

**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТРАЄКТОРІЇ РУХУ ТІЛА
ЗІ ЗМІННИМИ КООРДИНАТАМИ ЦЕНТРУ МАС ЯК ПІДГРУНТЯ
ДЛЯ СТРОРЕННЯ НОВІТНИХ ЗРАЗКІВ БОЄПРИПАСІВ
СТРИМУВАЛЬНОЇ ТА ОБОРОННОЇ ДІЇ**

**Стаховський О.В.¹, Колобов І.М.¹, Веретенніков І.М.¹,
Чалапко В.В.¹, Богуцький С.М.²**

**¹ Військовий інститут танкових військ Національного технічного
університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків,**

**² Національна академія сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів**

Боєприпаси стримувальної та оборонної дії (БСОД) дають можливість максимально повно та точно виконувати поставлені бойові завдання нарівні із застосуванням штатного озброєння, а також суттєво розширити діапазон виконуваних завдань та значною мірою знизити втрати особового складу підрозділів, зменшити витрати боєприпасів та матеріальних засобів. Такий вид боєприпасів дозволяє знизити ТТХ ОВТ противника до максимального рівня можливості виконувати завдання за призначенням, і при необхідності, істотно підвищує знищення ОВТ противника штатними засобами озброєння.

Авторами запропонований варіант БСОД, принцип дія якого полягає у частковому або повному виведенні з ладу ОВТ, а саме частковому або повному виведення з ладу зовнішніх приладів наведення, систем управління озброєнням бронетанкової, артилерійської, автомобільної та іншої техніки – триплексів механіка водія шляхом нанесення на поверхню об'єкта маркера з активних матеріалів з різними фізико-хімічними властивостями.

Для реалізації розглянутої ідеї пропонується математична модель руху зразка БСОД, “діючою речовиною” якого є багатокомпонентний в'язкий розчин на основі двох основних компонентів – метилєндифенілдізоціанату (МДІ) і поліолів, та допоміжних – каталізатора, спінювача, стабілізатора. При цьому траєкторія руху описана у термінах зовнішньої балістики тіла зі змінними координатами центру мас [1, 2]. В подальших дослідженнях пропонується ввести додаткові диференційні рівняння для врахування обертання БСОД в русі та впливу зовнішніх чинників (вітер, стан атмосфери, тощо) [3,4].

Література:

1. Дмитриевский А.А., Лысенко Л.Н. Внешняя баллистика. М.: Машиностроение, 2005. 608 с.
2. Hairer E., Norsett S.P., Wanner G. Solving Ordinary Differential Equations. Vol. 1. Berlin: Springer-Verlag, 1991. 528 p.
3. Липанов А.М. Теоретическая гидромеханика ньютоновских сред. М.: Наука, 2011. 551 с.
4. Wilcox D.C. Turbulence Modeling for CFD. California, 1994. 460 p.