

## ВІДДІЛЕННЯ КОРПУСУ БОЄПРИПАСУ ВІД РОЗРИВНОГО ЗАРЯДУ ВИБУХОВОЇ РЕЧОВИНИ СИЛАМИ ТЯЖІННЯ ДО ЗОВНІШНЬОГО ІНДУКТОРА

Лютенко Л. А.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Проблема утилізації застарілих боєприпасів не втрачає своєї актуальності. Застарілі боєприпаси містять дуже цінні матеріали, такі як чорні та кольорові метали, вибухові речовини та порох, які можуть використовуватися у багатьох галузях промисловості.

Найбільш трудомісткою та складною операцією при утилізації боєприпасу є його розбирання. Застосування магнітно-імпульсної технології для розбирання

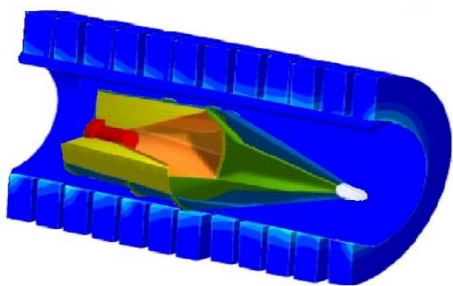


Рис. 1 – Розташування боєприпасу в індукторі

боєприпасів з зовнішніми оболонками з немагнітних матеріалів завтовшки до 2 мм є одним із перспективних способів при їх утилізації. Розширення корпусу в радіальному напрямку силами тяжіння до зовнішнього індуктора забезпечує його відокремлення та дозволяє зберегти цілісність заряду, що вирішує багато проблем, пов'язаних з подальшим його використанням (рис.1). Для боєприпасів, зарядна камера яких не має піднутрення (наприклад,

кумулятивних), лише зазначена операція дає змогу витягти розривний заряд вибухової речовини з корпусу. Для боєприпасів, що мають піднутрення, попередньо на корпусі повинна бути виконана кільцева проточка, яка послаблює та забезпечує поділ корпусу при його деформуванні на дві частини.

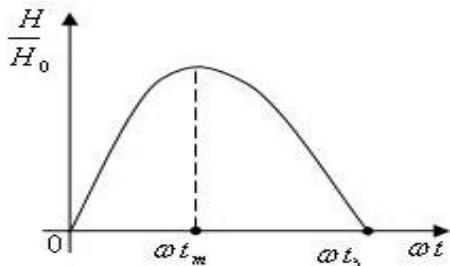


Рис. 2 – Зміна в часі зовнішнього магнітного поля

При реалізації запропонованого способу відокремлення провідних оболонок від наповнювача зовнішнє магнітне поле змінюється відповідно до рис. 2. Таку форму зовнішнього магнітного поля можна отримати при зрізі розрядного струму в час перетину їм нульового значення. Параметри імпульсу зовнішнього магнітного поля, який забезпечує максимальну амплітуду від'ємної півхвилі тиску магнітного

поля, що розширює оболонку боєприпасу мають бути у межах:  $7368 \leq \omega \leq 20631$ ;  $0,5 \leq \tau^* = \omega \tau \leq 1,4$ ;  $0,1768 \leq d^* = d/\Delta \leq 0,2958$ , де  $\tau$  – стала часу першого наближення,  $\tau = \mu_0 \gamma R d / 2$ ;  $d$  – товщина оболонки боєприпасу,  $R$  – внутрішній радіус оболонки,  $\gamma$  – питома електропровідність,  $\Delta$  – глибина проникнення електромагнітного поля,  $\Delta = \sqrt{\frac{2}{\omega \mu_0 \gamma}}$ .