



# НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЕКОНОМІЧНІСТЬ У БУДІВНИЦТВІ ТА ВИКОРИСТАННІ СТРІЛЕЦЬКИХ ТИРІВ

**Дарія КИРИЧЕНКО**

*Львівський державний університет фізичної культури  
імені Івана Боберського, м. Львів, Україна*

**Вступ.** У сучасних умовах збільшеної популярності стрілецького спорту та потреби оптимізації витрат на будівництво й експлуатацію стрілецьких тирів важливим стає впровадження новітніх технологій і альтернативних підходів до організації таких об'єктів. Інноваційні рішення, включно з використанням мобільних тирів, адаптацією наявних приміщень і застосуванням передових матеріалів, дають змогу значно скоротити витрати, підвищити рівень безпеки та створити комфортні умови для спортсменів.

**Мета** – проаналізувати й вивчити перспективні технологічні рішення у будівництві та експлуатації стрілецьких тирів, які сприятимуть економічній ефективності й безпечності їх функціонування.

**Результати дослідження.** Дослідження показало, що одним із найекономічніших рішень є використання адаптованих приміщень, таких як спортивні зали, ангари чи складські приміщення,

які можна переобладнати в тимчасові стрілецькі тири. Це значно знижує витрати на будівництво й експлуатацію.

Також перспективним рішенням є мобільні тири з такими перевагами:

- мінімальні витрати на будівництво й оренду;
- швидкість монтажу й демонтажу;
- можливість використання на виїзних змаганнях або навчаннях.

З'ясовано, що застосування новітніх технологій, таких як автоматизовані мішеневі системи (SIUS, Megalink, KTS), використання полімерних кулевловлювачів і сучасних шумоізоляційних матеріалів поліпшує безпеку й комфорту для спортсменів.

- SIUS – одна з найпопулярніших електронних мішеневих систем, яку використовують на Олімпійських іграх і міжнародних змаганнях.
- Megalink – норвезька система електронних мішеней, яку використовує акустичні давачі для високоточного визначення влучень.
- Kongsberg Target Systems (KTS) – ще одна популярна норвезька система, яку застосовують у військовій і спортивній стрільбі.

Економічний аналіз показав, що:

- стаціонарні тири мають найвищі витрати (~4 млн грн);
- мобільні тири є значно дешевшими (~600 тис. грн);
- адаптовані приміщення є найбільш економічним варіантом (~200 тис. грн).

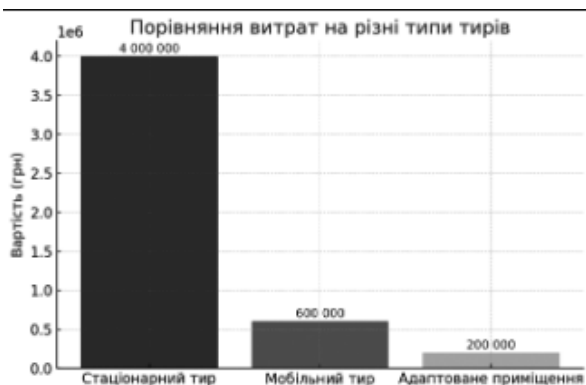


Рис. 1

Перспективним напрямом є комерціалізація стрілецьких тирів, зокрема розвиток корпоративних тренінгів, оренда обладнання й проведення спортивних заходів.

Застосування сучасних матеріалів у будівництві тирів сприяє підвищенню рівня безпеки, зниженню експлуатаційних витрат і поліпшенню акустичних характеристик приміщень. До основних інноваційних матеріалів належать:

- спеціальні протирикошетні покриття, які використовують на стінах, підлозі та стелі для запобігання рикошетам і мінімізації ризику травмування стрільців, їх виготовляють з полімерних матеріалів або гумових сполук із високим рівнем поглинання кінетичної енергії кулі;
- полімерні й гумові кулевловлювачі, які встановлюються в зоні мішеней для безпечного зупинення куль, знижують рівень шуму, мінімізують утворення свинцевого пилу й мають довгий термін експлуатації;
- системи шумоізоляції. Використовуються для зменшення шумового навантаження на спортсменів і персонал. Містять звукопоглинальні панелі, акустичні стелі та спеціальні шумопоглинальні перегородки.

**Висновок.** Використання новітніх технологій у будівництві та експлуатації стрілецьких тирів – це ключовий чинниками їх економічної ефективності й безпеки. Найперспективнішими напрямками є мобільні й адаптовані тири, що дають змогу мінімізувати витрати та швидко вийти на прибутковість. Упровадження сучасних матеріалів, автоматизованих систем мішеней, ефективної шумоізоляції створює безпечні та комфортні умови для спортсменів. Розвиток стрілецьких тирів у майбутньому залежатиме від впровадження інновацій, ефективного використання фінансових ресурсів та адаптації до потреб спортсменів.

Список використаних джерел

1. ДБН В.2.2-13-2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди» № ДБН В.2.2-13-2003