

метрологічної надійності ЗВТ використовують імовірність  $P_i$  збереження значень метрологічних характеристик у заданих межах протягом міжповірочного інтервалу т.

Необхідний рівень метрологічної надійності суттєво залежить від сфери застосування ЗВТ і обирається з умови забезпечення необхідної ефективності обслуговуваних технічних пристроїв. Як правило, цей рівень для робочих ЗВТ становить 0,85...0,90, а для зразкових 0,90...0,99.

Значення  $\tau$  отримують зі керівних документів метрологічного забезпечення обслуговуваних технічних об'єктів або із технічного опису ЗВТ.

Розглянуто використання отриманих результатів на прикладі ЗВТ, що використовують під час ТО найбільш масових ВТЗ – радіостанцій малої потужності Р-173, при цьому реальний час вимірювання параметрів радіостанцій з врахуванням метрологічної надійності ЗВТ на 10% перевищує приведений в інструкції з її ТО.

Врахування метрологічної надійності ЗВТ при оцінці часу виконання ТО ВТЗ суттєво підвищує точність розрахунків необхідного часу на проведення вимірювань значень параметрів. Отримані результати доцільно використовувати при плануванні роботи фахівців ремонтних органів під час оцінки реального технічного стану ВТЗ в процесі її ТО. Подальші дослідження слід направити на оцінку впливу метрологічної надійності ЗВТ на показники якості відновлення ВТЗ з аварійними та бойовими пошкодженнями.

\*\*\*

## **ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ БАТОЦІЛЬОВОЇ КОМПЛЕКСНОЇ ЛАЗЕРНОЇ СИСТЕМИ УРАЖЕННЯ ЦІЛЕЙ (MILES) США В ЗС УКРАЇНИ**

**Гозуватенко Г., Дубно М.  
НЦ СВ НАСВ. м. Львів**

Збройні Сили США з метою заощадження коштів та зменшення кількості травмованого (загиблого) особового складу під час навчань (тренувань) перейшли на використання стрільбищ (стрілецьких тирів) у вигляді імітаційних систем.

Особливістю тактичних навчань з застосування лазерних імітаційних систем є поєднання в єдиний процес вирішення тактичних і вогневих завдань. Завдання з вогневого ураження противника відпрацьовуються за допомогою комплектів MILES (Multiple Integrated Laser Engagement System – багатоцільова комплексна лазерна система ураження цілей) (індивідуальні комплекти та комплекти на техніку).

В якості бойових платформ використовуються танки М1 Абрамс, бойові машини піхоти «Бредлі», бронетранспортери М113, а також інша колісна техніка. На засобах ураження броньованих цілей та на стрілецькій зброї (автоматичні гвинтівки, кулемети) використовуються передавачі лазерного сигналу.

З використанням системи MILES під час стрільби зі зброї відбувається звукова імітація пострілу. Це зроблено для того, що б у військовослужбовців склалося більш реалістичне уявлення про бій. Посилається сигнал – лазерна «куля» – «падає» в ціль, яка обладнана сенсорами, причому сенсори налаштовані таким чином, щоб оцінювати не тільки відсоток попадання в ціль, але і визначити зброю, з якої був зроблений постріл. Наприклад, якщо військовослужбовець буде вести вогонь з автоматичної гвинтівки M16 по броньованій цілі, то лазерні «кулі» випущені з його зброї не будуть реєструватися сенсорами, встановленими на броньованій машині.

Бойова техніка, така як танк M1, так і різні допоміжні транспортні засоби можуть бути обладнані спеціальними комплектами детекторів для транспортних засобів – комплектами Vehicle Detection Device (VDD). Такі комплекти складаються з пульта, що монтується всередині транспортного засобу і забезпечує декодування уражаючих променів і декодування рикошетів і променів, що імітують вибухи, а також забезпечує створення цілісної картини завданої транспортному засобу шкоди. Пульт включає в себе приймач GPS для визначення місця розташування. Місце знаходження, а також прямі влучення і рикошети обробляються системою управління, яка також монтується на транспортному засобі. Детектори ураження, розроблені для кожного окремого типу бойової техніки, кріпляться зовні корпусу за допомогою спеціальних поясів. Антени приймача GPS і модуля системи управління також кріпляться зовні корпусу.

Дана система призначена для імітації реальних умов бою в ході тактичної підготовки особового складу і дає можливість практикувати пряме збройне зіткнення формувань, в тому числі і тих, які використовують бойову техніку. Крім того, дана система дає можливість оцінити тактичні навички і вогневу майстерність особового складу в ході ведення бойових дій.

Вже сьогодні така система MILES запроваджена у Національній академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного починаючи з 2010 року. Низка польових виходів, на яких курсанти усіх підрозділів застосовували дане обладнання, свідчить про його високу ефективність як під час проведення початкових занять з одиночної підготовки солдата, так і під час завершального етапу злагодження підрозділів – проведення двосторонніх тактичних навчань.

Таким чином, на основі вищезазначеного, треба активно впроваджувати таку систему навчань в усі військові формування Збройних Силах України, яка органічно поєднує комп'ютерні засоби імітаційного моделювання та реальні тактичні навчання (періодично з бойовими стрільбами).

\*\*\*