

Весела Ю.В., магістр, Богданова В.Є., магістр, Токар Г.М., асист., Рубанка А.І., к.т.н., Остапенко Н.В., д.т.н., проф., Колосніченко М.В., д.т.н., проф.
Київський національний університет технологій та дизайну

СКЛАДОВІ СУЧАСНОГО ЕКІПРУВАННЯ ЛЬОТЧИКІВ ВІЙСЬКОВОЇ АВІАЦІЇ

***Анотація.** У статті описано основні різновиди та складові існуючого захисного екіпірування льотчика військової авіації. Представлено типи сучасних розвантажувальних жилетів, проаналізовано та узагальнено різновиди сумок для спорядження. Встановлено, що в передбачуваних умовах експлуатації спорядження та обмундирування спрямовані забезпечити максимально можливий захист військового від різного роду небезпек та високу ймовірність збереження життя при виникненні аварійних ситуацій.*

***Ключові слова:** бойове екіпірування; захисний комплект; засоби захисту; спорядження; обмундирування; речове забезпечення; функціональне призначення.*

Vesela Yu., Bohdanova V., Tokar H., Rubanka A., Ostapenko N., Kolosnichenko M.
Kyiv National University of Technologies and Design

COMPONENTS OF MODERN EQUIPMENT FOR MILITARY PILOTS

***Abstract.** The article describes the main types and components of the existing protective equipment of a military pilot. Presented are types of modern unloading vests, analyzed and summarized the varieties of existing pouches for equipment. It is established that in the expected operating conditions the equipment and uniforms are aimed at ensuring the maximum possible protection of the military from various dangers and a high probability of saving lives in the event of an emergency.*

***Keywords:** combat equipment; protective set; means of protection; equipment; uniform; material support; functional purpose.*

Вступ. Важливою складовою розвитку Повітряних Сил Збройних Сил України є забезпечення льотчиків військової авіації льотно-технічним обмундируванням та спорядженням, що в повній мірі відповідає умовам експлуатації та вимогам, сприяє ефективності виконання поставлених завдань та забезпечує високий рівень захисту від несприятливих чинників.

Вченими України та світу проводяться роботи з наукового обґрунтування раціональних комплектів захисного спорядження для льотчиків. Авторами [1] статті запропоновано підхід щодо раціональних конструкцій захисного одягу та можливості їх трансформації. В статті [2] розкрито особливості проектування одягу для льотчиків військової авіації.

На сьогодні захисний одяг військового призначення існуючих вітчизняних виробників не забезпечує комфортності за умов тривалого носіння при виконанні службових обов'язків та впливу зовнішніх факторів навколишнього середовища, а також унеможлиблює його комбінування з предметами бойового спорядження та засобами індивідуального захисту в процесі експлуатації.

Постановка завдання. Відповідно до наказу Міністерства оборони України № 232 від 29.04.2016 «Про затвердження норм забезпечення предметами бойового обмундирування та екіпірування військовослужбовців Збройних Сил України» [3] проблема збереження високого рівня здоров'я льотчиків впродовж усього періоду проходження військової служби висуває потребу у розробці максимально уніфікованого захисного екіпірування для забезпечення високого рівня їх боєготовності.

Забезпечення предметами бойового екіпірування військовослужбовців здійснюється органом Тилу Збройних Сил України відповідно до регламентованих

вимог [4] з метою підтримання їх у боєздатному стані та створенні сприятливих умов для несення служби.

Бойове екіпірування складається з обмундирування та захисного спорядження [5]. Основним завданням Центрального управління речового забезпечення [6] є задоволення потреб військовослужбовців ЗСУ в обмундируванні, взутті, білизні, теплих і постільних речах, спорядженні, спеціальному та захисному одязі та спорядженні тощо для виконання поставлених завдань.

Складовими сучасного екіпірування є бойовий єдиний комплект (обмундирування), інформаційні системи та управління (засоби навігації, комунікації й зв'язку, розвідки, обробки та відтворення інформації), засоби ураження (озброєння, особиста вогнепальна та холодна зброя, засоби для ведення короткого бою) та життєзабезпечення (індивідуальні системи життєзабезпечення, захисне висотне спорядження, киснево-дихальна апаратура, прилади контролю фізіологічних показників) [7].

Відповідно до наказу Міністерства оборони України № 606 від 20.11.2017 [3, 4] встановлено види військової форми одягу такі, як парадна (парадно-вихідна), повсякденна, польова (службова морська, льотна); спеціальна (робоча); спортивна. Кожна з яких поділяється на літню, зимову та демісезонну.

Зазначимо, що ефективність захисного спорядження та льотного обмундирування залежить від їх обґрунтованого вибору за тактико-технічними характеристиками, раціонального взаємопоєднання та дотримання усіх правил експлуатації під час його використання.

Результати дослідження. Повний комплект екіпірування льотчика умовно можна поділити на натільну білизну; захисний комплект, який містить захисний одяг та засоби індивідуального захисту; висотне спорядження; розвантажувальну систему з сумками різного призначення та аварійно-рятувальну систему (рис. 1).

Таким чином, створення ефективного екіпірування для льотчиків військової авіації та формування раціональної структури захисного комплекту відіграє важливу роль при збереженні їх життя та здоров'я в разі виникнення надзвичайних чи аварійних ситуацій, в тому числі вимушеного покидання літака. Спорядження сприяє збереженню функціональних можливостей організму на значних висотах при розгерметизації кабіни та негативному кліматичному впливі й надає високу імовірність порятунку при приземленні в різних типах місцевості.

Захисне спорядження закріплюється за кожним із членів льотного екіпажу та адаптується до індивідуальних розмірних ознак (рис. 2).

До речового забезпечення військовослужбовців належить натільна білизна. Вона розділяється на літній комплект (футболка з коротким рукавом, труси) та демісезонний (сорочка з довгим рукавом, труси, кальсони) (рис. 3, а, б). Серед асортименту існуючого захисного одягу на ринку вітчизняних виробників представлено безліч різновидів комплектів, які найчастіше складаються з куртки та штанів (рис 3, в).

Виявлено, що у Збройних Силах провідник країн світу для забезпечення високого рівня захисту та задоволення висунутих вимог найбільшим попитом користуються комбінезони (рис. 3, г).

До виробів, що використовуються військовими льотчиками для захисту ніг, належать черевики, чоботи та наколінники (рис. 4, а, б). Засоби захисту рук, зокрема тактичні рукавички (рис. 4, в), використовують льотчики від впливу перепадів температур, безпосередньо під час польоту, а також для надійного зчеплення з обладнанням [8, 9].



Рис. 1. Систематизація складових комплекту екіпування льотчика військової авіації

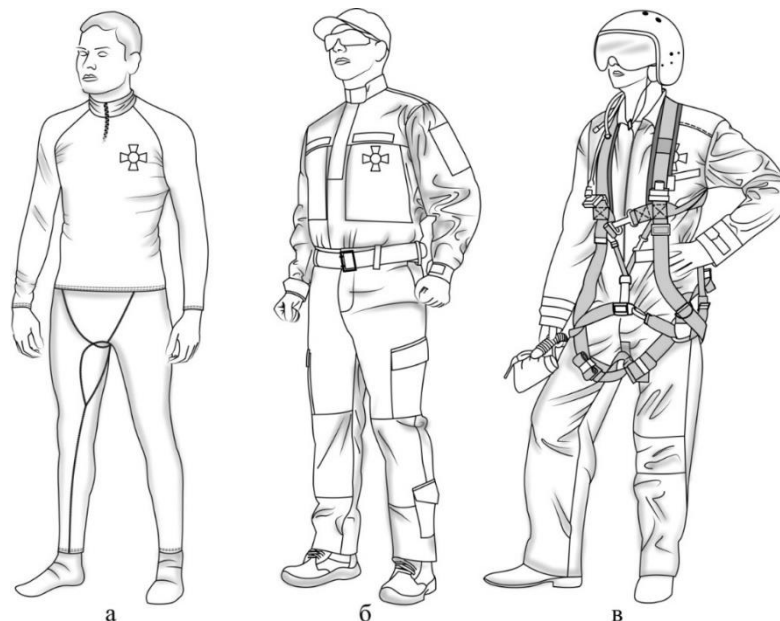


Рис. 2. Зовнішній вигляд захисного комплекту екіпування льотчиків військової авіації: а – натільна білизна; б – захисний одяг; в – захисний комплект з парашутно-рятувальною системою

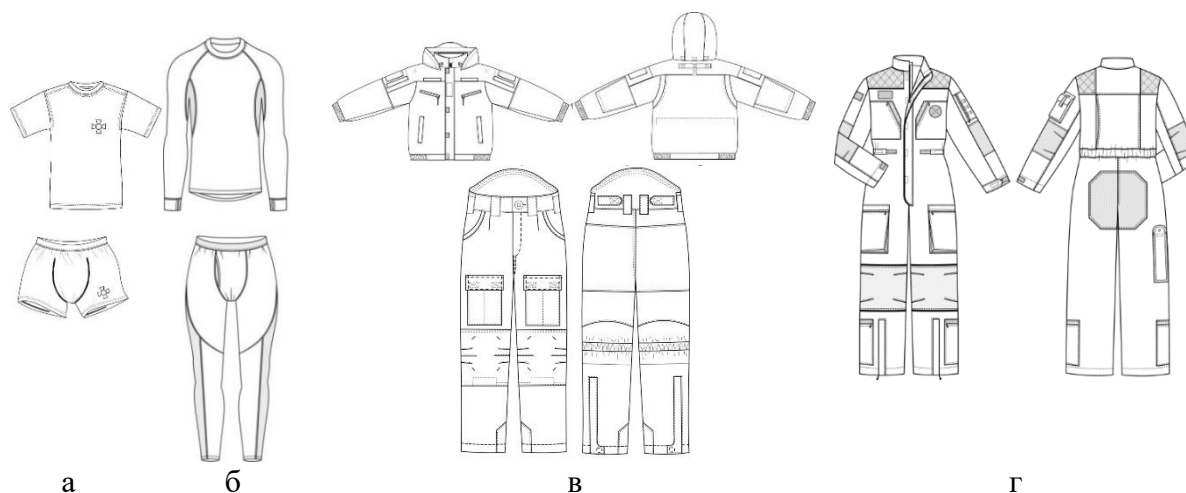


Рис. 3. Зовнішній вигляд комплекту: а, б) натільна білизна (літня, демісезонна); в) захисний комплект; г) захисний комбінезон

Захисні окуляри знижують можливість потрапляння в очі пилу, твердих частинок, хімічно неагресивних рідин і газів, ультрафіолетового випромінювання та інших небезпечних чинників (рис. 4, г, д). Засоби захисту очей і обличчя підбирають в залежності від конкретних умов експлуатації та особливостей виконання робіт.

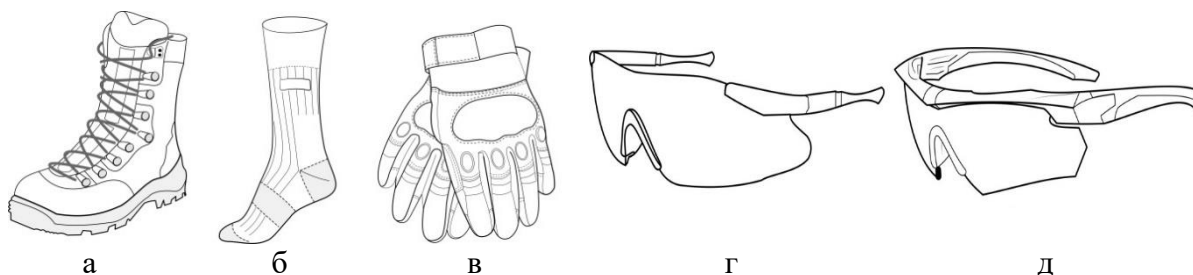


Рис. 4. Зовнішній вигляд різновидів засобів захисту ніг (а, б), рук (в), очей (г, д): а) напівчеревики; б) шкарпетки; в)– рукавички тактичні; г, д) – окуляри балістичні

Для захисту органів дихання членів екіпажу від дії отруйних речовин, біологічних аерозолів та радіоактивного пилу використовують протигази льотні фільтруючі (рис. 5, а).

До індивідуальних засобів захисту органів слуху належать шумопоглинаючі навушники, захисні вкладки (беруші) та протишумові шоломи (рис. 5, б–г), які призначені для зниження інтенсивності підвищеного шуму, попередження його негативного впливу на базові системи організму та безпосередньо на слуховий аналізатор.

До виробів для захисту голови належать шоломи та підшоломники (рис. 5, д–ж).

До матеріально-технічного забезпечення льотчика належить озброєння та боєкомплект для особистого захисту або ураження противника у випадку потрапляння на ворожу територію при аварійній ситуації; індивідуальна аптечка для надання першої медичної допомоги; засоби для знезараження води; носимий аварійний запас (харчові продукти, запас води, засоби для розведення багаття, ліхтарик тощо); індивідуальні засоби зв'язку і сигналізації (радіостанція, сигнальна ракета) [10].

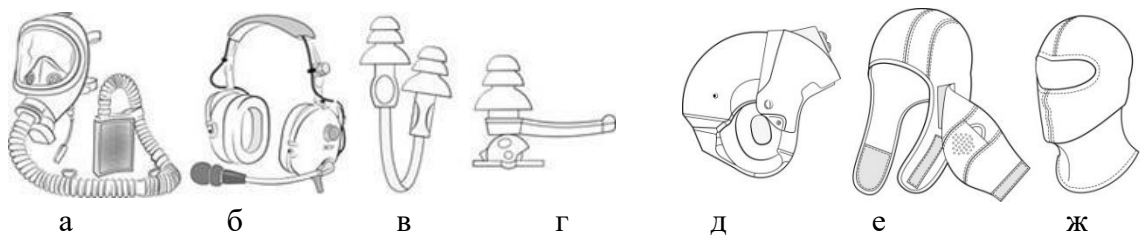


Рис. 5. Зовнішній вигляд різновидів засобів захисту органів дихання (а), слуху (б–г), голови (д – ж): а) протигаз льотний фільтруючий; б) шумопоглинаючі навушники; в) шумопоглинаючі вкладки з'єднані шнуром; г) шумопоглинаючі вкладки з перемикачем; д) шолом; е, ж) різновиди підшоломників

Серед існуючих різновидів спорядження військовослужбовців армій більшості країн світу найпоширенішим є розвантажувальний жилет, призначений для перенесення спорядження в спеціальних сумках та рівномірного розподілу його маси [11, 12]. Виріб має велику кількість спеціальних кишень, сумок та інших кріплень, призначених для зброї та магазинів до неї, носимого аварійного запасу, документів, рації тощо. Розвантажувальні системи застосовуються військовими безпосередньо в аварійних ситуаціях, зокрема при необхідності покидання літака та виживання в незнайомих умовах і за різних обставин.

Необхідно зазначити, що розвантажувальна система застосовується в разі, коли конструкцією літака не передбачене оснащення катапультним кріслом, рятувальною капсулою чи герметичною відокремлюваною кабіною, оскільки в останніх аварійний запас та технічні засоби знаходяться всередині.

Розвантажувальні системи за способом кріплення сумок до основи поділяються на жилети з фіксованими сумками (рис. 6, а, б) та модульні системи (рис. 6, в, г).

Однією із найбільш вдалих розробок для підвищення функціональності спорядження та зручності бойового екіпірування є модульна розвантажувальна система Modular Lightweight Load-carrying Equipment (MOLLE), розроблена для армії Сполучених Штатів Америки в 1997-1998 рр. Головною її перевагою є можливість індивідуального підбору та компоновання елементів екіпіровки в залежності від визначених бойових умов та завдань, умов експлуатації, виду зброї [13, 14]. Завдяки такій системі льотчик може знімати або замінювати сумки зі спорядженням, приєднувати додаткові та розміщувати їх за потреби. Наявність модульного принципу дозволяє комплектувати жилет сумками для спорядження в залежності від поставлених завдань та особистих потреб.

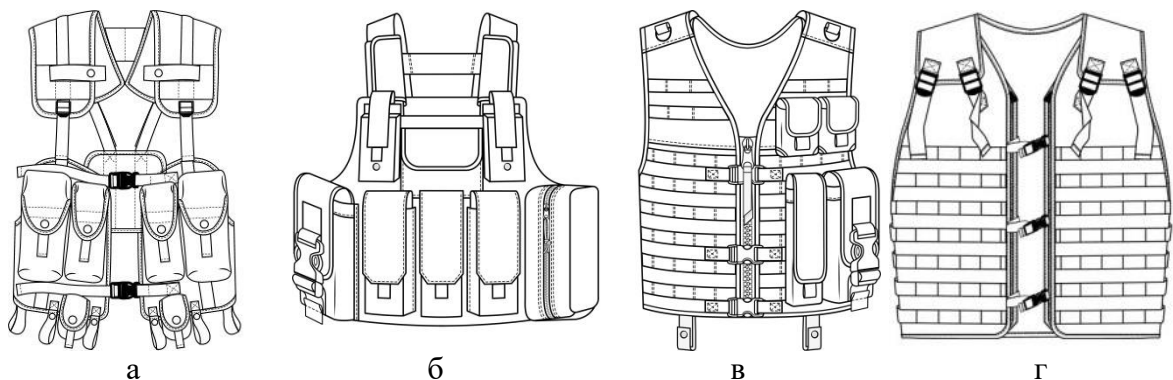


Рис. 6. Зовнішній вигляд різновидів розвантажувальних жилетів: а, б) з фіксованими сумками; в, г) з модульною системою

Сумки для спорядження розрізняють адміністративні (для зберігання й транспортування різноманітної документації, GPS-навігатора, планшета), утилітарні (для розміщення додаткового спорядження, зокрема ліхтарика, мультитула, компаса, інструментів, приладів, резервного боєкомплекту, табірної спорядження тощо), медичні (для розміщення індивідуальної аптечки, перев'язувального пакету для зупинки кровотечі, медикаментів для допомоги при пораненні, отруєнні, травмуванні), спеціальні (для перенесення боєзапасу/зброї, магазинів з патронами, гранат), тактичні (для засобів зв'язку, зокрема радіостанцій) (рис. 7) [15].

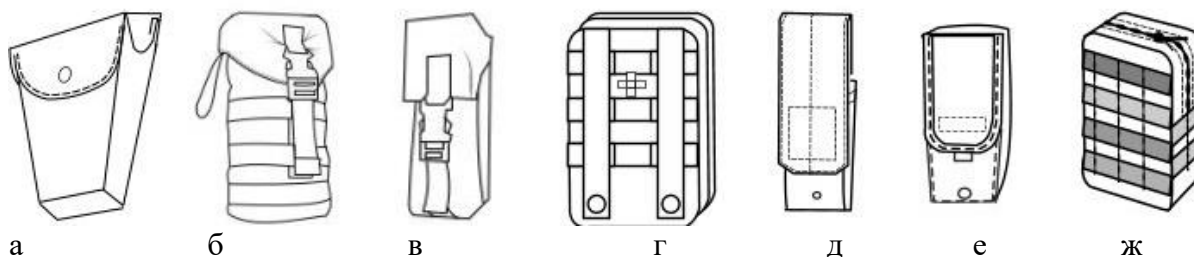


Рис. 7. Зовнішній вигляд різновидів сумок для спорядження військовослужбовців:
а) для шанцевого інструменту; б) для фляги; в) для магазинів АК; г) аптечка;
д) для магазину АПС; е) для гранати; ж) універсальна

Основною вимогою при підборі сумок для спорядження є надійність кріплення, зручність у використанні, швидкість вилучення вмісту і виключення можливості його втрати, відповідність їх розмірів габаритам конкретного виду спорядження тощо [16].

Висновки. Отже, захисний комплект для льотчиків військової авіації має бути багатофункціональним, сумісним з іншими засобами захисту, відповідати поставленим бойовим завданням та надавати можливість збереження їх життя та здоров'я, особливо в разі виникнення надзвичайної ситуації, здійсненні аварійного покидання літака та подальшого виживання у різній місцевості, зокрема безлюдній або на території противника. На основі аналізу асортименту існуючих різновидів льотного захисного екіпірування серед армій світу засвідчено доцільність використання розвантажувального жилету з комплектом сумок для спорядження, який в передбачуваних умовах експлуатації спрямований на максимально можливий захист військового від різних небезпек та ймовірність збереження життя при виникненні аварійних ситуацій.

Список використаної літератури

1. Formation of structure of protective clothing assortment and its elements on the basis of transformation principles / N. Ostapenko, O. Kolosnichenko, L. Tretyakova, T. Lutsker, A. Rubanka, H. Tokar // Information and Innovation Technologies in the Life of Society: monograph / ed. by A. Ostendaand N. Svitlychna. – Katowice: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach, 2019. – P. 291–309.
2. Karpagam, K.R., Saranya, K.S., Gopinathan, J. & Bhattacharyya, A. (2017). Development of smart clothing for military application using thermo chromiccolorants. The Journal of The Textile Institute, 108(7): 1122–1127. DOI: 10.1080/00405000.2016.1220818.
3. Про затвердження норм забезпечення предметами бойового обмундирування та екіпірування військовослужбовців Збройних Сил України: Наказ Міністерства Оборони України від 29.04.2016 № 232 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0767-16>.
4. Про затвердження Правил носіння військової форми одягу та знаків розрізнення військовослужбовцями Збройних Сил України, Державної спеціальної служби транспорту та ліцеїстами військових ліцеїв: Наказ Міністерства Оборони України від 20.11.2017 № 606 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1502-17#Text>.
5. Плехов А. М. Словарь военных терминов / А. М. Плехов. – М.: Воениздат, 1989. – 335 с.
6. Про затвердження Положення про речове забезпечення військовослужбовців Управління державної охорони України: Наказ Управління державної охорони України від 16.05.2018 № 199 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0683-18#Text>.

7. Рудковський О. М. Проблеми розвитку бойового екіпірування солдата як єдиного комплексу для Збройних Сил України / О. М. Рудковський, В. В. Федоренко, А. Д. Черненко, С. І. Оборнев // Збірник наукових праць Військової академії (м. Одеса). – 2016. – Вип. 2 (6). – 184 с.
8. Гончарук А. А. Основні принципи побудови комплексу бойового екіпірування військовослужбовця / А. А. Гончарук, В. М. Оленев, В. Б. Радімушкін, В. О. Шлапак // Збірник наукових праць Військової академії (м. Одеса). – 2017. – Вип. 1. – С. 64–69.
9. Рудковський О. М. Проблеми розвитку бойового екіпірування солдата як єдиного комплексу для Збройних Сил України / О. М. Рудковський, В. В. Федоренко, А. Д. Черненко, С. І. Оборнев // Збірник наукових праць Військової академії (м. Одеса). Технічні науки. – 2016. – Вип. 2. – С. 50–59.
10. Kliusnikov I. Trends in the improvement of the equipment of the military pilots [Електронний ресурс] / I. Kliusnikov, A. Yerilkin, A. Marchenko // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2017. – № 1. – С. 27–29. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nitps_2017_1_7.
11. Спорядження і екіпірування. Каталог розвантажувальних систем: веб-сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://militarist.ua/catalog/tacticalgear/razgruzochnye-sistemi/>
12. Розвантажувальні системи. PIG-TAC Каталог військового одягу та спорядження: веб-сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://plgtac.com/ru/gallery>.
13. Токар Г. М. Класифікація різновидів розвантажувальних систем та жилетів для військовослужбовців / Г. М. Токар, Н. В. Остапенко, О. В. Колосніченко, Т. В. Луцкер // Теорія і практика дизайну. Технічна естетика. НАУ. – 2017. – № 13. – С. 205–215.
14. Богданова В. Є. Порівняльний аналіз різновидів курток льотчиків військової авіації різних країн світу / В. Є. Богданова, А. І. Рубанка, Г. М. Токар, Н. В. Остапенко // Молодь-науці і виробництву-2020: Інноваційні технології легкої промисловості: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених (14–15 травня 2020 р., Херсон). – Херсон: ХНТУ, 2020. – С. 17–18.
15. Як обрати тактичний підсумок. Фронт. Тактичні системи: веб-сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://front-ts.ru/blog/kak-vybrat-takticheskij-podsumok.html>.
16. Викладка підсумків на розвантажувальному жилеті. Air soft powerplay: веб-сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://airsoftpowerplay.com/vyikladka-podsumkov-na-razgruzochnom-zhilete>.