

Універсальність бамперу енергопоглинаючого полягає в тому, що даний пристрій призначений для багаторазового використання, а завдяки збільшенню кількості гумових демпферів та зміні натягу пружини дозволяє змінювати відносну енергопоглинаємість пристрою, що в свою чергу дозволяє встановлювати його як на легковий так і на вантажний автомобіль.

Робота запропонованого енергопоглинаючого пристрою полягає в наступному. При зіткненні транспортного засобу з перешкодою при слабких ударах енергопоглинаючий бампер поступово переміщується спочатку за рахунок стискання гвинтової пружини, далі в середину корпусу до моменту максимального стиснення. При збільшенні сили, яка діє на бампер в наслідок сильних ударів переміщується головний циліндр з упорної пластиною до зіткнення упорної конусоподібної гайки та основою з корпусом та обмежувачем руху. При цьому основний імпульс гаситься в результаті деформації гумових демпферів.

Таким чином запропонований бампер енергопоглинаючий відрізняється відносною простотою конструкції, надійністю при цьому забезпечує ефективність поглинання енергії удару при потужних та слабких зіткненнях транспортного засобу з перешкодою.

Даний енергопоглинаючий бампер універсальний, тому що дає можливість встановлення на різні види техніки. Використання пропозиції по застосуванню такого пристрою на автомобілях забезпечить збільшення рівня пасивної безпеки автомобіля, як наслідок зниження аварійності, збереженість особового складу та техніки при виконанні службово-бойових завдань військовослужбовцями Національної гвардії України.

УДК 614.89

Зеленько М.А., кандидат хімічних наук, Київський інститут Національної гвардії України

ПІДТРИМАННЯ ЖИВУЧОСТІ ЕКІПАЖІВ БРОНЬОВАНИХ АВТОМОБІЛІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ФІЛЬТРО-ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ УСТАНОВОК У ЗОНІ РХБ ЗАГРОЗ

Радіоактивні, хімічні та біологічні (РХБ) загрози є серйозним фактором, що впливає на безпеку і бойову ефективність броньованих автомобілів. Живучість екіпажу визначається здатністю виконувати бойові завдання та виживати в умовах уражаючих факторів. Використання фільтровентиляційних установок (ФВУ) у поєднанні з герметичною бронекапсулою та індивідуальними

засобами захисту підвищує захищеність екіпажу та зменшує ризики прямого контакту з небезпечними агентами.

Для підтримки живучості екіпажів броньованих автомобілів використовують такі технічні засоби:

1. Бронекапсула: герметичний салон, що ізолює екіпаж від зовнішніх загроз.
2. ФВУ: подає очищене повітря, підтримує надлишковий тиск у салоні, запобігає проникненню хімічних, біологічних та радіоактивних агентів.
3. Індивідуальні засоби захисту: протигази, спецодяг, рукавички, резервні фільтри.
4. Датчики та сигналізація: виявлення небезпечних агентів і попередження екіпажу.

ФВУ (фільтро-вентиляційна установка) у броньованих автомобілях — це спеціальна система, яка виконує кілька важливих функцій:

1. Очищення повітря - захист екіпажу від пилу, диму, хімічних, бактеріологічних або радіологічних забруднень. ФВУ пропускає повітря через багат шарові фільтри, які видаляють шкідливі частинки, гази та токсини.
2. Вентиляція салону - забезпечує циркуляцію свіжого повітря, не допускаючи перегріву або застою повітря. У броньованих авто салон часто щільно закритий, тому без ФВУ може бути дуже душно.
3. Підтримка надлишкового тиску - щоб забруднене повітря не потрапляло всередину через щілини, у салоні створюють невеликий надлишковий тиск. Це особливо важливо при хімічних атаках або під час використання диму/газу противником.

В сучасній бронетехніці використовують декілька типів ФВУ:

- механічні (просто вентилятори та фільтри, дешевші та простіші у обслуговуванні);
- електронні або автоматизовані (мають датчики якості повітря, самостійно регулюють швидкість вентиляції та заміну фільтрів);
- комбіновані (для спеціальних машин, наприклад, командних бронемобілів чи БТР, де потрібен контроль над температурою та очищенням одночасно).

Для прикладу наведено декілька типів бронетехніки України та країн НАТО з встановленими на них ФВУ:

- Т-64, Т-72, Т-80, Т-90 — ФВУ-А або ФВУ-100;
- БТР-70/80/82 — ФВУ комплектного типу;
- БМП-1/2 — ФВУ з ФП-100;

- БТР-3/4, Козак, Дозор-Б — модернізовані українські ФВУ з надлишковим тиском;
- M1 Abrams — NBC Protection System (HEPA + надлишковий тиск);
- Leopard 2 — система вентиляції NBC-PZ;
- Bradley — NBC filtration unit;
- CV90 — комбінована NBC system;
- Boxer, Piranha, Patria AMV — модульні NBC-блоки нового покоління.

Нормативними документами Національної гвардії України встановлено порядок дій екіпажів у разі виникнення екстремальних ситуацій з застосуванням РХБ-загроз:

1. Перед входом у заражену зону: перевірка герметичності салону та працездатності ФВУ, підготовка індивідуальних засобів захисту.
2. Під час руху через заражену територію: безперервна робота ФВУ, контроль герметичності дверей і люків, контроль сигналів індикації та шуму вентилятора.
3. При несправності або ураженні: повідомлення командира, використання резервних засобів захисту, евакуація у безпечну зону, перевірка та відновлення ФВУ після аварії.

Живучість екіпажів броньованих автомобілів у зоні РХБ загроз визначається комплексним застосуванням технічних, організаційних та психологічних заходів. Використання ФВУ забезпечує захист екіпажу, дозволяє виконувати завдання у зараженому середовищі та підвищує бойову готовність. Регулярне навчання та стандартизовані алгоритми дій знижують ризики та підвищують ефективність роботи екіпажів у реальних бойових та спеціальних умовах.

УДК 614.89

Зеленько М.А., кандидат хімічних наук, Київський інститут Національної гвардії України

АВТОМАТИЧНІ ХІМІЧНІ СИГНАЛІЗАТОРИ ТА ІНДИКАТОРИ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН У СИСТЕМАХ ЗАХИСТУ БРОНЕТЕХНІКИ

Сучасні бойові дії характеризуються високою динамічністю, насиченістю різнопрофільними засобами ураження та широким застосуванням змішаних тактичних рішень, що поєднують елементи класичних і асиметричних підходів. У цих умовах особливого значення набувають системи радіаційного, хімічного та біологічного (РХБ) захисту військової техніки. Одним із ключових елементів