

встановленим вимогам визначається кількісно обґрунтований дефіцит сил і засобів, що створює інформаційну основу для обґрунтування рішень щодо підсилення.

Запропонована методика забезпечує формалізований та структурований підхід до оцінювання можливостей військових частин НГУ з оборони ЯУ в умовах багатфакторного впливу сучасних загроз. Її ключовою особливістю є інтеграція результатів різнорідних моделей у єдиний процес оцінювання без їх структури, що забезпечує методологічну узгодженість науково-методичного апарату.

Практична значущість полягає у можливості визначення рівня надійності оборони, мінімально необхідного ресурсу сил і засобів, потреби у додатковому підсиленні, а також обґрунтованих варіантів перерозподілу сил.

Отримані результати можуть бути використані органами військового управління під час планування оборони критично важливих об'єктів, а також для підтримки прийняття рішень у динамічних умовах оперативної обстановки.

Саламаха Микола Арсенійович

директор Науково-виробничої компанії "Енергія 2000"

Солодун Євген Михайлович

доцент кафедри бойового та логістичного забезпечення

кандидат технічних наук, молодший лейтенант

Київський інститут Національної гвардії України

Ніконенко Андрій Миколайович

викладач кафедри бойового та логістичного забезпечення

Київський інститут Національної гвардії України

СУЧАСНА ТРЕНАЖЕРНА БАЗА ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ

Підвищення рівня професійної підготовки військових водіїв є важливим завданням для оборонних структур, яке набуває особливої актуальності в умовах сучасних збройних конфліктів. Ці конфлікти характеризуються високими вимогами до здатності оперативного управління транспортом, орієнтування на місцевості та прийняття рішень у швидкозмінних і ризикованих обставинах. Використання тренажерних систем сучасного покоління відкриває перспективи для опрацювання складних ситуацій без загроз для життя людей, збереження техніки та мінімізації споживання матеріальних ресурсів.

Військова тренажерна база сьогодні розглядається як один із ключових елементів системи професійної підготовки майбутніх офіцерів. Вона поєднує стимуляційні технології як на полігоні, так і в навчальних аудиторіях, створюючи умови, максимально наближені до реальних бойових ситуацій. Завдяки цьому курсанти можуть відпрацьовувати практичні навички керування автотранспортом без ризику для життя та без витрат ресурсу справжньої техніки.

Новітні роботизовані тренажери поєднують ефекти віртуальної реальності, сенсорні технології та інструменти імітації, які дозволяють створювати моделі реальних бойових умов. Вони враховують різні фактори, такі як динаміка погодних змін, пересування по складному ландшафту та вплив стресових ситуацій. Такий підхід дає змогу не лише вдосконалити технічні навички керування, але й розвивати психологічну стійкість до екстремальних ситуацій.

У кабінах тренажерів відтворюється рух автомобілів у різних умовах – пересічена місцевість, обстріли, технічні несправності. Спеціальні маршрути з перешкодами дозволяють відчувати складність руху у бойових обставинах завдяки встановленої рухомої платформи.

Поєднання тренажерної бази з тактичними симуляторами відкриває можливість моделювати цілі операції – від руху колони й взаємодії з піхотою до прикриття бронетехніки та роботи в умовах нічних дій чи застосування БПЛА.

Таким чином, водій перестає бути лише технічним оператором машини, а стає інтегрованим елементом бойової системи.

У перспективі такі бази можуть бути доповнені технологіями віртуальної та доповненої реальності, що дозволить відтворювати ще складніші сценарії – від міських боїв до коаліційних військових завдань. Це створює підґрунтя для єдиного цифрового середовища у сфері військової освіти, де автомобільна підготовка буде тісно пов'язана з іншими дисциплінами та допоможе зміцнити взаємозв'язок з вогневої підготовки, тактики, інженерної підготовки та БПЛА.

Однією з ключових переваг таких систем є можливість багаторазового відпрацювання сценаріїв, які в реальних умовах є або надзвичайно складними, або небезпечними. Це можуть бути дії в умовах обстрілів під час руху в колоні, маневрування у тісному просторі, подолання водних перешкод, евакуація техніки чи робота в умовах обмеженої видимості. Інструктор завдяки спеціальному програмному забезпеченню може динамічно змінювати умови тренувань та моделювати непередбачувані ситуації, які потребують миттєвого реагування. Це сприяє формуванню оперативного мислення та підвищення стійкості до стресу критично важливих компонентів якісної бойової підготовки.

Особливо важливим є те, що такі системи можна застосовувати не лише для базової підготовки, але й для перепідготовки водіїв після тривалих перерв у службі чи бойових травм. Завдяки можливості поступового ускладнення сценаріїв навчання такі комплекси допомагають відновити як психофізіологічний стан військових, так і їхню готовність до виконання завдань без ризику для життя.

Ефективне впровадження передового досвіду в процес підготовки екіпажів бойових машин можна продемонструвати на прикладі динамічного тренажера бронетранспортера БТР-4, що розробка і виробництво Науково-виробничої компанії "Енергія 2000").

Динамічний тренажер екіпажу бронетранспортера БТР-4 призначений для роздільної та спільної підготовки екіпажів в умовах навчального класу:

- індивідуальної підготовки членів екіпажу, вивчення обладнання БТР-4, формування стійких навичок у підготовці бронетранспортера до використання за призначенням, розвідкою цілей, ведення вогню з комплексу озброєння з різних цілей різними способами, у різних погодних умовах, на різній місцевості;
- формування та підтримки у механіків-водіїв бронетранспортерів стійких навичок водіння на різній місцевості та в різних умовах;
- відпрацювання та вдосконалення практичних навичок командирів та операторів у стрільбі з 30-мм автоматичної гармати, 7,62-мм кулемета ПКТ, 30-мм гранатомета та пусків протитанкової керованої ракети;
- бойового злагодження екіпажів бронетранспортерів в умовах наближених до бойових, у тому числі при вогневій протидії віртуального супротивника;
- підготовки механізованих підрозділів до проведення тактичних навчань та польових виходів з використанням віртуальних 3-D моделей реальної місцевості;
- підтримки необхідного рівня навчання екіпажів бронетранспортерів протягом усього періоду навчання.

Можливості тренажера з навчання та тренувань:

- одиночна підготовка механіків-водіїв;
- одиночна підготовка операторів і командирів в застосуванні озброєння бронетранспортера;
- злагодження екіпажу в діях при озброєнні та в ході вогневої підготовки з елементами тактики.

Можливості інструктора з формування умов навчання та тренувань:

- вибір умов для виконання вправ водіння та вогневих вправ (ділянка місцевості, пора року та доби, метеоумови);
- вибір стандартного або підготовка нової вправи стрільб або вправи з елементами тактики;
- вибір виду протидії віртуального противника;
- повтор (за необхідності багаторазовий) вправи;
- введення/зняття несправностей та відмов змодельованого обладнання бронетранспортера.

Можливості тренажера з навчання та тренувань механіків-водіїв

- виконання повного переліку вправ курсу водіння бойових машин з автоматизованим оцінюванням дій;
- водіння в різних дорожніх умовах і бездоріжжя в ході виконання вогневих і тактичних завдань екіпажем.

Можливості тренажера з навчання та тренувань операторів і командирів:

- виконання повного переліку вправ Курсу стрільб з автоматизованою оцінкою дій учнів;
- стрільба з гармати, кулемета, гранатомета та комплексу керованого озброєння в різних умовах;

Можливості з контролю дій тих, хто навчається:

- за поточним станом органів управління та індикації механіка-водія, командира та оператора;
- за дубльованим полем зору приладів спостереження водія;
- по дубльованим екранам моніторів командира та оператора;
- за становищем та станом БТР на трасі бронедому та на тактичному полі;
- за протоколом виконання вправ водіння водієм та оператором;
- за доповідями тих, хто навчається, по засобах зв'язку.

Можливості з оцінювання дій тих, хто навчається:

- автоматизоване оцінювання дій учнів відповідно до нормативів Курсу водіння та Курсу стрільби;
- суб'єктивне оцінювання дій учнів за результатами аналізу всіма (або вибірковими) засобами контролю;

Вивід результатів виконання вправ на екран (за необхідності вивід на друк), архівування результатів за день або за період.

Дослідження, проведені у військових навчальних центрах як за кордоном, так і в Україні, демонструють, що використання тренажерів дозволяє скоротити час здобуття необхідних навичок на 30–40 %, значно знизити кількість помилок і заощадити пальне та технічний ресурс під час практичних занять. Це підтверджує критичну роль симуляційних технологій у сучасній підготовці військових кадрів.

Використання сучасних тренажерних систем у процесі підготовки військових водіїв засвідчує високу ефективність завдяки можливості достовірного моделювання реальних бойових умов, повторюваності навчальних сценаріїв, автоматизованому моніторингу рівня засвоєння навичок і адаптації програм до індивідуальних потреб. Роботизовані програмно-апаратні комплекси не лише мінімізують ризики, пов'язані з використанням військової техніки, але й забезпечують розвиток стресостійкості, оперативності реагування та впевненості у професійних діях. Інтеграція таких технологій є ключовим елементом модернізації системи військової освіти, особливо у контексті активної цифровізації оборонної галузі.

Отже, автомобільна військова тренажерна база є на сьогодні інноваційним навчально-тренувальний комплексом, у якому відпрацьовуються нові тактики, перевіряються інноваційні рішення та формується покоління військових, здатних діяти в умовах постійної небезпеки й технологічних змін. Для Національної гвардії України це означає перехід від традиційної моделі навчання до сучасної, де стимуляційні технології стають основою формування професійної компетентності та бойової здатності майбутніх офіцерів.