

**Колесник Д. М.** студентка гр. 192-22ск-1 ФАБЗУ

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

## **СТВОРЕННЯ УКРИТТІВ У СКЛАДНИХ МІСЬКИХ УМОВАХ: АЛЬТЕРНАТИВНІ РІШЕННЯ**

В умовах щільної міської забудови та обмежень, пов'язаних з геологічними особливостями, будівництво «традиційних» укриттів може бути ускладненим або неможливим. Проте існують альтернативні рішення, які дозволяють забезпечити захист населення.

Альтернативні варіанти укриттів:

- Укриття подвійного призначення:
  - Підвальні приміщення: багато житлових будинків та громадських споруд мають підвальні приміщення, які можуть бути обладнані як найпростіші укриття. Необхідно провести їх інвентаризацію, оцінити міцність конструкцій та забезпечити необхідним обладнанням (вентиляція, освітлення, санітарія).
  - Паркінги: підземні паркінги можуть бути переобладнані в укриття за умови забезпечення достатньої вентиляції та, в деяких випадках герметизації.
  - Промислові приміщення: деякі промислові приміщення можуть бути використані як укриття завдяки своїй міцності та великому об'єму.
- Найпростіші укриття:
  - Окопні споруди: у разі неможливості використання існуючих будівель, можна обладнати найпростіші окопні споруди з використанням мішків з піском, дерев'яних щитів та інших підручних матеріалів.
  - Індивідуальні укриття: кожен мешканець може обладнати найпростіше укриття у власному житлі, використовуючи ванну кімнату, коридор або внутрішні несучі стіни.
- Первинні (мобільні) укриття:
  - Пересувні модулі: модульні укриття можуть бути швидко встановлені на будь-якій рівній ділянці. Вони відрізняються простотою монтажу та демонтажу, а також можуть бути легко переміщені при необхідності.
  - Надземні модулі: первинні (мобільні) укриття можуть бути встановлені на дахах будівель, що дозволяє економити простір.

Основні вимоги до обладнання укриттів:

- Вентиляція: забезпечення припливу свіжого повітря та видалення забрудненого повітря.
- Освітлення: наявність аварійного освітлення.
- Водопостачання: забезпечення запасу питної води.
- Санітарія: облаштування санвузлів та забезпечення гігієни.
- Зв'язок: наявність засобів зв'язку для інформування про ситуацію та координації дій.
- Медичне забезпечення: наявність аптечки першої допомоги.

Ключові моменти при створенні укриттів:

- Оцінка ризиків: аналіз можливих загроз та визначення необхідного рівня захисту.
- Вибір оптимального рішення: вибір типу укриття з урахуванням місцевих умов та доступних ресурсів.
- Дотримання будівельних норм: забезпечення міцності та безпеки конструкцій.

- Регулярне обстеження: періодична перевірка стану укриття та його обладнання.
- Інформування населення: проведення інструктажів для населення щодо правил поведінки в укритті.

Додаткові рекомендації:

- Співпраця з місцевою владою: залучення місцевої влади до процесу створення та обладнання укриттів.
- Залучення фахівців: залучення інженерів, будівельників та інших фахівців для розробки проектів та проведення робіт.
- Використання сучасних технологій: застосування сучасних матеріалів та технологій для підвищення ефективності укриттів.

Створення укриттів в умовах щільної міської забудови та обмежень, пов'язаних з геологічними особливостями, є складним завданням, але цілком вирішуваним. Альтернативні варіанти укриттів, такі як переобладнання підвальних приміщень, паркінгів та промислових споруд, дозволяють значно розширити фонд захисних споруд. Важливою є також можливість створення найпростіших укриттів та використання модульних конструкцій.

Ефективність укриття залежить від його обладнання: вентиляції, освітлення, водопостачання, санітарії, зв'язку та медичного забезпечення. При створенні укриттів необхідно враховувати місцеві умови, дотримуватися будівельних норм та регулярно проводити перевірку їхнього стану.

Співпраця з місцевою владою, залучення фахівців та використання сучасних технологій є ключовими факторами успішного вирішення проблеми забезпечення безпеки населення. Створення укриттів - це комплексний процес, який вимагає ретельного планування та координації дій різних служб.

#### Список використаних джерел:

1. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. Чинний від 2019-10-01. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2019. – 177 с.
2. ДБН В.2.2-5:2023. Захисні споруди цивільного захисту. Чинний від 2023-11-01. Вид. офіц. Київ: Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України, 2023. – 123 с.
3. Кодекс цивільного захисту України : Кодекс України від 02.10.2012 № 5403-VI : станом на 15 листоп. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>
4. Іванова Г., Колесник Д. Порівняння програмних забезпечень в будівництві. Матеріали 17-тої всеукр. конф. «Перспективи розвитку буд. технологій». Д.: НТУ «Дніпровська політехніка», 2024. С. 24-28.
5. Ivanova H., Zhabchuk K. Prospects of using metallized pellets as aggregates for heavy concretes. *Collection of Research Papers of the National Mining University*. 2021. Vol. 67. P. 96–103. URL: <https://doi.org/10.33271/crpnmu/67.096>
6. Stability problems of large sized multi elements rod structures / H. Ivanova et al. *Energy- and resource-saving technologies of developing the raw-material base of mining regions: multi-authored monograph: multi-authored monograph*. 2021. P. 405–427. URL: <https://ep3.nuwm.edu.ua/20375/>
7. Contact tensions under the sole of rigid deep laying foundations and ground anchors / V. G. Shapoval et al. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2023. No. 2. P. 58–63. URL: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-2/058>