

Реконструкція території міської забудови, особливо у містах зі щільною забудовою, яка до того ж має велику історико-культурну цінність, викликає необхідність посилення наукових обґрунтувань вже на стадіях прийняття принципових рішень щодо характеру та доцільності проведення реконструктивних заходів, а також удосконалення методів прогнозування наслідків застосування тих чи інших технологій зведення будівель [143].

Виняткове значення при цьому має прийняття рішень щодо способів будівництва підземних частин споруд, освоєння підземного простору, де складнощі виникають перш за все на стадії проведення заходів з укріплення ґрунтових масивів, особливо в умовах нестійких ґрунтів, несуча здатність яких прямо пов'язана зі складними гідрогеологічними умовами. Виконання робіт нульового циклу ускладнюється ще і в оточенні щільної історичної забудови.

У зв'язку з цим актуальною постає проблема зонування міських територій для планування та безпечного проведення їх перетворення та прогнозування наслідків в залежності від інженерно-геологічних властивостей території, характеристик існуючої забудови, та параметрів нового будівництва, з урахуванням ступеню ризиків на основі критеріїв оцінки можливих наслідків реконструкції та масштабів необхідної інженерної підготовки. Така концепція зонування має стати основою перспективного планування перетворень міських територій з метою забезпечення стійкості їх раціонального функціонування та використання, з огляду на збереження та розвиток забудови.

При плануванні перетворень міських територій виняткове значення має зонування муніципальних районів з метою визначення територіальних зон і встановлення містобудівних регламентів на проведення реконструкції територій [144, 145].

При зведенні житлових і громадських будинків в межах існуючих житлових кварталів передбачається забезпечення нормальних умов експлуатації існуючої забудови, що особливо стосується умов ущільненої забудови, коли вимоги безпеки під час нового будівництва охоплюють безпеку прилеглої забудови і території, безпеку об'єкта, що будується, безпечність виробничого процесу з виконання будівельно-монтажних робіт.

При цьому першочергове значення отримує науково-технічний супровід будівництва, моніторинг прилеглої забудови, території та об'єкта, що будується; головним завданням супроводу є забезпечення вирішення містобудівних, архітектурних, конструктивно-технічних та будівельно-технологічних проблем з мінімальним ризиком помилок в умовах, що не регламентовані чинними нормами і стандартами, та за відсутності достатнього досвіду або прямих аналогів у вітчизняній та світовій практиці.

Зонування території міста має своєю метою розподіл території на окремі зони і встановлення для цих зон переважних, а також припустимих видів забудови або іншого використання земельних ділянок [146, 147].

В межах функціональних зон визначаються території з певними обмеженнями їх використання, встановленими для забезпечення охорони навколишнього природного середовища та режимами забудови, визначеними з урахуванням вимог збереження історико-культурної спадщини (табл. 5.5). Використання таких територій пов'язане з оцінкою масштабів необхідних заходів з інженерної підготовки реконструкції територій, або обмеженням обсягів забудови. Для формування функціонально-планувальних утворень виділяються частини території міста, обмежені водними поверхнями, рельєфом місцевості та іншими природними рубежами, червоними лініями магістралей, зонами транспортної інфраструктури та межами адміністративних районів міста Києва [148-150].

Кількість об'єктів архітектурної культурної спадщини
за районами м. Києва.

Таблиця 5.5.

Район	Площа, км ²	Населення, осіб	Об'єкти культурної спадщини (архітектурні)	Кількість об. арх. спадщ. на од. площ. км ² (коэф.)
<i>Правий берег Дніпра :</i>				
Голосіївський	156	232,9 тис.	255	1,63
Оболонський	110	315,8 тис.	5	0,05
Печерський	27	141,4 тис.	452	16,74
Подільський	34	192,2 тис.	204	6,00
Святошинський	101	336,0 тис.	2	0,02
Солом'янський	40	343,8 тис.	20	0,50
Шевченківський	25	229,0 тис.	380	15,20
<i>Лівий берег Дніпра :</i>				
Дарницький	134	316,8 тис.	1	—
Деснянський	148	359,5 тис.	—	—
Дніпровський	67	346,5 тис.	—	—

Примістобудівному плануванню розвитку та реконструкції історичної міської території шляхом проведення в її межах нового будівництва потрібен гарантований прогноз його впливу на існуючу навколишню забудову, забезпечення нормального режиму її подальшої експлуатації, і, отже, прийняття містобудівних рішень на основі науково-технічного обґрунтування проведення всіх процесів реконструкції з урахуванням необхідності заходів захисту, які є першорядними на реконструйованих житлових територіях [151–154].

Ущільнювальна забудова (точкова забудова, квартальна забудова) в історично сформованому житловому мікрорайоні, як правило, проводиться шляхом будівництва нового, не передбаченого раніше об'єкта. У кожному конкретному випадку необхідне прийняття відповідних містобудівних рішень, що можливе на основі розроблених принципів зонування міських територій для їх реконструкції, що дозволить планувати просторовий розвиток міських територій з урахуванням містобудівних особливостей житлової забудови, що склалася, та взаємозв'язку стійкості і несучої здатності основ і територіально-будівельного ресурсу, та при містобудівному

проектуванні і територіальному плануванні прогнозувати розвиток житлової забудови за рахунок проведення нового висотного будівництва та використання потенційних територіальних ресурсів – мінімальних ділянок розміщення та планувальних резервів житлової групи – на приріст площі житлового фонду.

Запропонована у даній роботі концепція зонування міських територій для планування їх перетворення побудована на основі системи критеріїв оцінки ризиків та прогнозування наслідків реконструкції, з урахуванням локальних геологічних характеристик, складу та стану існуючої забудови, параметрів запланованого будівництва, та відповідних масштабів проведення заходів з інженерної підготовки територій, особливо в умовах щільної забудови і складної геології (див. розділ 5.3). Кожен з показників факторів має питомий вплив параметрів умов реконструкції міської території (табл. 5.6), що використовуються разом з таблицями 5.1–5.4.

Таблиця 5.6.

Показники питомого впливу (α, β, γ)
параметрів умов реконструкції міської території (f_x).

$f \backslash x$	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}
f_1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
f_2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
f_3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
f_4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
f_5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
f_6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
f_7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
f_8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
f_9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
f_{10}	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

В результаті можна отримати відповідні параметри впливу перетворення міської території в залежності від наступних показників:

- 1) характеристик інженерно-геологічної ситуації:

$$\sum_{i=1}^l FX1_i = \left(\sum_{i=1}^l \alpha_i x1_i \right); \quad (5.2)$$

- 2) характеристик існуючої забудови:

$$\sum_{j=1}^m FX2_j = \left(\sum_{j=1}^m \beta_j x2_j \right); \quad (5.3)$$

- 3) характеристик будівництва, що планується:

$$\sum_{k=1}^n FY_j = \left(\sum_{k=1}^n \gamma_k y_k \right); \quad (5.4)$$

- 4) і в результаті, в залежності від обсягів і ризиків впливу на стан міської території, отримати масштаби та характеристики необхідної передбачуваної інженерної підготовки:

$$\begin{aligned} RF([FX1; FX2]; (FY)) \equiv (FZ) = & \left[\sum_{i=1}^l FX1_i \left(\sum_{i=1}^l \alpha_i x1_i \right) + \right. \\ & \left. + \sum_{j=1}^m FX2_j \left(\sum_{j=1}^m \beta_j x2_j \right) \right] + \left(\sum_{k=1}^n FY_j \left(\sum_{k=1}^n \gamma_k y_k \right) \right) \end{aligned} \quad (5.5)$$

Перша модель зонування містить інженерно-геологічні характеристики території, та визначається на основі відповідних факторів $FX1_i$, з урахуванням кількості та питомої ваги складових відповідних параметрів та їх показників за 100-бальною шкалою, і розподіляється на 10 зональних рівнів.

Друга модель зонування містить характеристики складу і стану існуючої забудови та наявних інженерних мереж території, та визначається

на основі відповідних факторів $FX2i$, з урахуванням кількості та питомої ваги складових відповідних параметрів та їх показників за 100-бальною шкалою, і розподіляється на 10 зональних рівнів.

Третя модель зонування містить можливі місця нового будівництва, характеристики запланованої будівлі, та визначається на основі відповідних факторів FYi , з урахуванням кількості та питомої ваги складових відповідних параметрів та їх показників за 100-бальною шкалою.

Четверта модель зонування містить масштаби проведення необхідних заходів з інженерної підготовки реконструкції міських територій, в залежності від суми факторів $FX1i$ та $FX2i$, що відповідають конкретним умовам за першою та другою моделями зонування, які є постійними, та факторів FYi , що відповідають характеристикам передбачуваного будівництва, які є змінними, та з урахуванням кількості та питомої ваги складових відповідних параметрів та їх показників в результаті дозволяє отримати прогностичну оцінку FZ за 100-бальною шкалою.

Планування перетворень міських територій має бути передбачено з урахуванням зменшення ступеня ризиків, і забезпечення стійкості функціонування територій, з огляду на збереження та розвиток забудови. Відповідно до цього необхідна розробка принципів зонування міських територій для планування та безпечного проведення їх перетворення та прогнозування можливих наслідків в залежності від інженерно-геологічних властивостей території, характеристик існуючої забудови, та параметрів нового будівництва. Концепція зонування має виходити із ступенів ризику впливу процесів перетворення на основі критеріїв оцінки можливих наслідків реконструкції та масштабів необхідної інженерної підготовки (табл. 5.7).

Таблиця 5.7.

Принципи зонування міських територій
для планування та безпечного проведення їх
перетворення та прогнозування можливих наслідків

**ПАРАМЕТРИ
МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІЇ
З ПРОГНОЗУВАННЯ НАСЛІДКІВ ЇЇ ПЕРЕТВОРЕННЯ**

**МІСЬКА
ТЕРИТОРІЯ**

**ІСНУЮЧА
ЗАБУДОВА**

**ЗАПЛАНОВАНЕ
БУДІВНИЦТВО**

**ІНЖЕНЕРНО-
ГЕОЛОГІЧНА
СИТУАЦІЯ**

**ХАРАКТЕРИСТИКА
ОТОЧУЮЧОЇ
ЗАБУДОВИ**

**ПАРАМЕТРИ
НОВОГО
БУДІВНИЦТВА**

**КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ МОЖЛИВИХ НАСЛІДКІВ РЕКОНСТРУКЦІЇ
ТА МАСШТАБІВ НЕОБХІДНОЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДГОТОВКИ**

фактор ризику
міської території
FX1

фактор ризику
існуючої забудови
FX2

фактор ризику
нового будівництва
FY

фактор небезпеки
перетворення території
FZ

**МАСШТАБИ ЗАХОДІВ
З ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДГОТОВКИ ТЕРИТОРІЇ
ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ІСТОРИЧНОЇ ЗАБУДОВИ**

**ПРОГНОЗУВАННЯ НАСЛІДКІВ
ПЕРЕТВОРЕННЯ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ**

**ЗОНУВАННЯ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ
ТА ПЛАНУВАННЯ ЇХ РЕКОНСТРУКЦІЇ**

339

Така концепція має бути відображена у генеральних планах і проектах детального планування територій, як основних документах, що визначають і вирішують проблеми комплексного територіального планування, із обов'язковими вимогами до науково-технічного аналізу можливостей проведення реконструкції ділянок міської території на основі створення та розвитку ефективних методів розрахунку і досліджень об'єктів міського будівництва, та подальшим проведенням науково-технічного супроводження процесів інженерної підготовки перетворення міських територій, та відповідном плануванням містобудівної діяльності.

Отже, формування концепції сталого розвитку міста має враховувати всі аспекти збалансованого розвитку великих мегаполісів та всіх основних складових його елементів, із відображенням у державній містобудівній доктрині на основі об'єктивних матеріалів і науково-технічного обґрунтування та інженерно-технічного супроводу, які має стати базою для розробки ефективної містобудівної політики, перспективних програм та Генеральних планів. Таким чином, має бути розроблений збалансований підхід до вирішення містобудівних проблем з відповідною містобудівною політикою забудови вільних внутрішньоквартальних територій, яка є однією з найголовніших і перспективних завдань, яка дозволить не тільки поліпшити структуру міського землекористування, але і функціонально і містобудівної упорядкувати існуючу забудову.

Вироблена концепція зонування міських територій побудована на виявленні взаємозв'язків між характеристиками та особливостями території, існуючої забудови, передбачуваного будівництва та відповідними масштабами заходів з інженерної підготовки території для урахування стійкості і несучої здатності основ та територіально-будівельного ресурсу вцілому.

Таким чином, запропоновані принципи зонування міських територій для прогнозування наслідків та планування їх перетворення на основі аналізу інженерно-геологічних характеристик, складу та стану існуючої забудови, параметрів запланованого будівництва, та відповідних масштабів інженерної

підготовки. Запропоновані принципи зонування дозволяють враховувати фактори впливу в рамках системи "територія – забудова – будівництво", прогнозувати його наслідки, та виробляти підходи до перспективного планування та проведення реконструкції житлових груп і оцінювання територіально-будівельних ресурсів з метою збільшення житлового фонду.

В процесі містобудівного проектування та територіального планування це дозволить планувати просторовий розвиток житлової забудови, щільність житлового фонду та населення в ній за рахунок проведення нового висотного будівництва та використання потенційних територіальних ресурсів – мінімальних ділянок розміщення та планувальних резервів житлової групи – на приріст площі житлового фонду, із збереженням історичної інфраструктури міста.



Рис. 5.2. Приклад території зі щільною забудовою та складними геологічними умовами у Печерському р-ні м. Києва. (М 1:2000)