захист від корозії; 3D-друк – для прототипування та створення змінних елементів з полімерів.

У висновках можемо зазначити, що масо-габаритні макети є ключовим елементом сучасних мультимедійних тирів, що дозволяють проводити якісну вогневу підготовку без витрат боєприпасів, а розробка тренажера Форт-600 доводить ефективність поєднання реалістичної конструкції, пневматичних систем та мультимедійних рішень. Технології, запропоновані для використання при створенні макета Форт-600, можуть бути адаптовані для розробки тренажерів інших типів зброї, включно з автоматами, пістолетами, ручними кулеметами. Подальші дослідження мають бути спрямовані на підвищення автономності, адаптивності та інтеграції зі штучним інтелектом для індивідуалізації навчання. Стандартизація вимог до масо-габаритних макетів на державному рівні дозволить уніфікувати підходи до тренажерної підготовки в усіх підрозділах Сил оборони України.

Бовсунівський Ігор,
старший викладач кафедр вогневої підготовки,
Київський інститут Національної гвардії України,
підполковник

Лисенко Дмитро,
начальник секції підготовки,
4-та бригада оперативного призначення
імені Героя України сержанта Сергія Михальчука
Північного ОТО Національної гвардії України,
підполковник

ГРАНАТОМЕТНІ СИСТЕМИ ІНОЗЕМНОГО ВИРОБНИЦТВА НА ОЗБРОЄННІ СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ. НЕДОЛІКИ ТА ПЕРЕВАГИ У ЗАСТОСУВАННІ

На тлі агресії з боку Російської Федерації з застосуванням усього спектру озброєнь і військової техніки, а також певними проблемами що супроводжують українське оборонне виробництво, надзвичайно важливу роль у веденні бойових дій відіграє іноземна допомога озброєнням, технікою та боєприпасами. На четвертому році повномасштабної війни Сили оборони України отримують великий перелік засобів вогневого ураження противника як на тактичному, так і на оперативно-тактичному рівні.

Надзвичайно важливими для застосування є гранатометні системи, оскільки саме вони є одним з ключових елементів вогневої підтримки піхоти і використовуються для боротьби з бронетехнікою, укріпленнями та живою силою противника. Піхотні підрозділі озброєні сучасними гранатометами мають мобільність, вогневу міць та автономність.

З початку АТО і до повномасштабної війни українські піхотинці мали на озброєнні гранатомети радянського виробництва – ручні і станкові. На

неодноразові запити української сторони про надання сучасного гранатометного озброєння наші західні партнери відповідали відмовою. Тож в перші дні війни ми зустріли ворога тим чим було, і хочеться відмітити - досить успішно.

Не зважаючи на очевидні переваги радянських гранатометів (значний запас на складах, простота у використанні, низька вартість), вони мали і ряд суттєвих обмежень (застаріла конструкція, обмежена ефективність проти сучасної бронетехніки (наприклад, танків із динамічним захистом), відсутність сучасних систем наведення, обмеженість у застосуванні в нічних умовах).

Початок поставок сучасних гранатометів від країн-партнерів став початком кінця багатьох танкових і мотострілецьких підрозділів сил вторгнення. Особливо ефективними виявилися такі гранатомети як: NLAW, AT4, Carl Gustaf, Panzerfaust 3, RGW-90. Порівняно з РПГ-7, РПГ-22, РПГ-26, СПГ-9 вони мають ряд беззаперечних переваг - сучасна технологія (самонаведення, багатофункціональні боєприпаси), висока ефективність проти бронетехніки (навіть з динамічним захистом), мобільність та швидкість приведення в бойову готовність. Хоча, для повної картини необхідно відмітити і ряд недоліків притаманних для цих гранатометів на початку їх надходження в СОУ - обмежений ресурс (особливо одноразові), потреба у навчанні особового складу та логістичній підтримці, нерівномірність поставок. Але не зважаючи ні на що, саме вони стали тим вагомим фактором, який дозволив компенсувати нестачу ПТРК та артилерії у перші місяці вторгнення. На даному етапі ведення бойових дій підрозділи СОУ мають змогу застосовувати як гранатомети радянського виробництва так і гранатомети західних зразків. Таке поєднання дає змогу забезпечити гнучкість та ефективність підрозділів.

Західні зразки стають ключовим елементом у сучасній війні, особливо проти важко броньованої техніки. Подальша перевага у бою залежить від постійного постачання сучасних гранатометних систем та підготовки особового складу. Постачання, в свою чергу, залежить від доброї волі наших партнерів, а от підготовка персоналу здатного ефективно застосовувати дане озброєння цілком і повністю в наших руках.

Навчальні центри та військові навчальні заклади швидко оснащуються навчальними тренажерами даних систем озброєння (наприклад тренажерний комплекс «UNITS»), що в свою чергу значно прискорює і робить економічно доцільною і можливою підготовку великої кількості фахівців. Розвиток навчальної матеріальної бази підготовки в поєднанні з стабільним постачанням гранатометного озброєння можуть стати одним з наріжних каменів стримування наступальних дій окупаційної армії.

Особливої уваги, на мою думку, заслуговують такі гранатомети як:

- AT4 (Швеція) – одноразовий легкий гранатомет;
- NLAW (Велика Британія-Швеція) – переносний ПТРК з автоматичним наведенням;
- Panzerfaust 3 (Німеччина) – реактивний гранатомет багаторазового застосування;
- Carl Gustaf M4 (Швеція) – багатофункціональний ручний гранатомет;

- RGW-90 (Німеччина) – сучасний багатофункціональний гранатомет.

Саме вони відповідають реаліям і викликам цієї війни, бо мають:

- високу точність та ефективність проти бронетехніки;
- малу вагу та портативність, що дозволяє використання в міських умовах;
- сучасну електроніку в окремих моделях (NLAW, RGW-90), що допомогає в наведенні;
- можливість ураження укриттів і живої сили завдяки різним типам боєприпасів;
- надійність в умовах бойових дій, мінімальні збої при використанні.

Поряд з цим є певні обмеження та виклики, що супроводжують їхнє застосування:

- підготовлений особовий склад, складність у використанні деяких моделей (особливо NLAW, Carl Gustaf);
- висока вартість окремих систем, особливо багаторазових;
- логістика та забезпечення боєприпасами – обмеження у постачанні з-за кордону.
- несумісність із радянськими калібрами – необхідність окремої інфраструктури.

Їх застосування в бойових умовах підвищує мобільності піхоти, можливість знищення бронетехніки без артилерії. Ці гранатомети мають позитивні відгуки як від штурмових підрозділів, так і від підрозділів, що тримають лінію фронту.

Підсумовуючи вищеозначене можна впевнено заявити що іноземні гранатомети є важливим компонентом сучасного арсеналу і є доцільність збільшувати їхню кількість, особливо багаторазових систем (наприклад, Carl Gustaf). Поряд з цим необхідно розвивати власне виробництво або спільні програми зі союзниками. Особливої уваги потребує навчання військових та адаптація тактики під нову зброю.

Верголяс Олександр,
Інженер відділення програмного та інформаційного забезпечення інформаційно-обчислювального центру,
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба,
лейтенант

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ІНФОРМАЦІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЯХ (ІПСО) В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЇ ПРОТИ УКРАЇНИ

Актуальність проблеми.

Повномасштабна агресія Росії проти України ознаменувала новий етап інформаційної війни, в якому ключове місце посідають інформаційно-психологічні операції (ІПСО). Сучасні ІПСО відзначаються масовим застосуванням штучного інтелекту (ШІ) як у наступальних, так і в оборонних стратегіях, що кардинально змінює парадигми інформаційної безпеки. Автоматизація генерації контенту, персоналізація інформаційних впливів,