

*Рафальська М. В., студентка,
Ткачук А. Г., канд. техн. наук., доцент
Державний університет «Житомирська політехніка»
Безвесільна О. М., д-р. техн. наук., професор, професор
НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»*

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ТОЧНІСТЬ СТРІЛЬБИ ОЗБРОЄННЯ ЛЕГКОЇ БРОНЬОВАНОЇ ТЕХНІКИ

Сучасний стан вітчизняного виробництва озброєння легкої броньованої техніки (ЛБТ) характеризується значним підвищенням вимог до точності комплексу стабілізатора (КС) озброєння. Сьогодні в умовах проведення бою тільки прицільний вогонь під час руху і безперервне маневрування дозволяють ЛБТ ефективно виконувати свої завдання. Для підвищення ефективності стрільби з ходу у всіх сучасних ЛБТ основне озброєння при русі стабілізується за допомогою спеціального пристрою, що називається стабілізатором, точність якого у значній мірі залежить від точності його чутливих елементів.

Як систему стабілізації розглянемо систему автоматичного керування, яка забезпечує на ЛБТ збереження певної кутової орієнтації баш-ти відносно системи координат, осі якої певним чином орієнтовані у просторі. Ця система координат є опорною або нерухомою. Залежно від конкретного завдання це може бути, наприклад, інерціальна система координат або система, осі якої направлені по вертикалі місця, де знаходиться об'єкт, що рухається [1-2].

Коливання корпусу ЛБТ носять випадковий характер і при її русі ніколи не згасають. Амплітуди кутових коливань мають досить великі частоти. Це призводить до значних переміщень прицільної марки відносно цілі і не дозволяє наводчику утримувати її навіть за допомогою найдосконаліших приводів наведення.

Найбільший вплив на точність стрільби мають коливання ЛБТ у поздовжній площині, що змінюють кут піднесення гармати і кутові коливання у горизонтальній площині, що змінюють кут горизонтального наведення. Вони призводять до значного розсіювання снарядів і куль.

Поперечні кутові коливання, що викликають нахил гармати, роблять менший вплив, але зростають зі збільшенням дальності стрільби.

Дані чинники обумовлюють, в першу чергу, збільшення похибок наведення, які зростають при стрільбі з ходу в 10 - 30 разів у порівнянні зі стрільбою з місця.

Також розсіювання снарядів при стрільбі обумовлено таким явищем, як запізнювання пострілу, тобто часом від моменту закінчення наведення, коли навідник прийняв рішення про здійснення пострілу, до вильоту снаряда з каналу ствола. Час запізнювання пострілу становить близько 0,1 - 0,15 с. Знаряддя не керується навідником і внаслідок коливання корпусу ЛБТ може змінити своє кутове положення на 3 - 5 тисяч-них часток. Звісно, при таких відхиленнях снаряд не влучає у ціль [1].

Розсіювання снарядів зростає також і внаслідок зміни напрямку і величини вектору початкової швидкості снаряда: снаряд завжди буде відхилитися в сторону руху гармати. У результаті дій різних факторів розсіювання снарядів при стрільбі з ходу зростає приблизно в 10 - 12 разів. Точність стрільби з ходу знижується також і внаслідок безперервної зміни відстані до цілі. При швидкості руху від 20 до 25 км/год встановлена в прицілі дальність змінюється на одну поділку (100 м) за 15 - 20 с, що вимагає постійних поправок при веденні стрільби [1].

Коливання корпусу під час руху (пов'язані з рельєфом місцевості) також суттєво погіршують умови ведення стрільби. Ускладнюються умови спостереження з ЛБТ і виявлення цілей, а також робота навідника. Темп стрільби при русі знижується приблизно вдвічі. В результаті зниження точність стрільби з ЛБТ з ходу різко зменшується.

Влучність стрільби визначається точністю суміщення середньої точки попадання з наміченою точкою на цілі і величиною розсіювання. При цьому, чим ближче середня точка попадання до наміченої і чим менше розсіювання куль (снарядів), тим краща влучність. Стрільба вважається влучною, якщо середня точка влучання відхиляється від наміченої точки на цілі не більше ніж на половину тисячної дальності стрільби, що відповідає допустимому відхиленню середньої точки влучання від контрольної точки при приведенні зброї до бойової готовності, а розсіювання не перевищує табличних норм.

Тому для підвищення ефективності стрільби з ходу сучасні ЛБТ оснащуються спеціальними автоматичними пристроями - стабілізаторами озброєння .

Список використаних джерел

1. Тарасенко А. Бронетанковая техника Украины: итоги, потенциал, перспективы. *Бронетанковая техника Украины*. - №4/2008, 2014. - С. 29-35.
2. ПАТ «НВО «Київський завод автоматики»». - офіційний сайт [Режим доступу]. - <http://www.kza.com.ua/>