

РОЗРАХУНКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ПОСТРІЛУ ГАЗОДЕТОНАЦІЙНОГО ТАНКОВОГО МІНОМЕТА

Сакун О.В.¹, Коритченко К.В.², Букін М.П.¹

¹Національний університет цивільного захисту України,

²Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» м.
Харків

Розширення бойових можливостей танкових підрозділів стосовно самостійного виконання ними бойових завдань можливе у разі оснащення танків газодетонаційними мінометами з регульованою енергією пострілу. На малій відстані (50 – 1000 м) міномет з регульованою енергією пострілу має суттєві переваги над іншими засобами озброєння танка у боротьбі з живою силою противника, що розташувалась в укриттях.

Зміну дальності пострілу газодетонаційного танкового міномета доцільно здійснювати шляхом зміни енергії газового горючого заряду, який формується в камері міномета перед пострілом. При цьому кут підвищення ствола залишається незмінним.

З урахуванням того, що перетворення потенціальної енергії газодетонаційного заряду в кінетичну енергію міни відбувається за законом політропи, отримано залежність швидкості міни на виході зі ствола міномета від параметрів міномета й міни, початкового стану газоподібних продуктів детонації. Розрахована залежність дальності пострілу міномета від тривалості подачі заряду з урахуванням опору повітря на зовнішньобалістичній траєкторії міни для кутів підвищення $\alpha = 45^\circ$ та $\alpha = 30^\circ$ (60°) за сталого початкового тиску заряду. У розрахунку поправочний коефіцієнт дальності пострілу для урахування опору повітря визначався за емпіричною залежністю. Маса міни приймалася рівною $m = 3,1$ кг – 4,5 кг, калібр – 82 мм. З урахуванням роботи, яка виконується стисненим газовим зарядом під час заповнення камери, розрахована залежність коефіцієнта корисної дії міномета від тривалості подачі заряду та відносного тиску заряду.

За допомогою аналітичних розрахунків встановлено, що регулювання енергії пострілу доцільно здійснювати за рахунок змінювання часу подачі газового заряду до камери міномета. Визначена маса пропан-кисневого газодетонаційного заряду, яка витрачається на один постріл на дальність від 60 м до 1000 м за різних значень початкового тиску заряду. На критичному режимі витoku газового потоку розраховано втрату газового заряду крізь щілину міна-ствол за різних режимів заповнення камери.

За розрахункових умов, з урахуванням отриманих параметрів режиму формування заряду, визначені технічні характеристики газового електроклапана дозованої подачі суміші газів до камери міномета.

Отримані результати мають практичне значення і можуть використовуватися для визначення оптимальних режимів формування зарядів в танкових газодетонаційних мінометах за дальністю пострілу.