

УДК 531 (075.8)

Омельченко О.С.¹, Шалева Н.В.², Дука В.Ю.³

¹старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

²асист. НУ «Запорізька політехніка»

³студ. гр. М-313 сп НУ «Запорізька політехніка»

ЯВИЩЕ ВІДДАЧІ ТА МЕТОДИ БОРОТЬБИ З НЕЮ В СТРІЛЕЦЬКОЇ ТА ТАНКОВОЇ ЗБРОЇ

У сучасному світі жодна держава не обходиться без збройних сил для захисту свого суверенітету, які постійно розвиваються та вдосконалюються. Дослідження та контроль над таким явищем механіки як віддача безпосередньо впливає на точність стрілецького і танкового озброєння. В роботі розглянуті методи та технології гасіння віддачі, які використовувалися в період Другої світової війни та сьогодення.

Віддача зброї є невід'ємним аспектом її роботи, але це також може бути недоліком, впливаючи на точність стрільби, стійкість та швидкість наведення. Явище віддачі взагалі базується на одному з фундаментальних законів механіки: законі збереження кількості руху системи: Цей закон стверджує, що сума імпульсів замкнутої системи залишається сталою без впливу зовнішніх сил. Якщо розглядати гвинтівку та кулю як одну систему, то дія порохових газів при пострілі є внутрішньою силою, яка не змінює сумарну кількість руху системи. Коли порохові гази діючи на кулю, надають їй деяку кількість руху напрямлену вперед, то вони повинні надати гвинтівці таку ж кількість руху в зворотному напрямку. Зброя завжди рухається в бік, протилежний руху кулі або снаряда [1].

Для управління віддачею розроблено різні методи, які дозволяють мінімізувати її вплив та збільшувати ефективність вогню.

Компенсатори віддачі. Використання законів збереження імпульсу та дії протилежних сил дозволяє компенсатору віддачі в ППШ-41 пом'якшувати віддачу, роблячи зброю більш керованою та ефективною на полі бою.

Пружинні амортизатори, які поглинали та амортизували частину віддачі під час пострілу, щ зменшувало різкість віддачі та допомагало зберегти стабільність бійця. Вони працюють за принципом перетворення кінетичної енергії, отриманої віддачею, на потенційну енергію пружини.

Револьверні або газові демпфери, які також сприяли зниженню віддачі за рахунок поглинання та розсіювання енергії, що виділяється під час пострілу.

Розробка нових типів боеприпасів, спрямованих на зменшення віддачі та підвищення ефективності зброї.

Гідравлічна амортизація, принцип дії якої полягає у використанні спеціальних гідравлічних систем, які поглинають та розсіюють енергію віддачі, створювану пострілом танкової зброї.

Маса танка відіграє важливу роль в управлінні віддачею під час стрільби з танкової зброї. Чим більша маса танка, тим стабільнішим і стійкішим він є під час пострілу. Це є дією закону інерції, згідно з яким маса танку допомагає утримувати його на місці та знижує швидкість його руху від дії віддачі.

Розвиток технологій, пов'язаних з розвитком зброї, зазнав величезний прорив, змінюються конструкції, матеріали, снаряди; з'явилися "розумні приціли", які оснащені штучним інтелектом, зброя стала модульною, компактною, а також зросла бойова міць.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Танки, Крис Шант Ілюстрована енциклопедія [Текст] / Крис Шант Танки. – К. : Вид. Омега, 2005. - 256 с.

Теоретична механіка: навчальний посібник [Текст] / П. К. Штанько, В. Г. Шевченко, О. С. Омельченко, Л. Ф. Дзюба, В. Р. Пасіка, О. М. Поляков; за ред. П. К. Штанька. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 464 с.