівня підлоги, проектують вимощення з водовідводом, профілі автомобільних доріг, водовідвідних лотків і решти точок рельєфу. На останньому етапі підраховують обсяг земляних робіт.

9.5.8 У пояснювальній записці наводять необхідні розрахунки, обґрунтування та пояснення до вибраних рішень.

9.5.9 Під час спорудження котловану геодезичні роботи виконують при його розмічуванні та контролі за встановленням обносів і відриванням котловану, при зачищенні дна та укосів, передачі осей і висот в котлован, виконавчих зйомках відкритого котловану.

Проектування котловану виконують на топографічному плані великого масштабу. В процесі проектування визначають розташування котловану на місцевості по відношенню до місцевих предметів, планове положення внутрішньої та зовнішньої кромки котловану, способи розмічувальних робіт.

Передачу осей в котлован виконують за допомогою теодоліта із створних точок або висками від точок перетину осей, фіксованих дротами, натягнутими на обноску. Висоти в котлован передають нівеліром безпосередньо на дно або складним нівелюванням по відкосах. В глибокі котловани з крутими стінками відмітки передають за допомогою вертикально підвішеної рулетки та двох нівелірів.

9.5.10 Розмічування осей фундаментів виконують від осей будівлі, закріплених на обносці або переданих у котлован.

Контроль за висотою фундаментів ведуть геометричним нівелюванням.

9.5.11 Під час визначення видів геодезичних знаків і складання схеми закріплення осей і реперів потрібно виходити з конкретних умов і вимог нормативів.

Для закріплення пунктів геометричної розмічувальної основи застосовують типи знаків, передбачені нормами з урахуванням місцевих геологічних і гідрологічних умов.

Конструкція та глибина закладання знаків повинна забезпечувати їхню стійкість, щоб можливі їх зміни в плані та за висотою були менше ніж допуски на розмічувальні та монтажні роботи.

Місце розташування знаків повинно забезпечувати їх зберігання та бути зручним для виконання вимірювання. Розміщення, конструкцію та глибину їх закладання треба проектувати з урахуванням розташування споруд і інженерних комунікацій, організації виробництва, технології будівельних робіт, топографічних, інженерно-геологічних і гідрологічних умов ділянки будівництва.

Постійні знаки планової та висотної основи повинні бути розташовані в місцях, що не підлягають деформації земної поверхні, за межею земляних робіт (траншей, котлованів). Ближні (тимчасові) знаки розташовують на відстані не менше ніж 5 м від контуру будівлі, споруди.

Для тривалого зберігання ґрунтові знаки огорожують дерев'яною або металевою обноскою.

Основні знаки закріплюють — не менше чотирьох на кожну вісь. Схема закріплення та прив'язки основних осей будівлі показана на рисунку 9.2.

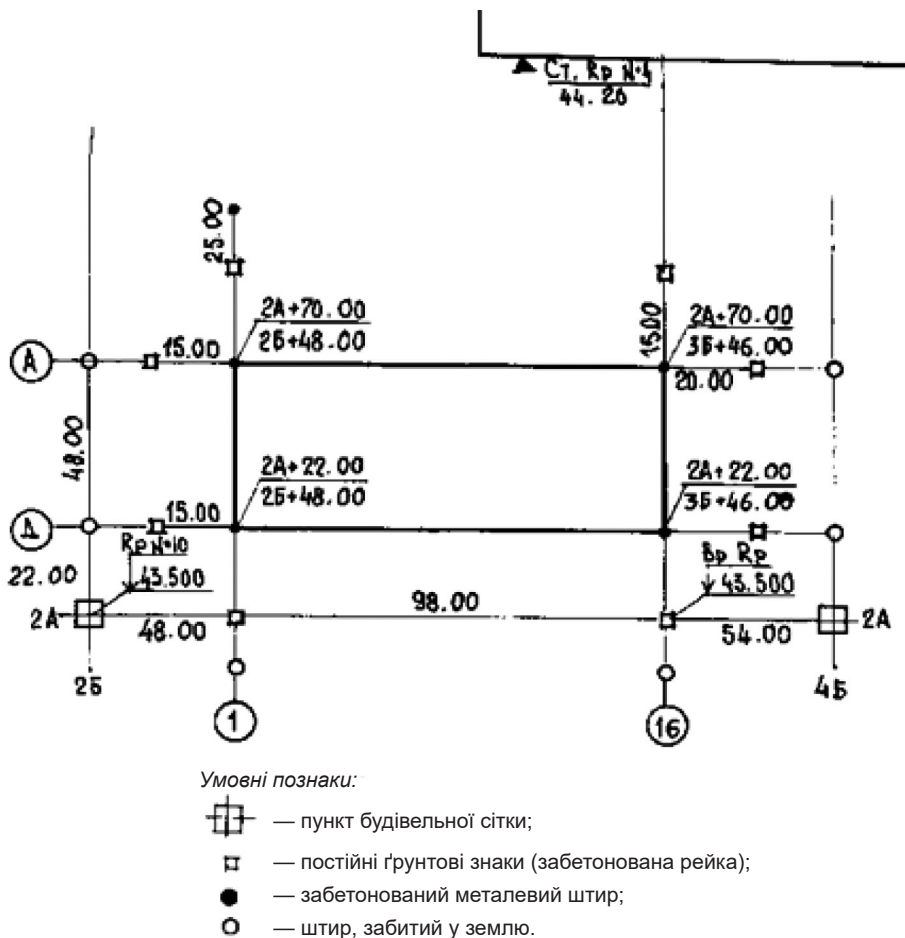


Рисунок 9.2 — Схема закріплення та прив'язки основних осей споруди

Основні знаки розміщують за межами розробки котловану та закріплюють в місцях, вільних від тимчасових і постійних споруд, складів будівельних матеріалів, установки механізмів і устаткування. Місця закладки осьових знаків визначають на основі будівельного генерального плану та узгоджують з головним інженером будівництва.

Осі транспортних і інженерних внутрішньомайданчикових комунікацій закріплюють знаками на кутах повороту та прямих ділянках не менше ніж через 100 м.

Висотну основу на території будівництва закладають з таким розрахунком, щоб передачу висот можна було зробити не більш ніж з трьох станцій нівелірного ходу.

Під час побудови планової розмічувальної основи на вихідному та монтажному горизонтах можна застосовувати знаки у вигляді насічок на металевих закладних деталях, приварених до арматури пластин (або пристріляних до бетону), і позначок олійними фарбами на металевих, бетонних, дерев'яних або інших частинах постійних і тимчасових споруд. У деяких випадках осі споруд можна закріплювати знаками у вигляді марок, різноманітної форми скоб, металевих зайоршених стрижнів, міцно закріплених у бетон, цегляну кладку або в дерев'яні частини.

За обмежених умов роботи в якості планової розмічувальної основи потрібно максимально використовувати знаки настінної полігонометрії та настінної розмічувальної основи. Подібні знаки, що закріплюють на колонах, значно полегшують проведення робіт всередині цехів промислових споруд.

Знаки планової та висотної основи, закладені на території будівництва, підлягають здачі за актом під нагляд на зберігання замовнику.

9.6 Охорона праці

9.6.1 Під час зведення будівельних об'єктів мають бути вжиті заходи для запобігання впливу на працівників та населення, яке перебуває на прилеглий до будівельного об'єкта території, небезпечних і шкідливих виробничих чинників. За можливості впливу таких чинників потрібно розробити та реалізувати заходи відповідно до вимог нормативно-правових актів і нормативних документів.

Вимоги до заходів із забезпечення безпеки праці треба зазначити у ПТД — ПОБ і ПВР відповідно до додатка В ДБН А.3.2-2 [37].

Виконання будівельних робіт без ПВР заборонено.

9.6.2 Організація та виконання будівельних робіт повинні відповідати вимогам:

- законодавства України про охорону праці;
- природоохоронного законодавства;
- нормативно-правових актів, що містять вимоги з охорони праці;
- національних стандартів системи стандартів безпеки праці (ССБП);
- державних будівельних норм (ДБН);
- правил безпечного зведення та безпечної експлуатації будинків і споруд;
- галузевих правил і типових інструкцій з охорони праці;
- гігієнічних нормативів, санітарних правил і норм, затверджених Міністерством охорони здоров'я України.

9.6.3 До зон постійно діючих небезпечних виробничих чинників належать:

- місця поблизу неізольованих струмопровідних частин електроустановок;
- місця поблизу негороджених перепадів за висотою не менше ніж 1,3 м;
- місця, де можливе перевищення гранично-допустимих концентрацій шкідливих речовин у повітрі робочої зони.

До зон потенційно небезпечних чинників належать:

- ділянки території поблизу будівлі чи споруди, що зводять;
- поверхи (яруси) будівель, споруд на одній захватці, над якими здійснюють монтаж (демонтаж) конструкцій, устаткування;

- зони переміщення будівельно-дорожніх машин, обладнання або їхніх частин, робочих органів;
- зони, над якими переміщуються вантажозахоплювальні пристрої з вантажем кранами (зони, над якими переміщуються частини баштового крана, зокрема противаги, частини балочної стріли баштового крана, по якій не переміщується вантажний візок, не вважають небезпечними).

Розміри небезпечних зон визначають згідно з додатком Е ДБН А.3.2-2 [37].

9.6.4 Будівельні майданчики (площадки будівельних і промислових підприємств з об'єктами будівництва, що знаходяться на них, виробничими та санітарно-побутовими приміщеннями й спорудами), дільниці робіт і робочі місця мають бути підготовлені для безпечного виконання робіт.

9.6.5 Приміщення (установки) для вживання питної води мають бути облаштовані на відстані не більше ніж 75 м по горизонталі і не більше ніж 10 м по вертикалі від робочих місць.

9.6.6 Виробничі та санітарно-побутові приміщення, місця відпочинку, проходи для людей, робочі місця на будівельних майданчиках слід розташовувати за межами небезпечних зон.

Якщо виробничі та санітарно-побутові приміщення розміщено в небезпечних зонах, необхідно розробити графіки безпечного перебування людей у цих приміщеннях.

9.6.7 На будівництві об'єктів із застосуванням вантажопідіймальних кранів, якщо до небезпечних зон переміщення вантажів кранами (межі яких визначають за додатком Е ДБН А.3.2-2 [37]) потрапляють транспортні або пішохідні шляхи, санітарно-побутові чи виробничі будівлі та споруди, інші місця постійного чи тимчасового перебування людей під час виконання будівельних робіт, необхідно виконувати вимоги цих норм, ПОБ і ПВР щодо забезпечення безпеки працюючих, зокрема:

- застосовувати засоби штучного обмеження зони роботи баштових кранів;
- застосовувати захисні пристрої, захисні екрани тощо.

9.6.8 Проїзди, проходи на будівельних майданчиках, а також проходи до робочих місць і на робочих місцях не повинні мати вибоїн, і їх потрібно утримувати в чистоті та порядку, очищувати від сміття, снігу, не захаращувати матеріалами та виробами, а також вони повинні бути не ковзкими.

10 ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ

10.1 Високу якість і надійність будівель і споруд забезпечують шляхом здійснення комплексу технічних, економічних і організаційних заходів ефективного контролю на всіх стадіях створення будівельної продукції.

10.2 Контроль якості будівельних робіт потрібно здійснювати технічними засобами, що забезпечують необхідну достовірність і повноту контролю.

10.3 Виробничий контроль якості будівельних робіт повинен включати вхідний контроль робочої документації, конструкцій, виробів, матеріалів і устаткування, операційний контроль окремих будівельних процесів або виробничих операцій і приймальний контроль будівельних робіт.

10.4 Під час вхідного контролю робочої документації потрібно проводити перевірку її комплектності та повноти технічної інформації для провадження робіт, що міститься в ній.

Під час вхідного контролю будівельних конструкцій, виробів, матеріалів та устаткування треба перевіряти відповідність їх вимогам стандартів або інших нормативних документів і робочої документації, а також наявність і зміст паспортів, сертифікатів і інших супровідних документів.

10.5 Операційний контроль потрібно здійснювати в ході виконання будівельних процесів або виробничих операцій для забезпечення своєчасного виявлення дефектів і вживання заходів щодо їх усунення й попередження.

Під час операційного контролю треба перевіряти дотримання технології виконання будівельних процесів; відповідність виконуваних робіт робочим кресленням, будівельним нормам, правилам і стандартам, а також виконання спеціальних заходів при будівництві на просідних ґрунтах, у районах зі зсувами й карстовими явищами, а також при будівництві складних і унікальних об'єктів. Результати операційного контролю потрібно фіксувати в журналі робіт.

Основними документами під час операційного контролю є нормативні документи, технологічні (типові технологічні) карти й у їхньому составі схеми операційного контролю якості.

Схеми операційного контролю якості зазвичай містять ескізи конструкцій із вказівкою допустимих відхилів у розмірах, переліки операцій або процесів контрольованих робіт за участю, за потреби, будівельної лабораторії, геодезичної й інших служб спеціального контролю, дані про склад, строки й способи контролю.

10.6 Під час приймального контролю потрібно здійснювати перевірку якості виконаних будівельних робіт, а також відповідальних конструкцій.

10.7 Приховані роботи підлягають огляду зі складанням актів за формою, наведеною в додатку В ДБН А.3.1-5 [36]. Акт огляду прихованих робіт треба складати на завершений процес.

Огляд прихованих робіт і складання акту у випадках, коли наступні роботи повинні починатися після перерви, потрібно робити безпосередньо перед виконанням наступних робіт.

Заборонено виконання наступних робіт за відсутності актів огляду попередніх прихованих робіт у всіх випадках.

10.8 Відповідальні конструкції у міру їх готовності підлягають прийманню в процесі будівництва (за участю представника проєктної організації або авторського нагляду) зі складанням акту проміжного приймання цих конструкцій за формою, наведеною в додатку Г ДБН А.3.1-5 [36].

10.9 Під час зведення складних і унікальних об'єктів акти приймання відповідальних конструкцій і огляду прихованих робіт потрібно складати з урахуванням особливих вказівок і технічних умов проєкту (робочого проєкту).

10.10 На всіх стадіях будівництва для перевірки ефективності раніше виконаного виробничого контролю потрібно вибірково здійснювати інспекційний контроль.

Інспекційний контроль здійснюють спеціальні служби, якщо вони є в складі будівельної організації, або спеціально створені для цієї мети комісії.

10.11 За результатами виробничого та інспекційного контролю якості будівельних робіт потрібно розробляти заходи щодо усунення виявлених дефектів, при цьому треба враховувати також вимоги авторського нагляду проєктних організацій.

11 ОПЕРАТИВНЕ УПРАВЛІННЯ

11.1 Оперативне керування є складовою частиною організації будівельного виробництва, входить у загальну систему керування будівництвом і повинне сприяти своєчасному проведенню будівельних робіт у технологічній послідовності відповідно до планів і графіків за допомогою постійного контролю над виконанням робіт, їх безперервного обліку та регулювання, координації роботи будівельних підрозділів, підрозділів виробничо-технологічної комплектації, транспортних організацій і підприємств — постачальників будівельних матеріалів, конструкцій і деталей.

11.2 Оперативне керування виконує такі функції та задачі:

- збір, передачу, обробку й аналіз оперативної інформації про хід виконання будівельних робіт, що надходить від організацій і підрозділів, а також інформації про допущені відхилення від ПВР;
- контроль за дотриманням технологічної послідовності та регулювання ходу будівельних робіт відповідно до затверджених графіків виконання робіт, забезпечення об'єктів, що зводять, матеріальними та трудовими ресурсами, засобами механізації та транспорту;
- забезпечення постійної взаємодії загальнобудівельних, спеціалізованих і інших організацій та підрозділів, що беруть участь у будівництві;
- передачу інформації керівництву будівельної організації та/або замовнику будівництва за встановленою формою та обсягом;
- передачу оперативних розпоряджень керівництва виконавцям і контроль над їхнім виконанням.

11.3 Під час реконструкції діючих об'єктів потрібно створювати об'єднані служби будівельної організації та дирекції підприємства, які забезпечують крім зазначених у 11.2 функцій:

- погоджені дії будівельного та експлуатуючого персоналу та оперативне керування роботами;
- регулювання спільного використання внутрішньозаводських транспортних комунікацій, інженерних мереж, цехового вантажопідйомного устаткування будівельним і експлуатаційним персоналом;
- взаємодію загальнобудівельних, спеціалізованих і експлуатаційних організацій та підрозділів під час суміщеного виконання будівельних робіт і експлуатації об'єктів.

12 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

12.1 Під час організації будівельного виробництва потрібно здійснювати заходи та роботи з охорони навколишнього середовища, які повинні охоплювати рекультивацию земель, запобігання втрат природних ресурсів, запобігання або очищення шкідливих викидів у ґрунт, водойми та атмосферу. Зазначені заходи та роботи повинні бути передбачені в проєктній документації.

12.2 Виконання будівельних робіт у межах охоронних, заповідних і санітарних зон та територій здійснюють в порядку, установленому спеціальними правилами й положеннями про них.

12.3 На території об'єктів будівництва не допустимо непередбачене проєктною документацією знищення дерев і чагарникової рослинності та засипання ґрунтом кореневих шийок і стовбурів існуючих дерев і чагарнику.

12.4 Злив води з будівельних майданчиків безпосередньо на схили без належного захисту від розмиву не допустимий. Під час виконання планувальних робіт ґрунтовий шар, придатний для наступного використання, потрібно попередньо знімати та складати в спеціально відведених місцях.

12.5 Тимчасові автомобільні дороги та інші під'їзні колії треба влаштовувати з урахуванням вимог по запобіганню ушкоджень сільськогосподарських угідь і зелених насаджень.

12.6 Під час виконання будівельних робіт на населених територіях повинні бути дотримані вимоги по запобіганню розповсюдженню пилу, газів і шуму. Не допустимо при збиранні відходів і сміття скидати їх з поверхів будівель і споруд без застосування закритих лотків і бункерів-накопичувачів,

12.7 У процесі виконання бурових робіт за досягнення водоносних об'єктів потрібно вжити заходів по запобіганню неорганізованого розливу підземних вод.

Під час провадження робіт по штучному закріпленню слабких ґрунтів має бути вжито заходів, передбачених проєктом щодо запобігання забруднення підземних вод нижче лежачих горизонтів.

12.8 Виробничі та побутові стоки, що утворюються на будівельному майданчику, потрібно очищати та знешкоджувати в порядку, передбаченому ПОВ і ПВР.

12.9 Попутну розробку природних ресурсів дозволено здійснювати лише за наявності відповідної погодженої проєктної документації.

12.10 Роботи з меліорації земель, створенню прудів і водоймищ, ліквідації ярів, балок, боліт і вироблених кар'єрів, виконувати попутно з будівництвом об'єктів промислового та житло-цивільного призначення, можна виконувати тільки за наявності відповідної погодженої проєктної документації.

12.11 Роботи з розчищення та розширенню русел рік зазвичай проводять за невеликих швидкостей бігу води з метою запобігання переносу зважених часток.

Під час виконання робіт, пов'язаних зі зведенням лісу та чагарнику, будівництво потрібно організувати так, щоб забезпечити відтискування тваринного миру за межі будівельного майданчика.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

ФОРМИ СТОРІНОК ЗАГАЛЬНОГО ЖУРНАЛУ РОБІТ

А.1 Форма першої сторінки загального журналу робіт

Найменування будівельної організації _____

Загальний журнал робіт № _____

з будівництва об'єкта _____
(найменування)

Адреса об'єкта будівництва _____

Посада, прізвище, ім'я, по батькові та підпис уповноважених осіб будівельної організації, що відповідають за будівництво об'єкта _____

Генеральна проектна організація, прізвище, ім'я, по батькові та підпис головного інженера проекту, номер та серія сертифіката _____

Прізвище, ім'я, по батькові та підпис особи, яка здійснює технічний нагляд, номер та серія сертифіката _____

Початок робіт:

за планом (договором) _____

фактично _____

Закінчення робіт (прийняття в експлуатацію)

за планом (договором) _____

фактично _____

Посада, прізвище, ім'я, по батькові і підпис керівника будівельної організації, що видав журнал _____

дата видачі, печатка організації

Основні показники об'єкта, що будують, охоплюючи кошторисну вартість _____

Організація, що затвердила проєкт (робочий проєкт), і дата затвердження _____

Назва субпідрядних організацій та перелік робіт, що ними виконується _____

Назва субпідрядних організацій, що розробили проектну документацію _____

Відмітки про зміни в записах на титульному листі загального журналу робіт _____

назва організації, посада, прізвище, ім'я, по батькові та підпис особи, яка внесла зміни,

дата внесення зміни

А.2 Форма подальших сторінок загального журналу робіт**Таблиця А.1** — Список інженерно-технічного персоналу, зайнятого на будівництві об'єкта

ПІБ, посада, ділянка роботи	Дата початку робіт на будівництві об'єкта	Дата отримання дозвільних документів на право виконання робіт	Дата закінчення робіт на будівництві об'єкта
1	2	3	4

Таблиця А.2 — Перелік актів проміжного прийняття відповідальних конструкцій і актів на закриття прихованих робіт

Номер рядка	Найменування актів (із зазначенням місця знаходження конструкцій і робіт)	Дата підписання акта, прізвище, ініціали і посади осіб, що підписали
1	2	3

Таблиця А.3 — Відомість результатів операційного контролю якості будівельних робіт

Дата та час виконання контролю	Частини об'єкта та конструктивні елементи, їх розташування з посиланням на номери креслеників, види робіт	Результати контролю якості	Посада і підписи осіб, що оцінюють якість робіт
1	2	3	4

Таблиця А.4 — Перелік спеціальних (загальних) журналів робіт

Найменування спеціальних (загальних) журналів і дата їх видачі	Організація, що веде журнал, прізвище, ініціали і посада відповідальної особи	Дата здачі-прийняття журналу та підписи посадових осіб
1	2	3

Примітка. Перелік загальних журналів надають за умови будівництва комплексу (будови) і ведення загального журналу робіт на кожній будівлі, споруді та лінійних об'єктах інженерно-транспортної інфраструктури.

Таблиця А.5 — Відомості про виконання робіт

Дата та час виконання робіт	Короткий опис і умови виконання робіт (з посиланням, за потреби, на роботи, що виконують субпідрядні організації), посада, прізвище, ініціали і підпис відповідальної особи
1	2

Таблиця А.6 — Зауваження контролюючих органів і служб

Дата	Зауваження контролювальних органів, опис виявлених дефектів, термін усунення, посада, ПІБ, підпис	Підпис відповідальної особи, яка прийняла зауваження до виконання	Підпис представника контролювальних органів і служб про перевірку їх виконання
1	2	3	4

А.3 Форма останньої сторінки

В журналі _____ пронумерованих та прошнурованих сторінок

Відповідальний виконавець _____
(посада) (підпис) (ПІБ)

Місце печатки

Вказівки щодо ведення загального журналу робіт

1 Загальний журнал робіт є основним первинним виробничим документом, який відтворює технологічну послідовність, терміни, якість і умови виконання будівельних робіт на об'єкті будівництва.

2 Загальний журнал робіт ведуть на будівництві окремих або групи однотипних об'єктів, які розміщені в межах одного будівельного майданчика і споруджуються одночасно.

За умови будівництва комплексу (будови) загальний журнал робіт можна вести на кожній будівлі, споруді та лінійних об'єктах інженерно-транспортної інфраструктури. Наявність цих журналів має бути засвідчена в таблиці А.4.

3 Загальний журнал робіт веде особа, відповідальна за будівництво об'єкта (виконавець робіт, старший виконавець робіт) і заповнює його з першого дня роботи на об'єкті особисто або доручає керівникам змін.

Спеціалізовані будівельні організації ведуть спеціальні журнали робіт, що знаходяться у відповідальності осіб, які виконують ці роботи. По закінченні робіт спеціальний журнал передають генеральній будівельній організації.

4 Титульний лист заповнює до початку будівництва генеральна підрядна будівельна організація за участю проєктної організації та замовника.

5 Список інженерно-технічного персоналу, який зайнятий на будівництві об'єкта, формують відповідно до таблиці А.1.

6 У таблиці А.2 наводять перелік всіх актів, що підлягають оформленню на даному об'єкті будівництва, в календарному порядку.

7 До таблиці А.3 долучають всі роботи по частинах і елементах об'єкта будівництва, якість виконання яких відповідно до ПОБ (додаток Ж, форма Ж2, форма Ж4) або ПВР (додаток Л, форма Л1, форма Л2) контролюють і оцінюють.

8 Таблицю А.4 заповнює особа, відповідальна за ведення загального журналу робіт.

9 Відомості про виконання робіт (з початку та до їх завершення), що долучають до таблиці А.5, є основною частиною журналу.

Ця частина журналу містить відомості про початок і закінчення роботи і відображає перебіг її виконання.

Опис робіт потрібно проводити по конструктивних елементах об'єкта будівництва із зазначенням осей, позначок, поверхів, ярусів, секцій і приміщень, де роботи виконують.

Наводять стислі відомості про методи виконання робіт, застосовані матеріали, готові вироби і конструкції, вимушені простої будівельних машин (із зазначенням вжитих заходів), випробування устаткування, систем, мереж і вимушені простої (випробування вхолосту або під навантаженням, подача електроенергії, випробування на міцність і герметичність тощо), відхилили від робочих креслеників (із зазначенням причин) і їх погодження, зміни розміщення охоронних, захисних і сигнальних огорож, переноси транспортних і пожежних мереж, прокладання, перекладання, розбирання тимчасових інженерних мереж, наявність і виконання схем операційного контролю якості, виправлення та переробку виконаних робіт (із зазначенням винних), а також метеорологічні та інші особливі умови виконання робіт.

10 До таблиці А.6 вносять зауваження особи, які контролюють виконання та безпеку робіт відповідно до наданих їм прав, а також представники авторського нагляду.

11 Загальний журнал має бути пронумеровано, прошнуровано, оформлено усіма підписами на титульному аркуші та скріплений печаткою будівельної організації, яка його видала.

Під час здачі завершеного будівництвом об'єкта загальний та спеціальні журнали робіт передають замовнику.

ДОДАТОК Б
(довідковий)

ФОРМИ СТОРІНОК СПЕЦІАЛЬНИХ ЖУРНАЛІВ З ОКРЕМИХ ВИДІВ РОБІТ

Б.1 Форма першої сторінки спеціальних журналів

ЖУРНАЛ № _____

назва журналу з окремого виду робіт

Найменування будівельної організації _____

Найменування об'єкта будівництва _____

Посада, прізвище, ініціали і підпис особи, відповідальної за _____

(назва виду робіт)

Організація, що розробила проектну документацію _____

Організація, що розробила проект виконання робіт _____

Шифр проекту _____

ПІБ та підпис особи, яка здійснює технічний нагляд, номер та серія сертифіката _____

Журнал почато « ____ » _____ 20__ р.

Журнал закінчено « ____ » _____ 20__ р.

20__ рік

Б.2 Форма другої сторінки спеціальних журналів**Таблиця Б.1** — Список інженерно-технічного персоналу, зайнятого на*вид робіт та назва об'єкта будівництва*

ПІБ	Фах та освіта	Посада	Дата початку роботи на об'єкті будівництва	Дата закінчення роботи на об'єкті будівництва
1	2	3	4	5

Таблиця Б.2 — Перелік актів на закриття прихованих робіт і актів проміжного прийняття відповідальних конструкцій*вид робіт та назва об'єкта будівництва*

Номер рядка	Найменування акта	Дата підписання акта
1	2	3

Б.3 Форма подальших сторінок спеціального журналу

ЖУРНАЛ ВИКОНАННЯ РОБІТ З МОНТАЖУ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Обсяг робіт:

сталевих конструкцій, т _____
 збірних залізобетонних конструкцій, м³ _____
 дерев'яних конструкцій, м³ _____

Таблиця Б.3 — Відомості про виконання робіт з монтажу будівельних конструкцій

Дата та час виконання робіт, атмосферні умови (температура повітря, опади, швидкість вітру)	Найменування робіт, перелік конструкцій і місце їх встановлення, номери креслеників (монтажних схем), результати їх огляду	Вхідні документи, номер, дата, найменування виробника	Прізвище, ініціали та підпис виконавця (бригадира)	Зауваження і пропозиції з монтажу конструкцій керівників монтажної організації, авторського нагляду, технічного нагляду, ПІБ, підпис, дата
1	2	3	4	5

Б.4 Форма подальших сторінок спеціального журналу
ЖУРНАЛ ВИКОНАННЯ РОБІТ ІЗ ЗАМОНОЛІЧУВАННЯ МОНТАЖНИХ СТИКІВ І ВУЗЛІВ

Таблиця Б.4 — Відомості про виконання робіт із замоноличування монтажних стиків і вузлів

Дата та час виконання робіт	Найменування стиків і вузлів, місце, номер за креслеником або схемою	Задані марки бетону (розчину) і робочий склад суміші	Температура, °С			Результати випробувань контрольних зразків	Дата розпалублення	ПІБ та підпис виконавця (бригадира) підпис	Зауваження виконроба, авторського нагляду, технічного нагляду замовника, ПІБ, підпис, дата
			Зовнішнього повітря	Попереднього обігрівання елементів у вузлах	Бетонної суміші в момент укладання				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Б.5 Форма подальших сторінок спеціального журналу

ЖУРНАЛ ВИКОНАННЯ ЗВАРЮВАЛЬНИХ РОБІТ

Таблиця Б.5 – Список зварювальників, що виконували зварювальні роботи по об'єкті

Прізвище, ім'я, по батькові	Кваліфікаційний розряд	Номер чи знак особистого клейма (за потреби)	Посвідчення на право виконання зварювальних робіт/галон ПТМ			Відомості про зварювання пробних та контрольних зразків
			Номер	Термін дії	Допущений до зварювання швів у просторовому положенні	
1	2	3	4	5	6	7

Таблиця Б.6 — Відомості про виконання зварювальних робіт

Дата та час виконання робіт, атмосферні умови (температура, повітря, опади, швидкість руху)	Найменування з'єднувальних елементів, марка сталі	Місце або номер за кресленням (схемою) зварювального елемента	Марка застосованих зварювальних матеріалів (дріт, флюс, електроди), номер партії	ПІБ зварників, номер посвідчення, клейма (за потреби)	Підписи зварників, що зварювали з'єднання	ПІБ відповідального за виконання робіт (майстра, виконавця робіт)	Позначка про прийняття зварного з'єднання (ПІБ, дата)	Підпис керівника зварювальних робіт	Зауваги контролюючих осіб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Б.7 Форма подальших сторінок спеціальних журналів

ЖУРНАЛ ВИКОНАННЯ МОНТАЖНИХ З'ЄДНАНЬ НА БОЛТАХ
З КОНТРОЛЬОВАНИМ НАТЯГОМ

Таблиця Б.7 — Список монтажників, зайнятих на виконанні болтових з'єднань

ПІБ	Кваліфікаційний розряд	Номер чи знак особистого клейма (за потреби)	Кваліфікаційне посвідчення, дата, ким видано		Примітка
1	2	3	4	5	6

Таблиця Б.8 — Відомості про виконання монтажних з'єднань на болтах з контрольованим натягом

Дата та час виконання робіт	Номер кресленка КМД та найменування вузла (стику) в з'єднанні, місце встановлення	Встановлення болтів			
		Кількість поставлених болтів у з'єднанні	Вхідні документи, номер, дата, найменування виробника	Спосіб обробки контактних поверхонь	Розрахунковий момент закручування або кут повороту
1	2	3	4	5	6

Таблиця Б.9 — Відомості про результати контролю виконаних робіт

Результат перевірки контактних поверхонь	Кількість перевірених болтів	Результати перевірки моменту закручування чи кута повороту	Підпис бригадира	Підпис відповідальної особи
1	2	3	4	5

Б.10 Форма подальших сторінок спеціального журналу

ЖУРНАЛ ВИКОНАННЯ АНТИКОРОЗИЙНИХ РОБІТ

Таблиця Б.10 — Відомості про виконання антикорозійних робіт

Дата та час виконання робіт	Найменування робіт і застосованих матеріалів (поопераційно)	Обсяг робіт	Температура під час виконання робіт, °С		Застосовані матеріали	Кількість нанесених шарів та їхня товщина, мм	Температура (°С) та тривалість сушіння окремих шарів покриття	ПІБ бригадира (фахівця), що виконав захисне покриття	Дата та номер акта огляду виконаних робіт
			На поверхні матеріалу	Навколишнього повітря на відстані не більше ніж 1 м від поверхні					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Б.11 Форма подальших сторінок спеціального журналу
ЖУРНАЛ ВИКОНАННЯ РОБІТ З АНТИКОРОЗІЙНОГО ЗАХИСТУ ЗВАРНИХ З'ЄДНАНЬ**

Таблиця Б.11 — Відомості про виконання робіт з антикорозійного захисту зварних з'єднань

Дата та час виконання робіт	Найменування елементів, що з'єднуються, і матеріалу антикорозійного покриття закладних деталей, нанесеного на заводі	ПІБ та підпис виконавця	Позначка про здачу і прийняття вузла під антикорозійний захист (посада, підпис)	Матеріал покриття зварних з'єднань та спосіб їх нанесення	Атмосферні умови	ПІБ та підпис виконавця	Прізвище, ініціали відповідального за роботи з антикорозійного захисту (майстер, виконроб)	Результати огляду якості покриття, товщина покриття, підписи про прийняття антикорозійного захисту (майстра, виконроба)	Зауваження з контрольної перевірки (виконавця робіт, авторського нагляду, технічного нагляду замовника)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Б.12 Форма подальших сторінок спеціального журналу

ЖУРНАЛ ВИКОНАННЯ РОБІТ ІЗ ЗАНУРЕННЯ (ЗАБИВКИ) ПАЛІ

Енергія удару молота за паспортом _____
 Характеристика _____
 Номер палі за журналом виготовлення _____
 Довжина палі _____
 Позначки поверхні ґрунту і палі _____
 Тиск пари (повітря) за манометром _____

Таблиця Б.12 — Відомості про виконання робіт із занурення (забивки) палі

Дата та час виконання робіт	Номер палі за планом	Характеристика палі (довжина, діаметр або переріз палі, матеріал та маса)	Абсолютна позначка верху оголовка палі		Тип снаряду (номер залози, кількість ударів у залозі, частота ударів, тривалість роботи)	Проектна відмітка	Відмова при останній залозі, см	Маса ударної частоти баби або молота	Примітки
			за проектом	фактично					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Б.13 Форма подальших сторінок спеціального журналу
ЖУРНАЛ ВИКОНАННЯ РОБІТ З УЛАШТУВАННЯ БУРОІН'ЄКЦІЙНИХ ПАЛІ**

Тип бурового верстата _____
 Тип уширювача _____
 Вид вибухової речовини _____

Таблиця Б.13 — Відомості про виконання робіт з улаштування буроін'єкційних палів

Дата та час виконання робіт	Номер палі за планом	Діаметр свердловини, м	Абсолютна відмітка поверхні ґрунту	Буріння ствола		Найменування ґрунтів в рівні забою	Довжина арматурного каркаса, м	Марка бетону, осадка конуса	Загальні витрати бетону	Абсолютна позначка верху оголовка палі	Примітки
				глибина, м	абсолютна відмітка забою свердловини						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Б.14 Форма подальших сторінок спеціального журналу

ЖУРНАЛ ВИКОНАННЯ РОБІТ З УЛАШТУВАННЯ БУРОНАБИВНИХ ПАЛЬ

Тип бурового верстата _____

Тип уширювача _____

Вид вибухової речовини _____

Маса заряду, кг _____

Таблиця Б.14 — Відомості про виконання робіт з улаштування буронабивних палів

1	Дата та час виконання робіт	2	Номер палі за планом	3	Діаметр свердловини, м	4	Абсолютна позначка верху оголовка палі	Буріння ствола		7	8	9	10	11	Бетонування способом ВПТ		Рівень бетону в трубі, м		16	17
								5	6						12	13	14	15		
								глибина, м	абсолютна відмітка забоя свердловини	(кількість циклів в рівні забоя)	Найменшування ґрунтів у рівні забоя	Довжина арматурного каркаса	Марка бетону, осадка конуса	Загальний об'єм бетону, м ³	об'єм укладеного бетону, включаючи ушереження	мінімальне заглиблення низу бетонолітної труби і бетон, м	до вибуху	після вибуху	Список закріплення стінок свердловини	Виконавці, прізвище, ініціали, підпис

Б.15 Форма подальших сторінок спеціального журналу
ЖУРНАЛ ВИКОНАННЯ РОБІТ З ВІБРОЗАНУРЕННЯ ПАЛЬ

Система копра (крана) і напрямних пристроїв _____

Тип віброзанурювача _____

Найменування і потужність електродвигуна _____

Тип і маса наголовника _____

Характеристика палі-оболонки (палі) _____
(матеріал, зовнішній діаметр, товщина стінки)

Тип стику секцій _____

Спосіб витягання ґрунту _____

Спосіб захисту від гідравлічного удару _____

Відмітка рівня води _____

Таблиця Б.15 — Відомості про виконання робіт з улаштування віброзанурення паль

Дата та час виконання робіт	Номер залога, тривалість, хв	Занурення від залогів, см, відпочинок (перерва) після чергового залога, хв	Номер оболонки за планом фундаменту	Відмітка низу оболонки		Відмітка низу свердловини розширення в порожнині оболонки		Діаметр свердловини або розширення, м	Відмітка верху бетону в порожнині оболонки		Об'єм укладеного бетону		Фактична марка бетону заповнення свердловини розширення оболонки	
				за фактом	за проектом	за фактом	за проектом		за фактом	за проектом	за фактом	за проектом		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Б.16 Форма подальших сторінок спеціального журналу

ЖУРНАЛ ВИКОНАННЯ РОБІТ З УЛАШТУВАННЯ ШПУНТОВОЇ ОГОРОЖІ

Система копра (крана) _____
 Тип молота (віброзанурювача) _____
 Маса ударної частини молота _____
 Тип і маса _____
 Матеріал і сортамент _____
 Довжина шпунту _____
 Абсолютна відмітка поверхні ґрунту _____
 Абсолютна відмітка рівня ґрунтових _____

Таблиця Б.16 — Відомості про виконання робіт з улаштування шпунтової огорожі

Дата та час виконання робіт	Номер складової одиниці шпунта за планом	Абсолютна відмітка верху шпунта		Абсолютна відмітка низу шпунта		Відмітка вузла зрізки або нарощування, м	Глибина занурення шпунта від проектного зрізу, см	Виконавець (посада, ПІБ, підпис)
		за проектом	фактична	за проектом	фактична			
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Б.17 Форма подальших сторінок спеціального журналу
ЖУРНАЛ ВИКОНАННЯ АРМАТУРНИХ РОБІТ

Таблиця Б.17 — Відомості про виконання арматурних робіт

Дата та час виконання робіт	Найменування, марка та номер прокату виробу, місце встановлення (просторове положення), номер кресленника	Клас, марка, діаметр, довжина (геометричні параметри), маса		Вхідні документи (номер, дата найменування підприємства, посада, ПІБ та підпис особи, що прийняла арматуру, каркаси)	Спосіб з'єднання стрижнів та закріплення в опалубці	Відхилення закріплення в опалубці, мм		Контроль та приймання (вказати виявлені дефекти та метод їх усунення), посада відповідальної особи, ПІБ, дата, підпис
		арматура (окремі стрижні)	каркас			допустимі	фактичні	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Б.19 Форма останньої сторінки

У журналі _____ пронумерованих та прошнурованих сторінок

Відповідальний виконавець _____
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

Місце печатки

ДОДАТОК В
(обов'язковий)

ФОРМИ СТОРІНОК АКТА НА ЗАКРИТТЯ ПРИХОВАНИХ РОБІТ

В.1 Форма першої сторінки

АКТ НА ЗАКРИТТЯ ПРИХОВАНИХ РОБІТ

_____ (найменування робіт)

виконаних в _____ (найменування і місце розташування об'єкта будівництва)

« ____ » _____ 20__ р.

Представник будівельної організації _____ (прізвище, ініціали, посада)

Представник технічного нагляду замовника _____ (прізвище, ініціали, посада)

Представник проєктної організації (згідно з договором про здійснення авторського нагляду)

_____ (прізвище, ініціали, посада, номер та серія сертифіката)

провели огляд робіт, виконаних _____ (найменування будівельної організації)

і склала цей акт про таке:

1. До закриття пред'явлені такі роботи: _____ (найменування прихованих робіт)

2. Роботи, виконані за проєктною документацією _____

_____ (найменування проєктної організації, номер креслень і дата їх складання)

3. Під час виконання робіт застосовані _____

_____ (найменування матеріалів, конструкцій з посиланням на сертифікати або інші документи)

4. Під час виконання робіт відсутні (або допущені) відхили від проєктної документації

_____ (при наявності відхилень вказується, з ким і як погоджені, номер креслень і дата погодження)

5. Дата: початку робіт _____

закінчення робіт _____

В.2 Форма останньої сторінки**Рішення**

Роботи виконані відповідно до проектної документації, стандартів, будівельних норм і правил, технічних умов і відповідають вимогам їх прийняття.

На основі викладеного дозволено виконання таких робіт

(найменування робіт і конструкцій)

Представник
будівельної організації

(підпис)

(ПІБ)

Представник технічного
нагляду замовника

(підпис)

(ПІБ)

Представник
проектної організації

(підпис)

(ПІБ)

Примітка. Керівник генпідрядної організації не пізніше ніж за 5 робочих днів інформує учасників про дату та місце проведення роботи.

ДОДАТОК Г
(обов'язковий)

**ФОРМИ СТОРІНОК АКТА ПРОМІЖНОГО ПРИЙНЯТТЯ
ВІДПОВІДАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ**

Г.1 Форма першої сторінки

**АКТ
ПРОМІЖНОГО ПРИЙНЯТТЯ ВІДПОВІДАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ**

_____ (найменування конструкцій)

виконаних в _____

_____ (найменування і місце розташування об'єкта будівництва)

« ____ » _____ 20__ р.

Представник будівельної організації _____

_____ (прізвище, ініціали, посада)

Представник технічного нагляду замовника _____

_____ (прізвище, ініціали, посада, номер та серія сертифіката)

Представник проєктної організації _____

_____ (прізвище, ініціали, посада, номер та серія сертифіката)

провели огляд конструкцій і перевірку якості робіт, виконаних _____

_____ (найменування будівельної організації)

і склала цей акт про наступне:

1. До прийняття пред'явлені такі конструкції: _____

_____ (перелік і коротка характеристика конструкцій)

2. Роботи виконані за проєктною документацією _____

_____ (найменування проєктної організації, номер креслень і дата їх складання)

3. Під час виконання робіт відсутні (або допущені) відхилення від проєктної документації

_____ (за наявності відхилень вказатися, з ким і як погоджені, номер кресленника і дата погодження)

4. Дата: початку робіт _____

закінчення робіт _____

Г.2 Форма останньої сторінки**Рішення**

Роботи виконані відповідно до проектної документації, стандартів, будівельних норм і правил, технічних умов.

На основі викладеного дозволено виконання таких робіт

(найменування робіт і конструкцій)

Представник
будівельної організації

(підпис)

(ПІБ)

Представник технічного
нагляду замовника

(підпис)

(ПІБ)

Представник
проектної організації

(підпис)

(ПІБ)

Примітка. Керівник генпідрядної організації не пізніше ніж за 5 робочих днів інформує учасників про дату та місце проведення роботи.

ДОДАТОК Д
(довідковий)

**СКЛАД РОЗДІЛУ ПРОЄКТУ
«ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ З ОРГАНІЗАЦІЇ БУДІВНИЦТВА»
НА СТАДІЇ ТЕО (ТЕР)**

Д.1 Коротка пояснювальна записка з організації будівництва, зокрема:

- а) способи виконання будівельних робіт;
- б) визначення тривалості будівництва з обґрунтуванням.

Д.2 Схема будівельного генплану

ДОДАТОК Е
(довідковий)

ФОРМИ ОСНОВНИХ ДОКУМЕНТІВ У СКЛАДІ ПРОЄКТУ ОРГАНІЗАЦІЇ БУДІВНИЦТВА

Форма Е.1 — Календарний план будівництва _____

(найменування об'єкта будівництва)

	Найменування об'єкта будівництва або видів робіт	Кошторисна вартість, грн		Розподіл капітальних вкладень і обсягів будівельних робіт за періодами будівництва, грн
		всього	будівельні роботи	
1	2	3	4	5

Головний інженер проєкту _____

(підпис)

_____ (ПІБ, номер та серія сертифіката)

ПОГОДЖЕНО

Замовник _____

(підпис)

_____ (ПІБ)

Форма Е.2 — Відомість обсягів основних будівельних робіт

	Найменування робіт	Одиниця вимірю- вання	Обсяг будівельних робіт		
			всього	на окремих об'єктах, частинах, чергах	за періодами будівництва
1	2	3	4	5	6

Головний інженер проєкту _____

(підпис)

_____ (ПІБ, номер та серія сертифіката)

ПОГОДЖЕНО

Замовник _____

(підпис)

_____ (ПІБ)

* Без визначення конкретних років і кварталів.

Форма Е.3 — Відомість потреби в будівельних конструкціях, výroбах, матеріалах та устаткуванні

Номер рядка	Найменування	Одиниця вимірювання	Всього на об'єкт будівництва	за періодами будівництва*	на основних об'єктах*
1	2	3	4	5	6

Головний інженер проекту

_____ (підпис)

_____ (ПІБ, номер та серія сертифіката)

ПОГОДЖЕНО

Замовник

_____ (підпис)

_____ (ПІБ)

Примітка. Форми можна уточнювати та пристосовувати до специфіки об'єктів, видів будівництва, а також до вимог уніфікації проектно-технологічної документації для різних цілей, в тому числі для використання комп'ютерних інформаційних технологій з управління будівництвом.

* Без визначення конкретних років і кварталів.

ДОДАТОК Ж
(довідковий)

ФОРМИ ОСНОВНИХ ДОКУМЕНТІВ У СКЛАДІ ПРОЄКТУ ВИКОНАННЯ РОБІТ

Форма Ж.1 — Календарний графік виконання робіт на об'єкті

Найменування робіт	Обсяг робіт		Затрати праці, люд/дн.	Тривалість робіт, дн.	Кількість змін	Склад бригади	Чисельність працівників у зміні	Роки, квартали, місяці
	Одиниця вимірювання	Кількість						
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Відповідальний виконавець _____
(посада) (підпис) (ПІБ)

Форма Ж.2 — Графік постачання на об'єкт будівництва конструкцій, виробів, матеріалів і устаткування

Найменування будівельних конструкцій, виробів, матеріалів і устаткування	Одиниця вимірювання	Кількість	Рік, квартал, місяць, день
1	2	3	4

Відповідальний виконавець _____
(посада) (підпис) (ПІБ)

Форма Ж.3 — Транспортно-технологічні комплекти постачання на об'єкт будівництва конструкцій, виробів і матеріалів, устаткування

Марка виробів	Номер комплекту	Маса виробу, кг	Сумарна маса, кг	Схема завантаження транспорту	Вид транспорту

Відповідальний виконавець _____
(посада) (підпис) (ПІБ)

Форма Ж.4 — Графік руху робочих кадрів на об'єкті будівництва

Найменування професій робітників	Чисельність робітників	Середньодобова чисельність працівників по місяцях, тижнях, днях				За потреби далі
		1	2	3		
1	2	3	4	5	6	

Відповідальний виконавець _____
(посада) (підпис) (ПІБ)

Форма Ж.5 — Графік руху будівельних машин на об'єкті будівництва

Найменування	Одиниця вимірювання	Кількість машин	Змінність	Середньодобова кількість машин по днях, тижнях, місяцях			
				1	2	3	За потреби далі
1	2	3	4	5	6	7	8

Відповідальний виконавець _____
(посада)
(підпис)
(ПІБ)

Примітка. Форми можна уточняти та пристосовувати до специфіки об'єктів, видів будівництва, а також до вимог уніфікації проектно-технологічної документації для різних цілей, враховуючи використання комп'ютерних інформаційних технологій управління будівництвом.

ДОДАТОК К
(довідковий)**СКЛАД ПРОЄКТУ ПІДГОТОВЧИХ РОБІТ****К.1 Пояснювальна записка:**

- 1) вихідні дані для проєктування;
- 2) обсяги та характеристики підготовчих робіт;
- 3) оцінка впливу підготовчих робіт на прилеглу забудову та територію (за потреби);
- 4) відомості про послідовність виконання підготовчих робіт;
- 5) відомості про потреби в паливі, воді, електричній та тепловій енергії;
- 6) розділ із забезпечення надійності та безпеки при виконанні підготовчих робіт.

К.2 Будівельний генплан і календарний план на період підготовчих робіт:

- 1) основні рішення та показники з розміщення тимчасових виробничих та побутових споруд, інженерних мереж і комунікацій, місць під'єднання тимчасових інженерних мереж до діючих мереж із зазначенням джерел забезпечення будмайданчика електроенергією, водою, теплом, парою;
- 2) календарний план виконання підготовчих робіт.

К.3 Основні кресленики:

- 1) будівельний генплан;
- 2) рішення з вертикального планування;
- 3) рішення з винесення та/або улаштування тимчасових інженерних мереж і комунікацій;
- 4) рішення з улаштування тимчасових доріг.

Примітка: ПрГП розробляє генеральний проєктувальник або за його рішенням проєктні, проєктно-конструкторські або науково-дослідні організації відповідного напрямку.

ОСНОВНІ ВИДИ РОБІТ І КОНСТРУКЦІЙ, НА ЯКІ СКЛАДАЮТЬ АКТИ НА ЗАКРИТТЯ ПРИХОВАНИХ РОБІТ, АКТИ ПРОМІЖНОГО ПРИЙНЯТТЯ ВІДПОВІДАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Л.1 Земляні роботи

Улаштування земляних робіт, насипів і зворотних засипок у котлованах і траншеях.

Улаштування пошарового ущільнення ґрунту (досягнення проектної щільності, товщина кожного відсипаного та ущільненого шару тощо).

Установлення рівня та характеру підземних вод.

Виконання захисних заходів при будівництві на осідаючих і набухаючих ґрунтах, на болотах.

Улаштування дренажів.

Зняття та використання для рекультивації родючого шару ґрунту.

Виконання заходів щодо закріплення ґрунтів.

Л.2 Основи та фундаменти

Улаштування основ під фундаменти (із зазначенням розмірів, позначок дна котловану, відповідності фактичного нашарування та властивостей ґрунту тим, що зазначені в проекті).

Перевірка ґрунтів основ на відсутність порушень їхніх природних властивостей або якість їх ущільнення в порівнянні з проектними даними.

Улаштування паль, ростверку.

Улаштування опускних колодязів і кесонів.

Л.3 Бетонні та залізобетонні конструкції монолітні

Монтаж і підготовка до бетонування.

Монтаж арматурних виробів і закладних деталей.

Виконання зварювальних робіт.

Виконання антикорозійного захисту з'єднань.

Підготовка поверхні стін і колон, що підтримують монолітні конструкції (відмітки, уклони поверхні)

Улаштування усадкових і температурних швів у конструкціях.

Прийняття готових бетонних і залізобетонних конструкцій.

Л.4 Бетонні та залізобетонні конструкції збірні

Підготовка опорних конструкцій під виконання монтажу.

Виконання зварювальних робіт (повнота зварних швів, якість зварювання).

Виконання антикорозійного захисту з'єднань металевих виробів.

Замонічування стиків збірних елементів.

Замурування та герметизація швів і стиків.

Прийняття змонтованих конструкцій споруди або окремих її частин.

Л.5 Кам'яні конструкції

Підготовка опорних елементів конструкцій під час виконання кам'яної кладки.

Улаштування усадкових і температурних швів.

Улаштування гідроізоляції кам'яної кладки.

Армування кам'яних конструкцій (стін, простінків).

Закріплення у кладці конструктивних елементів балконів, еркерів, карнизів, підвіконних плит.

Улаштування в кам'яних стінах вентиляційних каналів і газоходів.

Л.6 Металеві конструкції

Підготовка місць опирання та закріплення сталевих конструкцій на фундаменти, стіни та опори, включаючи геодезичну перевірку відповідності їх фактичного положення проектному (в плані й за висотою) зі складанням виконавчої схеми.

Виконання зварних з'єднань.

Виконання антикорозійного захисту зварних з'єднань.

Прийняття готових металевих конструкцій.

Л.7 Дерев'яні конструкції

Підготовка опорних елементів конструкцій до монтажу дерев'яних конструкцій, охоплюючи геодезичну перевірку відповідності їх фактичного положення проєктному (в плані й по висоті) зі складанням виконавчої схеми.

Антисептування дерев'яних конструкцій та їх захист гідроізоляційними матеріалами.

Улаштування вогнезахисту дерев'яних конструкцій.

Виконання ізоляції від кладки зовнішніх стін теплоізоляційними матеріалами.

Прийняття віконних і дверних блоків.

Л.8 Покрівля, гідроізоляція

Підготовка поверхні нижчерозташованих елементів конструкцій під ізоляцію.

Улаштування ґрунтовки поверхні під ізоляцію.

Улаштування проміжних шарів ізоляції.

Улаштування гідроізоляції деформаційних швів.

Прийняття готової конструкції покрівлі.

Л.9 Підлоги

Підготовка основи під підлоги.

Виконання гідроізоляції перекриттів санвузлів, балконів і лоджій перед укладанням наступних конструкцій.

Улаштування кожного шару підлоги (підстиляльних шарів, стяжок, звукоізоляції, гідроізоляції тощо).

Прийняття готової конструкції підлоги.

Л.10 Опорядження стін, стелі

Улаштування основи під опорядження стін, стелі (наявність захисту приміщень від атмосферних опадів, гідроізоляції, теплозвукоізоляції, змонтованих закладних виробів).

Улаштування кожного елемента опорядження стін, стелі.

Прийняття готової конструкції стін, стелі.

Л.11 Улаштування вікон і дверей

Підготовка прорізу та відкосів до монтажу віконних і дверних блоків (співвісність вікон за вертикаллю та горизонталлю; прямолінійність прорізів; перпендикулярність кутів прорізу; якість поверхні прорізу у зоні примикань вікон і дверей до стін будинків, міцність тримання шару штукатурки).

Монтаж механічного кріплення (правильність розташування несучих і допоміжних опорних колодок-підкладок, відповідність кріпильних елементів проєкту).

Улаштування тепло-, звукоізоляції примикань віконних і дверних блоків до стін будівель (види ізоляційних матеріалів, дотримання технологічних часових інтервалів, інші технологічні нюанси та особливості, загальний вигляд ізоляції).

Улаштування підвіконня, водозливів, порогів.

Установлення деталей вікна або дверей, фурнітури.

Прийняття готової конструкції вікон і дверей.

Л.12 Фасадна теплоізоляція

Підготовка поверхонь огорожувальних конструкцій фасаду під теплоізоляцію.

Монтаж механічно-фіксувальних елементів кріплення плит теплоізоляції.

Нанесення шару клейової суміші.

Улаштування деформаційних швів, парапетів, стиків, укосів, пілястр, відливів, вікон, дверей.

Закріплення плит теплоізоляційних матеріалів на поверхні фасаду, на торцях, балконних, дверних прорізах, ущільнення місць примикання.

Улаштування гідроізоляції горизонтальних поверхонь системи теплоізоляції.

Виконання обрамлення на рівні карнизів стін, віконних і дверних прорізів суцільним поясом із негорючих теплоізоляційних матеріалів.

Улаштування захисту поверхні теплоізоляційного шару від механічних та атмосферних впливів.

Прийняття декоративно-захисного шару теплоізоляції фасаду.

Л.13 Промислові печі та цегляні труби

Підготовка фундаментів під піч або трубу, каркасів і кожухів печі.

Улаштування температурних швів у кладці — місця розташування та конструкції.

Забезпечення вертикальності осі труби.

Улаштування захисту труб від блискавки.

Прийняття готової конструкції печі.

Л.14 Внутрішні санітарно-технічні роботи

Готовність ніш, каналів і борозен для прокладання в них трубопроводів і встановлення санітарно-технічних приладів.

Забезпечення правильності уклонів, гнуття труб, встановлення санітарно-технічних приладів.

Виконання зварних з'єднань.

Монтаж арматури, запобіжних пристроїв, автоматики та контрольно-вимірювальних приладів.

Прийняття санітарно-технічних приладів і систем.

Л.15 Монтаж електротехнічних установок

Улаштування траншей і основ під монтаж кабелів.

Улаштування прокладки кабелю у траншеї.

Улаштування кабельних муфт.

Улаштування захисного покриття кабелів.

Перевірка дротів освітлювальних мереж, прокладених по стінах і в борозні під штукатурку.

Улаштування заземлення та занулення.

Прийняття готової конструкції електротехнічних установок.

Примітка. За потреби можна проводити оформлення такими актами інших видів робіт.

ДОДАТОК М
(довідковий)**МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ, ВОДИ, ТЕПЛА
ТА СТИСНЕНОГО ПОВІТРЯ ДЛЯ БУДІВЕЛЬНОГО МАЙДАНЧИКА**

Потреба на будівельному майданчику в електроенергії, воді, парі та стисненому повітрі в ПОБ потрібно визначати за фізичними обсягами та розрахунковими формулами.

Послідовність розрахунку електропостачання будівельного майданчика охоплює: визначення споживачів електроенергії, вибір джерел отримання електроенергії та розрахунок їх потужності, складання робочої схеми електропостачання будівельного майданчика.

Основними споживачами електроенергії на будівельному майданчику є будівельні машини, механізми та установки, а також освітлення інвентарних будівель і майданчика.

Сумарну потребу в електроенергії для будівельного майданчика визначають за формулою:

$$P = \frac{1,1}{\cos \varphi} (K_1 \sum P_1 + K_2 \sum P_2 + K_3 \sum P_3 + K_4 \sum P_4), \quad (M.1)$$

- де P — загальна потреба у потужності, кВА;
 $1,1$ — коефіцієнт, що встановлює втрати потужності в мережах;
 K_1, K_2, K_3, K_4 — коефіцієнти одночасності, залежно від виду та кількості споживачів приймають рівними від 0,6 до 1,0;
 P_1 — силова потужність, що споживають будівельні машини, інструменти, механізми, кВт;
 P_2 — споживана потужність на технологічні потреби, кВт;
 P_3 — споживана потужність для освітлення приміщення, кВт;
 P_4 — споживана потужність для зовнішнього освітлення шляхів, проїздів, фронту робіт, кВт;
 $\cos \varphi$ — коефіцієнт потужності, що в середньому дорівнює 0,75.

Під час визначення витрат електроенергії на внутрішнє та зовнішнє освітлення доцільно використовувати питомі показники потужності відповідно до таблиці М.1.

Таблиця М.1

Ч.ч.	Освітлювана площа	Питома потужність, Вт
1	Зона виконання механізованих земляних, бетонних робіт, цегляної кладки	0,8
2	Зона виконання пальових, маломеханізованих земляних і бетонних робіт	0,5
3	Головні проходи та проїзди	5
4	Другорядні проходи та проїзди	2,5
5	Охоронне освітлення	1,5
6	Склади	3
7	Конторські та громадські приміщення	15
8	Майстерні	18

Освітлення місць виконання будівельних робіт потрібно приймати згідно з нормою освітлення ДСТУ Б А.3.2-15.

Розрахунок водопостачання будівельного майданчика охоплює: визначення витрат води, вибір джерел водопостачання, проєктування (за потреби) водозабірних і очисних споруд, складання робочої схеми водопостачання будівельного майданчика.

Основними споживачами води на будівельному майданчику є будівельні машини, механізми та установки, технологічні процеси (бетонні роботи — приготування бетонної суміші, поливка поверхні бетону; штукатурні та малярні роботи; приготування розчину для цегляної кладки тощо). Питома витрата води для задоволення виробничих потреб наведена в таблиці М.2.

Сумарну витрату води на виробничі потреби визначають за формулою:

$$Q_1 = K_1 \frac{q_1 \cdot n_1 \cdot K_j}{t_1 \cdot 3600}, \quad (M.2)$$

- де q_1 — питома витрата води на виробничі потреби, л;
 n_1 — число виробничих споживачів в найбільш завантажену зміну;
 K_1 — коефіцієнт на невраховані витрати води (дорівнює 1,2);
 K_j — коефіцієнт годинної нерівномірності споживання води (дорівнює 1,5);
 t_1 — кількість годин в зміні.

Таблиця М.2

Ч.ч.	Споживач	Одиниця виміру	Витрати води
1	Екскаватор із двигуном внутрішнього згорання	л/год	10—15
2	Автомашини (миття та заправка)	л/доб	300—600
3	Трактор (миття та заправка)	л/доб	300—600
4	Компресорна станція	л/год	5—10
5	Промивання гравію (щебеню)	л/км ³	500/1000
6	Приготування бетону в бетонозмішувачі		210/400
7	Поливання бетону та залізобетону	л/м ³ на добу	200—400
8	Приготування вапняного, цементного та інших розчинів	л/м ³	250—300
9	Цегляна кладка з приготуванням розчину	л/1 000 шт.	90—230
10	Поливання щебеню (гравію)	л	4—10
11	Малярні роботи	л/м ²	0,5—1,0
12	Садіння дерев	л/шт.	0,5—100
13	Поливання газонів	л/м ²	10

Витрати води на господарчо-побутові потреби визначають за формулою:

$$Q_2 = K_2 \frac{q_2 \cdot n_2 \cdot K_2}{t_1 \cdot 3600} + \frac{q_2 \cdot n_2}{t_2}, \quad (M.3)$$

- де q_2 — питома витрата води на господарчо-побутові потреби, л;
 n_2 — число працівників в найбільш завантажену зміну;
 K_2 — коефіцієнт годинної нерівномірності споживання води (дорівнює 1,5);
 q_2 — витрата води на приймання душа одним працівником, л;
 n_2 — число працівників, які користуються душем (40 %);
 t_2 — тривалість використання душової установки (45 хв).

Питому витрату води на задоволення господарчо-побутових потреб наведено в таблиці М.3.

Витрати води для зовнішнього пожежогасіння приймають із розрахунку тригодинної тривалості гасіння однієї пожежі та забезпечення розрахункової витрати води на ці цілі за пікової витрати води на виробничі та господарчо-побутові потреби (крім витрат води на приймання душа та поливання території). Показники витрат води для гасіння пожежі на будівельному майданчику через гідранти наведені в таблиці М.4.

Таблиця М.3

Ч.ч.	Споживачі	Витрати води, л
1	На одного працівника в зміну на неканалізованих майданчиках	15
2	На одного працівника в зміну на каналізованих майданчиках	25
3	На одну людину в їдальні (буфеті)	10—15
4	На приймання душа одним працівником	30

Таблиця М.4

Ч.ч.	Ступінь вогнестійкості будівлі	Категорія пожежної небезпеки	Об'єм будівлі, тис. м ²		
			не більше ніж 3	понад 3 до 5 включно	понад 5
1	I, II	А, Б, В	10	10	15
2	III	Г, Д	10	10	15
3	III	В	10	15	20
4	IV, V	Г, Д	10	15	20
5	IV, V	В	15	20	25

Під час розрахунку витрат води потрібно враховувати, що число одночасних пожеж приймають на території будівництва не більше ніж 150 га — 1 пожежа, понад 150 га — 2 пожежі.

Витрати води на гасіння пожежі будівлі (Q_3) складають 2,5 л/сек з кожного струменя внутрішнього пожежного крана.

Загальну витрату води для забезпечення потреб будівельного майданчика визначають за формулою:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + Q_3. \quad (\text{М.4})$$

Для міських умов джерелом водопостачання будівельного майданчика зазвичай є міська мережа. За відсутності такої можливості як тимчасові джерела водопостачання треба використовувати природні відкриті водоймища (ріки, озера, водосховища тощо) і підземні (артезіанські, джерельні, ґрунтові) води або резервуари, що періодично заповнюють водою, з дотриманням вимог ДСанПіН 2.2.4-171 [42] і ДСТУ 4808.

Розрахунок теплопостачання будівельного майданчика охоплює: визначення споживачів і розрахунок споживання тепла, вибір теплоносія, вибір джерел теплопостачання, складання робочої схеми теплопостачання будівельного майданчика.

Основними споживачами тепла на будівельному майданчику є мобільні інвентарні будівлі та технологічні процеси, що виконують за зимових умов (підігрів).

Розрахунок кількості тепла проводять окремо для кожної будівлі за максимальною годинною витратою в опалювальний період за формулою:

$$\theta_1 = K_1 \cdot K_2 \cdot \sum_i \theta_1^i, \quad (\text{М.5})$$

де θ_1^i — потреба в теплі в i -й групі будівель;

K_1 — коефіцієнт, що враховує витрати тепла в мережах (дорівнює від 1,1 до 1,5);

K_2 — коефіцієнт на невраховані витрати тепла (дорівнює від 1,1 до 1,2).

Загальну потребу в теплі визначають за формулою:

$$\theta = \theta_1 + \theta_2, \quad (\text{М.6})$$

де θ_2 — потреба в теплі для технологічних процесів.

Потреба в теплі для технологічних процесів (підігрівання води, паропрогрівання бетонних конструкцій, відігрівання мерзлого ґрунту) визначають теплотехнічним розрахунком або беруть з довідників.

Розрахунок потреби будівельного майданчика у стисненому повітрі охоплює: визначення споживачів і їх сумарне споживання, вибір постачальників ресурсів і складання схеми подачі стиснутого повітря.

Споживачами стисненого повітря є відбійні молотки, фарбувальні апарати, піскоструминні апарати тощо. Сумарну потребу в стисненому повітрі визначають за формулою:

$$E = \sum_i f_i \cdot n_i \cdot K_i, \quad (\text{М.7})$$

де f_i — витрати стисненого повітря i -м механізмом, м³/хв;

n_i — число однорідних механізмів;

K_i — коефіцієнт, що встановлює одночасність роботи механізмів (дорівнює від 0,85 до 1,4 — за наявності двох механізмів; 0,8 — за наявності шести; 0,7 — за наявності десяти; 0,6 — за наявності п'ятнадцяти; 0,5 — за наявності двадцяти).

Потужність компресорної установки (N) визначають за формулою:

$$N = m \sum q \cdot K_0, \quad (M.8)$$

- де q — потреба кожного інструмента в повітрі, м³/хв;
 m — коефіцієнт, що враховує витрати повітря в трубопроводах і інструментах (дорівнює 1,3—1,5);
 K_0 — коефіцієнт, що враховує одночасну роботу інструментів, згідно з таблицею М.5.

Таблиця М.5

Кількість інструмента	K_0
1	1
2—3	0,9
4—6	0,83—0,8
7—10	0,78—0,71
11—20	0,70—0,56
21—40	0,55—0,53

Потребу пневмоінструмента в стисненому повітрі наведено в таблиці М.6.

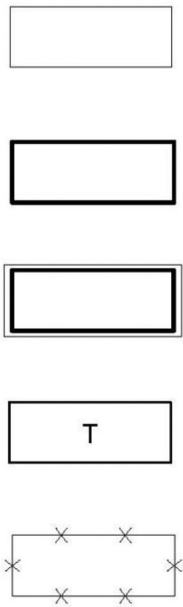
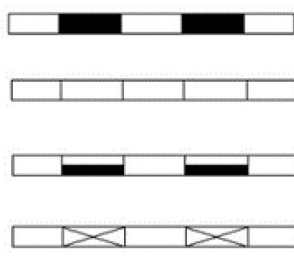
Таблиця М.6

Пневмоінструмент	Потреба в стисненому повітрі q , м ³ /хв
Відбійний молоток	0,9—1,3
Пневмолопата та пневмомолот	1,0
Пневмотрамбовка	0,8
Палейбійний копер	1,8
Цемент-пушка	5
Шліфувальна машина з круговим діаметром 50 см	1
Те саме, з діаметром 125 см	1,6
Штукатурний апарат	2—2,5
Фарбувальний апарат	0,2—0,3

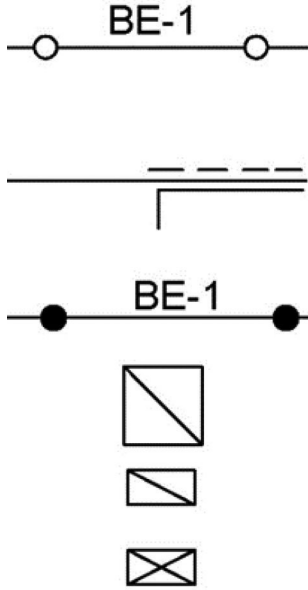
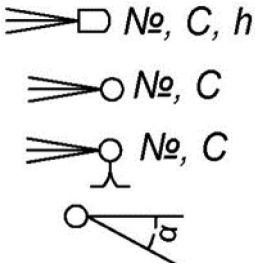
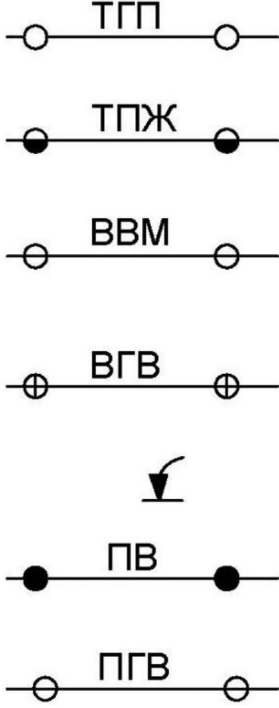
Для задоволення потреб будівельного майданчика застосовують пересувні компресорні станції продуктивністю від 5 м³/хв до 10 м³/хв та стаціонарні станції, розміщені в збірно-розбірних будівлях, продуктивністю 40 м³/хв.

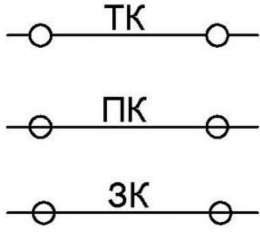
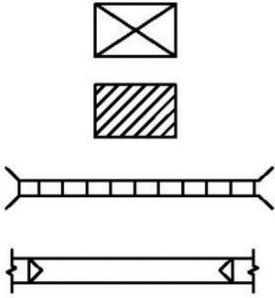
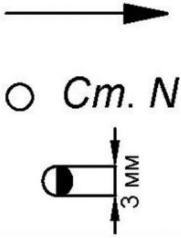
ДОДАТОК Н
(довідковий)

**РЕКОМЕНДОВАНІ УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ
ДЛЯ РОЗРОБКИ БУДГЕНПЛАНУ**

Ч.ч.	Об'єкт	Прийняте позначення	Примітка
1	<p>Будівлі:</p> <p>постійні, існуючі</p> <p>те саме, що зводять</p> <p>те саме, що тимчасово використовуються для потреб будівництва</p> <p>тимчасові</p> <p>які зносять</p>		<p>Призначення підсобно-допоміжних будівель додатково позначають буквеним індексом</p> <p>Наприклад, для виробничих = ПП, ІП, ВП; для контор — ПК, ІК, ВК тощо</p>
2	<p>Шляхи: залізниці:</p> <p>постійні, існуючі</p> <p>те саме, ті що будують</p> <p>тимчасові</p> <p>ті, що зносять</p>		<p>Для двоколіійний шляхів наведені позначення повторюються.</p> <p>Шляхи вузької колії позначають індексом ВК</p>

Ч.ч.	Об'єкт	Прийняте позначення	Примітка
2	<p>автомобільні:</p> <p>постійні, існуючі</p> <p>те саме, що будують</p> <p>тимчасові</p> <p>ті, що використовують для потреб будівництва з інвентарним покриттям</p> <p>тимчасові</p> <p>ті, що зносять</p> <p>з двостороннім рухом</p>		<p>Матеріал покриття шляхів та пішохідних доріг і їхніх ділянок вказують введенням буквенного індекса.</p> <p>Наприклад, АБ — асфальтобетонне покриття, ЗЗБ — збірне залізобетонне</p>
	<p>місця розвантаження, роз'їзди, поширення тощо</p> <p>пішохідні дороги</p> <p>переїзди або переходи через залізниці</p>		<p>Вид контура залежить від характеру шляху (постійний, тимчасовий тощо)</p>
3	<p>Огорожі</p> <p>постійні, існуючі</p> <p>те саме, ті, що зводять</p> <p>тимчасові</p> <p>ті, що зносять</p> <p>ворота</p> <p>хвіртки</p>		<p>Матеріал огорожі позначають введенням додаткового буквенного індекса.</p> <p>Наприклад, ОД — огорожа дерев'яна, ОМ — огорожа металева</p>

Ч.ч.	Об'єкт	Прийняте позначення	Примітка
4	<p>Об'єкти електропостачання:</p> <p>Тимчасова ЛЕП або електрична мережа на високих опорах</p> <p>те саме, наземна або та, що прокладають у стіні будівлі</p> <p>те саме, підземна з оглядовими колодязями</p> <p>шафа розподільна</p> <p>щит (щиток) для підключення</p> <p>те саме, аварійного підключення</p>		<p>Напруга в лініях, що прокладають, вказується додатковими цифровими відкосами, наприклад, мережа напругою до 1 кВ — BE-1</p>
	<p>прожекторна щогла</p> <p>опора зі світильником</p> <p>те саме, з відтяжкою</p> <p>напрямок проєкції осьового променя прожектора</p>		<p>Порядковий номер щогли або опори N, поставлена потужність C, висота споруди h, кут повороту α</p>
5	<p>Об'єкти водопостачання</p> <p>тимчасова господарчо-питна мережа і гідранти колодязі</p> <p>те саме, протипожежна мережа і гідранти</p> <p>те саме, виробнича мережа та оглядові колодязі</p> <p>те саме, гарячого водопостачання і оглядові колодязі</p> <p>питний фонтанчик</p> <p>постійна мережа водопроводу</p> <p>постійна мережа гарячого водопостачання</p>		<p>Діаметр труб (мм), тиск у мережі (ПА) тощо вказують додаванням цифрових індексів. Наприклад, TPZ — 12.5; TPZ — 2</p>

Ч.ч.	Об'єкт	Прийняте позначення	Примітка
6	<p>Каналізація:</p> <p>тимчасова мережа побутової каналізації і оглядові колодязі</p> <p>постійна мережа і оглядові колодязі</p> <p>те саме, злизова</p>		
7	<p>Різноманітні споруди:</p> <p>навіси, укриття</p> <p>відкриті складські майданчики</p> <p>містки, переходи</p> <p>підкранові колії і кінцеві упори, тупики</p>		<p>Вид контура залежить від характеру споруди (постійна, тимчасова тощо)</p>
8	<p>Додаткові знаки:</p> <p>напрямок руху автотранспорту, крана</p> <p>стоянка крана</p> <p>геодезичний знак закріплення розмічувальних осей</p>		

ДОДАТОК П
(довідковий)

РОЗРАХУНОК ПОТРЕБИ У СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕННЯХ

П.1 Розрахунок потреби у складських приміщеннях рекомендовано виконувати у табличній формі (таблиця П.1).

Таблиця П.1 — Рекомендована форма для розрахунку

Найменування матеріалу	Одиниця вимірювання	Загальна кількість	Тривалість робіт, днів	Найбільша добова витрата	Запас, днів n	Норма зберігання на 1 м ²	Площа складу, м ²	Спосіб зберігання	Тип складу
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Колонки 1, 2 таблиці П.1 заповнюють на основі граф 2, 3 таблиці П.2 і далі так само за вимогами 6.4 ДСТУ 1.5.

Найбільша добова витрата матеріалів $Q_{\text{доб}}$ (колонка 5 таблиці 1):

$$Q_{\text{доб}} = \frac{Q \cdot K_1 \cdot K_2}{t}, \quad (\text{П.1})$$

де Q — загальна кількість матеріалу, необхідного для зведення об'єкта;
 K_1 — коефіцієнт, який враховує нерівномірність надходження матеріалів на склад, приймають: 1,1 — для автомобільного та залізничного; 1,2 — для водного транспорту;
 K_2 — коефіцієнт, який враховує нерівномірність споживання ресурсів зі складу (приймають 1,3);
 t — тривалість використання на об'єкті даного виду ресурсу (колонка 4 таблиці П.1), днів.

Запас матеріалу n на складі у днях (колонка 6 таблиці П.1) прийняти не менше ніж на 3 дні.

Норму зберігання матеріалів на 1 м² площі складу без урахування проходів і проїздів (колонка 7 таблиці П.1) визначають за колонкою 3 таблиці П.1.

П.2 Для визначення потрібної площі складу (графа 8 таблиці П.1) потрібно перемножити найбільшу добову витрату з прийнятим запасом днів (значення колонок 5 та 6 таблиці П.1), а потім добуток поділити на норму зберігання матеріалу на 1 м² г (значення колонки 7 таблиці П.1) і на коефіцієнт K_3 . K_3 — коефіцієнт використання площі складу, враховуючи проходи та проїзди, приймають 0,6.

Площу складу розраховують за формулою:

$$S = \frac{Q_{\text{доб}} \cdot n}{g \cdot K_3}. \quad (\text{П.2})$$

Прийняту площу складу записують згідно з прийнятими розмірами та кількістю складів.

П.3 Спосіб зберігання (колонка 9 таблиці П1) визначають згідно з таблицею П.2.

Таблиця П.2 — Нормативні дані для розрахунку складів

Найменування матеріалів	Одиниця вимірювання	Кількість матеріалу, який укладають на 1 м ² площі складу	Висота укладання, м	Спосіб зберігання
1	2	3	4	5
Бетонні та залізобетонні конструкції:				
балки	м ³	0,3—0,4	2—2,5	відкритий
блоки бетонні	м ³	0,5—0,6	1,8	-//-
колони	м ³	0,5—0,6	1,2	-//-
плити перекриття	м ³	0,75—0,95	2—2,5	-//-

Кінець таблиці П.2

Найменування матеріалів	Одиниця вимірювання	Кількість матеріалу, який укладають на 1м ² площі складу	Висота укладання, м	Спосіб зберігання
1	2	3	4	5
плити покриття	м ³	0,45—0,5	2—2,5	-//-
прогони	м ³	0,6—0,9	1,5—2,3	-//-
ферми	м ³	0,2—0,3	змінна	-//-
Цегла та камені керамічні	тис. шт.	0,7	1,5	-//-
Пісок	м ³	2	2—2,5	-//-
Руберойд	м ²	200—300	1—1,5	під навісом
Скло віконне	м ²	70—200	0,5—0,8	в штабель
Панелі стінові	м ³	0,95—1,0	1,35-1,5	відкритий
Щебінь	м ³	1,5	2—2,5	відкритий
Плити легкобетонні	м ²	15	1,5	під навісом

ДОДАТОК Р
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності»
- 2 Закон України «Про охорону культурної спадщини»
- 3 Закон України «Про будівельні норми»
- 4 Закон України «Про благоустрій населених пунктів»
- 5 Закон України «Про відходи»
- 6 Закон України «Про архітектурну діяльність»
- 7 Закон України «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності»
- 8 Закон України «Про охорону праці»
- 9 Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»
- 10 Закон України «Про дорожній рух»
- 11 Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки»
- 12 Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність»
- 13 Закон України «Про інвестиційну діяльність»
- 14 Закон України «Про відповідальність за правопорушення у сфері містобудівної діяльності»
- 15 Закон України «Про основи містобудування»
- 16 Закон України «Про природно-заповідний фонд України»
- 17 Закон України «Про ліцензування видів господарської діяльності»
- 18 Закон України «Про страховий фонд документації України»
- 19 Цивільний кодекс України
- 20 Кодекс цивільного захисту України
- 21 Господарський кодекс України
- 22 Земельний кодекс України
- 23 Водний кодекс України
- 24 Кодекс України про надра

25 Постанова Кабінету Міністрів України від 05.09.2018 № 715 «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки Державною службою з надзвичайних ситуацій»

26 Постанова Кабінету Міністрів України від 01.03.2006 № 240 «Про затвердження Правил підтвердження придатності нових будівельних виробів для застосування»

27 Постанова Кабінету Міністрів України від 20.12.2006 № 1764 «Про затвердження Технічного регламенту будівельних виробів (продукції)»

28 Постанова Кабінету Міністрів України від 11.07.2007 № 903 «Про авторський та технічний нагляд під час будівництва об'єкта архітектури»

29 Постанова Кабінету Міністрів України від 13.04.2011 № 461 «Питання прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів»

30 Постанова Кабінету Міністрів України від 13.04.2011 № 466 «Деякі питання виконання підготовчих і будівельних робіт»

31 Постанова Кабінету Міністрів України від 10.01.2019 № 9 «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності у сфері створення, формування, ведення і використання страхового фонду документації та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) Державною архівною службою»

32 Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 16.05.2011 № 45 «Про затвердження Порядку розроблення проєктної документації на будівництво об'єктів», зареєстрований у Міністерстві юстиції України 01.06.2011 за № 651/19389

33 Наказ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 21.10.2005 № 2 «Про затвердження Положення про порядок консервації та розконсервації об'єктів будівництва»

34 ДБН А.2.2-1:2021 Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС), затверджені наказом Міністерства розвитку громад та територій України від 30.12.2021 № 366

35 ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проєктної документації на будівництво, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 04.06.2014 № 163

36 ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 05.05.2016 № 115

37 ДБН А.3.2-2-2009 Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека в будівництві. Основні положення, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 27.01.2009 № 45

38 ДБН В.1.2-5:2007 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Науково-технічний супровід будівельних об'єктів, затверджені наказом Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 05.04.2007 № 119

39 ДБН В.1.2-12-2008 Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 27.08.2008 № 385

40 ДБН В.1.2-14:2018 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 02.08.2018 № 198

41 ДБН В.1.3-2:2010 Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Геодезичні роботи у будівництві, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 21.01.2010 № 20

42 ДСанПІН 2.2.4-171-10 Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 12.05.2010 № 400 та зареєстровані в Міністерстві юстиції України 01.07.2010 за № 452/17747.

Код згідно з НК 004: 91.200

Ключові слова: авторський нагляд, будівельне виробництво, виконавча документація, відповідальні конструкції, капітальний ремонт, нове будівництво, організація, підготовчі роботи, приховані роботи, проект виконання робіт, проект організації будівництва, проект підготовчих робіт, проектно-технологічна документація, реконструкція, реставрація.

Редактор **Г. Загорулько**

Верстальник **А. Біткова**

Підписано до друку 15.04.2024. Формат 60 × 84 1/8.
Ум. друк. арк. 10,23. Зам. _____. Ціна договірна.

Виконавець

Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр
проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»)
вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115

Свідоцтво про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру видавців,
виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2004 серія ДК № 1647