

УДК 623.437

П.О. Русіло

*Академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Львів*

## ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЩОДО СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНАЖЕРНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ МЕХАНІЗОВАНИХ І ТАНКОВИХ ПІДРОЗДІЛІВ

*В статті розглянуті проблемні питання існуючого стану та перспектив розвитку навчально-тренажерних засобів для механізованих і танкових підрозділів, визначено напрямки розвитку перспективних зразків на найближчі роки.*

**Ключові слова:** *автомобільний тренажер, навчально-тренувальні засоби, навчально-тренажерні комплекси, танковий тренажер, фахівці механізованих і танкових підрозділів.*

### Вступ

В умовах реформування Збройних Сил України (ЗСУ) значна увага приділяється пошуку нових шляхів удосконалення системи бойової підготовки та підвищення рівня навченості особового складу. У зв'язку із зменшення коштів на бойову підготовку в даний час гостро стоїть питання про практичне виконання вогневих вправ і водіння на бронетанковій та автомобільній техніці. Впровадження у війська навчально-тренажерних засобів (НТЗ) спрямовано на забезпечення високого рівня підготовки екіпажів бойових машин з метою підтримання постійної бойової та мобілізаційної готовності ЗСУ.

З іншого боку використання НТЗ забезпечує: значну економію грошових коштів; паливних і мастильних матеріалів; матеріальних ресурсів і часу; покращує якість навчання за рахунок багаторазового повторення вправи; застосування інтерактивного режиму для моделювання різних умов експлуатації; зменшення забруднення довкілля.

**Постановка проблеми.** Навчально-тренувальні засоби (НТЗ) відіграватимуть і надалі важливу роль у системі бойової підготовки підрозділів і частин збройних сил, зокрема екіпажів бойових машин механізованих і танкових підрозділів Сухопутних військ.

Необхідність заощадження коштів і водночас недопущення зниження рівня бойової підготовки є головною проблемою, яку постійно доводиться вирішувати Міністерству оборони та Генеральному штабу. Впровадження сучасних НТЗ дозволяє зменшити інтенсив-

ність використання бойової техніки у процесі навчань і водночас – підвищити їх ефективність.

У зв'язку із цим розроблення і впровадження сучасних навчально-тренувальних засобів у програму бойової і спеціальної підготовки екіпажів машин механізованих і танкових підрозділів і частин Сухопутних військ ЗСУ є актуальним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Провідні вчені в наукових роботах [1 – 3] обґрунтовано доводять актуальність і необхідність проведення термінових заходів щодо впровадження тренажерно-моделювальних засобів у практику бойової і оперативної підготовки особового складу усіх родів військ, наведено методологічні підходи до інтегрування НТЗ у єдину навчально-тренувальну систему (НТС).

**Метою статті** є визначення та обґрунтування загальних напрямків розвитку НТЗ на основі аналізу їх сучасного стану для підготовки фахівців механізованих і танкових підрозділів ЗСУ.

### Основний матеріал

Аналіз системи військового навчання особового складу сухопутних військ розвинутих у воєнному відношенні провідних країн світу свідчить про тенденцію до подальшого скорочення заходів з реальним залученням особового складу і використання бойової техніки, впровадження у навчання нових форм і методів з використанням тренажерів та навчально-тренажерних комплексів (НТК).

У ЗСУ кількість проведених практичних стрільб з озброєння бойових машин та водіння бойових машин в 2009 році у порівнянні з минулим

роком (2008 – 2009 рр.) зменшилось майже в тричотири рази [4, с. 32]. Конкретні дані запланованих і

проведених заходів щодо водіння танків і БМП (БТР) наведені (табл. 1).

Таблиця 1

Бойова підготовка підрозділів військ (сил): механізовані, танкові та аеромобільні війська Сухопутних військ [4, с. 81]

Найменування заходів	Заплановано		Проведено		% виконання	
	ОСШР*	ОСО**	ОСШР	ОСО	ОСШР	ОСО
Водіння танків	54	284	8	4	14,8	1,4
Водіння БМП (БТР)	270	375	71	16	26,3	4,3

\* – об'єднані сили швидкого реагування;

\*\* – основні сили оборони

На сьогоднішній день, НТЗ створені на основі досягнень мікроелектроніки і інформаційних технологій, міцно увійшли в практику підготовки військових фахівців армій провідних країн світу. Для підготовки особового складу у збройних силах провідних країн світу 40 – 70% часу відводиться заняттям на тренажерах [5].

У Сухопутних військах ЗСУ на сьогоднішній день існує низка невирішених питань. Парк НТЗ представлений в основному кінофікованими і телевізійними тренажерними засобами.

У ЗСУ 80% зразків військової техніки експлуатуються понад 15 років, технічний ресурс їх вичерпаний, у робочому стані утримуються тільки 65% тренажерів.

У сухопутних військах Німеччини є більше 2000 сучасних електронних тренажерів, які призначені для проведення занять і тренувань з вогневої і тактико-спеціальної підготовки, дуельних тренувань, імітації вогневих засобів тощо.

Роблячи ставку на інтенсивний розвиток НТЗ сухопутних військ, командування бундесверу проводить практично всі заходи бойової підготовки військ з використанням різного роду тренажерів і імітаторів (табл. 2).

Досвід закордонного тренажерного будівництва свідчить про те, що використання в системі бойової підготовки тренажерів водіння і тренажерів вогневої

підготовки дозволяє значно знизити вартість навчання і зберегти до 75% ресурсу дорогої військової техніки. Застосування танкових тренажерів у сухопутних військах США привело до економії пробігу танків на 60 %, витрати боєприпасів на 25%, навчального часу на 30%. Під час впровадження у процес бойової підготовки тренажерів для тактичної підготовки механізованих і танкових підрозділів, а також проведення командно-штабних тренувань у складі батальйону, економічний ефект тільки внаслідок скорочення витрат на боєприпаси становив близько 140 млн. євро за рік. Річний економічний ефект внаслідок скорочення витрат за окремими видами боєприпасів становить лише для стрілецької і протитанкової зброї – 15 млн. євро [5].

Ситуація, що склалася останнім часом в системі бойової підготовки військ ЗСУ свідчить про те, що рівень використання НТЗ в Україні значно відстає від армій інших країн [4].

Проведений аналіз НТЗ у ЗСУ засвідчує, що існуючий парк НТЗ потребує модернізації з паралельним оновленням і впровадженням нових навчально-тренажерних комплексів.

Так укомплектованість Сухопутних військ Збройних Сил України тренажерами для підготовки фахівців автомобільної служби не перевищує 15 – 20 відсотків від потреби, а залишок їх технічного ресурсу вичерпаний (табл. 3).

Таблиця 2

Тренажери і імітатори, які поступили на озброєння бундесверу

Призначення (тип) тренажера, імітатора	Кількість	Термін постачання
Тренажер для підготовки танкових екіпажів “Леопард-2”	18	1992–1993
Тренажер для підготовки навідників танків “Леопард-2”	44	1992–1993
Тренажер для підготовки навідників-операторів БМП “Мардер”	20	1992–1994
Тренажер для підготовки обслуги ПТКР “Мілан”	316	1993–1995
Тренажери тактичної підготовки мотопіхотних взводів	9	1995–1997
Імітатори і тренажери для одиночної підготовки з стрільби	5568	1993–2000

Таблиця 3

Наявність автомобільних тренажерів у Сухопутних військах Збройних Сил України

Найменування матеріальних засобів	Загальна кількість, шт.
Автомобільний тренажер комп'ютер. АТК–3.00УЕ (ЗИЛ – 131)	3
Автомобільний тренажер комп'ютер. АТК–3.10УЕ (ЗИЛ-131 кабіна)	2
Автомобільний тренажер комп'ютер. АТК– 2УЕ (ВАЗ-2121)	2
Автомобільний тренажер АТК– 2УЕ (ВАЗ-2105)	2
Автомобільний тренажер ЗИЛ-131	5
Тренажер механіка-водія МТ-ЛБ-У (9Ф659)	2
Робоче місце вивчення ПДР, будови автомобіля і здачі іспитів	14
Тренажер з вивчення автомобіля	6

Впровадження тренажерних засобів для навчання водіння машин має і негативну сторону.

На тренажері формуються навички, які не відповідають тим, які необхідні для керування транспортними засобами певної категорії. Можуть розвиватися шкідливі, непотрібні навички керування. Автомобільний тренажер перетворюється з прогресивного засобу технічного навчання в гальмуючий баласт, який не полегшить, а ускладнить навчання.

Попередити формування таких шкідливих навичок можна лише в тому випадку, якщо тренажер за всіма параметрами в максимальній мірі наближатиметься до реального автомобіля: ідентичність робочого місця, відстані до робочих органів, шум працюючого двигуна, однакові зусилля, що потрібні під час переміщення важелів і педалей тощо.

На жаль, створення навіть досконалих, з технічної точки зору, автомобільних тренажерів не позбавляє майбутніх водіїв від умовності створюваної дорожньої обстановки, не створює той емоційний фон, який характерний для руху реальної машини. В даний час робляться одиночні спроби створення динамічних тренажерів, за допомогою яких досягається відчуття реальності настільки сильно, що навіть у досвідчених водіїв при імітації аварійної ситуації частішає пульс, змінюється частота дихання, змінюється ритм роботи серця і відбуваються інші явища, що виникають при емоційному збудженні. Отже тренажери повинні відповідати не лише певним інженерним вимогам, але й психолого-педагогічним і фізіологічним.

Для комплексної оцінки ефективності НТЗ, яка надасть можливість всебічно оцінити ефективність їх використання в процесі бойової підготовки пропонується використати низку показників: педагогічні, психологічні, технічні, економічні, експлуатаційні, ергономічні, фізіологічні.

Тому під час проектування тренажерів необхідна участь не лише інженерів, але й психологів, педагогів, фізіологів тощо.

Обладнаний психофізіологічними приладами тренажер дозволяє не лише заміряти час реакції водія і виконання маневру, але й навчити правильно розподіляти увагу під час різних маневрів машини, закріплює навички поведінки в аварійних ситуаціях, розвиває оперативну пам'ять і мислення під час вирішення завдань, пов'язаних з оцінкою дистанції, інтервалів і швидкості руху машини.

### Висновки

На основі проведеного аналізу системи навчальної підготовки екіпажів машин механізованих і танкових підрозділів для забезпечення потреби ЗСУ сучасними НТЗ дозволяє зробити такі висновки щодо напрямків їх розвитку:

- переважна більшість тренажерних комплексів, полігонного обладнання та зразків навчально-базового озброєння на сьогодні в Україні вже фізично застаріла – вичерпала свій ресурс за терміном експлуатації або він закінчується у найближчі роки;

- необхідно відстежувати світовий рівень технологій створення сучасних тренажерів, проводити експертні висновки щодо можливості й доцільності використання в бойовій підготовці готових вітчизняних і закордонних тренажерно-модельованих комплексів і розробляти тактико-технічні завдання на створення необхідних для ЗСУ тренажерно-модельованих комплексів;

- розробити тактико-технічні вимоги до тренажерних засобів та тренажерно-модельованих комплексів на підставі створеної науково-методичної бази із залученням психологів, педагогів, фізіологів та інших спеціалістів;

- базовою основою стратегії модернізації, розроблення та впровадження в систему професійної підготовки особового складу механізованих і танкових підрозділів і частин сучасних НТЗ повинні стати комп'ютерні технології, тренажерно-модельовальні комплекси та системи;

- у науково-методичному плані першочерговій модернізації повинні підлягати НТЗ, навчальне і по-

лігонне обладнання, які забезпечують початкову одиничну і індивідуальну підготовку екіпажів машин механізованих і танкових підрозділів (командирів, операторів-навідників, водіїв-механіків тощо);

– створення перспективних зразків НТЗ має базуватися на раціональних оперативних і тактико-тактичних вимогах, кількісному і якісному складі озброєння Сухопутних військ ЗСУ і можливих об'єктів впливу, його типу, рівня розвитку характеристик обсягу виробництва та фінансового забезпечення, яке може бути виділене на розвиток озброєння і НТЗ;

– основою технічного і методичного забезпечення частин і підрозділів, органів управління автомобільної служби мають стати спеціалізовані класи, об'єднані інтегрованими автоматизованими навчальними курсами і програмами та обладнані комп'ютерними процедурними і комплексними тренажерами. Такі тренажери повинні бути об'єднаними в комплексну тренажерно-модельовану систему проведення занять з вивчення водіння бойових машин і спеціальної підготовки як індивідуально, так і в складі підрозділу.

## Список літератури

1. Матвієвський О.М. Методичний підхід до обґрунтування характеристик тренажерних засобів і систем / О.М. Матвієвський, Ю.М. Герасименко // Наука і оборона. – 2005. – №1. – С. 59-65.

2. Руснак І.С. Проблеми модернізації та створення тренажерно-модельовальних комплексів військового призначення / І.С. Руснак, В.Л. Шевченко // Наука і оборона. – 2002. – № 1. – С. 32-36 с.

3. Вплив рівня підготовки (допідготовки) водіїв (механіків-водіїв) на підвищення безпеки руху автомобільної техніки у ЗС України / Ю.М. Качанов, М.Г. Грубель, Р.А. Нанівський, О.С. Сидяка // Перспективи розвитку озброєння і військової техніки Сухопутних військ: збірка тез доповідей Другої Всеукраїнської НТК. – Львів: ЛІСВ, 2009. – С. 176.

4. Щорічник “Біла книга – 2009. Збройні Сили України” // Міністерство оборони України. – К.: МО України, 2010. – С. 32, 81.

5. Алипов В.Е. Тренажеры в армиях стран НАТО / В.Е. Алипов, И.Н. Водянин // Зарубежное военное обозрение. – 1988. – № 4. – С. 21-24.

Надійшла до редколегії 16.06.2010

**Рецензент:** д-р техн. наук, ст. наук. співробітник А.М. Зубков, Академія сухопутних військ, Львів.

### ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОТНОСИТЕЛЬНО СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ УЧЕБНО-ТРЕНАЖЕРНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ И ТАНКОВЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

П.А. Русило

*В статье рассмотрены проблемные вопросы существующего состояния и перспектив развития учебно-тренажерных средств для механизированных и танковых подразделений, определены направления развития перспективных образцов на ближайшие годы.*

**Ключевые слова:** автомобильный тренажер, учебно-тренировочные средства, учебно-тренажерные комплексы, танковый тренажер, специалисты механизированных и танковых подразделений.

### PROBLEM QUESTIONS IN RELATION TO THE STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL-TRAINER FACILITIES FOR MECHANIZED AND TANK UNITS

P.A. Rusilo

*Problem questions of the existent state and prospects of development of educational-trainer facilities for mechanized and tank units are considered in the article. Development and creation of perspective standards for the near future are defined.*

**Keywords:** motor-car trainer, educational-training facilities, educational-trainer complexes, tank trainer, specialists of mechanized and tank units.