

## **СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗАХИСТУ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ВІД FPV ТА УДАРНИХ ДРОНІВ**

**Савчук С.Л., Толкачов М.Б., Внуков І.В.**

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

Сучасні тенденції захисту озброєння та військової техніки від FPV-дронів (first-person view) та ударних дронів активно розвиваються через стрімке зростання ефективності та масового використання безпілотників у бойових діях. Збройні сили України, стали лідерами у впровадженні та протидії дронам.

Основні напрями сучасного захисту.

Пасивний захист: фізичні бар'єри - це перша лінія оборони, яка має за мету зменшити ефективність ураження дронів:

протикумулятивні сітки та клітчасті екрани – металеві каркаси;

антидронові решітки, парасольки, сітки – фізичні бар'єри над вежами танків чи БТРів, які перешкоджають прямому влучанню дрону.

Активні засоби протидії, що перешкоджають керуванню дронами або знищують їх у повітрі:

РЕБ (радіоелектронна боротьба) – використання глушилок (джаммерів), які блокують сигнали управління або GPS: портативні глушилки для піхоти та стаціонарні та мобільні системи РЕБ на техніці;

Дрон-ловці – спеціалізовані дрони, які перехоплюють ворожі FPV (часто з сіткою або зіткненням);

Лазерні системи або мікрохвильові установки – ще рідко, але вже випробовуються проти FPV-дронів.

Тактична адаптація - зміна поведінки військ і техніки на полі бою:

зменшення часу перебування на відкритій місцевості;

використання маскування та обманок (імітація техніки);

часте переміщення та розосередження техніки – дрони не мають багато часу для наведення;

теплові пастки та димові гранати – ускладнюють візуальне та ІЧ-наведення.

Технічні інновації:

модернізація систем ППО – інтеграція радарів малої дальності для виявлення дронів;

інтеграція систем штучного інтелекту для швидкого розпізнавання та реакції на дрони.

Комплексний підхід – це комбінування всіх вищенаведених засобів у рамках єдиної антидронної системи, що включає:

постійний моніторинг повітряного простору;

систему оповіщення екіпажу та автоматичну активацію глушилок і ППО.

Висновок: Найефективніший підхід - мультикомпонентна оборона, що поєднує РЕБ, фізичний захист, тактичну гнучкість і розвідку. Водночас розвиток FPV-дронів продовжується, і кожна нова "покоління" дронів потребує нових рішень.