

Кольчуга для «Леопарда». Як працюють сталеві екрани від Метінвесту, що рятують дорогоцінну техніку ЗСУ від FPV – Liga.net

Як танки вартістю \$6 млн захищає українська розробка, що коштує 0,3% від цієї суми (а ЗСУ отримує сталеві екрани безплатно).



В умовах повномасштабної війни, яку веде росія проти України, питання захисту військової техніки набуває особливої актуальності. Українські інженери та виробники не стоять осторонь і розробляють нові ефективні рішення для захисту Збройних сил.

У групі компаній Метінвест цей напрям освоїли ще на початку повномасштабного вторгнення. У межах ініціативи Сталевий Фронт фахівці налагодили виробництво спецсталі та металевих виробів, що використовуються для потреб українських військових. Серед них — мобільні спецукриття, польові пічки, бронепластили для людей і військової техніки, ловці ланцетів тощо.

У серії текстів, що виходять за підтримки Метінвесту, LIGA.net розповість про історію розроблення кожного з цих виробів, процес налагодження виробництва в Україні, особливості, технічні деталі та відгуки військових.

У першій статті розкажемо про захисні екрани для військової техніки — своєрідну «кольчугу» для танків.



Початок виробництва ————— **2020 РІК**
Середня вага одного екрана ————— **450 КГ**
Приблизна вартість виготовлення одного екрана ————— **ДО \$20 000**
Кількість вироблених екранів ————— **ПОНАД 100 ОДИНИЦЬ**
Час вироблення (на один екран) ————— **1 ТИЖНЬ**
Час встановлення (для команди з 10-12 осіб) ————— **12 ГОД**
Підвищення живучості техніки ————— **НА 30-40%**
Використання на танках: радянські Т-72, українські Т-64, американські М1 Abrams,
а також Leopard, БМП Bradley

Сталеві екрани. Апгрейд техніки, що рятує від дронів

Новим викликом повномасштабної війни росії проти України стали FPV-дрони, які військові зуміли адаптувати для бойових завдань. Оснащені вибухівкою, ці дрони-камікадзе здатні відшукати на військовій техніці вразливі місця та бити саме по них. Недарма цю війну називають «війною безпілотників», оскільки способи їхнього застосування щодалі урівноманітнюються, а темпи постачання до обох армій пришвидшуються.

Відтак кожна з двох армій шукає способи забезпечитися від них. Відомими на весь світ стали російські «сарай», як їх прозвали в народі. Металевими плитами для захисту покривають увесь танк, і здається, ніби він, зачепивши іржавий ангар, продовжує їхати разом із ним, рухаючи його, як черепаха свій панцир. Власне звідси й інша іронічна назва таких конструкцій — «черепахи».

Утім, попри комічний зовнішній вигляд, шанси на виживання техніки та людей такий захист підвищує. Імпровізований панцир бере на себе більшу частину сили вибуху дрона, захищаючи тим самим паливні баки та солдат на броні. Однак танк-«сарай» сильно втрачає мобільність і маневровість. Наприклад, башта не має можливості вільно повертатися. Відповідно, танк може їхати й стріляти лише прямо.

Українські фахівці пішли іншим шляхом. У Metinvest розробили сталеві екрани — захисні конструкції для військової техніки, які забезпечують від FPV, але не обмежують функціональності бойової машини. Та й це рішення має набагато кращий та акуратніший вигляд, ніж російські «аналоги».



Як розробили українські сталеві екрани

Ідея виготовлення захисних екранів з'явилася в результаті спілкування саме з військовими, з якими у Сталевому Фронті перебувають на постійному зв'язку. Фахівці Метінвесту спільно з військовими інженерами проаналізували найтипівіші місця ураження техніки дронами та розробили відповідні захисні конструкції з урахуванням особливостей моделі кожного танка.

«Оскільки насамперед противник прагне зупинити техніку, а далі вже розбити її вщент, завдання дронів полягає як мінімум в її знерухомотті. Тому наші екрани виконують функцію сіток, які затримують дрони й унеможливають їх контакт із корпусом бойової машини. Це дає змогу врятувати й техніку, і її екіпаж», — говорить операційний директор Групи Метінвест Олександр Мироненко.

Середня вага екрана-решітки для танку — 430 кг, що зовсім небагато, враховуючи масу самого танку. Усе комплектування вироблене зі сталі: металеві конструкції для каркаса, металеві сітки, листи прокату. Втім, на маневровість, швидкість та виконання бойових завдань це не впливає.

«Першочергове завдання екранів — захист техніки без жодних обмежень у функціональності, безпечності для екіпажу чи маневровості. Тому екрани й створюються так, щоб не впливати на функціональну складову. В іншому разі їхнє використання було б невиправданим та зайвим», — зазначає Олександр Мироненко.



Випробування на кожному етапі

Розроблення нового продукту складалося з кількох етапів: ескізування, виробництва першого тестового

примірника та його випробування. Потім виріб доопрацювали й налагодили промислове виробництво. Увесь шлях від прототипу до серійного виробництва триває від тижня до місяця. Ретельні тестування та випробування проходять сталеві екрани й перед відправленням на фронт.

«З перших днів війни Сталевий Фронт взяв на себе відповідальність захищати наших оборонців. Сьогодні ми демонструємо це, надаючи ЗСУ сучасні протидронові системи. Кожен танк, обладнаний нашими екранами, стає міцнішим, а наші воїни отримують додатковий захист», — відзначив операційний директор Метінвесту.

Сьогодні на полі бою сталеві екрани використовуються на танках радянського виробництва Т-72, українських Т-64 та американських М1 Abrams і БМП Bradley. Також уже вироблено перші захисні екрани для танків Leopard. Зараз інженери працюють над прототипами таких екранів для легкоброньованої бойової техніки ЗСУ.

Схвальні відгуки військових

Встановлюються екрани на власних ремонтних базах ЗСУ, й уже потім, обладнані додатковим захистом, машини вирушають на «нуль». Монтаж одного екрана в команді з 10-12 людей займає близько 12 годин.

Вартість виготовлення одного виробу становить до \$20 000 — це зовсім незначна сума проти вартості танка, особливо М1 Abrams, який коштує понад \$10 млн.

Наразі військові отримують сталеві конструкції від ініціативи Сталевий Фронт безплатно. Держзамовлення на цю продукцію, кажуть у компанії, — це питання майбутнього. Виробничі потужності компанії, де виготовляються й сталеві екрани, й інші вироби зі сталі для ЗСУ, розташовані за межами підприємств Метінвесту, на спеціально обладнаних майданчиках в Україні. Їхнє місце розташування засекречено.



Від військових розробники отримують схвальні відгуки.

«Хлопці зауважують, що живучість техніки зростає на 30-40%. Маса реальні випадки, коли техніку зупинили на полі бою, але завдяки нашому екрану екіпаж залишився живим і неушкодженим. Військові змогли вибратися, а машину згодом забрали на відновлення», — говорить операційний директор Метінвесту.

Понад сотня сталевих екранів вже служить українським захисникам. Як зазначають у Метінвесті, наразі завершено розроблення захисту для бойових машин піхоти «Бредлі», які також подарувала Україні США, та для легкої броньованої техніки. Що ж до планів подальшого виробництва — все залежить від потреб армії.

«Запити військових завжди дуже конкретні та нагальні, а ще вони змінюються. Це можна побачити за попитом на бронезилети: в перші місяці повномасштабного вторгнення запит був шалений, але згодом значно зменшився», — пояснює Олександр Мироненко.

Ідея встановлення екранів для захисту військової техніки не нова. Приклади їхнього використання відомі ще з часів Першої світової війни. Зіткнувшись із загрозою німецьких підводних човнів, британський Королівський флот впровадив використання протиторпедних сіток. Ці масивні сталеві сітки підвішувались на бортах великих кораблів, особливо лінкорів та крейсерів.

Під час Другої світової війни захисні екрани почали використовувати для захисту наземної техніки. У 1943 році в німецькій армії з'явилися Schürzen — сталеві екрани, встановлені на борти танків. Ці «спідниці», як їх неофіційно називали, розробили для захисту від протитанкових рушниць та кумулятивних снарядів.

Радянський Союз також активно експериментував із захисними екранами. Екрани для танків KB та Т-34 широко застосовувалися, наприклад, під час битви на Курській дузі в 1943 році.

Під час холодної війни розвиток захисних технологій продовжився. У США проводились експерименти з композитними екранами для танків М60, які поєднували сталь і кераміку для підвищення захисту від кумулятивних боєприпасів.

У сучасних конфліктах інтерес до захисних екранів відродився на початку 2000-х років під час війн в Іраку та Афганістані. Армія США розробила систему TUSK (Tank Urban Survival Kit) для танків M1 Abrams, яка містила решічасті екрани.

Британська армія також адаптувала свої танки Challenger 2, впровадивши систему «Баракуда». Ця система не лише забезпечувала фізичний захист, але й мала маскувальні властивості в інфрачервоному спектрі.

Сучасні розробки у сфері захисту військової техніки охоплюють активні захисні системи, що поєднують сенсори, обчислювальні системи та фізичні екрани.

У Metinvest та Сталевому Фронті уважно вивчають досвід інших армій світу, щоб вдосконалити виробу, які захищають українських воїнів. Але найціннішу інформацію надають із передової самі військові ЗСУ, допомагаючи постійно вдосколювати «кільчугу» для дорогіших танків, яка оберігає наших ще більш дорогіших захисників.

1

[Liga.net](https://liga.net)

<https://metinvestholding.com/ua/media/news/koljchuga-dlya-leoparda-yak-pracyuyutj-stalev-ekrani-vd-metinvestu-scho-ryatuyutj-dorogocnmu-tehniku-zsu-vd-fpv-liga-net>