ТЕХНОЛОГИЯ LTE В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ВОЙСКАМИ И ОРУЖИЕМ

позволит интегрировать в единое целое средства разведки, связи и поражения

LTE TECHNOLOGY IN TROOP AND ARMAMENT COMMAND SYSTEM

will allow integrating reconnaissance, communications and combat means into an organic whole

Основная цель разработчиков экипировок «солдата будущего», создаваемых в мире, — обеспечение повышения боевой эффективности и выживаемости на поле боя отдельно взятого солдата за счет использования новейших научных достижений в области средств разведки, связи, навигации, систем ночного видения, отслеживания физиологического состояния военнослужащего.

The main goal of designers of the Future Soldier kit developed in the world is to increase combat effectiveness and survivability of a single soldier on the battlefield by using cutting-edge scientific achievements in the reconnaissance, communications, navigation, night vision systems and monitoring of serviceman's physiological condition.

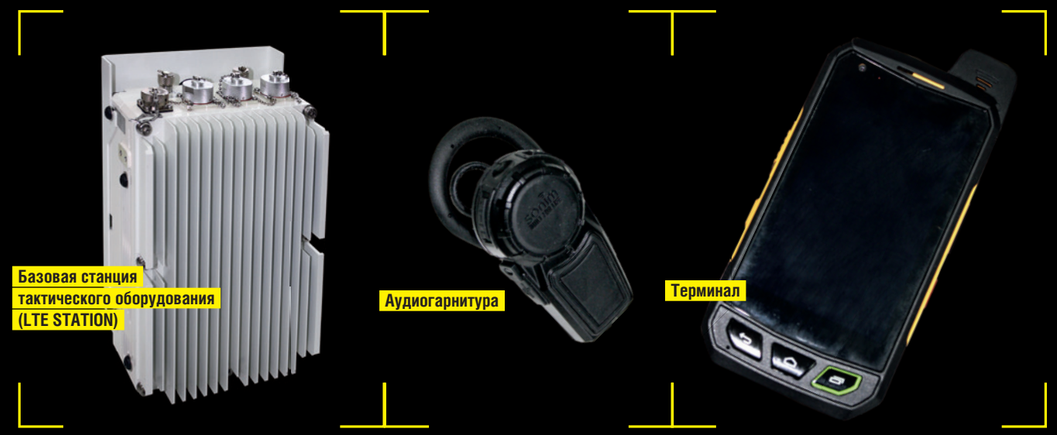
Сергей ЧИЧИЛОВ, «Ваяр»
Sergei CHICHILOV, Vayar

Среди основных требований, предъявляемых к современному военнослужащему, — мобильность, информированность, эффективность и хорошая защищенность. Именно на это и ориентируются разработчики экипировки «солдата будущего».

Согласно принятой концепции, она должна позволить военнослужащему вести боевые действия на более качественном уровне, превращая его тем самым из носителя вооружения в полноценную боевую систему, в рамках выделенных полномочий самостоятельно принимающую и реализовывающую решения тактического уровня.

The basic requirements to a modern serviceman include mobility, awareness, efficiency and good protection. The designers of the Future Soldier kit focus particularly on these requirements.

According to the adopted concept, it should provide the serviceman with the possibility of conducting combat operations with greater efficiency, thereby transforming the latter one from



В большинстве разрабатываемых экипировок военнослужащего различные компоненты сопрягаются друг с другом при помощи проводов и кабелей. В определенные моменты боя такое сопряжение может стеснять движения бойца, создавать ему определенные неудобства при выполнении задач.

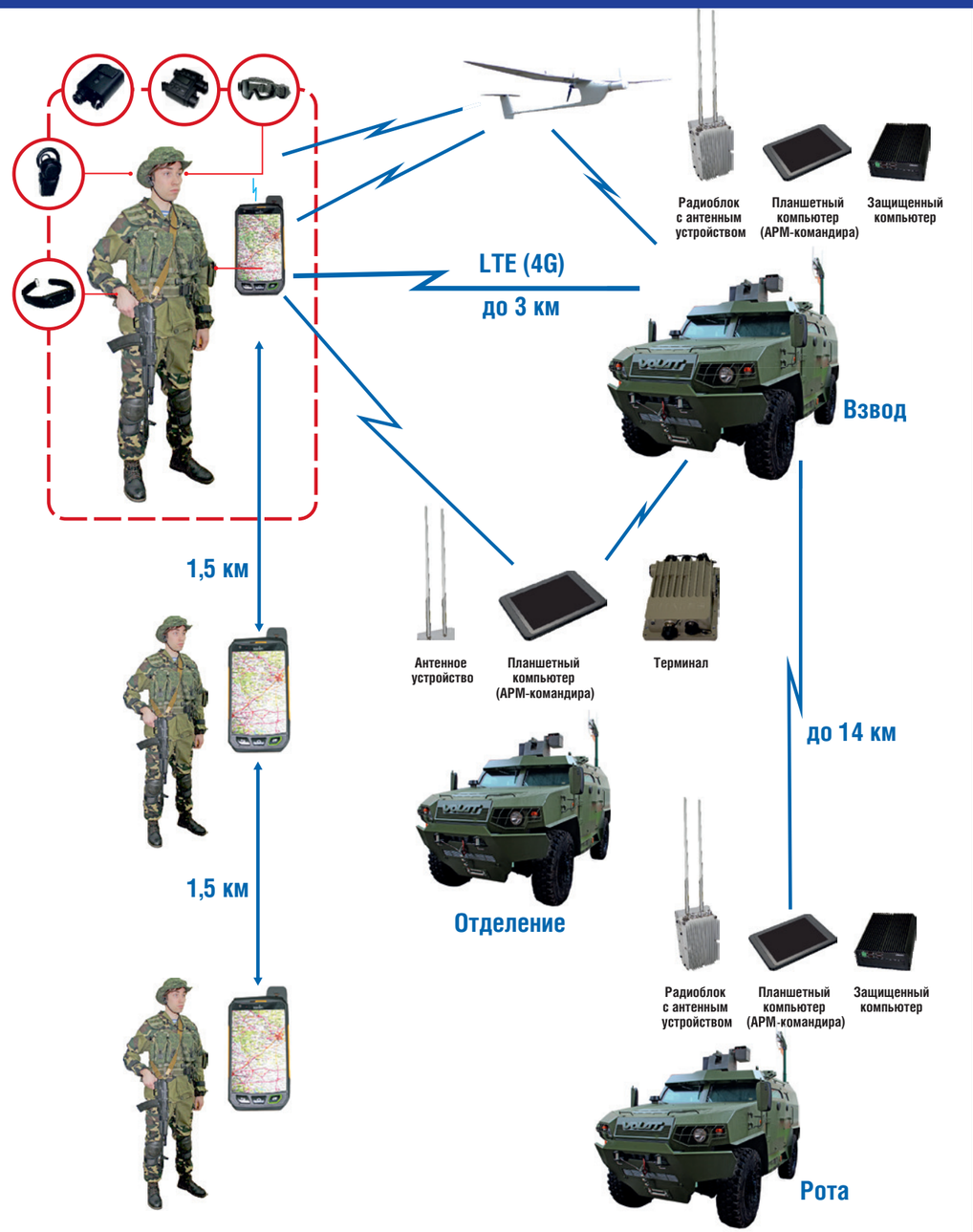
Новейшая разработка ОАО «АГАТ-системы управления» — управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления» выполнена в рамках модернизации информационно-технического комплекса (ИТК) «Солдат — боевые системы». Она предполагает интегрирование в единое целое оптико-электронного оборудования и цифровых средств связи при помощи беспроводной технологии LTE (стандарт 4G), обеспечивающей высокоскоростную передачу данных для мобильных телефонов и других терминалов, работающих с данными со скоростью, превышающей 100 Мбит/с для подвижных и 1 Гбит/с для стационарных абонентов. Общий вес носимого оборудования при этом составляет не более 700 граммов. Основным компонентом выступает защищенный

the weapon carrier into the full-fledged combat system capable of taking and implementing tactical decisions on one's on and within the framework of the assigned powers.

Most of the developed military gear feature various components linked with each other with wires and cables. When on the battlefield such linking may hamper the movements of a soldier creating certain inconveniences for the task execution.

The state-of-the-art development of AGAT — Control Systems JSC, management company of the Geoinformation Control Systems Holding is conducted within the framework of the improvement of the infantry combat system (ICS), dubbed Soldier — Combat Systems. It presupposes the

ЕДИНОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО ПОЛЯ БОЯ




Разведывательно-огневой модуль на базе МЗКТ-490100-015

терминал, который в режиме реального времени позволяет бойцу с высокой точностью определять на карте свое месторасположение (при помощи GPS\ГЛОНАСС навигации), военнослужащих подразделения и направление общего движения.

Терминал обеспечивает устойчивый обмен данными: голосовыми сообщениями, текстовой, графической информацией, а также фото и видео в радиусе более одного километра от базовой станции, которая устанавливается на соответствующее транспортное средство. В качестве шасси могут использоваться бронеавтомобили белорусского производства — «Кайман», Volat V-1, «Витим» и их зарубежные аналоги.

Кстати, в рамках подготовки к 8-й международной выставке вооружения и военной техники MILEX-2017 и военному параду 3 июля в честь Дня Независимости будет продемонстрирована разработка АГАТа, интегрирующая на шасси Volat V-1 оборудование 4G, автоматизированный дистанционно-управляемый наблюдательно-огневой комплекс «АДУНОК» и беспилотный летательный аппарат (БЛА) ближнего действия.

Стоит сказать, что применение БЛА позволяет увеличить глубину разведки местности до 15 километров и в режиме реального времени передавать на терминалы военнослужащих уточненную оперативно-тактическую обстановку. Как результат — бойцы получают возможность быстро отреагировать на изменение оперативной обстановки и, например, обойти опасный район либо самостоятельно принять решение об огневом поражении выявленного противника.

Помимо получения и передачи информации с помощью беспилотного летательного аппарата военнослужащий может использовать для этого и другие элементы, входящих в комплект его экипировки — тактические очки с микродисплейным индикатором, оптико-электронный прицел с лазерным дальномером, ночной прицел.

Принцип действия здесь прост: информация об обнаруженной цели с ее точными координатами автоматически наносится на карту и передается всем бойцам подразделения и органам военного управления. Благодаря этому погрешность при огневом налете составляет примерно 15-25 метров. Такая ситуационная осведомленность позволяет существенно сократить время реагирования на изменяющуюся оперативную обстановку. Примечательно, что уровень информированности солдат о состоянии боя в соответствии с этим принципом эквивалентен уровню осведомленности командующего армии периода Второй мировой войны.

Безусловно, любое электронное оборудование подвержено радиоэлектронному подавлению. Специалисты ОАО «АГАТ-системы управления» — управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления» уделили большое внимание помехозащищенности элементов беспроводной связи. Поэтому в комплексе был реализован принцип широкого радиочастотного спектра, эффективное противостояние межсимвольным помехам и интерференции между поднесущими частотами, а также обеспечено применение различных схем модуляции для каждой поднесущей частоты, что позволило адаптивно варьировать помехоустойчивость и скорость передачи информации.

Еще один важный компонент, интегрированный в модернизированный ИТК «Солдат — боевые системы», — беспроводный датчик жизнедеятельности военнослужащего. Он осуществляет мониторинг состояния здоровья бойца, контролирует критические показатели его пульса, уровень кровопотери при ранении. Кроме того, в приборе имеется кнопка SOS, благодаря которой можно вызвать помощь при ранении или каких-либо других чрезвычайных ситуациях (отсутствии боеприпасов, невозможности двигаться и других). Информация сразу же отображается на смартфоне командира и других бойцов подразделения.

Предполагается, что в нынешнем году в ходе белорусско-российского стратегического учения «Запад-2017» модернизированный ИТК «Солдат — боевые системы» пройдет опытную эксплуатацию в одном из задействованных в нем воинских подразделений.

integration of optronic equipment and digital communications facilities using the LTE wireless technology (4G standard), which provides a high-speed data transfer for mobile phones and other terminals working with data at the rate exceeding 100 Mbit/s for mobile and 1 Gbp/s for fixed-site subscribers. However, the total weight of the man-portable equipment does not exceed 700 grams. The main component is a secured terminal, which allows the soldier to accurately determine his location on the map (using the GPS\GLONASS navigation), servicemen of a military unit and direction of joint movements in a real-time mode.

The terminal provides a stable data exchange: voice messages, text and graphic information, as well as photos and videos within a radius exceeding one kilometer from the base station, which is installed on the appropriate vehicle. Such Belarus-made armored vehicles as Cayman, Volat V-1, Vitim and their foreign counterparts can be used as the chassis.

By the way, within the framework of the preparation for the 8th International Exhibition of Arms and Military Machinery MILEX-2017 and military parade on July 3 dedicated to the Independence Day, AGAT will demonstrate its development integrating the 4G equipment with the ADUNOK automated remotely-guided surveillance/firing system and short-range unmanned aerial vehicle (UAV) on the Volat V-1 chassis.

It is worth noting that the use of UAVs allows increasing the depth of the terrain reconnaissance up to 15 kilometers, as well as transmitting the clarified tactical setting to the serviceman terminals. Consequently, the soldiers are able to quickly react to the changes in the operational environment and, for example, bypass the dangerous area or make one's own decision on firing the identified enemy.

A serviceman can receive and transmit the information not only using UAV, but also applying other elements of his kit — tactical glasses with a micro-display indicator, optical-electronic sight with a laser ranger and night sight.

The concept of operation is simple: the information on the detected target with its exact coordinates is automatically plotted on the map and transmitted to all unit soldiers and military administration bodies. Due to this, the error during the fire assault is approximately 15-25 meters. Such situational awareness can significantly reduce the response time to the changing operational environment. It is noteworthy that in accordance with this principle the level of soldiers' awareness on the combat situation is equivalent to the awareness level of the armed forces commander during the Second World War.

Of course, any electronic equipment is subject to electronic jamming. Specialists of AGAT — Control Systems JSC, management company of the Geoinformation Control Systems Holding focused on the jamming vulnerability of wireless communications elements. Therefore, the system features the principle of a wide radio-frequency spectrum, effective resistance to the intersymbol interference and interference between the subcarrier frequencies, as well as availability of various modulation schemes for each subcarrier frequency, which made it possible to adaptively vary jamming resistance and data transmission rate.

Another important component integrated into the upgraded ICS Soldier — Combat Systems is a wireless sensor of a soldier's vital activity. It monitors the health status of a soldier, controls critical indicators of his pulse and level of blood loss if the soldier is injured. In addition, the device has the SOS button, which can be used to call for help in case of an injury or any other emergency (lack of ammunition, inability to move, etc). The information will be immediately displayed on the smartphone of commander and other unit soldiers.

It is expected that this year the upgraded ICS Soldier — Combat Systems will pass through the pilot operation in one of the military units during the Zapad 2017 Belarusian-Russian operational-tactical exercise.

Translated by Tatiana Pinchuk