

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
“ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА”



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

М.А.Н.

• Мала академія наук
• України під егідою
• ЮНЕСКО

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ XVII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ “АКАДЕМІЧНА Й УНІВЕРСИТЕТСЬКА НАУКА: РЕЗУЛЬТАТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ”



12-13 ГРУДНЯ 2024 РОКУ

УДК 699.85.059.7:658.51

**АНАЛІЗ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СПОРУД ПОВДІЙНОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ**

Філоненко О.І., Юрченко І.О.

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
I.A.Yurchenko@ukr.net*

Україна з 2022 року гостро відчула невідповідність до захисту громадян від загроз та дії різного озброєння, що несе з собою війна. Споруди цивільного захисту будувалися після Другої світової війни і поступово втратили можливість бути повноцінними захисними спорудами.

За даними Міністерства з питань стратегічних галузей промисловості України, загальна кількість укриттів у фонді захисних споруд цивільного захисту становить 62180, за 2023-2024 рік приведено до ладу 7467, тобто з таким темпом виконання робіт і сталим фінансуванням, потрібно ще близько 8 років щоб привести існуючі укриття до нормального стану. Але це ще не означає, що кількість існуючих споруд буде достатньою для захисту всього населення України. Зменшення витрат на будівельні роботи за рахунок перспективних конструктивних рішень, розробка типових проєктів, чітка класифікація і розуміння потреб зможуть скоротити час на введення в експлуатацію нових споруд, які зможуть захистити більшу кількість людей.

В Україні виділяються наступні типи споруд цивільного захисту: сховище, протирадіаційне укриття, споруда подвійного призначення із захисними властивостями сховища, споруда подвійного призначення із захисними властивостями протирадіаційного укриття, первинне (мобільне) укриття, найпростіше укриття.

Сьогодні в Україні на стадії проєктування, будівництва, реконструкції чи ремонту є сотні чи навіть тисячі об'єктів, які є сховищами, протирадіаційними укриттями чи спорудами подвійного призначення. Проаналізуємо, наскільки сучасні Державні будівельні норми упорядковують

«ВИРОБНИЦТВО, ТЕХНОЛОГІЇ, ІНЖЕНЕРІЯ»

ці процеси, з огляду на використання коштів. Проведемо порівняння декількох схожих об'єктів, щоб зрозуміти наскільки великий розбіг по вартості будівництва з розрахунку на квадратний метр та на одне місце, яка фактична площа виділяється на людину. Також окремо проаналізуємо потужність дизельного генератора, який обирається для укриття, з огляду на те, що в деяких випадках його вартість доходить до 6% від загальної вартості будівельних і проектних робіт. В таблицю 1 занесені дані, взяті з відкритих

| Назва (змінена) | Ціна, млн. грн | Місткість укриття | Площа укриття, м ² | Тип укриття | Спроможність закладу освіти, чол. | Фактична к-сть учнів і вчителів, чол. | Потужність генератора, кВт |
|-----------------|----------------|-------------------|-------------------------------|-------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| Ліцей 1 | 15,76 | 375 | 851 | ПРУ | 1639 | 571 | 82 |
| Ліцей 2 | 8,19 | 129 | 820 | ПРУ | 661 | 492 | 50 |
| Ліцей 3 | 20,79 | 97 | 433 | ПРУ | 809 | 483 | 33 |
| Ліцей 4 | 15,02 | 600 | 824 | ПРУ | 357 | 245 | - |
| Ліцей 5 | 13,5 | 553 | 1259 | ПРУ | 1273 | 520 | - |
| Ліцей 6 | 53,41 | 300 | 758 | ПРУ | 475 | 248 | 36 |
| Ліцей 7 | 11,33 | 450 | 611 | ПРУ | 750 | 430 | 58 |
| Ліцей 8 | 40,1 | 824 | 1542 | ПРУ | - | 767 | 9 |

джерел по декільком випадковим об'єктам освітнього напрямку.

Таблиця 1

Провівши певні розрахунки маємо наступні дані:

«ВИРОБНИЦТВО, ТЕХНОЛОГІЇ, ІНЖЕНЕРІЯ»

Таблиця 2

| Назва (змінена) | Місткість укриття в % від максимально можливої к-сті учнів та персоналу | Місткість укриття в % від фактичної к-сті учнів та персоналу | Витрати з розрахунку на 1 місце в укритті, грн | Витрати з розрахунку на м2, грн | Площа на 1 людину, м2 | Потужність генератора з розрахунку на 1 місце в укритті, кВт |
|-----------------|---|--|--|---------------------------------|-----------------------|--|
| Ліцей 1 | 22,8 | 65,7 | 42027 | 18519 | 2,3 | 0,22 |
| Ліцей 2 | 19,5 | 26,2 | 63488 | 9988 | 6,4 | 0,39 |
| Ліцей 3 | 12 | 20 | 214334 | 48015 | 4,5 | 0,34 |
| Ліцей 4 | 168 | 244,9 | 25038 | 18232 | 1,4 | - |
| Ліцей 5 | 43 | 106,3 | 24412 | 10723 | 2,3 | - |
| Ліцей 6 | 63 | 121 | 178057 | 70471 | 2,5 | 0,12 |
| Ліцей 7 | 60 | 104,7 | 25173 | 18540 | 1,4 | 0,13 |
| Ліцей 8 | - | 107,4 | 48775 | 26064 | 1,9 | 0,01 |

З огляду на отримані цифри, маємо немалі коливання певних показників:

Таблиця 3

| | Різниця значень, % |
|---|--------------------|
| Місткість укриття в % від максимально можливої к-сті учнів та персоналу | 1302 |
| Місткість укриття в % від фактичної к-сті учнів та персоналу | 1119 |
| Витрати з розрахунку на 1 місце в укритті | 778 |
| Витрати з розрахунку на м2 укриття | 606 |
| Площа на 1 людину | 368 |

З отриманих розрахунків можна зробити висновок, що на практиці питання реконструкції існуючих споруд цивільного захисту мало стандартизоване, має дуже великі розбіжності по всім показникам, хоча і виконується на підставі ДБН та ДСТУ. З огляду на це, потрібно брати до уваги досвід інших країн, в даному випадку Ізраїлю, і більш чітко прописувати вимоги в Державних будівельних нормах України.

Література:

1. ДБН В.2.2-5:2023 *Захисні споруди цивільного захисту. Зі Зміною № 1*
2. <https://www.ironshelter.gov.ua>
3. <https://e-construction.gov.ua>