

## **ПОРІВНЯНИЙ АНАЛІЗ І ВИБІР ЗАХОДІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИВУЧОСТІ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**

Живучість озброєння і військової техніки – це їх властивість зберігати функції під час дії противника і своєчасно відновлюватися у випадку їх пошкодження.

Саме з цього визначення витікають заходи для забезпечення живучості. Це, по-перше, маскування і вогнева протидія противнику, по-друге, своєчасне відновлення техніки у випадку її пошкодження.

Але вогнева протидія автомобільної техніки сучасному противникові скоріше є символічною, ніж реальною. Тому доцільно покладати надії лише на маскування автомобільної техніки і під час перебування її на позиції, і на окремому пересуванні, і на марші в колоні.

Актуальність вирішення проблеми забезпечення живучості автомобільної техніки шляхом її маскування. За умов розробки і застосування радіопоглинаючих матеріалів (РАМ) з необхідними електромагнітними, малогабаритними і механічними характеристиками є невідповідною.

Справа також в тому, що відновлення при бойових пошкодженнях автомобільної техніки або транспортної бази озброєння швидко не виходить. Час усунення слабких ушкоджень вимірюється годинами, середніх ушкоджень - цілодобово, сильних - тижнями і довше, а безповоротні ушкодження не усуваються взагалі.

Отже, надійнішим для забезпечення живучості комплексу є шлях збереження його функцій при дії супротивника на основі: зниження помітності комплексу і на позиції, і на марші, і при мобільній зміні позиції комплексу за час, що не перевищує час розвідки з боку повітряного супротивника і реакції його засобів вогневої поразки.

Незамінну роль тут можуть зіграти радіопоглинаючі феритові покриття, нанесені на металеву поверхню усіх металевих елементів техніки, з коефіцієнтом відображення, що не перевищує мінус 20 децибел, або тканинні накидки, просочені такими матеріалами, що ефективно укривають техніку на марші і в черговому режимі на позиції. Помітимо, що широко вживані нині РАМ забезпечують коефіцієнт відображення в широкому діапазоні частот на рівні мінус 14-16 децибел. Це, на жаль, – замало.

В той же час, технологію отримання і експериментальні випробування лабораторних зразків таких засобів підвищення живучості з необхідними характеристиками, які помітно відрізняються від відомих, можна вважати зараз відпрацьованими, навіть практично. Причинами критики на адресу відомих досягнень є незадовільні електромагнітні, механічні і малогабаритні характеристики вживаних матеріалів, разом із скромними можливостями зниження з їх допомогою помітності техніки і явним погіршенням її

мобільності з радіопоглинаючими покриттями при їх практичному застосуванні. Впливає також дорожнеча і недостатньо висока експлуатаційна надійність цих матеріалів. Після знищення американського літака F-117 в Югославії в 1999 р., який був створений із застосуванням технології STELS, розробленої з фантастичними витратами, експерти дійшли висновків про «надуманість» терміну «невидимість».

Нині STELS розглядається в науковій літературі не як технологія «невидимості», а тільки як технологія зниження радіолокаційної помітності об'єктів. Це зауваження торкається, наприклад, нового літака F-22, який здійснював демонстраційні польоти на міжнародних виставках авіаційного озброєння. Інший приклад з журналу «Техніка і озброєння ППО». Фірма «VTRmaterialsystems» розробила радіопоглинаючі матеріали «сильверам» і «перларам». Проте, ці матеріали не задовольняють вимогам транспортабельності із-за їх значних масових і габаритних параметрів, що істотно погіршує характеристики мобільності техніки.

Зокрема, забезпечення виживаності техніки стикається з протиріччям між рівнем вимог до зниження їх радіолокаційної помітності і необхідністю збереження їх вантажопідйомності, мобільності і маневреності. На практиці це протиріччя долається шляхом компромісу, а саме, застосуванням радіопоглинаючих матеріалів у поєднанні з модифікацією форми зразків техніки. Останнє, природно, не забезпечує необхідного зменшення інтенсивності відбитих сигналів, що приймаються супротивником за допомогою радіолокаторів розвідки. Зменшення інтенсивності відбитої хвилі в напрямі на радіолокатор тут супроводжується пере випромінюваннями електромагнітного поля зразком техніки у безлічі інших напрямів.

Проте, нині саме цей не найперспективніший шлях для техніки є найбільш поширеним. Про це свідчать наукові публікації і комерційні відомості про розробку нових зразків в США, Китаї і Росії.

Відмічаючи складнощі розробки і застосування радіопоглинаючих матеріалів для оснащення техніки, наприклад, засобів повітряного нападу, з метою надійного пригнічення наземних засобів і ефективного прориву до об'єктів, доцільно шукати відповідь на одне природне питання. Чому повітряні засоби прориву і пригнічення супротивника (літальні апарати, що серійно випускаються) впродовж десятиліть застосовують радіо поглинаючі матеріали, а наземні засоби, де проблема маси і габаритів так гостро не стоїть, такі матеріали застосовують значно рідше? Помітимо, що наземне озброєння призначене для вирішення завдань, життєво важливих для мільйонів людей і для прикриття військ на театрі військових дій. Мабуть, це питання має бути звернене до розробників технічних рішень для забезпечення живучості не лише існуючих, але, передусім, перспективних наземних засобів.

Доцільно відмітити тут і небезпеку (для збереження живучості техніки) масового застосування супротивником легких, практично радіо прозорих безпілотних літальних апаратів різного призначення: розвідувальних; ударних; що ретранслюють інформацію про дислокацію наземних засобів.