

8. Johnson A.T., Respirator masks protect health but impact performance: A review. *Journal of Biological Engineering*. 2016. Vol. 10. <https://doi:10.1186/s13036-016-0025-4>.

9. Бяловский Ю. Ю., Ракитина И. С. Значение мотивации в переносимости увеличенного сопротивления дыханию. *Ульяновский медико-биологический журнал*. 2019. № 3. С. 72-79.

10. Черепнёв И. А., Фесенко Г. В. Увеличение времени пребывания людей в противогазах в условиях большой физической нагрузки за счет употребления специальной рецептуры питательной смеси. *Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: зб. матеріалів дев'ятої міжнародної науково-технічної конференції. Баку –Харків – Жиліна ,2019. С. 87.*

*Воробйов О. Г., молодший науковий співробітник*

*Науково-дослідної лабораторії*

*Табуненко В. О., кандидат технічних наук, доцент*

*Харківський національний університет Повітряних Сил*

## **АНАЛІЗ ЕКІПРУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Сучасні бойові дії диктують такі вимоги, коли військовослужбовцям на полі бою вже недостатньо тільки автоматичної зброї, або гвинтівки з багнетом, казанка, саперної лопатки і невеликого скарбу в речовому мішку. Сьогодні сучасному військовослужбовцю для того щоб бути успішним на полі бою або виконувати бойові завдання потрібно значно більше.

У сучасних арміях світу вже приступили до реалізації досліджень, спрямованих на модернізацію та реструктуризацію оперативних можливостей військовослужбовців на полі бою. В рамках цих досліджень

з'явився проект під назвою «Future Soldier», який об'єднує в собі напрацювання в області збільшення продуктивності і ефективності окремо взятого військовослужбовця на основі технологічних досягнень XXI століття. Ця концепція передбачає використання військовослужбовцем систем нічного бачення, позиціонування і навігації, поліпшених систем ціленаведення, систем контролю психофізіологічних параметрів бійця, нових динамічних засобів захисту та сучасні засоби виявлення противника, передачі даних та знищення його вогневих точок або техніки.

В даний час комплектами екіпірування типу «Future Soldier» мають армії понад 50 країн світу:

- Німеччина (Infanterist der Zukunft, Soldat im Einsatz);
- США (Air Soldier, TALOS і інші);
- Великобританія (Future Integrated Soldier Technology – FIST);
- Франція (FELIN);
- Італія (Soldato Futuro);
- Японія (Advanced Personal Armament System).

Комплектом «Future Soldier» вже озброєні солдати Нової Зеландії, Йорданії, Пакистану, Казахстану, Греції, Філіппін, Республіки Корея.

Екіпіровки «Future Soldier» в збройних силах різних країн досить різноманітні як за складом комплектів, так і по використанню сучасних систем, але все ж мають схожі елементи: екзоскелет, бронежилет, шолом, нашоломний монітор, комп'ютер, далекомір, прилад нічного бачення, системи зв'язку і навігації. Основні вимоги, що пред'являються до солдата в сучасному бою, – мобільність, швидкість, маневреність і безпеку – вимагають створення екіпіровки військовослужбовця, яка б максимально виконувала всі ці умови і дозволяла бійцеві вести бій на більш якісному рівні.

Оптико-електронний приціл, який використовується спільно зі штатним озброєнням військовослужбовців Збройних сил України (ЗСУ), повинен

включати в себе тепловізор, відеокамеру, оптичну систему, інерційний акселерометр, гіроскоп, лазерний далекомір. Приціл повинен забезпечувати прицілювання в оптичному і інфрачервоному діапазоні. Крім того, приціл повинен передавати в інформаційну систему управління військовим підрозділом дані про дальність до цілі, відеозображення цілі, а також інформацію про становище штатного озброєння військовослужбовця.

Інтерфейс управління оптико-електронним прицілом повинен служити для вибору типу цілі, на яку направлено штатне озброєння військовослужбовців ЗСУ, а також постановки маркера цілі і передачі цих даних в систему управління військовим підрозділом типу єдина система управління тактичної ланки для реалізації концепції бою.

Наприклад, в ході бою військовослужбовець помітив на полі бою бронетехніку противника або його вогневу точку. Потрібно повідомити про це своєму командирю. На сьогоднішній день самий тривіальний спосіб – це показати рукою або деякий час по засобам зв'язку пояснювати своєму командирю, де знаходиться ця ціль. В умовах сучасного бою це занадто довго. Використання сучасних оптико-електронних прицілів штатного озброєння, які поєднані в бойову тактичну мережу, дозволяє формувати картину загальновійськового бою практично миттєво, доводячи необхідну інформацію від військовослужбовця до командира і назад.

Інтерфейс управління оптико-електронним прицілом на штатному озброєнні повинен забезпечувати військовослужбовцю зручну роботу з прицілом шляхом використання певних органів управління. Це вибір режимів роботи, передача необхідної інформації в бойову інформаційну мережу, накладення маркера і селекцію цілі.

Тактичний комп'ютер призначений для забезпечення функціонування інформаційної системи засобів інтелектуалізації військовослужбовця ЗСУ. При створенні мережі з індивідуальних комп'ютерів на комп'ютері командира повинна відображатися необхідна інформація про підлеглих, а

також надходить інформація про противника. Військовослужбовцю для цього необхідно натиснути всього пару кнопок і інформація про його місцезнаходження або розташування противника повинно з'явитися на комп'ютері командира. Командир підрозділу може поєднувати отримані дані цифровою картою місцевості або супутниковим знімком. У якості індивідуального комп'ютера військовослужбовця ЗСУ може бути використаний портативний комп'ютер SMARTPAD DF7A-M, зовнішній вид якого показаний на рис.1. У якості комп'ютера командира може бути використаний планшетний комп'ютер PANTHER DK10-M, зовнішній вид якого показаний на рисунку 2.



Рис. 1 – Зовнішній вид портативного комп'ютера SMARTPAD DF7A-M.



Рис. 2 – Зовнішній вид планшетного комп'ютера PANTHER DK10-M

Таким чином, у тактичній ланці управління може бути сформована інформаційно-керуюча мережа, відома в даний час у сучасних арміях світу як «Тактичний інтернет» (ТІ). Інформаційно-управляюча мережа «ТІ» формується у вигляді двох базових мереж – верхнього і нижнього рівня. ТІ верхнього рівня призначений для забезпечення доступу до АСУ ЗСУ і інформаційної підтримки бойовими діями в ланці «батальйони-рота». Основу мережі верхнього рівня становлять мережеві радіостанції командного зв'язку УКХ-діапазону і комп'ютерні термінали, які оснащені інтернет-контролерами, за допомогою яких вони підключаються до радіомережі та забезпечують передачу даних. ТІ нижнього рівня призначений для

інформаційної підтримки і мережевого об'єднання мобільних платформ і окремих військовослужбовців в ланці управління «відділення-взвод (рота)». Основу мережі нижнього рівня становлять мережеві радіостанції персонального зв'язку УКХ-діапазону і комп'ютерні термінали, які оснащені інтернет-контролерами, за допомогою яких вони підключаються до радіомережі та забезпечують передачу даних.

У цій мережі також може працювати БПЛА, який додається військовому підрозділу для виконання завдань розвідки цілей, оцінки оперативної обстановки. БПЛА передає інформацію зі своїх датчиків та відеокамер на комп'ютер командира, а також може бути використаний у ролі ретранслятора зв'язку між підрозділами у складній місцевості.

Радіоелектронна розвідка (РЕР) є важливою частиною воєнної розвідки і являє собою основний, а в багатьох випадках, єдиний спосіб добування розвідувальної інформації, до 80-90% первинної інформації. РЕР в порівнянні з іншими видами розвідувальної діяльності має низку особливостей:

- діє без безпосереднього контакту з об'єктами розвідки, діє приховано – противник, зазвичай, не в змозі встановити факт ведення розвідки;
- охоплює великі відстані та простір, межі яких визначаються особливостями поширення радіохвиль різних частот;
- може вестись безперервно в різний час року і доби та при будь-якій погоді;
- малоуразлива і в багатьох випадках недосяжна для противника та забезпечує високу достовірність інформації, безпосередньо від противника;
- забезпечує отримання інформації в найкоротші терміни, як правило в реальному масштабі часу.