НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ВИЗНАЧЕННЯ ТРИВАЛОСТІ БУДІВНИЦТВА ОБ'ЄКТІВ

ДСТУ Б А.3.1-22:2013

Видання офіційне

Мінрегіон України
Київ 2014

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Державне підприємство "Науково-дослідний інститут будівельного виробництва", ТК 309 "Будтехнології", ПК-2 "Організація та управління будівництвом"

РОЗРОБНИКИ: **І. Вахович**, канд. екон. наук; **О. Галінський**, канд. техн. наук; **П. Григоровський**, канд. техн. наук (науковий керівник); **А. Максимов**; **Ю. Редькін**; **В. Садовський**, канд. техн. наук; **Н. Чуканова**

ЗА УЧАСТЮ:
Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України (**Д. Ісаєнко**, канд. наук з держ. упр.; **А. Беркута**, канд. екон. наук; **П. Губень**; **І. Пономаренко**; **О. Сєргєєнко**)
Комунальне підприємство "Спецжитлофонд" (**М. Надточій**)

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 20.08.2013 № 393, чинний з 2014-01-01

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ (із втратою чинності в Україні СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений)

4 Згідно з ДБН А.1.1-1-93 "Система стандартизації та нормування в будівництві. Основні положення" цей стандарт відноситься до комплексу А.3.1 "Управління, організація і технологія"

© Мінрегіон України, 2014

Видавець нормативних документів у галузі будівництва
і промисловості будівельних матеріалів Мінрегіону України
Державне підприємство "Укрархбудінформ"

ЗМІСТ

С.

Вступ IV

1 Сфера застосування 1

2 Нормативні посилання 1

3 Терміни та визначення понять 1

4 Порядок визначення тривалості будівництва об'єктів 2

4.1 Загальні положення 2

4.2 Визначення тривалості будівництва об'єктів за усередненими показниками 2

4.3 Визначення тривалості будівництва об'єктів за календарним планом 5

Додаток А
Усереднені показники тривалості будівництва окремих видів об'єктів невиробничого призначення та лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури 7

Додаток Б
Схема розрахунку тривалості будівництва за допомогою усереднених показників тривалості будівництва та коригуючих коефіцієнтів 24

Додаток В
Приклад визначення тривалості будівництва методами екстраполяції та інтерполяції 25

Додаток Г
Приклади графічного відображення тривалості будівництва 26

Додаток Д
Орієнтовні перелік та технологічна послідовність виконання основних видів робіт при зведенні об'єктів будівництва 27

Додаток Е
Бібліографія 29

ВСТУП

Даний стандарт розроблено на заміну СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела строительства предприятий, зданий и сооружений".

Необхідність заміни положень СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений" зумовлена рядом причин, зокрема:

– появою з часу його розроблення та прийняття нових методів та технологій виконання будівельно-монтажних робіт, нових матеріалів та обладнання, що суттєво впливають на тривалість виконання окремих видів робіт та будівництва об'єктів в цілому;

– збільшенням кількості (частки) об'єктів, будівництво яких здійснюється в особливих умовах (умовах ущільненої забудови, складних інженерно-геологічних умовах тощо), а отже для визначення тривалості їх будівництва до усереднених норм має бути застосована система відповідних коригуючих коефіцієнтів;

– необхідністю визначення та обґрунтування директивних термінів зведення соціальнозначимих об'єктів.

Показники тривалості будівництва об'єктів, наведені у СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений", який втрачає чинність на території України з моменту надання чинності, можуть використовуватися як довідкові дані.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ВИЗНАЧЕННЯ ТРИВАЛОСТІ БУДІВНИЦТВА ОБ'ЄКТІВ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ

DETERMINATION OF THE DURATION OF CONSTRUCTION

Чинний від 2014-01-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт містить загальні рекомендації щодо визначення тривалості нового будівництва об`єктів виробничого, невиробничого призначення та лінійних об`єктів інженерно-транспортної інфраструктури.

1.2 Цей стандарт призначений для застосування усіма суб'єктами будівельної діяльності для визначення тривалості будівництва об'єктів на стадіях техніко-економічне обґрунтування (ТЕО), техніко-економічний розрахунок (ТЕР), ескізний проект (ЕП), при розробленні календарних планів будівництва у складі проектів організації будівництва на стадіях проект (П), робочий проект (РП).

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні акти:

ДБН А.2.2-3-2012 Склад та зміст проектної документації на будівництво

ДБН А.3.1-5-2009 Організація будівельного виробництва

ДБН В.2.1-10-2009 Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

3.1 У цьому стандарті застосовано терміни та визначення понять, подані у ДБН А.3.1-5 (календарний план будівництва, проект організації будівництва) та ДБН А.2.2-3 (ескізний проект, техніко-економічне обґрунтування, техніко-економічний розрахунок, проект, робочий проект, об'єкт виробничого призначення, об'єкт невиробничого призначення, лінійний об'єкт інженерно-транспортної інфраструктури).

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

3.1.1 тривалість будівництва

Відрізок часу від початку виконання будівельних робіт до їх завершення, визначений згідно з вимогами ДБН А.3.1-5

3.1.2 директивна тривалість будівництва

Встановлена замовником тривалість будівництва

3.1.3 критичний шлях

Максимальний за тривалістю повний шлях за сітьовим графіком від початку і до завершення будівництва. Роботи, що знаходяться на цьому шляху, також називаються критичними. Тривалість критичного шляху визначає найменшу можливу загальну тривалість робіт із будівництва в цілому.

4 ПОРЯДОК ВИЗНАЧЕННЯ ТРИВАЛОСТІ БУДІВНИЦТВА ОБ'ЄКТІВ

4.1 Загальні положення

4.1.1 Тривалість будівництва об'єктів визначають на різних стадіях проектування. Спосіб визначення тривалості будівництва залежить від стадії проектування та наявних вихідних даних.

4.1.2 На стадіях проектування ТЕО, ТЕР, ЕП за відсутності необхідних вихідних даних для визначення тривалості будівництва (згідно з 4.3.2) тривалість будівництва може бути визначена з використанням усереднених показників, наведених в додатку А, або показників, наведених у СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений" [1].

4.1.3 У складі проекту (затверджувальної частини робочого проекту) тривалість будівництва об'єктів визначається проектом організації будівництва (ПОБ) за календарним планом виходячи з обсягів будівельних робіт, витрат трудових, матеріально-технічних ресурсів та умов здійснення будівництва на основі аналізу застосування прогресивних будівельних матеріалів та організаційно-технологічних рішень, продуктивних машин та обладнання, позитивного досвіду та практики будівництва аналогічних об'єктів.

4.1.4 Як вихідні дані для визначення тривалості будівництва можуть використовуватись дані за об'єктами-аналогами, які мають подібні об'ємно-планувальні та конструктивні рішення, близькі характеристики об'єкта (об'єми, площі, потужності тощо).

4.1.5 Усереднені показники тривалості будівництва об'єктів, наведені в додатку А, охоплюють роботи підготовчого та основного періодів.

4.1.6 Тривалість робіт підготовчого періоду залежить від конкретних умов будівництва – необхідності та обсягів виконання планування земельної ділянки, знесення існуючих будівель і споруд, перенесення існуючих та влаштування нових, необхідних для здійснення будівництва, інженерних мереж тощо. Тривалість робіт підготовчого періоду складає від 10 % до 20 % загальної тривалості будівництва.

4.2 Визначення тривалості будівництва об'єктів за усередненими показниками

4.2.1 Усереднені показники тривалості будівництва, наведені у додатку А, визначені на основі узагальнення статистичних даних щодо зведення окремих об'єктів, будівництво яких здійснювалось та було завершено в Україні.

4.2.2 Усередненими показниками тривалості будівництва об'єктів передбачено виконання робіт основними будівельними машинами та механізмами у дві зміни, а інших робіт – в середньому у півтори зміни.

4.2.3 Тривалість будівництва $T_б$ у місяцях визначають за формулою:

$$T_б = \frac{T_c \cdot K_1 \cdot K_2}{K_3}, \qquad (1)$$

де T_c – усереднений показник тривалості будівництва згідно з додатком А або СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений" [1], міс.

K_1 – коефіцієнт, який враховує сукупність конкретних умов зведення об'єкта (складні інженерно-геологічні умови, ущільненість забудови, сейсмонебезпечні умови);

К2 – коефіцієнт, який враховує сукупність конструктивних особливостей будівлі (тип фундаменту, обсяги підземної та надземної частин будинку, їх співвідношення, складність конструктивної схеми тощо);

K_3 – коефіцієнт, який враховує прийняті організаційно-технологічні заходи, що впливають на тривалість будівництва (змінність роботи).

4.2.4 Схема розрахунку тривалості будівництва за допомогою усереднених показників тривалості будівництва та коригуючих коефіцієнтів представлена в додатку Б.

4.2.5 Коефіцієнт $К_1$ обчислюють за формулою:

$$К_1 = К_{11} \cdot К_{12} \cdot К_{13}\ , \qquad (2)$$

де $К_{11}$ – коефіцієнт, який характеризує інженерно-геологічні умови і знаходиться у межах від 1,0 до 1,3:
- при здійсненні будівництва в звичайних інженерно-геологічних умовах $К_{11}$ = 1,0;
- при здійсненні будівництва об'єкта на ділянках, де основи складені ґрунтами з особливими властивостями згідно з ДБН В.2.1-10-2009, $К_{11}$ = 1,1;
- при здійсненні будівництва об'єкта на територіях розвитку небезпечних природних фізико-геологічних процесів згідно з ДБН В.2.1-10-2009, $К_{11}$ = 1,2;
- при здійсненні будівництва об'єкта на ділянках на території дії техногенних факторів згідно з ДБН В.2.1-10-2009, $К_{11}$ = 1,3;

$К_{12}$ – коефіцієнт, який враховує будівництво в сейсмонебезпечних умовах і становить 1,1.

$К_{13}$ – коефіцієнт, який характеризує ступінь впливу умов ущільненої забудови на тривалість будівництва і визначається згідно з 4.2.6 цього стандарту;

4.2.6 Коефіцієнт $К_{13}$ обчислюють за формулою:

$$К_{13} = 1 + (П_1 + П_2 + П_3)\ , \qquad (3)$$

де $П_1$ – коефіцієнт, що враховує:
– наявність поблизу будівельного майданчика існуючих будівель і споруд, що створюють обмеження для виконання робіт по вертикалі та горизонталі;
– наявність зелених насаджень, які не можуть бути видалені;
– стиснені умови складування матеріалів або неможливість їх складування на будівельному майданчику для нормального забезпечення матеріалами робочих місць.

У разі наявності всіх перелічених умов максимальне значення коефіцієнта $П_1$ становить 0,6. За наявності однієї з указаних умов можуть бути застосовані наступні значення $П_1$:
– за наявності поблизу будівельного майданчика існуючих будівель і споруд, що створюють обмеження для виконання робіт по вертикалі та горизонталі, $П_1$ приймається 0,48;
– за наявності зелених насаджень, які не можуть бути видалені, $П_1$ приймається 0,06;
– за наявності стиснених умов складування матеріалів або неможливості їх складування на будівельному майданчику для нормального забезпечення матеріалами робочих місць $П_1$ приймається 0,06;

За наявності двох з указаних умов значення коефіцієнтів $П_1$ для кожної з умов підсумовуються.

$П_2$ – коефіцієнт, що враховує наявність на території будівельного майданчика інженерних мереж. У разі наявності на території будівельного майданчика інженерних мереж значення коефіцієнта $П_2$ приймається 0,15.

$П_3$ – коефіцієнт, що враховує інтенсивність руху транспорту та пішоходів поблизу місця проведення робіт. При інтенсивному русі транспорту та пішоходів поблизу місця проведення робіт значення коефіцієнта $П_3$ приймається 0,25.

4.2.7 На значення коефіцієнта $П_1$ впливає кількість розташованих поблизу будівель і споруд; частка периметра будівельного майданчика, де є стикання з існуючими будівлями і спорудами; відстань до розташованих поблизу будівель і споруд по горизонталі та вертикалі; відношення площі будівельного майданчика, зайнятого підземним об'єктом (зеленими насадженнями) до загальної площі будівельного майданчика; відстань від котловану (фундаментів) об'єкта будівництва до підземного об'єкта, кореневої системи дерев, що не можуть бути видалені, тощо.

4.2.8 На значення коефіцієнта $П_2$ впливає глибина залягання інженерних мереж, їх загальна довжина в межах будівельного майданчика, їх відстань від котловану (фундаментів), підземних

конструкцій об'єкта будівництва, відношення площі будівельного майданчика, зайнятого інженерними мережами, до загальної площі будівельного майданчика, відведеного під будівництво, відношення загального об'єму інженерних мереж до загального об'єму котловану будинку тощо.

4.2.9 Коефіцієнт K_2 (згідно з 4.2.3) враховує вплив типу фундаментів на тривалість будівництва об'єкта. При зведенні будинку з пальовими фундаментами K_2 приймають на рівні 1,1, при інших типах фундаментів $K_2 = 1$.

4.2.10 Коефіцієнт K_3 (згідно з 4.2.3) враховує змінність виконання робіт: при роботі у дві зміни – 1,1, при роботі у три зміни – 1,25.

4.2.11 Тривалість будівництва будівлі з прибудованими приміщеннями іншого призначення визначають окремо для основної та прибудованих частин.

4.2.12 Тривалість будівництва будівлі з вбудованими приміщеннями іншого призначення визначають за усередненими показниками тривалості, наведеними в додатку А та СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений" [1], з додаванням на кожні 100 $м^2$ загальної площі вбудованих приміщень 0,5 місяця.

4.2.13 Тривалість будівництва будівлі з вбудованими заглибленими приміщеннями визначають як суму тривалості будівництва надземної частини будівлі і підземної частини заглибленого приміщення.

4.2.14 Тривалість будівництва тимчасових (байпасних) ліній водопроводу та напірної каналізації визначають за усередненими показниками із коефіцієнтом 0,5, наземних трубопроводів на низьких опорах – з коефіцієнтом 0,3.

4.2.15 Тривалість будівництва зовнішніх інженерних мереж та розподільної газової мережі в умовах впорядкованих вулиць і міст з розбиранням та відновленням дорожніх покриттів приймають із коефіцієнтом 1,2.

4.2.16 Усереднені показники тривалості будівництва для каналізаційних насосних станцій визначені для варіантів підземної частини з монолітного залізобетону. При підземній частині із збірного залізобетону показники доцільно приймати з коефіцієнтом 0,85.

4.2.17 У випадку будівництва одночасно кількох систем водопостачання та водовідведення загальна тривалість будівництва такого комплексу може встановлюватись за найбільшою тривалістю будівництва однієї з систем, до якої додають тривалість будівництва решти систем з коефіцієнтом суміщення при двох системах 0,5; при трьох – 0,4; чотирьох та більше – 0,3.

4.2.18 При визначенні тривалості будівництва відрізків колекторних тунелів, що проходять безпосередньо під існуючими будівлями та спорудами, усереднені показники тривалості будівництва застосовують з коефіцієнтом 1,3.

4.2.19 Усереднені показники тривалості будівництва котелень встановлені для відкритої системи теплопостачання. При будівництві котелень, що працюють на всіх видах пального за закритою схемою теплозабезпечення, усереднені показники тривалості будівництва застосовують з коефіцієнтом 0,7.

4.2.20 Усереднені показники тривалості будівництва теплових мереж розроблені на підземне прокладання в непрохідних каналах в мокрих ґрунтах. При прокладанні мереж в інших умовах доцільно застосовувати такі коефіцієнти:

0,95 – при підземному прокладанні в непрохідних каналах у сухих ґрунтах та при безканальному прокладанні в мокрих ґрунтах;

0,9 – при безканальному прокладанні в сухих ґрунтах;

0,85 – при надземному прокладанні на низьких та високих опорах та створенні байпасних ліній.

4.2.21 У разі якщо значення характеристики об'єкта, тривалість будівництва якого визначають, відрізняється від наведеного у додатку А або СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений" [1], усереднений показник тривалості будівництва такого об'єкта визначають інтерполяцією або екстраполяцією.

При екстраполяції значення характеристики об'єкта не повинно бути більше ніж подвоєне максимальне або менше ніж половина мінімального значення зазначеної характеристики. На кожний відсоток зміни значення характеристики об'єкта, що будується, тривалість будівництва змінюється на 0,3 %. Приклад визначення тривалості будівництва методами екстраполяції та інтерполяції наведено в додатку В.

4.3 Визначення тривалості будівництва об'єктів за календарним планом

4.3.1 Деталізація календарного плану та точність визначення тривалості будівництва залежить від поставлених завдань згідно з 4.3.11 та наявності необхідних вихідних даних. Календарний план має бути тим більш детальним, чим більша необхідна точність визначення тривалості будівництва.

4.3.2 Вихідними даними для визначення тривалості будівництва є:

– обсяги будівельних робіт, витрати трудових, матеріально-технічних ресурсів, необхідних для виконання будівельних робіт;

– рішення генерального плану;

– об'ємно-планувальні і конструктивні рішення проекту;

– загальні організаційно-технологічні схеми зведення основного будівництва та об'єктів підсобного і обслуговуючого призначення, енергетичного господарства, транспорту та зв'язку, зовнішніх мереж:

– перелік, обсяги та тривалість робіт, які виконуються в підготовчий період;

– умови здійснення будівництва (щільність забудови, інженерно-геологічні умови тощо);

– інформація щодо умов постачання та транспортування від підприємств постачальників будівельних конструкцій готових виробів, матеріалів та обладнання (можливі строки, періодичність, обсяги та комплектність поставки тощо);

– інформація щодо забезпечення будівництва трудовими ресурсами (якісно-кількісний склад, середній виробіток робітників за видами робіт), будівельними машинами та механізмами (перелік, кількість, продуктивність);

– умови фінансування будівництва тощо.

4.3.3 Загальна тривалість будівництва згідно з ДБН А.3.1-5 поділяється на два періоди: підготовчий та основний.

4.3.4 Роботи основного періоду починаються, як правило, після повного завершення підготовчих робіт.

4.3.5 Для обґрунтування тривалості будівництва здійснюють:

– аналіз вихідних даних для проектування;

– складання номенклатури (переліку) будівельних процесів, необхідних для будівництва об'єкта;

– визначення обсягів робіт за кожним видом робіт;

– вибір методів виконання робіт та основних будівельних машин;

– визначення трудомісткості (витрати труда робітників-будівельників) та машиномісткості (витрат часу будівельних машин та механізмів) кожного виду роботи;

– розподіл обсягу робіт на захватки в залежності від протяжності будівлі, її об'єму, конструктивного типу;

– визначення технологічної послідовності виконання робіт;

– встановлення змінності виконання робіт;

– визначення тривалості окремих будівельних робіт, можливості їх суміщення;

4.3.6 Приклади графічного відображення тривалості будівництва наведено в додатку Г.

4.3.7 Технологічна послідовність робіт залежить від проектних рішень та раціонального поєднання процесів між собою з метою скорочення тривалості будівництва об'єкта. Орієнтовні перелік та технологічну послідовність виконання основних видів робіт при зведенні об'єктів будівництва наведено в додатку Д.

4.3.8 Тривалість робіт $T_{мех}$ (діб), темп яких визначається провідною будівельною машиною чи механізмом, обчислюють за формулою:

$$T_{мех} = \frac{M}{n \cdot m}, \quad (4)$$

де M – машиномісткість (витрати часу будівельних машин та механізмів), маш-змін;
n – кількість змін на добу, змін/доба;
m – кількість будівельних машин, механізмів.

4.3.9 Тривалість робіт, $T_р$ (діб), темп яких визначається бригадою робітників, обчислюють за формулою:

$$T_р = \frac{Q}{n \cdot N}, \quad (5)$$

де Q – трудомісткість роботи, люд-днів;
N – кількість робітників у бригаді, чол.;
n – кількість змін на добу, змін/доба;

4.3.10 Для унікальних об'єктів будівництва, в яких застосовано складне технологічне обладнання або принципова нова технологія виробництва робіт з використанням нових матеріалів та конструкцій, тривалість будівництва визначають на основі укрупненого сітьового графіка у складі ПОБ, який відображає взаємозв'язки між учасниками будівництва.

4.3.11 Замовником може бути встановлено вимоги щодо тривалості будівництва (директивна тривалість будівництва) або досягнення рівномірного навантаження ресурсів, забезпечення заданих (нерівномірних) темпів фінансування тощо. У випадку, коли шляхом застосування організаційно-технологічних заходів неможливо досягти такої тривалості будівництва, яка би задовольнила встановлені замовником вимоги, визначають тривалість будівництва, максимально до них наближену.

4.3.12 Для досягнення директивної тривалості будівництва у складі ПОБ визначають особливі умови (перелік та кількість необхідних ресурсів, технологічні методи та способи організації робіт), за яких така тривалість може бути досягнута із забезпеченням дотримання встановлених будівельними нормами вимог. З метою реалізації визначених умов розробляють відповідні організаційно-технологічні заходи та особливі (компенсаційні) заходи, спрямовані на забезпечення встановлених вимог щодо якості робіт, механічного опору та стійкості, пожежної безпеки, безпеки життя та здоров'я людини і захисту навколишнього середовища, безпеки експлуатації, захисту від шуму, економії енергії.

З метою скорочення тривалості будівництва може передбачатись його здійснення поточним способом, збільшенням змінності, декількома паралельними потоками, з максимальним суміщенням робіт, із застосуванням індустріальних методів праці (укрупнене збирання, висока заводська готовність будівельних виробів, конструкцій та обладнання) з використанням високопродуктивних машин та механізмів тощо.

4.3.13 Для оптимізації сітьових графіків за критерієм "час" визначають "критичний шлях" графіка та змінюють тривалість робіт, які його складають. Для зміни тривалості робіт варіюють чисельністю робітників або змін, продуктивністю та кількістю машини і механізмів тощо.

4.3.14 Тривалість зведення об'єкта будівництва розраховують як суму тривалості будівництва окремих будинків, будівель, споруд будь-якого призначення, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, що входять до складу об'єкта будівництва, з урахуванням можливості паралельного чи послідовного будівництва окремих його складових, яку визначають організаційно-технологічними схемами.

ДОДАТОК А
(довідковий)

УСЕРЕДНЕНІ ПОКАЗНИКИ ТРИВАЛОСТІ БУДІВНИЦТВА ОКРЕМИХ ВИДІВ ОБ'ЄКТІВ НЕВИРОБНИЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ЛІНІЙНИХ ОБ'ЄКТІВ ІНЖЕНЕРНО-ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Таблиця А.1 – Житлові будинки

Об'єкти будівництва	Усереднені показники тривалості будівництва об'єктів, міс.					
	дерев'яних	зі стінових кладочних виробів з панельним перекриттям	зі стінових кладочних виробів з монолітним перекриттям	каркасно-монолітних з заповненням зовнішніх стін стіновими кладочними виробами	монолітних стінових	панельних
1	2	3	4	5	6	7
Будинки садибного типу 200 м^2 загальної площі будинку	5/0,5	5/0,5	5/0,5		5/0,5	
Будинки садибного типу 500 м^2 загальної площі будинку	6/0,5	6/0,5	6/0,5		6/0,5	
Будинки багатоквартирні 1-2-поверхові	5/1	6/1	6/1		6/1	4/0,5
Будинки багатоквартирні 3-4-поверхові 750 м^2 загальної площі будинку		6/1	6/1		7/1	5/1
Будинки багатоквартирні 3-4-поверхові 1500 м^2 загальної площі будинку		7/1	7/1		8/1	5/1
Будинки багатоквартирні 3-4-поверхові 2500 м^2 загальної площі будинку		7,5/1,5	8/1,5		9/1	5,5/1
Будинки багатоквартирні 5-поверхові 1500 км^2 загальної площі будинку		7/1	7/1	5,5/1	6/1	5/1
Будинки багатоквартирні 5-поверхові 3000 км^2 загальної площі будинку		7,5/1	8/1	6/1	6/1	5,5/1
Будинки багатоквартирні 5-поверхові 4500 км^2 загальної площі будинку		8/1	9/1	6,5/1	7/1	6/1
Будинки багатоквартирні 5-поверхові 6000 км^2 загальної площі будинку		9/1,5	10,5/1,5	7/1	7,5/1	7/1
Будинки багатоквартирні 10-поверхові 3000 км^2 загальної площі будинку		7,5/1	8/1	7/1	7/1	5,5/1
Будинки багатоквартирні 10-поверхові 6000 км^2 загальної площі будинку		9/1,5	10/1,5	8/1	8/1	7/1
Будинки багатоквартирні 10-поверхові 12000 км^2 загальної площі будинку		11,5/1	13/1,5	10/1,5	11/1	8,5/1,5
Будинки багатоквартирні 16-поверхові 6000 км^2 загальної площі будинку				10/1,5	11/1,5	9/1,5

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7
Будинки багатоквартирні 25-поверхові 18000 км^2 загальної площі будинку				15/2,5	18/3	13/2,5
Гуртожитки 1-2-поверхові	5/1	6/1	6/1			
Гуртожитки 3-4-поверхові 750 км^2 загальної площі		6/1	6/1		7/1	5/1
Гуртожитки 3-4-поверхові 1500 км^2 загальної площі		7/1	7/1		8/1	5/1
Гуртожитки 3-4-поверхові 2500 км^2 загальної площі		7,5/1,5	8/1,5		9/1	5,5/1
Гуртожитки 5-поверхові 1500 км^2 загальної площі		7/1	7/1	5,5/1	6/1	5/1
Гуртожитки 5-поверхові 3000 км^2 загальної площі		7,5/1	8/1	6/1	6/1	5,5/1
Гуртожитки 5-поверхові 4500 км^2 загальної площі		8/1	9/1	6,5/1	7/1	6/1
Гуртожитки 5-поверхові 6000 км^2 загальної площі		9/1,5	10,5/1,5	7/1	7,5/1	7/1
Гуртожитки 10-поверхові 3000 км^2 загальної площі		7,5/1	8/1	7/1	7/1	5,5/1
Гуртожитки 10-поверхові 6000 км^2 загальної площі		9/1,5	10/1,5	8/1	8/1	7/1
Гуртожитки 10-поверхові 12000 км^2 загальної площі		11,5/1,5	13,5/1,5	10/1,5	11/1	8,5/1,5
Заглиблена окремо розташована будівля або вбудоване приміщення, що використовується як підземний гараж-стоянка, або для інших громадських та технічних потреб, загальна площа 100 м^2					5/4	
Заглиблена окремо розташована будівля або вбудоване приміщення, що використовується як підземний гараж-стоянка, або для інших громадських та технічних потреб, загальна площа 200 м^2					6/5	
Заглиблена окремо розташована будівля або вбудоване приміщення, що використовується як підземний гараж-стоянка, або для інших громадських та технічних потреб, загальна площа 500 м^2					7/5	

Кінець таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7
Заглиблена окремо розташована будівля або вбудоване приміщення, що використовується як підземний гараж-стоянка, або для інших громадських та технічних потреб, загальна площа 1000 м^2					$\frac{9}{7}$	
Заглиблена окремо розташована будівля або вбудоване приміщення, що використовується як підземний гараж-стоянка, або для інших громадських та технічних потреб, загальна площа 1500 м^2					$\frac{10}{8}$	
Заглиблена окремо розташована будівля або вбудоване приміщення, що використовується як підземний гараж-стоянка, або для інших громадських та технічних потреб, загальна площа 2000 м^2					$\frac{11}{8}$	
Примітка. У таблиці над рискою зазначено загальну тривалість будівництва об'єкта, під рискою – тривалість будівництва підземної частини об`єкта.						

Таблиця А.2 – Об'єкти громадського призначення

Об'єкти будівництва	Усереднені показники тривалості будівництва об'єктів, міс.							
	зі стінових кладочних виробів з панельним перекриттям	зі стінових кладочних виробів з монолітним перекриттям	збірних каркасних з зовнішніми стінами із			каркасно-монолітних з заповненням стін стіновими кладочними виробами	монолітних стінових	панельних
			стінових кладочних виробів	каркас металевий, стіни з тришарових панелей	навісних панелей з/б			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Будівлі офісні 1-2-поверхові 0,5 тис. м^2 загальної площі	6	6			5			6
Будівлі офісні 1-2-поверхові 1 тис. м^2 загальної площі	7	7			5			6,5
Будівлі офісні 1-2-поверхові 5 тис. м^2 загальної площі	11	11			7			10
Будівлі офісні 3-4-поверхові 3 тис. м^2 загальної площі	9	9			6			8
Будівлі офісні 3-4-поверхові 6 тис. м^2 загальної площі	12	12			8	12		10
Будівлі офісні 3-4-поверхові 12 тис. м^2 загальної площі	$\frac{14}{4}$	$\frac{14}{4}$			$\frac{10}{4}$	$\frac{15}{4}$		$\frac{13}{4}$

Продовження таблиці А.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Будівлі офісні 5-поверхові 8 тис. м^2 загальної площі	13/4	13/4			9/4	14/4	16/4	12/4
Будівлі офісні 5-поверхові 16 тис. м^2 загальної площі	16/4	16/4			11/4	18/4	20/4	15/4
Будівлі офісні 5-поверхові 24 тис. м^2 загальної площі	20/4	20/4			12/4	22/4	24/4	18/4
Будівлі офісні 10-поверхові 7,5 тис. м^2 загальної площі					10,5/4	16/4	20/4	14/4
Будівлі офісні 10-поверхові 15 тис. м^2 загальної площі					12/4	18/4	22/4	16,5/4
Будівлі офісні 10-поверхові 22,5 тис. м^2 загальної площі					13/4	23/4	28/4	19/4
Будівлі офісні 16-поверхові 12 тис. м^2 загальної площі					12/4	18/4	22/4	16/4
Будівлі офісні 16-поверхові 24 тис. м^2 загальної площі					14/6	25/6	31/6	21/6
Будівлі офісні 16-поверхові 36 тис. м^2 загальної площі					16/6	32/6	37/6	26/6
Будівлі торговельні 1 тис. м^2 загальної площі	8/1	8/1	8/1	5/1	7/1	8/1	9/1	
Будівлі торговельні 5 тис. м^2 загальної площі	18/2	18/2	17/2	8/2	12/2	16/2	16/2	
Будівлі торговельні 10 тис. м^2 загальної площі	23/3	23/3	22/3	11/3	16/3	19/3	22/3	
Будівлі торговельні 25 тис. м^2 загальної площі				14/4	20/4	24/4	29/4	
Будівлі торговельні 50 тис. м^2 загальної площі				16/5	30/5	34/5		
Будівлі торговельні 75 тис. м^2 загальної площі				19/5	38/5	45/5		
Виставковий салон 650 м^2 загальної площі	8/1	8/1	8/1	4/1	6/1	8/1	9/1	
Виставковий салон 2500 м^2 загальної площі	10/2	10/2	10/2	6/2	9/2	12/2	14/2	
Виставковий салон 3200 м^2 загальної площі	18/2	18/2	17/2	8/2	12/2	16/2	16/2	
Виставковий салон 4500 м^2 загальної площі	21/2	21/2	20/2	9/2	15/2	17/2	20/2	
Будівлі шкіл та інших загальноосвітніх навчальних закладів до 500 учнів	6	6	6		5	7	8	5
Будівлі шкіл та інших загальноосвітніх навчальних закладів на 500-1000 учнів	8	8	8		7	10	12	6,5

Продовження таблиці А.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Будівлі шкіл та інших загальноосвітніх навчальних закладів на 1001-1500 учнів	10				9	12	14	9
Будівлі дошкільних та позашкільних навчальних закладів на 200-300 місць	8	8	8		7	11		7
Будівлі професійно-навчальних закладів на 540 учнів	10	10	10		9	11	13	9
Будівлі професійно-навчальних закладів на 720 учнів	13	13	13		12	14	17	12
Будівлі професійно-навчальних закладів на 960 учнів	16	16	16		15	17	20	15
Учбово-лабораторні корпуси вищих навчальних закладів 5-9-поверхові 5000 м^2 загальної площі	$\frac{10}{3}$	$\frac{10}{3}$	$\frac{10}{3}$		$\frac{8}{3}$	$\frac{12}{3}$	$\frac{15}{3}$	$\frac{8}{3}$
Учбово-лабораторні корпуси вищих навчальних закладів 5-9-поверхові 8000 м^2 загальної площі	$\frac{22}{3}$	$\frac{22}{3}$	$\frac{22}{3}$		$\frac{18}{3}$	$\frac{25}{3}$	$\frac{28}{3}$	$\frac{18}{3}$
Учбово-лабораторні корпуси вищих навчальних закладів 5-9-поверхові 11000 м^2 загальної площі	$\frac{25}{3}$	$\frac{25}{3}$	$\frac{25}{3}$		$\frac{22}{3}$	$\frac{28}{3}$	$\frac{33}{3}$	$\frac{22}{3}$
Учбово-лабораторні корпуси вищих навчальних закладів 5-9-поверхові 15000 м^2 загальної площі	$\frac{35}{4}$	$\frac{35}{4}$	$\frac{35}{4}$		$\frac{29}{4}$	$\frac{38}{4}$	$\frac{41}{4}$	$\frac{29}{4}$
Кінотеатр 1-зал. на 500 місць	15	15	14		12			12
Кінотеатр 1-зал. на 800 місць	18	18	17		15			15
Кінотеатр 1-зал. на 1200 місць	24	24	22		18			18
Кінотеатр 2-зал. на 800 місць	18	18	16		17			17
Кінотеатр 3-зал. на 1000 місць	19,5	19,5	18		17,5			17,5
Будівлі театрів та концертних залів до 400 місць	17	17	15			15	19	
Будівлі театрів та концертних залів на 800 місць	24	24	22			21	26	
Будівлі театрів та концертних залів на 1000 місць	28	28	26			25	30	
Будівлі театрів та концертних залів на 1200 місць	31	31	29			28	34	
Будівлі театрів та концертних залів на 1500 місць	35	35	33			32	36	
Поліклініка до 380 відвідувань за зміну	7	7	7		6	8		

Продовження таблиці А.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Поліклініка на 600 відвідувань за зміну	9	9	9		8	10		
Поліклініка на 850 відвідувань за зміну	10	10	10		9	12		
Поліклініка на 1000 відвідувань за зміну	15	15	15		13,5	16		
Поліклініка на 1600 відвідувань за зміну	17	17	17		15	18		
Стоматологічна поліклініка на 163 відвідування за зміну	6,5	6,5	6,5		6	6,5	7	6
Стоматологічна поліклініка на 325 відвідувань за зміну	8	8	8		6,5	8	8,5	6,5
Багатопрофільна лікарня на 150 ліжок з консультативною поліклінікою на 200 відвідувань за зміну	17	18	18		13	18	19	
Багатопрофільна лікарня на 400 ліжок з консультативною поліклінікою на 360 відвідувань за зміну	26	27	27		23	27	27	
Багатопрофільна лікарня на 600 ліжок з консультативною поліклінікою на 900 відвідувань за зміну	23	24	24		21	24	25	
Багатопрофільна лікарня на 1080 ліжок з консультативною поліклінікою на 1100 відвідувань за зміну	31	32	32		28	33	34	
Окремий уніфікований палатний корпус на 60 ліжок	6,5	6,5	6,5		6	6,5	7	6
Окремий уніфікований палатний корпус на 120 ліжок	10	10	10		8	10	10	
Окремий уніфікований палатний корпус на 240 ліжок	17	18	18		14	18	19	
Лікарня швидкої допомоги на 560 ліжок	29	30	30		27	31	32	
Лікарня швидкої допомоги на 800 ліжок	31	32	32		29	33	34	
Станція швидкої медичної допомоги 75 тис. виїздів на рік			10		8	10		
Аптека, загальна площа 400 $м^2$	5	5	5		3,5	5	5	
Спортивний корпус із залою 30 м × 15 м з місцями для глядачів	6	6	6		5	6		

Продовження таблиці А.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Спортивний корпус із залою 36 м × 18 м з місцями для глядачів	6	6	6		5	6		
Спортивний корпус із залами 36 м × 18 м та 30 м × 15 м	9	9	8		7	9		
Спортивний корпус із залою 36 м × 18 м, басейном та критими ваннами	10	10	9		8	10		
Фізкультурно-оздоровчий комплекс об'ємом 18 тис. $м^3$	9	9	8		8	9		
Критий басейн для навчання дітей дошкільного та молодшого шкільного віку (на 45 осіб)	7	8	8		6	9	10	6
Будинок відпочинку та пансіонат на 500 місць, загальна площа 15500 $м^2$	14	14	14		12			12
Санаторій та пансіонат з лікуванням на 500 місць, загальна площі 16500 $м^2$	19	19	17		15	21		15
Туристичні бази з літнім розширенням на 300/600 місць, площа 10600 $м^2$, комплекс будівель, основні будівлі та цілорічного користування цегляні, літні – дерев'яні	15							
Дитячий табір – база відпочинку на 360/288 місць, площа 4900 $м^2$	9				7			
Ресторан на 100-150 осіб, об'єм будівлі 5 тис. $м^3$	$\frac{8}{1}$		$\frac{6}{1}$		$\frac{5}{1}$	$\frac{7}{1}$	$\frac{8}{1}$	
Ресторан на 200-300 осіб, об'єм будівлі 8 тис. $м^3$	$\frac{12}{2}$		$\frac{9}{2}$		$\frac{8}{2}$	$\frac{10}{2}$	$\frac{11}{2}$	
Пивний бар на 50 осіб, об'єм будівлі 1 тис. $м^3$	$\frac{5}{1}$				$\frac{3,5}{1}$			
Пивний бар на 75 осіб, об'єм будівлі 1,6 тис. $м^3$	$\frac{6}{1}$				$\frac{4,5}{1}$			
Пивний бар на 100-150 осіб, об'єм будівлі 3 тис. $м^3$	$\frac{7}{1}$				$\frac{5,5}{1}$			
Будівлі банку, 1000 $м^2$ загальної площі	7,5		7,5			8		
Склад, одноповерхова будівля заввишки 6 м. Складська площа 1200 $м^2$, складський об'єм 7200 $м^3$				$\frac{3}{1}$	$\frac{5}{1}$			

Кінець таблиці А.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Склад, одноповерхова будівля заввишки 6 м. Складська площа 2500 м^2, складський об'єм 15000 м^3				$\frac{4,5}{1}$	$\frac{6}{1}$			
Склад, одноповерхова будівля заввишки 6 м. Складська площа 5000 м^2, складський об'єм 30000 м^3				$\frac{6}{2}$	$\frac{12}{2}$			
Склад, одноповерхова будівля заввишки 6 м. Складська площа 10000 м^2, складський об'єм 60000 м^3				$\frac{7}{2}$	$\frac{9}{2}$			
Примітка. У таблиці над рискою зазначено загальну тривалість будівництва об'єкта, під рискою – тривалість монтажу обладнання (за необхідності).								

Таблиця А.3 – Готелі

Об'єкти будівництва	Усереднені показники тривалості будівництва об'єктів, міс.					
	дерев'яних	зі стінових кладочних виробів з панельним перекриттям	зі стінових кладочних виробів з монолітним перекриттям	каркасно-монолітних з заповненням зовнішніх стін стіновими кладочними виробами	монолітних стінових	панельних
Готель 2000 м^2 загальної площі	$\frac{8}{2}$	$\frac{6}{2}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{6}{1,5}$	$\frac{6}{1,5}$
Готель 5000 м^2 загальної площі	$\frac{11}{3}$	$\frac{8}{3}$	$\frac{10}{3}$	$\frac{10,5}{3}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{7}{3}$
Готель 10000 м^2 загальної площі	$\frac{16}{4}$	$\frac{14}{4}$	$\frac{15,5}{4}$	$\frac{15}{4}$	$\frac{8,5}{3}$	$\frac{8,5}{3}$
Готель 15000 м^2 загальної площі	$\frac{18}{4}$	$\frac{16}{4}$	$\frac{17,5}{4}$	$\frac{17,5}{4}$	$\frac{14}{4}$	$\frac{14}{4}$
Готель 25000 м^2 загальної площі		$\frac{23}{5}$	$\frac{26}{5}$	$\frac{28}{5}$	$\frac{20}{5}$	$\frac{20}{5}$
Готель 40000 м^2 загальної площі				$\frac{34}{6}$	$\frac{25}{6}$	$\frac{25}{6}$
Готель 60000 м^2 загальної площі				$\frac{42}{7}$	$\frac{32}{7}$	$\frac{32}{7}$
Мотель	$\frac{5,5}{1}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{5}{1}$	$\frac{5}{1}$		
Примітка. У таблиці над рискою зазначено загальну тривалість будівництва об'єкта, під рискою – тривалість монтажу обладнання (за необхідності).						

Таблиця А.4 – Об'єкти інженерної інфраструктури

Об'єкти будівництва	Усереднені показники тривалості будівництва об'єктів, міс.	
	всього	у тому числі монтаж обладнання
1	2	3
1) Зовнішні трубопроводи водопроводу та каналізації		
а) із сталевих труб діаметром до 400 мм, довжиною, км: 1	1,5	
2	2,5	
5	3	
10	4,5	
діаметром 800 мм, довжиною, км: 2	2,5	
5	4	
10	7	
30	11	
50	13	
діаметром 1200 мм, довжиною, км: 2	3,5	
5	6	
10	10	
30	15	
50	17	
діаметром 1600 мм, довжиною, км: 2	4	
5	7	
10	11	
30	17	
50	19	
б) із поліетиленових труб діаметром 300 мм, довжиною, км: 1	1	
2	1,5	
5	3,5	
діаметром до 600 мм, довжиною, км: 1	1	
2	2	
5	3,5	

Продовження таблиці А.4

1	2	3
в) із чавунних, асбоцементних, керамічних, бетонних, залізобетонних та склопластикових труб діаметром 500 мм, довжиною, км: 1	2,5	
2	3	
6	5,5	
діаметром 800 мм, довжиною, км: 2	4	
4	5,5	
6	7	
15	12	
30	18,5	
50	20	
діаметром 1000 мм, довжиною, км: 2	5	
4	7	
6	9,5	
15	14,5	
30	21,5	
50	24	
г) із залізобетонних труб діаметром 1600 мм, довжиною, км: 2	5,5	
4	8	
6	11	
15	19	
30	28	
50	31	
діаметром 2400 мм, довжиною, км: 2	8	
4	11	
6	15	
15	19	
30	25	
50	30	
діаметром 3500 мм, довжиною, км: 2	9	
4	13	
6	17,5	
15	21,5	
30	19	
50	35	

Продовження таблиці А.4

1	2	3
2) Будівлі та споруди водопостачання		
а) головні водозабірні споруди: при підземних джерелах водопостачання: без очистки води, потужністю, тис. $м^2$/доб. 0,8	4,5	2
12,5	11	7
40	16	8
з очисткою води, потужністю, тис. $м^2$/доб. 0,8	4,5	2
12,5	11	7
40	16	8
80	20	11
125	25	15
140	26	16
245	32	22
при відкритих джерелах водопостачання, потужністю, тис. $м^2$/доб. 0,8	6,4	2
12,5	7	3
40	9	4
80	13,5	3
125	13,5	4
150	14,5	5
насосна станція першого підйому, потужністю, $м^3$/с (тис.$м^2$/доб.): 1 (86,4)	9,5	2
4,5 (380)	13	4
б) очисні споруди водозабезпечення: з повною очисткою та обробкою води, відстоюванням та фільтрацією, потужністю, тис.$м^3$/доб.: 0,8	9	3
12,5	11,5	4
40	9	4
80	13,5	5
125	14	5
160	21	8
з установками заводського виготовлення реагентної очистки води, потужністю, 800 $м^3$/доб.	4,5	1,5
насосна станція другого підйому, потужністю, $м^3$/с (тис.$м^2$/доб.): 60 (1,4)	3	1
120 (2,8)	3,5	1
800 (19,2)	4,5	15
1800 (43,2)	7	15

Продовження таблиці А.4

1	2	3
споруди обробки осаду, потужністю, тис.м^2/доб.: 40	4,5	1
200	9,5	2
3) Будівлі та споруди водовідведення		
а) очисні споруди водовідведення: з біологічною очисткою в штучних умовах, потужністю, тис.м^3/доб.: 0,7	7	
10	13	6
40	17,5	8
130	26	14
175	29	16
280	32	18
350	35	20
з установками заводського виготовлення, потужністю 50 м^3/доб.	3	1,5
б) насосна станція, потужністю, м^3/год (тис.м^2/доб.): 216 (5,2)	7	1
1368 (33)	10,5	1,5
2052 (40)	10,5	1,5
10800 (200)	14	2
в) цех механічного зневоднення потужністю, тис м^3/доб.: 40	11	1,5
150	17	6
300	22,5	8
600	29	11
г) споруди доочистки стічних вод потужністю, тис м^3/доб.: 10	10,5	2
40	14,5	3
150	24	7
300	29	11
д) споруди із зневоднення осадів стічних вод в природних умовах: Площадки на бетонній основі з підвідною системою трубопроводів, дренажною системою збору та відводу мулової води, насосної станції перекачки площею, га: 3	9,6	
5	13,5	
7	17	
4) Теплозабезпечення		
а) котельня: з чотирма котлами теплопровідністю 0,93 МВт/год (0,8 Г кал/год), на паливі: твердому	4	1
рідкому та газі	3	1

Продовження таблиці А.4

1	2	3
з шістьма котлами теплопровідністю 0,93 МВт/год (0,8 Г кал/год) на паливі: твердому	5	1,5
рідкому та газі	3	1
з трьома котлами паропотужністю: 2,5 т/год, на паливі: КЕ – 2,5 – 14 твердому	6,5	3
ДЕ – 2,5 – 14 рідкому та газі	5	3
4 т/год, на паливі: КЕ 4 – 14, твердому	6,5	3
ДЕ 4 – 14, рідкому та газі	3	3
6,5 т/год, на паливі: КЕ 6,5 – 14, твердому	7	3
ДЕ 6,5 – 14, рідкому та газі	5	3
10 т/год, на паливі: КЕ 10 – 14, твердому	10	4
ДЕ 10 – 14, рідкому та газі	7	4
16 т/год, на паливі: ДЕ 16 – 14, рідкому та газі	8	5
25 т/год, на паливі: КЕ 25 – 14, твердому	13	6
ДЕ 25 – 14, рідкому та газі	10	6
з трьома котлами теплопотужністю: 4,6 МВт/год (4 Гкал/год), на паливі: КВГМ 4, рідкому та газі	5	3
7,5 МВт/год (6,5 Гкал/год), на паливі: КВГМ 6,5, рідкому та газі	6,5	4
11,6 МВт/год (10 Гкал/год), на паливі: КВТС-10, твердому	11	5
КВГМ-10, рідкому та газі	8	5
23,2 МВт/год (20 Гкал/год), на паливі:: КВТС-20, твердому	14,5	7
КВГМ-20, рідкому та газі	10	6
34,8 МВт/год (30 Гкал/год), на паливі:: КВТС-30, твердому	16	8
КВГМ-30, рідкому та газі	11	7
58 МВт/год (50 Гкал/год), на паливі:: КВТС-50, твердому	19	9
КВГМ-50, рідкому та газі	16	9
б) теплова мережа магістральна або розподільна: діаметром 150 – 200 мм, довжиною, км: 1	3	
2	5	

Продовження таблиці А.4

1	2	3
діаметром 250-300 мм, потужністю 46 МВт/год (40 Гкал/год), довжиною, км: 1	3	
3	6	
діаметром 400-500 мм, потужністю 58-116 МВт/год (50-100 Гкал/год), довжиною, км: 1	3,5	
3	5	
діаметром 500-1000 мм, потужністю 174-638 МВт/год (150-550 Гкал/год), довжиною, км: 1	4	
3	6.5	
5	1	
в) центральний тепловий пункт: для потреб гарячого водозабезпечення та опалення (окремо розташований цегляний або залізобетонний)	2	1
г) ремонтно-виробнича база: для обслуговування теплоенергетичних об'єднань (підприємств) з встановленим обладнанням, загальною потужністю: до 116 МВт/год та 116-132 МВт/год (до 199 Гкал/год та 100-200 Гкал/год)	7	3
232-464 МВт/год (200-400 Гкал/год)	11	4
5) Електропостачання		
а) Кабельні лінії електропередачі напругою 110 кВт: у каналах зі збірних залізобетонних лоткових елементів, довжиною, км: 1	5.5	
3	10,5	
5	13	
10	16	
у поліетиленових трубах, які прокладають установками спрямованого горизонтального буріння, км: 1	3	
3	5	
5	5,5	
10	7	
б) повітряна лінія електропередачі напругою 6 – 10-20 кВ, довжиною, км, не більше: 1	1	
5	1,5	
15	2,5	
25	3	
35	4	
45	5	

Продовження таблиці А.4

1	2	3
в) комплексне енергопостачання в складі: повітряної лінії 0,4 кВт загальної довжини до 1 км, трансформаторної підстанції (комплексні та мачтові) напругою 6 – 10/04 кВ, потужністю не більше 400 кВА – 1 шт.	1	0,2
повітряної лінії 0,4 кВт загальної довжини до 5 км, трансформаторної підстанції (комплексні та мачтові) напругою 6 – 10/04 кВ, потужністю не більше 400 кВА – 3 шт.	1,5	0,3
повітряної лінії 0,4 кВт загальної довжини до 10 км, трансформаторної підстанції (комплексні та мачтові) напругою 6 – 10/04 кВ, потужністю не більше 400 кВА – 5 шт.	2	0,5
повітряної лінії 0,4 кВт загальної довжини до 20 км, трансформаторної підстанції (комплексні та мачтові) напругою 6 – 10/04 кВ, потужністю не більше 400 кВА – 7 шт.	3	0,5
повітряної лінії 0,4 кВт загальної довжини до 30 км, трансформаторної підстанції (комплексні та мачтові) напругою 6 – 10/04 кВ, потужністю не більше 400 кВА – 10 шт.	5	1
повітряної лінії 0,4 кВт загальної довжини до 40 км, трансформаторної підстанції (комплексні та мачтові) напругою 6 – 10/04 кВ, потужністю не більше 400 кВА – 13 шт.	6	1,5
повітряної лінії 0,4 кВт загальної довжини до 50 км, трансформаторної підстанції (комплексні та мачтові) напругою 6 – 10/04 кВ, потужністю не більше 400 кВА – 15 шт.	7	2
г) кабельні лінії: напругою 6 – 10-35 кВ, довжиною, км, не більше: 1	1,5	
5	3	
10	5,5	
15	8	
20	9,5	
напругою до 1 кВ, довжиною, км, не більше: 1	1	
3	1,5	
5	2,5	
10	4	
15	5,5	
20	7	
в) закрита трансформаторна підстанція: напругою 6 – 10/04 кВ, потужністю не більше 630 кВА	1	0,3
напругою 6 – 10/04 кВ, потужністю більше 630 кВА	1,5	0,5
г) електричний розподільний пункт напругою 6 – 10/04 кВ, не більше 15 комплексних вічок заводського виготовлення: без трансформаторів	1,5	0,8
з трансформаторами	2,5	1,5

Кінець таблиці А.4

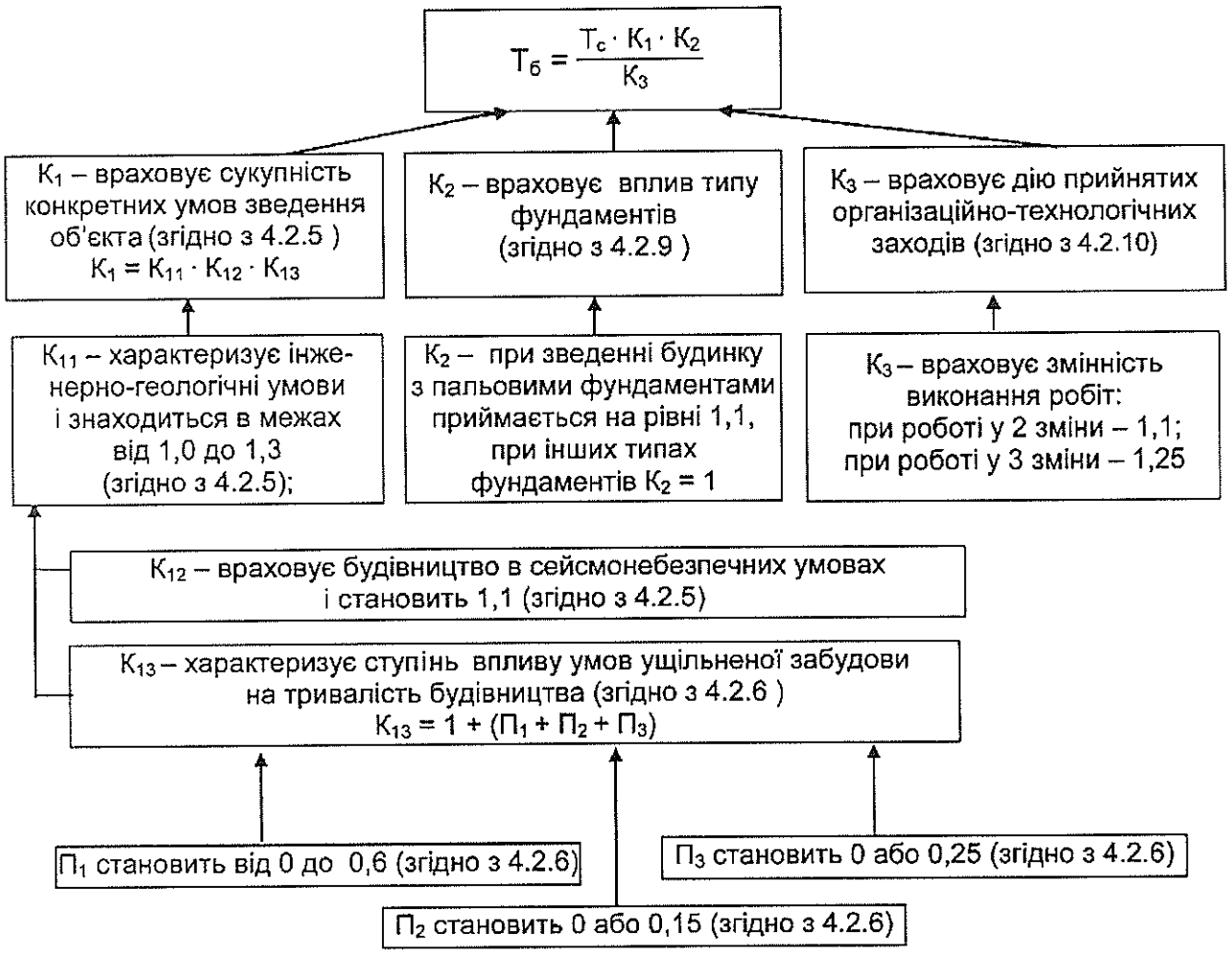
1	2	3
6) Газозабезпечення		
а) газонаповнювальна станція скраплених газів потужністю, т скрапленого газу на рік: 6000	19	7
12000	19	7
20000	19	8
б) районний пункт заповнення балонів продуктивністю скрапленого газу на 5000 побутових установок на рік	6,5	2
в) розподільна газова мережа: з сталевих труб у дві нитки діаметром до 200 мм, довжиною, км: 1	1,5	
3	2,5	
з сталевих труб у дві нитки діаметром 200 – 600 мм, довжиною, км: 1	2	
3	3	
з сталевих труб в одну нитку діаметром, мм: до 200, довжиною, км: 1	1	
3	1,5	
10	4	
200 – 600, довжиною, км: 1	1	
3	2,5	
10	7	
з поліетиленових труб в одну нитку діаметром до 200 мм, довжиною, км: 1	1	
3	1,5	
10	3	
г) експлуатаційна база газового господарства: для міст та населених пунктів з населенням, тис. осіб 10	3	1,5
25	5	1,5
50	8	2
100	10	3
е) споруди з використання газу метан: газозбірний пункт (ГЗП), газгольдери, факельна свіча, пункт управління свічами, трубопроводи газу, конденсаторопроводи реконструкції котельні, потужністю, млн.м^3/рік: 3	10	4
12	19	10

Таблиця А.5 – Трубопроводи, що прокладаються методом горизонтально спрямованого буріння

Об'єкти будівництва	Усереднені показники тривалості будівництва об'єктів, міс.			
	0,1	0,5	1	1,5
Трубопроводи, що прокладаються установками горизонтально спрямованого буріння тяговою силою до 12 т, діаметр труб, мм:				
200	0,1	0,6	1,2	1,8
400	0,2	0,9	1,7	2,5
600	0,2	1,3	2,8	4,1
Трубопроводи, що прокладаються установками горизонтально спрямованого буріння тяговою силою 12-25 т, діаметр труб, мм:				
200	0,1	0,4	0,7	0,9
400	0,1	0,8	1,4	2,3
600	0,2	1,2	2,5	3,7
800	0,4	1,9	3,5	4,1
Трубопроводи, що прокладаються установками горизонтально спрямованого буріння тяговою силою 25-45 т, діаметр труб, мм:				
400	0,1	0,6	1,1	1,9
600	0,2	1,1	2,2	3,3
800	0,3	1,5	3,0	4,5
1000	0,4	2,0	3,9	5,9
1200	0,6	2,8	4,9	7,1
Трубопроводи, що прокладаються установками горизонтально спрямованого буріння тяговою силою більше 45 т, діаметр труб, мм:				
1000	0,3	1,4	2,8	4,3
1200	0,4	1,8	3,5	5,3

ДОДАТОК Б
(довідковий)

СХЕМА РОЗРАХУНКУ ТРИВАЛОСТІ БУДІВНИЦТВА ЗА ДОПОМОГОЮ УСЕРЕДНЕНИХ ПОКАЗНИКІВ ТРИВАЛОСТІ БУДІВНИЦТВА ТА КОРИГУЮЧИХ КОЕФІЦІЄНТІВ



ДОДАТОК В
(довідковий)

ПРИКЛАД ВИЗНАЧЕННЯ ТРИВАЛОСТІ БУДІВНИЦТВА МЕТОДАМИ ЕКСТРАПОЛЯЦІЇ ТА ІНТЕРПОЛЯЦІЇ

В.1 Задача: знайти тривалість будівництва 16-поверхового монолітного житлового будинку, загальна площа якого становить 15 000 кв.м.

Розрахунок. Відповідно до 4.2.21 цього стандарту приймається метод лінійної інтерполяції, виходячи з усереднених показників тривалості будівництва:

16-поверхового монолітного житлового будинку загальною площею 12000 кв.м – 13 місяців;

16-поверхового монолітного житлового будинку загальною площею 18000 кв.м – 15 місяців;

Тривалість будівництва на одиницю приросту загальної площі дорівнює

$$(15-13) / (18000-12000) = 0{,}000333 \text{ міс. на 1 кв.м.}$$

Приріст загальної площі становить 15000 – 12000 = 3000 кв.м.

Тривалість будівництва Т з урахуванням інтерполяції буде дорівнювати:

$$T = 0{,}000333 \times 3000 + 13 = 1 + 13 = 14 \text{ міс.}$$

В.2 Задача: знайти тривалість будівництва 16-поверхового монолітного житлового будинку, загальна площа якого становить 4 000 кв.м.

Розрахунок. Відповідно до 4.2.21 цього стандарту приймається метод екстраполяції, виходячи з усередненого показника тривалості будівництва 16-поверхового цегляного житлового будинку загальною площею 6000 кв.м – 11 місяців.

Зменшення загальної площі становить:

$$(6000 - 4000/6000) \times 100\ \% = 33{,}3\ \% .$$

Зменшення тривалості будівництва становитиме 33,3 % × 0,3 = 10 %,

Тривалість будівництва становитиме:

$$11 - 0{,}1 \times 11 = 11 - 1{,}1 = 10 \text{ міс.}$$

ДОДАТОК Г
(довідковий)

ПРИКЛАДИ ГРАФІЧНОГО ВІДОБРАЖЕННЯ ТРИВАЛОСТІ БУДІВНИЦТВА

Г.1 Графічно календарний графік може бути представлений у вигляді лінійної моделі (діаграма Ганта, циклограма) або сітьової моделі. Лінійний графік (діаграма Ганта) будується в прямокутній системі координат, де на осі абсцис відкладаються в певному масштабі одиниці часу, а по осі ординат – перелік робіт (складових процесів) процесу зведення (рисунок Г.1):

№ з/п	Назва роботи	Тривалість виконання робіт, міс.								
		01	02	03	04	05	06	07	08	09
1	Підготовчий період									
2	Улаштування підземної частини									
3	Зведення будівлі, в т.ч.									
3.1	Кам'яні роботи									
3.2	Улаштування покрівлі									
3.3	Оздоблювальні роботи									

Рисунок Г.1 – Календарний графік у вигляді діаграми Ганта

Г.2 Циклограми відображають хід робіт в системі координат часу (по осі абсцис) і обсягів робіт (по осі ординат) (рисунок Г.2):

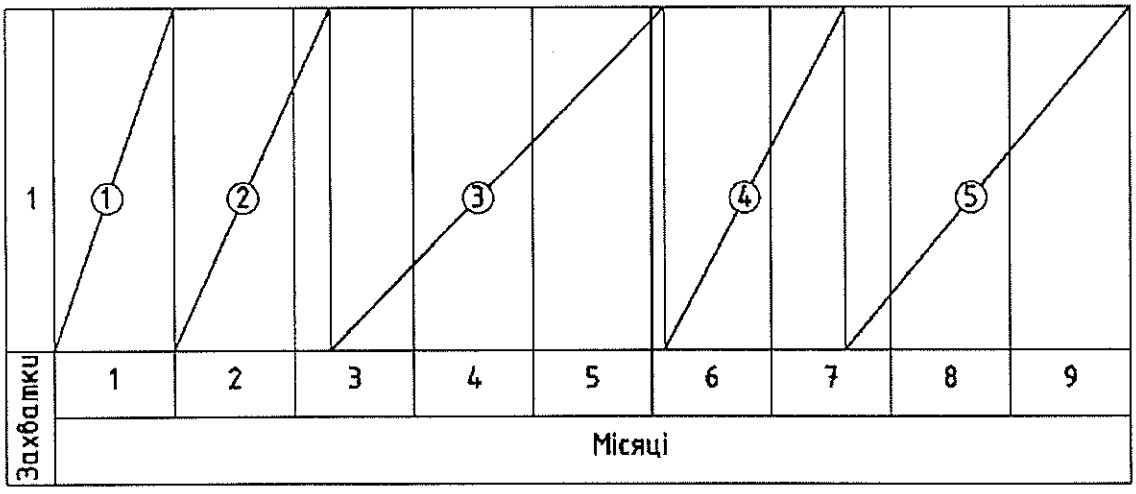


Рисунок Г.2 – Циклограма

Г.3 Сітьовий графік представляє собою стрілкову діаграму, що схематично відображає послідовність здійснення всіх операцій, їх взаємозв'язки і залежності (рисунок Г.3):

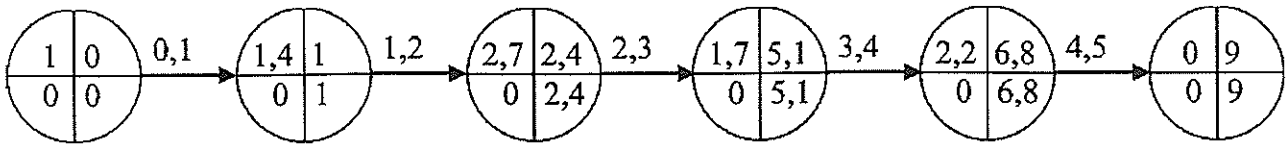


Рисунок Г.3 – Сітьовий графік у вигляді стрілкової діаграми

ДОДАТОК Д
(довідковий)

ОРІЄНТОВНІ ПЕРЕЛІК ТА ТЕХНОЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ РОБІТ ПРИ ЗВЕДЕННІ ОБ'ЄКТІВ БУДІВНИЦТВА

Д.1 Спорудження будівлі включає таку орієнтовну номенклатуру етапів будівництва та комплексів робіт:

а) будівництво підземної частини – нульовий цикл, до якого входять комплекси робіт:

– загальнобудівельні: розробка котловану, монтаж підземної частини будівлі;

– інженерні роботи

– санітарно-технічні – вводи у внутрішньоквартальні мережі опалення, водовідведення, зливостоків, холодного та гарячого водопостачання та газопостачання;

– електротехнічні – вводи у внутрішньоквартальні мережі електроживлення та телефонізації;

– тощо;

б) будівництво надземної частини:

– зведення несучих та огороджувальних конструкцій будівлі – зовнішніх та внутрішніх стін, перекриттів, покрівлі, перегородок, сходових маршів, віконних та дверних блоків, сміттєпроводу, підготовки під підлогу;

– штукатурні та облицювальні роботи – штукатурка внутрішніх та зовнішніх поверхонь, влаштування підлог та облицювання санітарних вузлів;

– влаштування чистих підлог – паркетних, дощатих, плиткових, мозаїчних тощо;

– малярні роботи – фарбування внутрішніх та зовнішніх поверхонь, наклеювання шпалер;

– санітарно-технічні роботи – центральне опалення, гаряче та холодне водопостачання, водовідведення, газопостачання, вентиляція;

– електромонтажні роботи, включаючи радіофікацію, телефонізацію, ТВ та Інтернет;

в) інші роботи – прибирання сміття, благоустрій території тощо.

Д.2 Провідний процес при виконанні будівельних робіт встановлюється проектом, наприклад, при влаштуванні підземної частини будівлі провідним процесом є роботи з влаштування фундаментів. У складних інженерно-геологічних умовах провідним процесом можуть бути роботи з влаштування штучної основи тощо.

Монтаж збірних залізобетонних фундаментів проводять одночасно з ручним підчищенням котловану та влаштуванням піщаної основи.

При пальовому варіанті фундаментів після забивання паль виконуються роботи з влаштування монолітного або збірного залізобетонного ростверка.

Трубопроводи, що укладаються в підвалі, повинні бути виконані до влаштування підлог.

Монтаж перекриттів підвалу здійснюють після виконання робіт з влаштування перегородок і підлоги.

Зовнішню гідроізоляцію стін підвалу виконують відразу після їх монтажу до засипання зовнішніх пазух фундаментів. Засипку зовнішніх пазух фундаментів слід проводити після повного закінчення монтажу плит перекриттів підвалу, включаючи зварювальні роботи.

Д.3 Провідний процес будівництва надземної частини будівлі встановлюється проектом.

Темп монтажу і, відповідно, тривалість будівництва надземної частини будівлі визначаються продуктивністю прийнятого монтажного механізму.

До початку спеціалізованих робіт повинні бути виконані наступні роботи:

– монтаж не менше двох поверхів будинку (або частин секцій);

– забезпечення в приміщеннях температури не нижче 5 ° С (для виконання електромонтажних робіт);

– влаштовані борозни, отвори, виконана штукатурка ніш під опалювальні прилади та електрошафи.

Д.4 До початку опоряджувальних робіт повинні бути виконані наступні роботи:

– роботи з монтажу конструкцій;

– монтаж внутрішніх систем холодного і гарячого водопостачання, опалення, газопостачання, водовідведення.

Д.5 Виконання штукатурних робіт у квартирах починають із санвузлів та кухонь.

Облицювання стін плиткою, мозаїчні та плиткові підлоги виконуються в одному циклі з штукатурними роботами.

Після штукатурних робіт виконують цементну стяжку під підлоги.

Д.6 При зведенні монолітно-каркасних будівель провідним процесом є бетонування конструкцій будівель.

Комплексний процес зведення монолітних залізобетонних конструкцій складається з таких наступних робочих процесів, як установка опалубки, армування та укладання бетону, догляд за бетоном та зняття опалубки.

Д.7 Зведення будівель з монолітного залізобетону здійснюється за допомогою ковзної, об'ємно-переставної та крупнощитової опалубки.

Д.8 Перекриття будівель, що зводяться за допомогою ковзної опалубки, можуть влаштовуватись по ходу бетонування стін монолітними або збірно-монолітними, виконуватись з відставанням на 2-3 поверхи або після зведення надземної частини будівлі.

Д.9 Метод бетонування в об'ємно-переставній (тунельній) опалубці застосовують при зведенні із монолітного залізобетону багатоповерхових будівель значної протяжності з несучими поперечними стінами. При зведенні будівель у такий спосіб бетонування здійснюють поповерхово, кожний поверх поділяють на захватки, що розраховані на добовий цикл роботи.

Д.10 Крупнощитову опалубку, зазвичай, використовують при бетонуванні будівель зі змішаними конструктивними рішеннями, наприклад, з цегляними зовнішніми та монолітними залізобетонними внутрішніми стінами.

Д.11 Швидкість бетонування при будівництві монолітно-каркасних будівель визначає темпи будівництва всієї будівлі.

Для здійснення бетонування у визначеному темпі підбирають за продуктивністю основну будівельну машину. Далі підбирають решту комплекту машин: для бетонування та інших потоків.

Д.12 При визначенні тривалості виконання бетонних робіт необхідно враховувати тривалість технологічних перерв на твердіння бетону.

Для прискорення виконання бетонних робіт застосовують заходи щодо пришвидшення твердіння бетону (добавки в цемент, бетон тощо), організовують виконання робіт не менше ніж у 2 зміни тощо.

Д.13 При будівництві сучасних торговельних центрів, інших громадських та промислових будівель використовують технології зведення будівлі з конструкцій, що швидко монтуються: металоконструкції, збірний залізобетон та змішаний каркас.

ДОДАТОК Е
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

1 СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений (Норми тривалості будівництва і заділу в будівництві підприємств, будівель і споруд).

2 Пособие к СНиП 1.04.03-85 Пособие по определению продолжительности строительства (Посібник щодо визначення тривалості будівництва).

3 МДС 12-43.2008 Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений, ЗАО "ЦНИИОМТП", Москва 2008 (Нормування тривалості будівництва будівель і споруд).

4 Система нормативных документов в строительстве. Московские городские строительные нормы. Региональные нормы продолжительности строительства зданий и сооружений в г. Москве (Система нормативних документів в будівництві. Московські міські будівельні норми. Регіональні норми тривалості будівництва будівель і споруд у м. Москва).

5 ТКП 45-1.03-122-2008 Нормы продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений. Основные положения (Норми тривалості будівництва підприємств, будівель і споруд. Основні положення).

6 ТКП 45-1.03-123-2008 Нормы продолжительности строительства объектов здравоохранения и образования (Норми тривалості будівництва об`єктів охорони здоров`я та освіти).

7 ТКП 45-1.03-124-2008 Нормы продолжительности строительства объектов культуры и спорта (Норми тривалості будівництва об`єктів культури і спорту).

8 ТКП 45-1.03-211-2008 Нормы продолжительности строительства гостиниц, зданий административных учреждений, объектов торговли и других общественных зданий и сооружений (Норми тривалості будівництва готелів, будівель адміністративних установ, об`єктів торгівлі та інших громадських будівель і споруд).

9 ТКП 45-1.03-212-2010 Нормы продолжительности строительства инженерных сетей и сооружений (Норми тривалості будівництва інженерних мереж та споруд).

10 Инструкция о порядке определения продолжительности строительства жилых домов, утв. Постановлением Минстройархитектуры, Беларусь от 04.04.2007 г. № 7 (Інструкція про порядок визначення тривалості будівництва житлових будівель, затв. Постановою Мінбудархітектури, Бєларусь від 04.04.2007 р. № 7).

11 Порядок розроблення проектної документації на будівництво об'єктів, затверджений наказом Мінрегіону від 16 травня 2011 р. № 45, зареєстрований в Мін'юсті 1 червня 2011р. за № 651/19389 .

12 Порядок виконання підготовчих робіт, порядок виконання будівельних робіт, перелік об'єктів, будівництво яких здійснюється після подання повідомлення про початок виконання будівельних робіт, затверджені постановою Кабінету міністрів України від 13 квітня 2011 р. № 466 "Деякі питання виконання підготовчих і будівельних робіт".

Код УКНД 91.040.01

Ключові слова: тривалість будівництва, усереднені показники, об'єкт виробничого призначення, об'єкт невиробничого призначення, об'єкт інженерно-транспортної інфраструктури, проект організації будівництва

* * * * * * * * * * *

Редактор – А.О. Луковська
Комп'ютерна верстка – В.Б.Чукашкіна

Формат 60х84 1/8. Папір офсетний. Гарнітура "Arial".
Друк офсетний.

Державне підприємство "Укрархбудінформ".
вул. М. Кривоноса, 2А, м. Київ-37, 03037, Україна.
Тел. 249-36-62
Відділ реалізації: тел.факс (044) 249-36-62 (63, 64)
E-mail:uabi90@ukr.net

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців
ДК № 690 від 27.11.2001 р.