

Экипировка солдата будущего

Современный комплект солдата «Ратник» включает в себя новейшие высокотехнологичные разработки. Среди них – системы навигации, ночного видения, мониторинга психологического состояния бойца, а также суперпрочная броня.

Ростех

Защитные очки

Многослойный шлем

Активные наушники

Рюкзак, палатка, спальный мешок

Щитки на коленные и локтевые суставы

Бронезилет с керамическими пластинами

Наборы средств энергообеспечения

Коллиматорный прицел

Нож «Шмель»

1,06 КГ
Вес шлема

14 КГ
Вес стандартного комплекта

20 КГ
Полный вес комплекта с бронезилетом БА класса

В систему жизнеобеспечения входят рюкзаки разного типа (универсальный рюкзак объемом 50 литров, рейдовый ранец 10 литров; разгрузочный жилет с взаимозаменяемыми быстросъемными элементами), маскировочные комплекты, складная теплоизолирующая прокладка, съемный утеплитель для использования в зимнее время, вентилируемая футболка, жилет с отсеками для боеприпасов, коврик, плащ, шолоха, подшлемник, противомоскитная сетка.

30%
комплекта «Ратник»
произведено на пред-
приятиях Ростеха

АК-12 или
другая версия

Коллиматорный
прицел
ПКМ-Альфа
и прицельный комплекс
на его базе

Система
навигации и
управления
«Солдат XXI
века»

Переносимый
комплект связи
Р-175 (УНКВ-03)

Нашлемный
монитор от
ЦНИИ «Циклон»

Рис. 2. Единый перспективный боевой комплекс модульного типа

пользуется для размещения на нем дополнительных приспособлений, но массо-габаритные и эргономические возможности ограничивают эти конструкции. Рассматривается идея создания закрытого шлема с возможностью защиты от оружия массового поражения и размещения информационного дисплея (средство наведения оружия, разведывательная информация, различные индикаторы и др.) на забрале шлема.

Другим направлением модернизации экипировки лично-го состава является применение

так называемых экзоскелетов. Некоторые опытные образцы позволяют значительно облегчить боевую работу заряжающих артиллерийских систем и тяжелые работы, совершаемые другими военнослужащими с длительными перемещениями с полной выкладкой. Экзоскелеты могут быть активными и пассивными, могут представлять собой сложные механизмы, а также силовые корсеты по типу структуры скелета человека (рис. 3).

В подобных корсетах можно будет использовать принципы

бионики, т. е. использование в технических устройствах особенностей живых организмов. Это обеспечивает высокую степень интеграции между системой управления модулями костюма с экзоскелетом и человеком. Части тела военнослужащего при помощи чувствительных датчиков подключаются к центральной системе управления модулями экзоскелета, что обеспечивает возможность быстро повторять движения человека. Планируется на базе подобного экзоскелета



Рис. 3. Пассивный бионический экзоскелет

создать унифицированную боевую экипировку с интегрированной системой боевого управления, защиты и связи.

Для оказания своевременной и качественной медицинской помощи военнослужащему, поддержания и сохранения его здоровья необходимо более широкое применение биомедицинских технологий жизнеобеспечения, особенно в течение первых 30 минут после получения поражения, с системой точного определения местоположения и датчиками состояния параметров организма.

Следующим значимым элементом являются коммуникационные возможности военнослужащего. На сегодняшний день это, прежде всего, комплект управления, разведки и связи (КРУС), который позволяет обеспечить автоматизацию управления и информационного обеспечения общевойсковых формирований уровня «рота — взвод — отделение — отдельный военнослужащий», действующих в пешеходных и смешанных боевых порядках. Анализ опыта применения КРУС показывает следующее его достоинство:

— помогает значительно ускорить выполнение индивиду-

альных и групповых информационных задач, повышает эффективность управления отдельными военнослужащими, разведывательными подразделениями, боевой техникой и оружием при действиях в пешеходных и смешанных боевых порядках;

- имеет высокую степень защищенности передачи данных и речевой информации в радиосетях, образованных аналогичными изделиями; позволяет сопрягать большое количество средств разведки, связи и передачи данных; позволяет производить индивидуальную навигацию на основе информации от глобальных спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS;
- позволяет повысить оперативность ведения разведки и достоверность добываемых разведывательных данных за счет автоматизированного формирования и передачи данных о разведанных объектах (целях), в том числе их цифровое изображение;
- позволяет повысить эффективность подразделений и облегчить выполнение ими задач (управление подразде-

лением и доведение разведывательных данных осуществляется в режиме времени, близком к реальному, производится автоматическая передача данных о местоположении и состоянии обслуживаемого персонала).

Исследования показывают, что модернизация КБЭВ может обеспечить повышение боевых возможностей личного состава и, соответственно, подразделения в целом.

Военнослужащие, оснащенные боевой экипировкой, действуют в бою разнообразно: в боевой машине, самостоятельно, в пешеходном порядке в составе отделения; для расчетов целесообразно учесть все способы ведения огня, прицеливания, в том числе с применением электронно-оптических приборов, способы передвижения на поле боя. Таким образом, компьютерная модель военнослужащего должна обеспечивать:

- ведение наблюдения за полем боя, поиск, обнаружение и определение типа цели;
- определение скорости и направления движения цели;
- определение угла между направлением стрельбы и направлением движения цели;
- выбор типа оружия для поражения цели;
- определение вероятностей попадания в цель и ее поражения;
- поиск и определение укрытий на местности;
- поиск пути для перемещения по полю боя, обход или преодоление препятствий, выбор скорости движения.

Расчеты показывают, что в целом при модернизации уже существующей боевой экипировки ожидается повышение боевых возможностей личного состава на 15–20 %, а при внедрении перспективных конструкторских решений — в 1,5–2 раза в основных видах боя [3].

Изменения в современном характере военных действий, связанные, в частности, с повышением значимости различных способов дистанционного воздействия на противника, приоритетом высокотехнологичных видов оружия, расширением пространства ведения военных действий, требуют усиления интеллектуализации и роботизации КБЭВ.

Опыт СВО показывает, что наращивание количества БпЛА происходит, прежде всего, в тактическом звене. Широко проводятся научно-исследовательские работы по созданию новых перспективных образцов БпЛА (рис.4). Практика боевых действий при проведении СВО на Украине показала, что разведывательная информация для подразделений не всегда достоверна. Для получения объективной информации эффективны БпЛА, так как применение наземных средств наблюдения затруднено в связи с ограничением полей видимости по причине пересеченной и лесистой местности. С применением БпЛА возрастают процесс целеполагания и степень достоверности сведений о противнике. Одним из приоритетных направлений является разработка и производство ударных БпЛА.

В результате анализа боевого опыта по использованию БпЛА можно сделать вывод, что КБЭВ будет включать систему взаимосвязи между аппаратами этого типа и военнослужащим на переднем крае для решения как разведывательных, так и огневых задач. Особенно будут востребованы малоразмерные БпЛА, включенные в состав КБЭВ для выполнения функций управления и поражения, благодаря чему сократится время на принятие решения по задачам и быстрое реагирование на изменение обстановки.

Современные образцы мини-БпЛА, входящие в состав



Рис. 4. Подготовка БпЛА к выполнению задачи

КБЭВ и состоящие на вооружении подразделений, могут решать следующие основные задачи:

- ведение скрытного наблюдения и воздушной разведки, в том числе в условиях городской застройки: в зданиях, в замкнутых пространствах и в обозначенных целевых районах;
- ведение атакующих действий по живой силе и бронетехнике противника; доставка и точный сброс малых грузов, проведение поисково-спасательных и медицинских операций, в т. ч. на поле боя;
- перехват и нейтрализация малоразмерных БпЛА противника.

Проведенный анализ показывает, что развитие боевой экипировки, интеграция в КБЭВ современных образцов стрелкового оружия, БпЛА при прежней организации мотострелкового отделения создают предпосылки для увеличения боевых возможностей подразделения, расширения возможностей средств ближнего боя в обнаружении и уничтожении противника.

Исследования показывают, что облик перспективной организационно-штатной структуры частей и подразделений будет определяться:

- оснащением личного состава подразделений современной боевой экипировкой, наличием на вооружении подразделений РТК ВН, БпЛА;
- оснащением подразделений новыми модернизированными образцами бронетанковой техники, реактивными и артиллерийскими системами, современными зенитно-ракетными комплексами и др.

Еще одним перспективным направлением, позволяющим в будущем повысить боевые возможности подразделений, сократить потери личного состава и обеспечить возможность применения более эффективных способов действий формирований СВ, может быть применение наземных РТК, в том числе и в боевой экипировке.

Наиболее целесообразно их использование в критичные периоды боя.

В обороне — при действиях на передовой позиции, при проведении контратак, удержании полосы обороны и при отходе в составе подразделений прикрытия.

В наступлении — на направлении главного удара в качестве средства ведения огня прямой наводкой в ходе огневой подготовки, при вводе в бой второго эшелона (резерва), при отражении контратак и при овладении (штурме) укрепленными районами, объектами.

Анализ применения РТК показывает, что в настоящее время отдельные образцы робототехнических комплексов военного назначения ограничено применяются и как отдельные огневые средства, например, в засадах. В ближайшей перспективе предполагается осуществить их групповое применение как самостоятельно, так и во взаимодействии с общевойсковыми формированиями.

Если говорить о перспективе, то речь ведется о так называемом защитно-огневом комплексе военнослужащего, который посредством КБЭВ будет включать центр принятия решения и управления, его целью должно стать стремление минимизировать участие человека в непосредственном соприкосновении с противником при видимом контакте за счет массового применения РТК ВН в боевых порядках на передовой позиции и переднем крае.

Еще одним предложением по использованию КБЭВ является ее ранжирование по предназначению и характеру ведения боевых действий. Опыт боевых действий в Афганистане, Сирии, СВО и других военных конфликтах показывает, что при мобильных действиях, особенно в горах, военнослужащие приоритетом выбирали подвижность в ущерб защищенности. Приемлемым был вариант, когда часть воору-

жения и снаряжения доставлялась на вертолетах (в перспективе — на БПЛА) в определенные точки для их дальнейшего использования по назначению.

Уже отмечалось, что одним из преимуществ современной КБЭВ является ее модульность. Но кроме вариативности предлагается иметь базовые основы экипировки — штурмовой, облегченной, для экипажа и т. д., а также варианты наступательной, оборонительной, десантной и т. п. Конечно, возникают в первую очередь вопросы по транспортировке, хранению, обеспечению, которые с внедрением роботизированных систем можно решить. В существующих концептуальных документах и, прежде всего, в документах развития КБЭВ элементы систем боевой экипировки по функциональному предназначению объединяются в комплекты. Комплекты подразделяются на групповые и индивидуальные, базовые и специальные, носимую и возимую части. Это позволяет соответствовать требованиям к КБЭВ, разгружает по весу военнослужащего и дает возможность эшелонировать необходимые предметы экипировки в зависимости от условий и задач, что, как показала практика СВО, выполняется с трудом.

Следующим предложением по использованию КБЭВ является его эффективное применение, а использовать его необходимо не только в боевой обстановке, но и в системе боевой подготовки и в повседневной армейской жизни. Практика учений и занятий показывает, что время выполнения большей части нормативов при использовании экипировки увеличивается. И чем больше личный состав находится и действует в средствах защиты, тем ощутимее сокращается время выполнения этих нормативов. Срабатывает фактор привыкания. Также необходимо пересмотреть некоторые времен-

ные показатели, существенно не влияющие на боевую готовность, в сторону увеличения времени с учетом боевой экипировки. Конечно, правильная подготовка в мирное время скажется на успехе выполнения задач в боевой обстановке.

В современных условиях приоритетными направлениями развития боевой экипировки являются:

- создание единого информационного поля;
- применение новых материалов и технологий для разработки перспективного комплекса вооружения;
- уменьшение массы комплекта вооружения и снаряжения;
- повышение защитных свойств и износостойкости;
- обеспечение комфортных условий при длительной эксплуатации;
- снижение стоимости серийных образцов.

Можно сделать вывод, что в настоящее время существует необходимость не только разработки и внедрения новых технологий, которые позволят улучшить массогабаритные характеристики, повысить эргономичность, функциональность боевой экипировки, но и адресного обеспечения, эффективного обучения и правильного применения КБЭВ на поле боя.

ЛИТЕРАТУРА:

1. По материалам выставок «Армия-2022», «Интерполитех-2022», специализированной выставки «Экипировка-2023».
2. Материалы сайта rostec.ru.
3. Отчет о КНИР «Позвонок-2», ВУНЦ «Общевойсковая академия». — Москва, 2021.