

Автоматизированные системы управления войсками любого уровня представляют собой взаимосвязанную совокупность технических и программных средств, обеспечивающих в автоматизированном режиме передачу, приём, обработку информации, оценку обстановки, выработку и принятие решения, планирование боевых действий, доведение боевых задач до войск и контроль их исполнения. Поэтому необходимо оснащать элементами автоматизации управления не только руководящие штабы и органы управления войсками, но и исполнительные структуры до конкретного военнослужащего, включительно.

Недооценка использования информационных технологий в решении боевых задач может привести к резкому снижению боевого потенциала Вооружённых Сил, их отставанию по сравнению с другими странами, что представляет потенциальную опасность для государства, а в случае военной угрозы – к катастрофическим последствиям для государства.

УДК 934.74. 86

Танк побеждает в схватке с ракетой

Микулич О.М.

Белорусский государственный университет

Стремительное развитие средств уничтожения бронетехники поставило под вопрос перспективы боевого применения танков и боевых машин, поскольку решение проблемы живучести танка и его экипажа за счет дальнейшего наращивания толщины брони оказалось невозможным из-за фатального увеличения массы бронесредства. Мощная броня перестала быть залогом живучести современной бронетехники. Решением проблемы живучести основного боевого танка и его экипажа на насыщенном противотанковыми средствами поле боя стало использование высокотехнологичных средств активной защиты, обеспечивающих изменение траектории или поражение всех типов подлетающих кумулятивных боеприпасов.

В армиях США, Израиля, Германии интенсивно ведутся разработки и испытания новых средств активной защиты бронетехники, что позволит за счет использования самых современных технологий идентификации объектов, оптоэлектронных и радиолокационных методов значительно повысить ее живучесть.

Комплексы активной защиты (APS)

Комплексы активной защиты или Active Protection System (APS) ныне становятся необходимым компонентом любого танка и боевой машины в армиях передовых стран.

Надо отметить, что пионером в создании систем активной защиты танков был СССР. Первая система такого рода под названием «Арена» была

разработана в конце 80-х годов прошлого века (Головной разработчик – Коломенское конструкторское бюро машиностроения.)

Однако принятию комплекса на вооружения помешал развал СССР и практически полное прекращение финансирования оборонной отрасли. Если в конце 80-х годов СССР опережал развитые зарубежные страны в разработке APS на 10-15 лет, то в настоящее время этот отрыв практически потерян.

В США разработка средств активной защиты бронетехники идет в рамках контролируемых Автобронетанковым управлением армии США (TACOM) программ Full Spectrum Active Protection (FSAP), Full Spectrum Active Protection Close-In Shield (FCLAS), на финансирование которых выделены значительные средства.

Целый ряд проектов APS получил бурное развитие в последние годы. Среди них следует назвать Army Active Protection System (IAAPS), разработка которой выполнена компанией Northrop Grumman Space Technology по заданию Автобронетанкового управления армии США (TACOM), APS Iron Fist и Trophy израильского военно-промышленного концерна RAFAEL, APS CICM разработанный фирмой United Defense, APS AWiSS германской фирмы Diehl.

Soft-kill и Hard-kill методы

В основу концепции Full Spectrum Active Protection (FSAP) положено требование обеспечения защиты бронетехники от всех типов подлетающих кумулятивных боеприпасов.

FSAP включает в себя широкий спектр технических и программных модулей, назначением которых является уничтожение или изменение траектории полета подлетающих ракет, снарядов и гранат. Для решения этих задач используются различные технические решения, условно разделяемые на Soft-kill и Hard-kill методы.

Soft-kill методы защиты бронетехники от подлетающих кумулятивных боеприпасов предназначены для создания ложных целей, изменения траектории полета подлетающих боеприпасов за счет использования оптоэлектронных, инфракрасных или лазерных средств. В результате применения этих методов пассивной защиты подлетающий боеприпас уходит «в молоко», не достигая атакуемое бронесредство.

Hard-kill методы защиты бронетехники предполагают активное воздействие на подлетающие боеприпасы, их перехват и уничтожение.

APS реализует Hard-kill методы защиты бронетехники и включает в себя установленные на танке модули обнаружения источника опасности и слежения, модули перехвата и уничтожения подлетающего боеприпаса малогабаритным управляемым снарядом-перехватчиком. Алгоритм работы APS сводится к обнаружению нападающего противотанкового снаряда,

измерению параметров его движения и отстрелу в соответствующий момент времени защитным боеприпасом.

Используется секторный принцип построения защищаемой зоны вокруг танка, которая обеспечивает перекрытие в диапазоне до 360 градусов по азимуту. Пространство вокруг танка делится на несколько секторов, с которыми стационарно связаны установленные на танке защитные боеприпасы.

Обнаружение летящих к танку кумулятивных боеприпасов осуществляется, как правило, бортовой радиолокационной станцией, установленной на танке. В бою РЛС обеспечивает поиск и обнаружение целей, подлетающих к танку. После анализа полученной информации бортовым компьютером РЛС переводится в режим слежения, в процессе которого происходит сбор информации о параметрах движения цели и передача ее в бортовой компьютер.

По результатам обработки поступающей информации компьютер определяется номер защитного боеприпаса и время его пуска. В расчетный момент времени компьютер выдает команду на пуск выбранного защитного боеприпаса. При его выстреле образуется направленное поле поражающих цель элементов. Весь этот процесс от обнаружения подлетающего боеприпаса до его уничтожения лежит во временном диапазоне от миллисекунд до секунд. Использование радиолокации для поиска и обнаружения целей связано с трудностью выделения отраженного от ракеты слабого сигнала на фоне окружающей местности. Еще одним фактором, затрудняющим применение радиолокационных систем для обнаружения нападающего противотанкового снаряда, является их помехоустойчивость. Кроме того, активная локация представляет собой сильный демаскирующий признак, позволяющий противнику обнаруживать излучающий танк на большой дальности и в последующем поражать его с помощью управляемых снарядов (с самонаведением по радиолокационному излучению).

Решением этих проблем, сопутствующих обнаружению нападающих противотанковых снарядов, имеющих маршевые двигатели, стало использование электронно-оптических систем обнаружения и слежения, способные выделить тепловые и другие признаки летящей ракеты. Примером такого решения является обнаружение и определение координат цели с помощью ИК-устройства миллиметрового диапазона, которое используется в APS дальнего действия SLID компании Boeing.

Средства защиты танков «Меркава»

Эффективность применения разнообразных методов защиты танков и их экипажей от подлетающих кумулятивных боеприпасов доказала недавняя война в Ливане в июле 2006 года. Проведенный анализ потерь в танках

показал высокую эффективность средств защиты израильских танков «Меркава» различных модификаций и как следствие этого – весьма низкий уровень потерь в танках и их экипажах.

По данным, опубликованным в израильской прессе, боевики Хизбаллы выпустили по израильским танкам более 500 ракет, что привело к повреждению 52 танков «Меркава». Из всех поврежденных танков проникающие повреждения получили 22 машины, большей частью старых модификаций Меркава Мк2 и Меркава Мк3 производства 80-х годов прошлого века.

Безвозвратно потеряны только 3 машины (две Меркавы Мк2 и одна Меркава Мк3), которые полностью сгорели в результате попадания ракет. Среди танков последней модификации Меркава Мк4 потеряна только одна машина, и та не из-за поражения кумулятивным боеприпасом, а в результате подрыва на мощном фугасе. Большая часть поврежденных танков вернулась в строй после ремонта еще в ходе операции в Ливане.

Число погибших танкистов составило 23 человека – что относительно невелико, если учесть, что безвозвратно потерянных танков было три и проникающие повреждения от огня противотанковых средств получили 22 танка. Эффективность выпущенных по израильским танкам ПТУРов и ПТУРСов в пересчете на уничтоженные танки составила всего 0,6%.

Потери в танках в ходе боев в Ливане были тщательно проанализированы командованием израильской армии. Выяснилось, например, что большая часть ранений экипажа при обстреле противотанковыми ракетами была вызвана не взрывом боеголовки, а сотрясением «груды металла». Для снижения травматизма среди танкистов в танках израильского производства будут установлены надувные «подушки», защищающие экипаж от ушибов и травм, аналогичные «подушкам безопасности», применяемым в автомобилях.

Все серийные танки Меркава Мк4 теперь планируется оснастить системами активной защиты танков Меиль Руах («Воздушный плащ»), разработанными концерном RAFAEL на базе хорошо показавшего себя проекта Trophy. Стоимость оборудования одного танка такой системой составит от 200 до 300 тысяч долларов.

Система активной защиты APS Trophy

APS Trophy – система активной защиты бронетехники и акустического обнаружения снайперов производства израильский концерна военной промышленности RAFAEL прошла многочисленные испытания и доработки в течение последних 10 лет.

Испытания системы Trophy в феврале 2005 года проходили в два этапа. На первом этапе бронетранспортер Stryker, на котором была установлена система Trophy, подвергался обстрелу из двух РПГ, причем один гранатомет стрелял точно в цель, а второй – мимо нее. При этом компьютер

Trophy смог точно рассчитать траекторию обоих снарядов и определить, который из них необходимо уничтожить.

Во время второго испытания условия изменили – теперь оба гранатомета одновременно точно стреляли по бронетранспортеру. И в этом случае системе удалось отследить и уничтожить оба снаряда.

Эта система предназначена для уничтожения ракет и снарядов в полете и особенно эффективна при ведение боя в плотнозастроенных населенных пунктах, где колонны бронетехники становятся легкой добычей для огня с коротких дистанций из реактивных противотанковых гранатометов (РПГ) и противотанковых реактивных ракет и снарядов.

Система Trophy, состоящая из радиолокационной станции (РЛС) и средств уничтожения ракет и снарядов в полете, образует невидимый щит вокруг танка, автоматически обнаруживая и уничтожая все, что движется по направлению к танку. Сектор защиты по азимуту составляет 360 градусов.

Одновременно решена задача защиты пехотинцев, следующих под прикрытием танка, от осколков уничтожаемых ракет и снарядов, что позволяет пехоте следовать в непосредственной близости от танка и под его защитой. Для этого используется так называемый «безосколочное» уничтожение подлетающих кумулятивных боеприпасов, когда защитный боеприпас поражает подлетающий на противохолде, т.е. в лоб.

Схема действия системы Trophy относительно проста – специальный детектор определяет, откуда ведется огонь, затем бортовой компьютер вычисляет траекторию полета боеприпаса и дает команду устройству, которое уничтожает его на подлете. При этом уничтожение боеприпаса не сопровождается разбросом осколков, способных поразить пехотинцев, следующих непосредственно за танком.

УДК 355.42.358

Проблема оценки человеческого фактора при принятии решений на боевые действия

Паршинцев И.В.

Белорусский национальный технический университет

Принятие решений органами управления на ведение боевых действий на современном этапе развития военной науки фактически базируется на технократической концепции, согласно которой ведущую роль в достижении победы играют возможности вооружения и военной техники. Иными словами, возможности человека на этом этапе учитываются недостаточно. Так считается, что подчиненные обладают необходимым потенциалом для реализации принятого решения или органы управления способны его обеспечить. Это допущение во многом является следствием *усредненных* положительных оценок морально-психологического состояния личного