

**СЕКЦІЯ 4. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
ВОГНЕВОЇ ТА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ У ВІЙСЬКОВИХ
ФОРМУВАННЯХ ТА ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНАХ****БІРЮКОВ Олексій Ігорович,***кандидат технічних наук**Київський інститут Національної гвардії
України***ХАЦАЮК Олександр Володимирович,***заслужений тренер України**Київський інститут Національної гвардії
України***ВОЛЯНСЬКИЙ Володимир****Георгійович,***старший викладач-начальник фізичної
підготовки***УДОСКОНАЛЕННЯ ТРЕНАЖЕРНОГО КОМПЛЕКСУ «STINGER»
З VR-ТЕХНОЛОГІЄЮ**

На сьогодні в системі професійної освіти майбутніх офіцерів Національної гвардії України широко використовуються сучасні технічні засоби навчання, навчальні зразки стрілецької та високоточної зброї, що потребує внесення відповідних змін у програми їхньої багаторічної підготовки. Визначення прогалин в технічному забезпеченні, а також відпрацювання раціональних пропозицій (проектів технічних завдань) у напрямі модернізації та уніфікації наявних тренажерів високоточної зброї, сучасних комплексів стрілецької зброї й інших технічних засобів навчання, які використовуються в системі вогневої підготовки представників зазначеної вище категорії на сьогодні є важливим практичним завданням. Це сприятиме у майбутньому якісному виконанню ними завдань за призначенням у різних умовах службово-бойової діяльності.

Дослідження виконано відповідно до **планів науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт:** кафедри вогневої та спеціальної підготовки факультету службово-бойової діяльності НГУ Київського інституту Національної гвардії України та профільних кафедр вищих військових навчальних закладів інституцій СБОУ відповідно до договорів про міжкафедральну співпрацю, ініціативний науковий проєкт «Stinger-prototype» – 2023).

Відповідно до результатів аналізу науково-методичної та спеціальної літератури [1-4] членами науково-дослідної встановлено, що питанням модернізації сучасних навчальних зразків, а також тренажерів високоточної зброї, які забезпечують формування професійних компетентностей майбутніх офіцерів Національної гвардії України (НГУ) – присвячено недостатню кількість науково-методичних праць. Це у свою чергу потребує подальших емпіричних

досліджень та підкреслює актуальність і практичну складову обраного напрямку наукової розвідки.

Головною метою дослідження є відпрацювання пропозицій щодо модернізації тренажеру переносного зенітно-ракетного комплексу (ПЗРК) «Stinger» з VR-технологією.

В процесі дослідно-аналітичної роботи членами науково-дослідної групи визначено перелік проблемних питань, які потребують першочергового вирішення та у майбутньому забезпечать модернізацію зазначеного вище комплексу відповідно до вимог сьогодення (див. табл. 1).

Таблиця 1

Відгук на тренажер ПЗРК «Stinger» із VR-технологією

Проблемні питання	Характеристика проблеми	Пропозиції щодо модернізації
1) в процесі експлуатації комплексу виникла несправність запобіжника	відлом запобіжника від корпусу пускового механізму	уніфікація кріплення запобіжника до корпусу пускового механізму
2) неточності у візуалізації механізму влучання ракети в ціль	під час відпрацювання навчальних питань (вправ) спостерігалися неточності у візуалізації механізму влучання ракети в ціль	виправити помилки (баги) та оновити програмне забезпечення
3) складовою комплекту віртуальної реальності Oculus Quest 2 є універсальний перехідник 220 В (US на EU) незадовільної якості	штирьові контакти мають люфт та не забезпечують надійної фіксації електричної «вилки» в розетці	замінити даний універсальний перехідник 220 В (US на EU)
4) комплект віртуальної реальності Oculus Quest 2 не дозволяє за своїми ТТХ використовувати тими, хто навчається штатний протикольовий шолом	фізичне навантаження на тих, хто навчається під час відпрацювання навчальних пусків ракет менше за реальне фізичне навантаження, яке відбувається під час бойового пуску ракети	розглянути можливість приєднання окулярів віртуальної реальності за допомогою стандартного кріплення до шрауду на протикольовому шоломі військовослужбовців, які навчаються
5) Підставка для макету ПЗРК «Stinger» із VR-технологією за своєю будовою та матеріалом потребує заміни на більш надійну	підставка для макету тренажера не надійна, що може призвести до його несправності	внести зміни у конструкцію підставки макету ПЗРК «Stinger» із VR-технологією
6) відсутнє джерело безперебійного живлення	в комплект поставки тренажеру не входить джерело безперебійного живлення, таким чином захист елементів тренажеру від перепадів напруги в електричній мережі 220 В належним чином не забезпечено	передбачити резервне живлення, доукомплектувати тренажер відповідним джерелом безперебійного живлення
7) відсутність мобільності	комплект поставки тренажеру потребує розширення для забезпечення надійного його транспортування та використання в польових умовах шляхом включення до його складу: мережевого подовжувача з сітьовим фільтром довжиною 20-30 м; зовнішніх аудіоколонок потужністю 10 Вт; рюкзаку для зручного та	підібрати та доукомплектувати тренажер відповідними комплектуючими

	безпечного транспортування та перенесення таких складових тренажеру, як: спеціалізованого комп'ютера (ноутбука); джойстика керування комплекту віртуальної реальності Oculus Quest	
	2; пристрою бездротового підключення макета «Stinger» із VR-технологією до комп'ютера, а також джерела безперебійного живлення, аудіоколонок та мережевого подовжувача з сітьовим фільтром (в разі комплектування ними тренажеру)	
8) враховуючи складність та дорожнечу тренажеру ПЗРК «Stinger» із VR-технологією – використання його з метою багаторазових тренувань тими, хто навчається військово-службовцями порядку переведення його з похідного положення в бойове є не доцільним; крім цього, враховуючи збільшення в рази шансу механічної несправності елементів зазначеного вище тренажеру це є економічно не вигідним	основним призначенням тренажеру ПЗРК «Stinger» із VR-технологією є практичне відпрацювання елементів стрільби по повітряним цілям; враховуючи його складність та дорожнечу – використання його для багаторазових тренувань військово-службовців різних категорій інституцій СБОУ порядку переведення з похідного положення в бойове – є недоцільним, що може призвести до механічної несправності його основних елементів і є економічно не вигідним	з метою забезпечення можливості комплексного та одночасного практичного тренування (відпрацювання навчальних питань) військовослужбовцями різних категорій на наступних навчальних місцях: переведення ПЗРК «Stinger» з похідного положення в бойове та порядку дій та вибору позиції стрілка-зенітника на місцевості – розглянути можливість комплектування тренажеру додатковим комплектом масогабаритного макету ПЗРК «Stinger» зі штатною укупоркою. Основною технічною відмінністю даного комплексу слід вважати посилені елементи кріплень та з'єднань його від'ємних складових та відсутність відповідних компонентів електронного керування та VR-контролеру (кількість таких комплексів повинен визначити замовник)
<i>Члени науково-дослідної групи: О. Бірюков, О. Хацаюк, К. Задорожний, В. Шемчук, Ю. Бєлашов, О. Коломоєць, С. Бородин, Т. Магмет, О. Повар</i>		

Підсумовуючи вище викладене, доцільно констатувати, що за своїм якісним станом тренажер ПЗРК «Stinger» із VR-технологією відповідає встановленим технічним вимогам і придатний для використання майбутніми офіцерами НГУ в системі вогневої підготовки (під час теоретичних та практичних занять) у стаціонарних умовах. Визначені членами НДГ проблемні питання, недоліки, слабкі сторони тощо – потребують усунення, а пропозиції урахування під час виготовлення та комплектування наступних аналогів тренажерів.

Список використаних джерел:

1. Khatsaiuk, O., Medvid, M., Maksymchuk, B., Kurok, O., Dziuba, P., Tyurina, V., Chervonyi, P., Yevdokimova, O., Levko, M., Demchenko, I., Maliar, N., Maliar, E., & Maksymchuk, I. (2021). Preparing Future Officers for Performing Assigned Tasks through Special Physical Training. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 13 (2), 457-475.
2. Тарангул Л.М., Голубенко Т.О., Крамаренко І.С. Формування інформаційно-цифрової компетенції здобувачів освіти шляхом впровадження технології доповненої реальності в освітньому процесі ЗЗСО. *Інноваційна педагогіка*. 2023. № 56 (2). С. 219-223.
3. Марков О.В., Самсонов Ю.В., Бородін С.В., Шемчук В.А., Атаманенко І.О. Формування професійних компетентностей майбутніх офіцерів різних інституцій сектору безпеки і оборони України в системі вогневої підготовки із використанням сучасних технічних засобів навчання. *Інноваційна педагогіка*. 2021. № 32 (2). С. 60-74.
4. Самсонов Ю., Партико Н., Дяченко К., Курилов М., Кушнар'єв Б., Хоменко А. Результати дослідно-експериментальної перевірки педагогічних умов формування готовності майбутніх офіцерів до бойового застосування ПТРК «ФАГОТ» із використанням засобів СФП. *Інноваційна педагогіка*. 2021. № 32 (44). С. 231-247.