

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКИПИРОВКЕ СОЛДАТА БУДУЩЕГО

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Димов А.Е.

Позняк С.Ф., Родионов А.А., к.в.н.

Какие у нас сегодня солдаты, знают все. А вот какими они будут в самом ближайшем будущем? Про это могут рассказать специалисты-оружейники, которые как раз сегодня над этим и работают, да вот беда, не всем их работы доступны, поскольку написаны они на других языках. Но если их перевести, то на ближайшие 25 лет получится следующая картина.

За последние 30 лет военная форма изменилась очень сильно, прежде всего, это связано с распространением как компьютеров, так и новых материалов.

Сейчас компьютеры широко распространены на всех командных уровнях. А вот персональное оружие сравнимо с механическим оружием 1940-х годов прошлого века. Все упирается в финансирование, которое правительства выдают на военное производство.

В 2025 году шлем пехотинца будет представлять персональную систему, которая будет использоваться для несения миниатюрных и очень легких средств связи и систем обеспечения жизнедеятельности. Боевые каски будут полностью закрывать голову и включать в себя выдвигающую телекамеру. Каска будет сделана из кевлара или баллистического нейлона с травматической прокладкой, чтобы защитить солдата от последствий попаданий.

Выдвигающая камера будет сделана таким образом, чтобы не загоразивать лица. Закрывающий глаза щиток будет обладать затемняющим эффектом — его создадут тем же способом, который используется в промышленности для производства солнечных очков. Это послужит для защиты глаз солдата от внезапных интенсивных вспышек, например — тактического ядерного оружия.

В нижней части каски, оставляющей открытой часть лица, будет двойная система фильтров, смонтированных прямо у нее по бокам, которая обеспечит полную защиту от химического и биологического оружия, а так же радиоактивности и других токсичных выпадений. Одним словом, солдат будет полностью защищен от опасностей, которые не всегда определяются при помощи детекторов.

Для персональной связи в шлеме будущего вмонтируют микрофоны, также как в шлемах пилотов настоящего. Для экстренной связи на расстоянии, чтобы отдавать приказы группе, шлем снабдят голосовой коробкой. Возможно, в него даже будет вмонтирован прибор-переводчик, чтобы человек мог говорить на языке той страны, где он работает.

Для действий на теневых участках, например, внутри здания, шлем будет снабжен источником света. Это освободит руки, а свет будет направлен точно туда, куда человек будет смотреть. Наконец, в него будет встроена питьевая система, похожая на сегодняшние британские респираторы. Весить он будет от 1,5 до 2 килограмм — примерно столько же весят шлемы пилотов военных вертолетов.

Боевая униформа пехотинца отрядов быстрого реагирования в 2025 году будет устроена по принципу "все в одном". Она не будет похожа на форму современного танкиста или пехотинца, у которых все необходимые вещи висят на поясе. Из-за своей уникальной конструкции каждая форма будет считаться индивидуально для каждого бойца.

Будущая боевая униформа будет изготовлена таким образом, чтобы ее толщина была не больше, чем у скафандра водолаза. Ткань будет иметь капиллярную структуру, содержащую желатиновую субстанцию в виде мозаики, которая будет предохранять человека от чрезмерного нагревания или охлаждения. Насосное действие жидкости будет происходить от тепла или охлаждения батареями (или криогенным цилиндром) в заднем кармане.

Метод подогрева одежды был разработан для экипажей бомбардировщиков В-17 еще во время Второй мировой войны. Но теперь ткань костюма будет обладать огнеупорными и водонепроницаемыми свойствами, а также будет способна изменять окраску в соответствии с местностью, где действует человек. Серия микродотов, имплантированных в поверхность костюма, будет содержать химическую пигментацию, чтобы позволит ткани менять цвет и узор, чтобы размыть очертания фигуры. Это не сделает пехотинца невидимым, но приведет к тому, что его будет труднее обнаружить — как хамелеона. А еще ему не обойтись без бронезилета, защищающего от пуль и осколков снарядов.

Перчатки будут очень мягкими, чтобы обеспечить максимальную подвижность, и в тоже время достаточно плотными для защиты от химикатов.

Ботинки будут достаточно высокими, но изменится конструкция подошвы, которая будет утолщена для большей защиты от ударов и появления отверстий. Они также будут обладать противохимической защитой, включая те жидкости, которые могут растворять некоторые синтетические материалы. И ботинки, и перчатки будут соединяться с формой на запястьях и лодыжках для защиты от ядерного оружия. Каждый пехотинец также будет носить на левом запястье маленький прибор, определяющий уровень заражения на окружающей территории, включая уровень радиации (если оружие будет применено).

Карманы типа кузнечных мехов и подобное карманы с клапанами будут пришиты в различных местах костюма. Например, карман на правой руке будет содержать таблетки-оксиданты и шприц с атропином. В кармане на левой руке будут находиться самоклеющиеся заплатки на тот случай, если костюм порвется. Карманы на левой ноге будут содержать аптечку первой помощи, повязки и шприцы с обезболивающим. Карман на правой ноге — запас еды на 24 часа.

На поясе — гранаты и бутылочки с водой, а также различные инструменты и штык-нож — довольно

тяжелый инструмент наподобие мачете, которым можно резать, колоть, пилить и рубить. Вполне возможно, что пехотинец 2025 года будет носить на левой руке маленький, но очень мощный лазер и радар. Прикреплены они будут с помощью липучек, которые позволят быстро их вынуть и использовать без возни с застежками. Широкое распространение этих приборов позволит каждому человеку определять цели для артиллерии с помощью "умного" оборудования. На правой руке будет находиться "Всемирная позиционная навигационная система" (ВПНС).

Эти приборы уже есть, и нет причины к 2025 году не усовершенствовать их до более легких и компактных. Это позволит каждому пехотинцу определять свое положение на поле боя, а командиру достаточно будет взглянуть на карту, чтобы увидеть, куда движется его человек.

Пехотинец отряда быстрого реагирования XXI века будет обязательно иметь прибор ночного видения.

Технологии, помогающие следить за противником, уже широко используются в боевых операциях, а оборудование, которое позволяет контролировать физическое состояние собственных солдат, стало применяться совсем недавно. В США была разработана система отслеживания физического состояния бойца под названием WPSM (the warfighter physiological status monitor). Эта система является частью экипировки американского солдата будущего – проекта Future Force Warrior, который будет полностью завершен к 2032 году. Система WPSM включает в себя комплект медицинских приборов для измерения физических параметров солдата, таких как температура тела, частота сердечных сокращений, артериальное давление и уровень стресса. Система собирает и обрабатывает эти данные и при необходимости передает их непосредственно медицинской службе для принятия дальнейших мер.

Датчики будут встроены в армейскую футболку, являющуюся частью нижнего белья солдата. Однако затраты на изготовление такой системы в данный момент не позволяют производить обмундирование в больших количествах. Перед разработчиками стоит задача снизить затраты на изготовление системы, чтобы ее могли выпустить в массовое производство.

Что же до наших бойцов, то в России активно ведется разработка и внедрение в производство таких комплектов, как «Пермячка» и «Ратник», в состав последнего, кстати, входит коммуникатор определяющий координаты бойца с помощью ГЛОНАСС и GPS, для решения задачи ориентирования на местности и целеуказания и других прикладных расчетов.

А вот оружие пехотинца 2025 года не будет сильно отличаться от оружия XX века. Существует ряд причин, которые говорят о том, что винтовка будущего будет стандартной, с магазином на 20 или 30 патронов. Много раз обсуждавшаяся конструкция с магазином в прикладе все-таки нежелательна для использования. Калибр 5,6-мм стандартизован НАТО и, видимо, станет всеобщим. Возможно, винтовка будущего сохранит этот калибр, но будет обладать большей разрушительной огневой силой.

В нее будет встроена гранатомет, возможно, 40-миллиметрового калибра, потому что он наиболее удобен. Другое дело, что в подразделение таких бойцов обязательно войдет снайпер с гладкоствольной винтовкой, стреляющей управляемыми пулями. А гранатометы будут стрелять программируемыми боеприпасами, которые смогут изменять траекторию полета и залетать даже за угол дома или прямо в окоп.

Таким образом, в недалеком будущем солдат сможет выдерживать большие нагрузки и, соответственно, выполнять более трудные задачи.

ТЕСТЫ ЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА ПУТЁМ ПОСТРОЕНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ И ЦЕПОЧЕК ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ

*Военный факультет Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Брилевский В.И.

В настоящее время широко используются тестовые формы обучения и контроля. Тестовые технологии более экономичны и оперативны как при проведении испытаний, так и при обработке результатов.

Внедрение в учебных заведениях новых информационных технологий – обучение при помощи педагогических программных средств, а также использование тестирующих программ – дало более чем скромные результаты. Среди многих известных причин этого (финансовые, технические, организационные, методические трудности). Технический прогресс, стремительно продвинулся вперед, современная вычислительная техника и системы телекоммуникаций достигли огромных результатов за последние несколько лет в плане быстродействия, объемов обрабатываемой и хранимой информации. Развитие систем проектирования программ (объектно-ориентированные системы визуального программирования, СУБД, системы моделирования сетей, и т.п.) дало в руки инженеров и системных аналитиков мощнейшие средства разработки и внедрения в жизнь самых фантастических проектов.

Однако в системе внешнего оценивания качества образования до сегодняшнего дня активно используются только тесты достижений. Тесты достижений конструируются в основном на учебном материале и предназначаются для определения общей подготовки по конкретным предметам.

В практике давно находят успешное применение методики, диагностирующие уровень развития общих и специальных способностей, определяющих успешность обучения, профессиональной деятельности и творчества, а также методики, использующиеся для исследования особенностей мышления, способности дифференциации существенных признаков предметов и явлений от несущественных, второстепенных. Это – тесты способностей.

Тест способностей отличается от теста достижений тем, что направлен на выявление потенциального, а не имеющегося на данный момент знания тестируемого. Общее число тестов способностей очень велико, но