

УДК 69.032.22:658.5

Броневицький А.П.,  
ТОВ «АС-ІНТЕРБУД», м. Київ

## МЕТОДИКА ОБҐРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ ТРИВАЛОСТІ ВИСОТНОГО БУДІВНИЦТВА В УМОВАХ УЩІЛЬНЕНОЇ МІСЬКОЇ ЗАБУДОВИ

*Наведені основні положення методики обґрунтування раціональної тривалості висотного будівництва в умовах ущільненої міської забудови. Вказані фактори міської забудови, котрі найбільш суттєво впливають на ефективність будівельних робіт.*

**Ключові слова:** висотне будівництво, ущільнена міська забудова, фактори міської забудови, тривалість будівництва

Обґрунтування доцільності та ефективності зведення висотних цивільних будівель на передінвестиційній стадії засноване на визначенні його техніко-економічних показників проектів. Одним з найважливіших показників є тривалість, при розрахунку якої необхідно враховувати вплив організаційно-технологічних факторів, що відображають особливості висотного будівництва в умовах ущільненої міської забудови [1, 4, 5].

З метою обґрунтування раціональної тривалості зведення висотних цивільних будівель, заснованої на врахуванні організаційно-технологічних аспектів висотного будівництва в умовах ущільненої міської забудови автором була розроблена методика. Вказана методика представлена в вигляді блок-схеми, рис. 1.

Вихідними даними для розрахунку тривалості зведення висотних цивільних будівель в умовах ущільненої міської забудови за запропонованою методикою є наступні:

- площа земельної ділянки ( $S_{dil}$ );
- площа забудови ( $S_{заб}$ );
- тип будівлі;
- функціональне призначення будівлі;
- конструктивна система будівлі;
- форма висотної будівлі в плані;
- висота будівлі ( $H$ );
- поверховість будівлі ( $F$ );
- будівельний об'єм будівлі ( $V$ );
- загальна площа будівлі ( $S$ );
- енергетична ефективність та енергозбереження ( $E$ );

- кількість перетинів під'їзних доріг до будівельного майданчика з постійно діючими автомобільними дорогами та залізницями ( $n$ ).

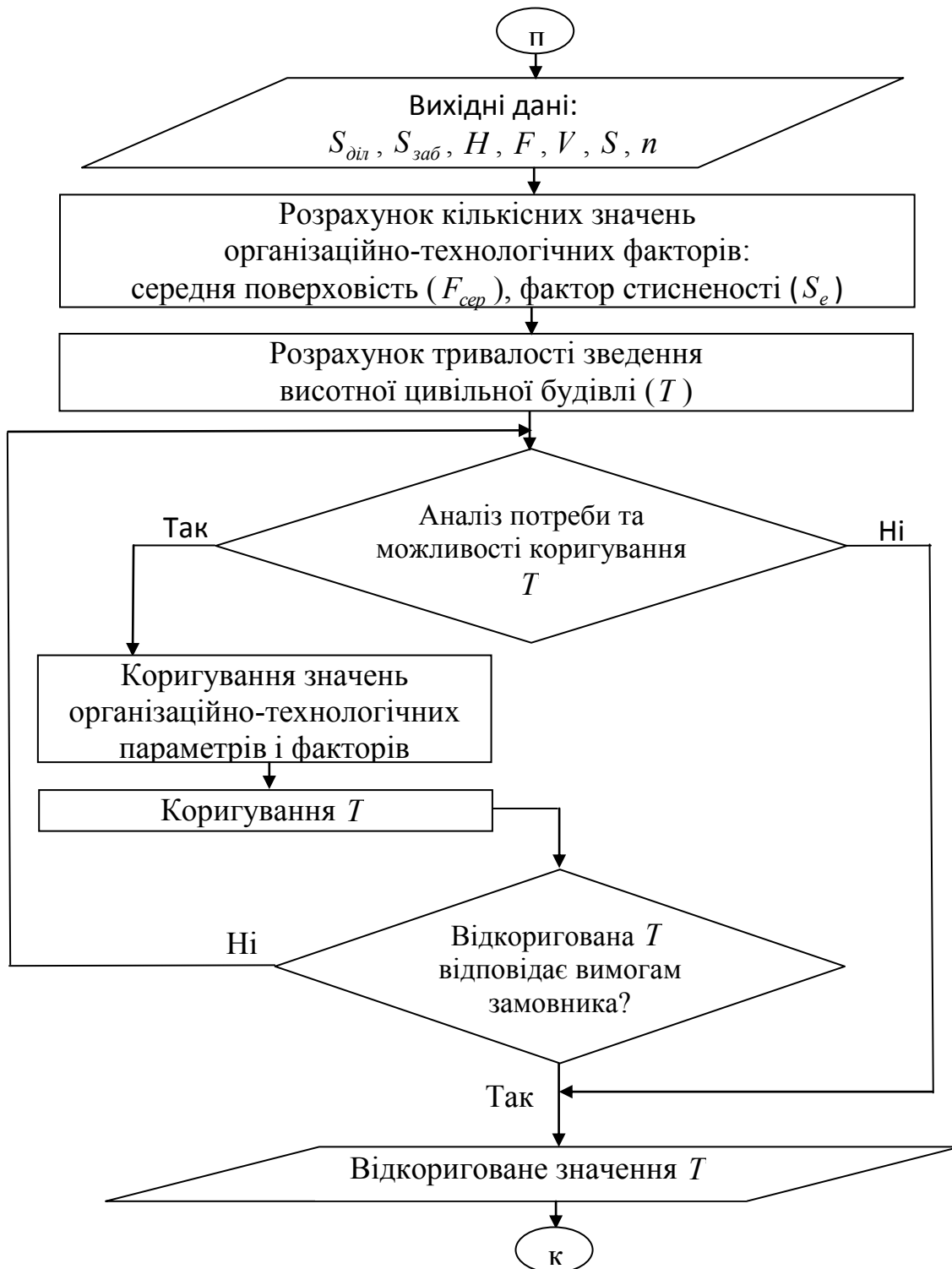


Рис. 1. Блок-схема обґрунтування тривалості зведення цивільних висотних будівель в умовах ущільненої міської забудови

Використовуючи вихідні дані, визначено значення організаційно-технологічних факторів: фактора стисненості ( $S_e$ ), фактора висотності ( $H$ ),

фактора поверховості ( $F$ ), загального будівельного об'єму будівлі ( $V$ ), загальної площі будівлі ( $S$ ), формули для розрахунку яких представлені в [1].

Використовуючи розраховані значення організаційно-технологічних факторів, визначається тривалість зведення висотних цивільних будівель на основі розроблених моделей. Моделі розроблені на основі статистичної обробки низки даних фактичних будов міста Києва, [1, 2, 3]. При цьому враховується, що для включення до методики рекомендовані, встановлені найбільш статистично достовірні багатофакторні моделі, зведені в табл. 1.

Таблиця 1- Багатофакторні моделі для обґрунтування тривалості зведення висотних цивільних будівель ( $T$ )

Вид залежності	Коефіцієнт множинної детермінації, %	Фактичне значення критерію Фішера, $F_\phi$	Табличне значення критерію Фішера, $F_m$
$T = 15,3191 \cdot S_e + 0,279174 \cdot H - 5,5696$	97,7871	486,08	4,76
$T = 38,5571 \cdot S_e + 0,906582 \cdot F - 16,1039$	94,4108	185,81	4,76
$T = 0,000119991 \cdot S + 0,405882 \cdot H - 11,5257$ ( $14000 \leq S \leq 31000$ )	99,1401	634,1	4,76
$T = 10,1054 + 17,5992 \cdot S_e + 0,0000638862 \cdot V$ ( $124000 \leq V \leq 327000$ )	99,1561	470,0	4,76

Спочатку здійснюється визначення тривалості зведення висотних цивільних будівель за однією або декількома моделями.

Після цього, за необхідності, відбувається коригування організаційно-технологічних параметрів і факторів та розрахунок відкоригованої тривалості висотного будівництва.

Остаточне визначення тривалості зведення висотних цивільних будівель в умовах ущільненої міської забудови здійснюється з урахуванням вимог замовника.

Запропонована методика обґрунтування раціональної тривалості висотного цивільного будівництва в умовах ущільненої міської забудови з урахуванням впливу організаційно-технологічних факторів забезпечує:

- визначення тривалості зведення висотних цивільних будівель в залежності від впливу одного, двох чи більше з організаційно-технологічних факторів, які розглядаються;
- кількісне оцінювання впливу конкретних організаційно-технологічних факторів на тривалість будівництва висотних цивільних будівель в умовах ущільненої міської забудови;
- можливість регулювання тривалості будівництва висотних цивільних будівель шляхом коригування кількісних та якісних характеристик організаційно-технологічних факторів і параметрів, застосовуваних у методиці.

Запропонований методичний підхід може бути використаний для обґрунтування тривалості зведення висотних цивільних будівель в умовах ущільненої міської забудови, а саме: висотних багатофункціональних будівель (житлових будинків з об'єктами соціально-культурного, побутового, торговельного призначення та підземними паркінгами) з монолітним залізобетонним каркасом із цегляними ненесучими зовнішніми стінами, переважно прямокутної форми у плані.

Враховуючи необхідність своєчасної обробки та аналізу вихідних даних, використовуючи запропоновану блок-схему обґрунтування тривалості зведення висотних цивільних будівель в умовах ущільненої міської забудови (рис. 1), розроблено програмний продукт на основі MS Access, який забезпечує спрощення процедур введення та обробки даних, аналізу результатів розрахунків і їх представлення у графічному виді.

Програмне забезпечення з обґрунтування тривалості зведення цивільних висотних будівель є основою для ухвалення науково обґрунтованих рішень із доцільності висотного будівництва в умовах ущільненої міської забудови завдяки врахуванню сукупного впливу організаційно-технологічних факторів.

За умови необхідності розширення переліку вирішуваних задач, зокрема щодо обґрунтування вартості зведення цивільних висотних будівель, існує можливість удосконалення запропонованого програмного продукту на основі створеної бази даних.

Автоматизація розрахунків в процесі організаційно-технологічного проектування висотного цивільного будівництва в умовах ущільненої міської забудови забезпечує зниження трудомісткості підготовки техніко-економічного обґрунтування інвестиційно-будівельних проектів.

Розроблене програмне забезпечення може бути використане інвесторами, розробниками проектів висотного цивільного будівництва, органами управління державного та місцевого рівнів й іншими учасниками інвестиційного процесу для обґрунтування тривалості зведення висотних цивільних будівель в умовах ущільненої міської забудови.

### Використана література:

1. Броневицький А.П. Організаційно-технологічне обґрунтування тривалості висотного цивільного будівництва в умовах ущільненої міської забудови: дис. ... кандидата техн. наук: 05.23.08 /Броневицький Андрій Петрович. – Київ, 2012. – 172 с.
2. Броневицький А.П. Організаційно-технологічне обґрунтування тривалості зведення цивільних висотних будівель в умовах щільної міської забудови / А.П. Броневицький, С.П. Броневицький // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2011. – № 11-12. – С. 47-52.
3. Броневицький А.П. Методичний підхід до обґрунтування тривалості зведення цивільних висотних будівель / А.П. Броневицький, С.П. Броневицький // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2012. – № 1-2. – С. 128-133.
4. ДБН В.1.2-12-2008 СНБ. Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки. Мінрегіонбуд, 2011 р, 62 с.
5. Современное высотное строительство: Монография / [Айрапетов А.Б., Абрамов А.М., Айрумян Э.Л. и др.]; под ред. Н.М. Щукиной. – М.: ГУП «ИТЦ Москомархитектуры», 2007. – 440 с.

### Аннотация:

В статье приведены основные положения методики обоснования рациональной продолжительности высотного строительства в условиях стесненной городской застройки. Указаны факторы городской застройки, которые в наибольшей степени влияют на эффективность строительных работ.

**Ключевые слова:** высотное строительство, стесненная городская застройка, факторы городской застройки, продолжительность строительства

### Annotation:

To the article the substantive provisions of methodology of ground of rational duration of pitch building are driven in the conditions of the straitened municipal building. The factors of municipal building, that in a most degree influence on efficiency of construction-works, are indicated .

**Keywords:** pitch building, straitened municipal building, factors of municipal building, building duration