

ВВОДНЫЙ ДОКЛАД

УДК 355.42

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В СРЕДСТВАХ И СПОСОБАХ ВЕДЕНИЯ БОЯ

Недбайло Юрий Иванович,
преподаватель
ГОО ВПО «Донецкая академия
внутренних дел МВД ДНР»

Введение.

Основным направлением развития систем вооружения на современном этапе является «интеллектуализация» оружия. Благодаря достижениям в области технической кибернетики, вычислительной техники и ряда других наук стало возможным создание интегрированных адаптивных систем, быстро и эффективно реагирующих на изменение оперативно-тактической обстановки. Важнейшим достижением является то, что в настоящее время появилась возможность осуществлять переработку поступающей информации и оптимальное управление всеми подсистемами поражения противника в реальном масштабе времени. Обычно время от обнаружения цели до принятия решения о нанесении по ней удара не превышает 2 минут. Это привело к дальнейшему развитию форм и способов вооруженной борьбы и появлению новых концепций ведения боевых действий, таких как «Воздушно-наземная операция», «Сетецентрическая война», «Армия нового типа» и других, реализацию которых предполагается осуществить с помощью систем высокоточного оружия, включающего разведывательно-ударные и разведывательно-огневые комплексы, автоматизированные системы управления огнем и боевой поддержки пехоты. В наиболее развитых в военном отношении странах, например, таких как США, современные виды оружия создаются уже не как отдельные образцы с улучшенными характеристиками, а как составные части системы вооружений, объединенные одной идеологией. Наблюдается резкое, скачкообразное изменение тактико-технических характеристик отдельных образцов и появление качественно новых технических устройств. [1; с. 3]

Обсуждение проблемы.

1. СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ ВЕДЕНИЯ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ **Концепция «Воздушно-наземная операция»**

Вооруженные конфликты, происходящие в последнее время с участием США, Израиля и других стран, демонстрирует стремление их военного руководства, в целях сохранения живой силы, к максимальному ограничению борьбы на переднем крае в непосредственном соприкосновении войск и к

перенесению основного объема операций во вторые эшелоны с нанесением воздушных ударов авиацией или ракетами различного назначения. В этой стратегии реализуются появившиеся в 1980-х годах аналогичные концепции «Воздушно-наземная операция» (ВНО) и «Борьба со вторыми эшелонами», принятые соответственно в США и в странах НАТО. [1; с. 4-9]

Основу концепции ВНО составляет глубокое огневое поражение, заключающееся в скоординированном по единому плану уничтожении (подавлении) войск противника, особенно вторых эшелонов и резервов, на всей оперативной глубине района боевых действий. Для соответствующих войск район боевых действий условно подразделяется на две взаимосвязанные зоны - зону боевого воздействия и зону потенциальной угрозы (табл. 1).

Таблица 1

Войсковое формирование	Зона (глубина), км	
	Боевого воздействия	Потенциальной угрозы
Бригада	15	70
Дивизия	70	150
Армейский корпус	150	300
Сухопутные войска на театре военных действий	Более 150	Более 300

Зона боевого воздействия представляет собой простирающиеся от возможной линии соприкосновения в сторону противника наземную полосу и воздушное пространство, в пределах которых ведется разведка и осуществляется непосредственное уничтожение противника силами и средствами соответствующей командной инстанции. Зона потенциальной угрозы - это полоса местности и воздушное пространство за зоной боевого воздействия, в пределах которых располагается противник, способный существенно повлиять на последующие боевые действия частей, соединений, объединений. В таких зонах ведется разведка и контролируются действия противника соответствующими командными инстанциями для планирования и организации предстоящих боевых действий, а также в случае необходимости подаются заявки на подавление (уничтожение) наиболее важных целей.

Из табл. 1 следует, что для различных войсковых формирований оперативная глубина боевого воздействия - расстояние от линии соприкосновения сторон, на котором наносятся удары по противнику, - составляет десятки и сотни километров. А это требует создания неядерных боеприпасов, способных на таких дальностях попадать точно в цель и поражать ее. Существовавшие ранее концепции, предполагавшие нанесение глубоких ударов с помощью ядерного оружия, оказались несостоятельными, так как его применение приведет к радиоактивному заражению местности и глобальным катастрофам с далеко идущими последствиями.

Глубокое поражение обычными средствами армейского корпуса крупных группировок войск противника, включающих танки и другие бронированные цели, планируется начинать с выходом противника на рубеж, удаленный от линии соприкосновения сторон на 150...300 км (рис. 1).

Для этого предполагается использовать самолеты тактической авиации с управляемыми авиабомбами, разведывательно-ударные комплексы (РУК), оперативно-тактические ракеты (ОТР) с кассетными боевыми частями, содержащими самонаводящиеся и самоприцеливающиеся суббоеприпасы.

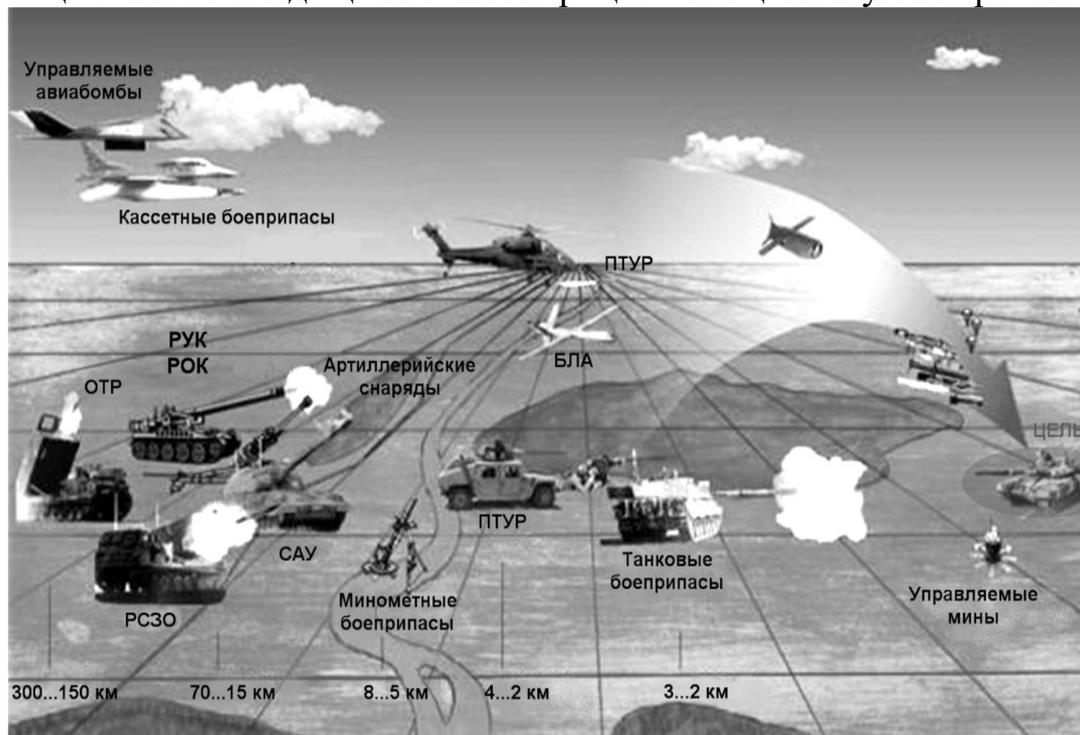


Рис. 1. Глубина боевого воздействия различными огневыми средствами в соответствии с концепцией ВНО: **РУК, РОК** - разведывательно-ударный и разведывательно-огневой комплексы; **ОТР** - оперативно-тактическая ракета; **ПТУР** - противотанковая управляемая ракета; **БЛА** - беспилотный летательный аппарат; **САУ** - самоходная артиллерийская установка; **РСЗО** - реактивная система залпового огня

Для нанесения глубоких огневых ударов в зоне боевого воздействия дивизий (на глубине 70... 15 км) могут применяться самолеты тактической авиации, РУК и разведывательно-огневые комплексы (РОК) дивизионного звена, вертолеты армейской авиации, реактивные системы залпового огня (РСЗО), ствольная артиллерия.

Разгром объединений и частей первого эшелона предусматривается завершить в зонах боевого воздействия бригад (на глубине 15 км). Основными средствами для нанесения глубоких огневых ударов в зоне боевого воздействия бригад будут боевые вертолеты, полевая артиллерия - буксируемые и самоходные артиллерийские установки (САУ).

Предполагается, что после нанесения массированных ударов останутся лишь отдельные очаги сопротивления. В условиях очагового характера воздушно-наземных боевых действий без четко обозначенных линий соприкосновения противоборствующих сторон и флангов резко повышается роль общевойсковых формирований (батальонных тактических групп) - спецподразделений, создаваемых на базе танковых и мотопехотных батальонов и поддерживаемых артиллерийскими, саперными и другими подразделениями и армейской авиацией.

В зоне боевого воздействия батальонной тактической группы при подходе танков и боевых машин пехоты (БМП) на расстояние 3000...4000 м от переднего края огонь по ним открывают пусковые установки противотанковых управляемых ракет (ПТУР) большой дальности. На расстоянии 2500...3000 м бронированные цели наступающего противника планируется уничтожить огнем танков. На дальности до 2000 м привлекаются пусковые установки ПТУР типа «Джавелин». При выходе на рубеж 300...700 м от переднего края начинают применять ручные противотанковые и винтовочные гранатометы.

По мнению военных специалистов, во время войны США в Ираке концепция ВНО была реализована на 80%. Хотя некоторые военные специалисты считают эту концепцию устаревшей, стратегия боевых действий Израиля против палестинского движения ХАМАС в январе 2009 г., во многом отображающая эту концепцию, подтверждает ее действенность.

Концепция «Сетецентрическая война»

Основными принципами реализации этой концепции можно считать обеспечение реальной объединенности группировок, применение открытой архитектуры и модульности построения современных систем и комплексов вооруженной борьбы, а также осуществление вертикальной и горизонтальной интеграции и взаимодействия всех участников операции (боевых действий). Ведь главным недостатком разрабатываемых ранее систем разведки и доведения информации было полное отсутствие взаимодействия их с другими системами. Например, устаревшие РУК представляли собой совокупность средства разведки и средства поражения с прямым каналом передачи данных целеуказания (как принято до сих пор в Российской Армии). [2]

Применительно к США уже сейчас целесообразно говорить не об отдельных РУК, а о единой «системе систем», функционирующей в рамках концепции ведения боевых действий в едином информационном пространстве.

«Система систем» представляет собой совокупность средств разведки, средств управления и передачи данных, а также средств поражения, объединенных уже не в комплекс, а в *единую разведывательно-информационно-ударную общность - сеть*.

Создание в боевом пространстве единого информационного поля, в котором функционирует эта сеть, позволяет назначать для поражения вскрытой цели любое наиболее подходящее средство поражения. При этом передача данных целеуказания на него осуществляется посредством организации виртуальных каналов передачи данных или через Web-портал. Успешное функционирование разведывательно-информационно-ударной общности, по сути, является реализацией концепции «Сетецентрическая война», т. е. позволяет вести боевые действия в *едином информационном пространстве*. [1; с. 9-10]

Концепция «Армия нового типа»

Эта концепция изложена в документе «Армейская перспектива 2010» (Army Vision 2010), изданном в 1996 г. Она предполагает всестороннее реформирование сухопутных войск США и направлена на повышение боевой

эффективности как отдельных формирований, так и сухопутных войск в целом. На основе опыта ведения боевых действий в Ираке, Югославии и Афганистане военные специалисты США пришли к необходимости создания отдельных мобильных соединений - тактических бригадных боевых групп (*Brigade Combat Team*), которые могут быть переброшены вместе с техникой в любой район земного шара. В соответствии с нормативами концепции «Армия нового типа» механизированная бригада должна быть переброшена в район предстоящих боевых действий в течение 96 часов, дивизия - в течение 120 часов, пять дивизий - за 30 суток, при условии обеспечения возможности их немедленного ввода в бой.

Переброску мобильных групп предполагалось осуществлять самолетами транспортной авиации, такими, как военно-транспортный самолет средней и большой дальности С-130 «Геркулес» грузоподъемностью около 20 т. Этот самолет является основным тактическим транспортным самолетом военно-воздушных сил США, способным к посадке на любых аэродромах, включая грунтовые (рис. 2). Несмотря на то, что США располагают достаточным количеством и более грузоподъемных транспортных самолетов, например таких, как С-17 грузоподъемностью 78 т, использование этих самолетов далеко не всегда возможно, так как они требуют аэродромов с большой взлетно-посадочной полосой и прочным покрытием, которых в зоне возможных военных конфликтов может не быть. Поэтому во время операции «Буря в пустыне» переброска тяжелой техники, такой, как танки, шла в основном морским путем. Эту технику надо было транспортировать к месту боевых действий за сотни километров.



Рис. 2. Посадка самолета С-130 «Геркулес» на полевой аэродром

Ограничения по грузоподъемности самолета С-130 «Геркулес» привело к необходимости создания новой боевой техники, значительно меньшей по массе, но не только не уступающей уже существующей по эффективности, но даже и превосходящей ее.

Кроме того, опыт боевых действий выявил недостаточную обеспеченность войск разведывательной информацией, что потребовало разработки новых разведывательных средств. Идея создания небольших тактических групп,

оснащенных передовой разведывательной и ударной техникой и вследствие этого многократно превосходящих по осведомленности и боевой эффективности войска противника, отраженная в концепции «Армия нового типа», получила реализацию в программе «Боевая система будущего» (*Future Combat System - FCS*).

2. ПРОГРАММА «БОЕВАЯ СИСТЕМА БУДУЩЕГО»

По мнению американских военных специалистов, «Боевая система будущего» - наиболее значимая программа развития вооруженных сил США в XXI в. Она соединяет все лучшее, что есть на вооружении американской армии: от знакомых апробированных в боевых условиях систем до прототипов, в которые трудно поверить, пока их не увидишь. Имеется в виду не просто оружейная система, а новая концепция поля боя, созданная на базе новейшей технологии программного обеспечения. Это основа военного мышления армии США на многие годы. [3]

В соответствии с программой «Боевая система будущего» предусматривается распределение боевых задач между несколькими боевыми машинами и военно-техническими устройствами, объединенными средствами автоматизированной системы управления в единое тактическое боевое формирование - «систему систем».

Планами создания боевых машин предусматривалось проведение в 2006-2008 гг. ходовых и стрельбовых испытаний опытных образцов, а с 2012 г. - начало мелкосерийного производства с переходом на полномасштабное производство. На реализацию программы «Боевая система будущего» США предполагали потратить огромные средства. Например, утвержденным бюджетом Пентагона в 2008 финансовом году были предусмотрены расходы по этой программе в сумме 3,5 млрд USD. Стоимость разработки и производства только боевых машин оценивалась более чем в 300 млрд USD (в том числе расходы на НИОКР около 125 млрд USD.).

Программа «Боевая система будущего» состоит из 18 компонентов-систем и двух отдельных надсистем - солдаты и средства связи (в центре на рис. 3). Остальные 18 компонентов разделены на четыре подгруппы: наземные машины с экипажем; беспилотные летательные аппараты (БЛА); автономные наземные системы (отдельные устройства); наземные дистанционно управляемые машины.

I подгруппа «Наземные экипажные машины» (Manned Systems) включает:

- БМП - *Infantry Carrier Vehicle (ICV)*;
- командно-штабную машину - *Command and Control Vehicle (C2V)*;
- боевую систему, установленную на платформу, - *Mounted Combat System (MCS)* - танк со 120-мм гладкоствольной пушкой;
- разведывательно-дозорную машину - *Reconnaissance and Surveillance Vehicle (RSV)*;
- артиллерийскую установку для стрельбы с закрытой позиции - *Non Line of Sight Cannon (NLOS C)* - самоходную 155-мм гаубицу;

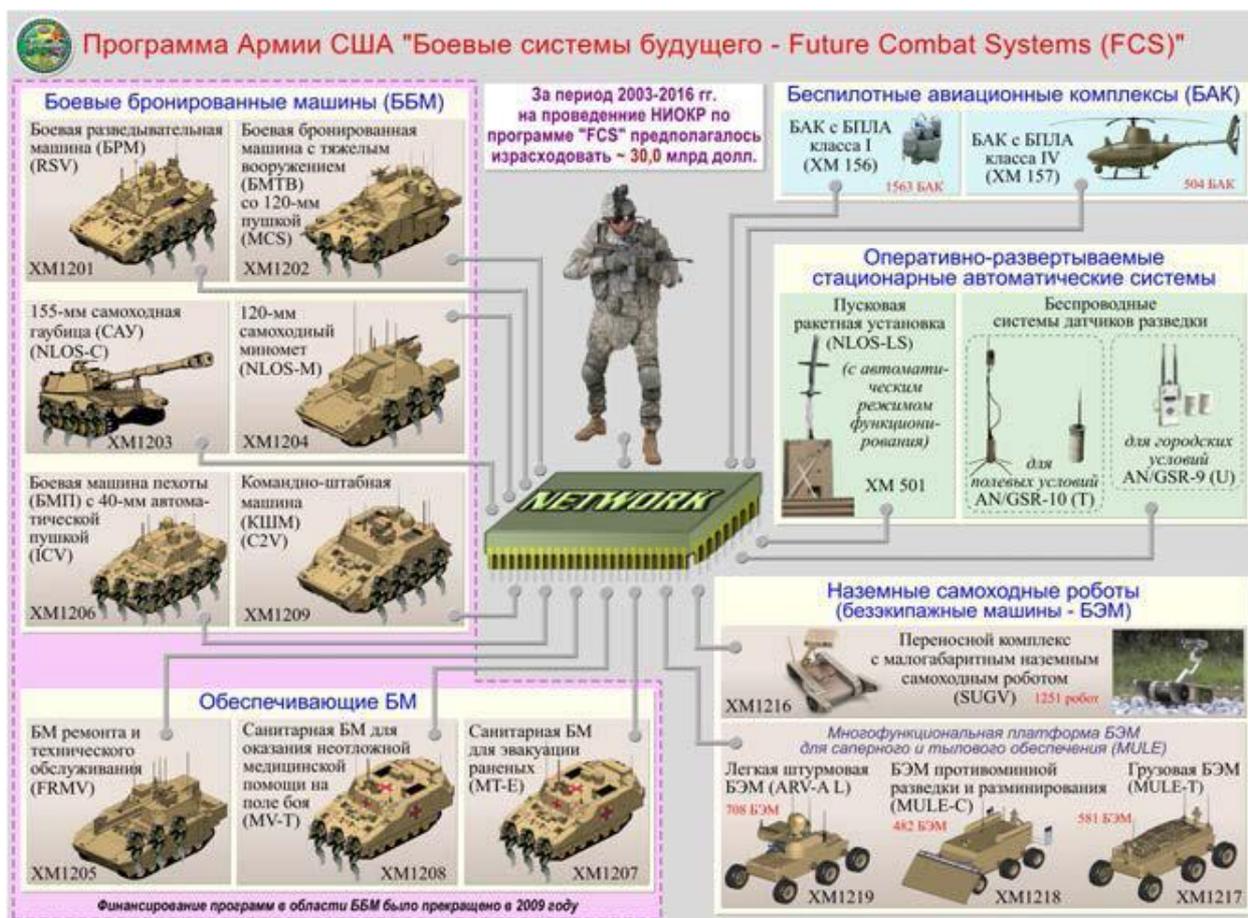


Рис. 3. Структура программы «Боевая система будущего»

- минометную установку для стрельбы с закрытой позиции - *Non Line of Sight Mortar* (NLOS M) - 120-мм самоходный миномет;
- бронированную ремонтно-эвакуационную машину - *Recovery and Maintenance Vehicle* (RMV);
- бронированные медико-эвакуационные машины - *Medical Vehicle Treatment* (MVT) и *Medical Vehicle Evacuation* (MVE).

Вся техника, разрабатываемая по программе «Боевая система будущего», будет оборудована новейшей системой связи и подключена к глобальной армейской сети, что позволит ей получать данные о целях от БЛА и от наземных роботов-разведчиков. Сетевое оборудование, называемое единым «комплексом с возможностью объединения в сеть» (*Network Capability Integration Kit*), включает интегральный компьютер, программное обеспечение и четырехканальную радиостанцию совместной тактической радиосистемы. Единый комплекс представляет собой «ящик», который, по существу, передает данные с различного рода датчиков и выводит их на терминал командования бригады и терминалы боевого командования более низкого уровня. Радиостанции могут также передавать команды на удаленные датчики. [1, 4]

II подгруппа «Беспилотные летательные аппараты» (*Unmanned Air Vehicles*) включает четыре класса БЛА для использования в составе: взвода - класс I; роты - класс II; батальона - класс III; бригады - класс IV.

Широкая номенклатура появившихся в последнее время БЛА позволяет применять их не только для разведки целей, как планировалось изначально, но и для транспортировки грузов и нанесения ударов с воздуха по наиболее важным, в том числе и подвижным, целям. По программе «Боевая система будущего» наиболее продвинутыми в разработке БЛА являются разведывательный аппарат класса I XM156, выполненный по схеме «вентилятор в кольцевом обтекателе», и БЛА класса IV XM157 Fire Scout, выполненный по вертолетной схеме.

БЛА класса I XM156 (рис. 4) зависает над полем боя и передает информацию со своих датчиков и видеокамер на индивидуальный компьютер командира армейского подразделения и параллельно в штаб командования. Этот БЛА может работать как в автономном режиме, следуя по запрограммированному маршруту, так и в пилотируемом режиме по командам с переносного персонального компьютера. Также к основным преимуществам БЛА XM156 можно отнести: вертикальные взлет и посадку; возможность длительного зависания, перемещения между домами и «заглядывания» в окна многоэтажных зданий; полную автономность.



Рис. 4. БЛА класса I XM156 в полете

БЛА класса IV XM157 Fire Scout не только идеально подходит для ведения разведки на дальности до 170 км, но его можно использовать и для снабжения удаленных подразделений или вооружить блоком неуправляемых и управляемых ракет, пулеметом (рис. 5). Этот БЛА также можно вооружить ПТУР Hellfire и управляемой авиабомбой GBU-44/B; он может летать по программе, управляться с земли или с ударного вертолета AH-64D Apache, выполняя роль передового разведывательно-ударного аппарата.

III подгруппа «Автономные наземные системы» (Unattended Ground Systems) включает:

- ракетную установку для стрельбы с закрытой позиции - *Non Line of Sight Launch System* (NLOS LS);

- автономные наземные датчики обнаружения целей - *Unattended Ground Sensors (UGS)*;
- интеллектуальные системы оружия - *Intelligent Munitions Systems (IMS)*.



Рис. 5. БЛА XM157 Fire Scout. Пуск неуправляемой ракеты Hydra 70

Автономные наземные датчики обнаружения целей (*Unattended Ground Sensors - UGS*) могут разбрасываться в районах потенциальных боевых действий с БЛА, вертолетов и других летательных аппаратов или устанавливаться передовыми разведгруппами солдат. Расположенные в определенном районе датчики образуют сеть, которая позволяет по акустическим, магнитным и сейсмическим признакам идентифицировать движущиеся цели, следить за ними и передавать на командный пункт информацию о направлении их перемещения. «Разбрасываемый» датчик - тактический автономный наземный сенсор (*Tactical UGS, T UGS*), сброшенный с БЛА или вертолета, врезается в землю штырем, расположенным в нижней части датчика, и обнаруживает цели по звуку, вибрациям земли и изменению магнитного поля (рис. 6). «Устанавливаемый» датчик - электрооптическая система (*Electro Optical Sensor - EOS*), позволяющая получать также видеоизображение и следить за целью (рис. 7). В городских условиях устанавливаются датчики *Urban UGS (U UGS)*, представляющие собой малоразмерные системы с инфракрасными и электрооптическими камерами для ведения наблюдения за тактической обстановкой (рис. 8).



Рис. 6. «Разбрасываемый» датчик - тактический автономный наземный сенсор T UGS



Рис. 7. «Устанавливаемый» датчик - электрооптическая система EOS



Рис. 8. Городской автономный датчик U UGS

Интеллектуальная система оружия (Intelligent Munitions System - IMS) известна как «умная мина». [5] В действительности эта система не имеет никакого отношения к минам в том смысле, в каком мы привыкли понимать это слово. Назначение системы то же, что и назначение обычной мины, - не допустить перемещения противника по определенной территории, однако техническое решение этой задачи существенно отличается от традиционного. Система оружия IMS - качественно новая интеллектуальная система, которая способна самостоятельно обнаруживать, распознавать и уничтожать цель. Она может действовать автономно или под управлением удаленного оператора. Система имеет набор датчиков, позволяющих с помощью комбинации сейсмической и акустической информации идентифицировать цель как колесную или гусеничную машину, установить тип машины, отследить направление и скорость ее движения и выбрать способ поражения.

Также можно обнаружить солдат противника, даже если они ползут к системе. Система состоит из двух модулей: распределительно- исполнительного модуля (рис. 9), переносимого и устанавливаемого в поле двумя солдатами, и пункта управления, находящегося на удалении. Распределительно-исполнительный модуль содержит блок боеприпасов: осколочно-фугасных и кумулятивных типа Skeet, формирующих при подрыве «ударное ядро». Осколочно-фугасные боеприпасы нужны для уничтожения солдат и небронированной техники противника, приближающихся к установке (т. е.

система защищена от вторжения), а боеприпасы типа Skeet поражают бронированную технику сверху, т. е. попадают в наименее защищенную часть бронированной машины. Один модуль покрывает площадь, равную 10 тыс. м², и эффективнее десятков обычных мин.

Если датчики обнаруживают приближающуюся цель, например танк, газогенератор выбрасывает боеприпас из пусковой трубы. Заряд вращается и по мере набора высоты сканирует инфракрасными датчиками местность внизу, все время увеличивая круги. При обнаружении датчиком цели срабатывает кумулятивная боевая часть боеприпаса с образованием поражающего элемента типа «ударное ядро». Если цель не обнаружена, боеприпас самоуничтожается.



Рис. 9. Распределительно-исполнительный модуль системы оружия IMS, содержащий блок боеприпасов, выстреливаемых вверх для поражения танка сверху

IV подгруппа «Наземные дистанционно управляемые машины» (Unmanned Ground Vehicles) включает:

- вооруженные роботы - *Armed Robotic Vehicle (ARV)* - разведывательный (*Reconnaissance, Surveillance and Target Acquisition - RSTA*) и штурмовой (*Assault*);
- многофункциональные машины поддержки - *Multifunctional Utility Logistics and Equipment platform (MULE)* - штурмовую (*Assault*), саперную (*Countermine*) и транспортную (*Transport*);
- малогабаритную беспилотную машину - *Small Unmanned Ground Vehicle (SUGV)*.

Боевые роботизированные машины ARV создаются на базе шестиколесной 6,5-тонной платформы в двух вариантах: ARV RSTA - для выполнения задач разведки; ARV Assault - для выполнения огневых задач и обеспечения защиты войск (рис. 10). [2, 4]



Рис. 10. Вооруженная роботизированная машина ARV Assault

Роботизированную машину ARV Assault планировалось оснастить четырьмя ПТУР Javelin или Hellfire, 7,62-мм пулеметом или 30/40-мм пушкой и оптико-электронными / инфракрасными сенсорами. Обладая способностью к самостоятельной навигации, роботизированные машины ARV смогут перемещаться автономно.

В настоящее время разработан демонстрационный вариант роботизированной машины ARV - Autonomous Platform Demonstrator - APD (рис. 11). Масса APD в результате бронирования возросла до 9,6 т. Машина оборудована автономной навигационной системой (Autonomous Navigation System - ANS), которая в сочетании со спутниковой навигационной системой GPS позволяет ей передвигаться по заданным координатам. Кроме того, роботизированная машина APD оснащена инерциальным измерительным устройством и совершенными компьютерными алгоритмами, что позволяет ей автономно перемещаться со скоростью до 80 км/ч по пересеченной местности, избегая препятствий на пути. В июне 2010 г. APD проходила испытания на Абердинском полигоне (США). К настоящему времени эта машина в общей сложности прошла уже более 3 тыс. км. Принятие APD на вооружение ожидается в течение 10 лет.



Рис. 11. Роботизированная машина APD - прототип тяжелой боевой роботизированной машины для программы «Боевая система будущего»

Многоцелевая вспомогательная машина пехоты MULE - разрабатывается на базе более легкой 2,5-тонной платформы в трех вариантах: штурмовая, саперная и транспортная.

Штурмовая роботизированная машина MULE ARV Assault Light XM1219 будет использоваться для атак на укрепления противника и обеспечивать огневую поддержку наземных войск (рис. 12).

Саперная роботизированная машина MULE C (Countermine) M1218 будет использоваться для прохода по заминированным зонам (рис. 13). По мере движения специальные датчики будут обнаруживать противопехотные мины, сообщать о них в штаб и уничтожать их.

Транспортная роботизированная машина MULE T (Transport) XM1217 - робот-транспортёр грузоподъемностью 800...1000 кг для подвоза боеприпасов и другого военного снаряжения (рис. 14). Поскольку солдат при выполнении боевого задания несет на себе груз весом около 30 кг, то главная задача MULE T - «снять тяжелую ношу с плеч солдата». Эта версия машины находится на самой продвинутой стадии разработки и существует в виде рабочего прототипа.



Рис. 12. Штурмовая роботизированная машина MULE ARV Assault Light XM1219

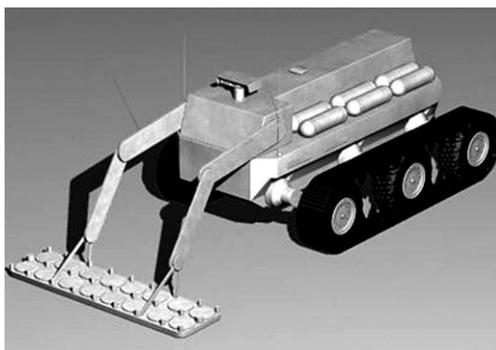


Рис. 13. Саперная роботизированная машина MULE C M1218 (концепция)



Рис. 14. Транспортная роботизированная машина MULE T XM1217

Все роботизированные машины MULE могут перемещаться самостоятельно, преодолевая широкие провалы и препятствия высотой до 1 м. С помощью лазерного радара и системы GPS они могут прийти в точку с заданными координатами. Задействовать роботизированные машины MULE в военных операциях планировалось с 2014 г.

Малогабаритная роботизированная машина SUGV XM1216 - предназначена для применения в городских и в труднодоступных условиях. Может применяться для разведки и обнаружения противника в зданиях, туннелях, коллекторах, пещерах и т. д. Она представляет собой гусеничную платформу, оборудованную видекамерами дневного и ночного наблюдения. Ее масса - около 13,6 кг; время функционирования - 6 ч. Опытные образцы прошли проверку в боевых условиях в Ираке и Афганистане. Поступление в войска серийных образцов началось в 2011 г.



Выводы.

В соответствии с программой «Боевая система будущего» основой сухопутных войск США будут бригадные тактические группы и соединения, которые рассматриваются как формирования непосредственного действия тактического уровня. Технической основой новых формирований будут описанные в учебном пособии компоненты программы «Боевая система будущего». Бригады сухопутных войск США нового типа должны быть способны вести самостоятельные боевые действия в течение нескольких суток после прибытия в район оперативного назначения без дополнительной подготовки. По мнению американских специалистов, первые подобные формирования должны были появиться в 2009–2011 гг.

На протяжении многих лет программа «Боевая система будущего» постоянно менялась и совершенствовалась, вбирая в себя самые последние научно-технические достижения. С годами происходило перераспределение финансовых средств, затрачиваемых на ее реализацию. Финансирование некоторых направлений приостанавливалось, других - увеличивалось. Это делалось с целью ускоренного принятия на вооружение отдельных систем программы «Боевая система будущего» и формирования до 2013 г. (на два года раньше предусмотренного) первой боевой бригады будущего.

Список использованной литературы:

1. Перспективы развития вооружения. Ч. 1 : Современные концепции ведения боевых действий. Тактическая ракетная установка NLOS LS : учебное пособие. / В. Н. Зубов, Д. В. Лугин. – Москва : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 61, [3] с. : ил. – Текст : непосредственный.
2. Зубов, В. Боевая система будущего: Робот Crusher / В. Зубов. – Текст : электронный // Быстрый Стрелок : сайт. – 2021. – URL: http://fastmarksman.ru/1_pyt/2_spcnaz_4.php (дата обращения: 29.01.2021).
3. Николаев, А. Боевые системы будущего / А. Николаев. – Текст : электронный // Военный паритет. Военная страница братьев Николаевых : сайт. – 2009. – URL: http://www.militaryparitet.com/html/data/ic_news/227/ (дата обращения: 02.02.2021).
4. Зубов, В. Разработка в США наземных дистанционно управляемых машин / В. Зубов. – Текст : непосредственный // Зарубежное военное обозрение. – 2010 – № 2. – С. 41-44.
5. Управляемая противотанково-противопехотная система IMS (мина XM1100 Scorpion). – Текст : электронный // Пикабу : информационно-развлекательное сообщество. – 2021. – URL: https://pikabu.ru/story/upravlyаемая_protivotankovo_protivopekhotnaya_sistema_i_ms_mina_xm1100_scorpion_7730968 (дата обращения: 22.01.2021).