«СЕТЧАТЫЕ ЭКРАНЫ ДЛЯ БРОНЕТЕХНИКИ QINETIQ Q-NET»

майор ***Мухаммедхарисов М.***
преподаватель кафедры
«Технического обеспечения» ЧВТКИУ

Не секрет, что в современной войне особую опасность для любой бронетехники представляют противотанковые боеприпасы с кумулятивными боевыми частями. При правильной организации атаки такое оружие способно повредить или уничтожить как любую легкую бронемашину, так и танк. В результате технике необходима дополнительная навесная защита с приемлемыми боевыми и эксплуатационными показателями. Одной из самых удачных разработок такого рода могут считаться сетчатые экраны QinetiQ Q-Net.

Появлению проекта Q-Net предшествовали известные события в Центральной Азии и на Ближнем Востоке. В ходе операций в Афганистане и Ираке войска нескольких стран столкнулись с рядом характерных проблем. В частности, они теряли технику из-за вражеских противотанковых гранатометов и ракетных комплексов. По результатам первых операций, Пентагон принял решение о запуске разработки дополнительной навесной защиты для техники. На приглашение военного ведомства откликнулись несколько американских и зарубежных оборонных предприятий. [1]

*Броневик **RG-31** с экранами **Q-Net***

Одним из претендентов на контракт министерства обороны США стала компания QinetiQ. Эта организация, основанная в 2001 году, работает в британском г. Фарнборо, однако для работы с Пентагоном и получения американских заказов ей пришлось основать новое отделение. Таким образом, в конкурсах американской армии участвует ее подразделение под названием QinetiQ North America.

Работа над новым вариантом дополнительной защиты для бронированной и специальной техники началась с поиска наиболее удачных решений, позволяющих получить желаемое соотношение характеристик. Достаточно быстро специалисты фирмы «Кинетик» пришли к выводу о необходимости отказа от жестких и тяжелых устройств в пользу специальных защитных сеток. Правильный подбор материала сети, а также средств ее установки мог дать желаемые параметры.

0

Чиновники Пентагона осматривают машину с сетчатыми экранами, январь 2012

Стоит отметить, что к моменту запуска проекта компании QinetiQ некоторые другие организации успели, как минимум, разработать и испытать на полигоне свои варианты сетчатых экранов. Во всех случаях были получены приемлемые результаты, и некоторые такие образцы даже были рекомендованы к принятию на вооружение. Таким образом, британские и американские

инженеры из QinetiQ могли попросту подсмотреть чужие решения и переосмыслить их в своем проекте.

Компания QinetiQ разрабатывала свой новый проект при активном участии ряда смежных организаций. Определенный вклад в разработку нового изделия внесли агентство DARPA и Управление военно-морских исследований ВМС США. Их участие в проекте, в первую очередь, заключалось в обеспечении испытаний. Опытные сети испытывались обстрелом из боевого оружия в разных условиях и в определенном диапазоне дистанций.

Новый проект от «Кинетик» предлагал применение защиты в виде натянутой сети. Название компании-разработчика и основной элемент такой защиты были зашифрованы в обозначении проекта – Q-Net. Позже, по результатам испытаний и первых лет эксплуатации серийных изделий, был разработан модернизированный вариант сетчатых экранов. Его обозначили как Q-Net II. [2]

Общая архитектура экрана QinetiQ Q-Net крайне проста. Его основой является рама из металлических труб, имеющая требуемую форму и размеры. По периметру такой рамы располагаются многочисленные крепления для установки собственно сети. Рама при помощи металлических кронштейнов крепится на корпусе базовой машины. Как и средства натяжения сетки, кронштейны отличаются достаточной простотой. Они представляют собой металлические устройства с опорой для монтажа на корпусе и вынесенными стойками для рамы. С их помощью экран удаляется на расстояние в несколько сотен миллиметров от корпуса.

В соответствии с задумкой авторов проекта, экран в виде рамы с сетью может иметь любую требуемую форму при поперечных размерах до 1,5-2 м. Благодаря этому обеспечена возможность оснащения экранами любой существующей техники. Количество, размеры и конфигурация экранов определяются в соответствии с экстерьером защищаемой машины и пожеланиями заказчика.

По известным данным, сетка для экрана изготавливается из металлических тросов небольшой толщины. Тросы переплетаются в сеть с квадратными ячейками. При изготовлении сети тросы размещаются строго

Броневик ***M-ATV*** *с экранами от* ***QinetiQ***

вертикально и горизонтально, что придает ей характерный внешний вид. Для повышения прочности и улучшения боевых характеристик тросы дополнены усиливающими поражающими элементами. На всех пересечениях тросов устанавливаются небольшие металлические цилиндрические шайбы.

По информации компании-разработчика, сетчатый экран QinetiQ Q-Net имеет характерные преимущества перед другими навесными системами защиты. В первую очередь, он отличается меньшим весом. Сетка с рамой примерно вдвое легче любого другого дополнительного экрана с сопоставимыми характеристиками защиты, вне зависимости от его типа. Малая масса также упрощает эксплуатацию. Утверждается, что готовый экран можно установить на любую машину, и для этого не требуются какие-либо специальные инструменты.[3]

Изначально утверждалось, что сетчатый экран Q-Net способен защитить машину от попадания реактивной гранаты или иного противотанкового боеприпаса и сохранить работоспособность. Такие возможности были подтверждены в ходе испытаний, а затем и во время реального столкновения с противником.

Принцип работы экрана от «Кинетик» прост; с этой точки зрения система Q-Net ничем не отличается от ряда других аналогов американской и зарубежной разработки. Известно, что наилучшие характеристики бронепробиваемости кумулятивный заряд показывает на определенном расстоянии от своей цели. Задача экранов из сети заключается в предотвращении подрыва подлетающего боеприпаса или в провоцировании его подрыва на большей дистанции.

*Броневик с сетями **Q-Net**, эксплуатируемый **101**-й десантной дивизией США. **Афганистан**, пров. **Кунар**, 5 мая **2013** г.*

В зависимости от некоторых аспектов попадания гранаты в сеть Q-Net возможны два основных варианта развития событий. При достаточно сильном ударе о сеть, например, при попадании в металлический элемент на пересечении тросов, экран может спровоцировать подрыв боеприпаса. Взрыв кумулятивного заряда происходит на увеличенном расстоянии от корпуса машины, и потому негативное воздействие на него резко сокращается.

В иных условиях удар о тросы или «поражающие элементы» сетки граната может разрушиться и потерять работоспособность.

Основные работы по проекту QinetiQ Q-Net завершились в конце прошлого десятилетия, и вскоре появился первый контракт на поставку таких

средств защиты. Пентагон заказал несколько сотен комплектов перспективных экранов для техники разных типов. Экраны разных размеров и форм предлагалось монтировать на бронемашинах, готовящихся к отправке в Афганистан и Ирак. Их планировалось применять с бронеавтомобилями M-ATV и RG-31, бронетранспортерами Stryker и другой техникой, не имеющей собственной защиты от противотанковых боеприпасов.

В 2010 году бронетехника с экранами Q-Net впервые попала в горячую точку. Сначала солдаты, которым приходилось эксплуатировать машины с сетками, относились к последним не без подозрения. Они считали, что новый вариант защиты не сможет выдержать атаку противника, и это приведет к самым печальным последствиям. Тем не менее, вскоре новые экраны смогли показать свои возможности в условиях реального боя, и солдатам пришлось пересмотреть взгляды.

19 сентября 2010 года солдаты 3-го батальона 187-го полка 101-й воздушно-десантной дивизии США, служившие в афганской провинции Газни, попали в засаду. Противник вел огонь из стрелкового оружия с дистанции менее 100 м, однако бронеавтомобили защитили американских солдат от пуль. Террористы попытались атаковать броневики с помощью реактивных противотанковых гранатометов. Три гранаты последовательно попали в экран одного из броневиков. Подрывы самым серьезным образом повредили металлическую сеть, но кумулятивные струи не смогли пробить сравнительно тонкую броню. От полного уничтожения технику спасли только навесные экраны. [1]

Этот инцидент изменил отношение солдат к новому средству защиты, а также мог оказать влияние на планы военного ведомства. Изучив бой 19 сентября, Пентагон решил запустить полномасштабное серийное производство сетей QinetiQ Q-Net и начать их массовые закупки. Уже в феврале 2011 года появился новый заказ, предусматривавший закупку и поставку 7500 комплектов для разной техники. Каждый месяц компания QinetiQ North America должна была поставлять по тысяче комплектов. Не исключалась

возможность заказа нескольких дополнительных партий таких изделий для той или иной техники.

*Техника **101**-й дивизии во время учений в Афганистане, **12** мая **2015** г.*

В мае 2012 года комплекты Q-Net стали предметом еще одного контракта. Армия США заказала свыше 800 комплектов для оснащения бронеавтомобилей одной из последних моделей. В течение нескольких следующих лет появился еще ряд заказов, при помощи которых Пентагон желал защитить имеющиеся машины разных типов. Во всех случаях речь шла, как минимум, о сотнях комплектов, каждый из которых включал по несколько отдельных экранов требуемых размеров и форм.

Учтя опыт испытаний и эксплуатации сетчатых экранов Q-Net первой версии, компания «Кинетик» создала их обновленный вариант. Проект Q-Net II предусматривал незначительную переработку имеющейся конструкции с использованием иного троса, улучшенных рам и средств подвеса сетки, усиленных шайб и т.д. При сохранении всех основных технических и эксплуатационных характеристик сеть второй модификации имела некоторые преимущества перед базовой разработкой. Был получен существенный прирост

прочности, упростивший поражение противотанковых боеприпасов, а также удалось немного сократить массу конструкции в сборе.

.

Броневик с сетчатыми экранами во время боевой работы. ***Афганистан****, 5 ноября* ***2012*** *г.*

Серийное производство сетей Q-Net II стартовало осенью 2012 год и, по известным данным, продолжается до сих пор. Такое оснащение получают все новые и новые боевые машины разных типов. В рекламных материалах компании-разработчика, выпущенных в прошлом году, утверждалось, что к настоящему времени сети Q-Net двух типов были установлены более чем на 13 тыс. носителей.[4]

Стартовым и главным заказчиком сетчатых экранов от QinetiQ ожидаемо стала армия Соединенных Штатов. Ей за несколько лет поставили подавляющее большинство серийных изделий. В начале текущего десятилетия поступили заказы от вооруженных сил Франции и Польши. Можно предположить, что решение о закупке экранов они приняли после памятного боя 19 сентября 2010 года. Характерная архитектура, обеспечивающая

максимальную гибкость применения, позволила новым заказчикам без каких-либо затруднений оснастить свою технику импортными экранами.

С точки зрения основной концепции сетчатый экран QinetiQ Q-Net не является чем-то примечательным и почти не отличается от целого ряда аналогичных разработок. Тем не менее, ему удалось стать наиболее успешным в коммерческом отношении изделием своего класса и с большим отрывом обойти конкурентов. Нетрудно заметить, что в основе такого успеха, среди прочего, лежат определенные преимущества технического характера, а также весьма удачная «реклама» в виде событий на поле боя.

В настоящее время на международном рынке вооружений предлагается целый набор сетчатых экранов того или иного рода. Все подобные изделия имеют схожие возможности и одинаковые преимущества перед другими навесными системами. Они легче и удобнее любого решетчатого экрана, они просто монтируются и, в целом, решают поставленные задачи.

.

***Польская** БМ **«Rosomak»** с экранами американского производства. Афганистан, 18 января 2011 г.*

Однако можно считать, что изделие Q-Net имеет некоторые преимущества перед конкурентами. Прежде всего, это повышенная прочность сети, обеспеченная применением металлических тросов. Вероятно, такая сеть, немного проигрывая по весовым показателям, отличается от современных синтетических структур большей прочностью и жесткостью. Как следствие, возрастают и основные боевые показатели.

Вскоре после попадания в горячую точку сети от «Кинетик» прошли проверку боем. Экраны одной из машин были трижды поражены противотанковым гранатами, получили самые серьезные повреждения и частично разрушились, но не позволили им пробить броню. Очевидно, что такие «испытания» в условиях реального сражения посчитали наглядным подтверждением потенциала экрана и учли при выборе дополнительной защиты для серийного производства и закупок.

Технические особенности, преимущества перед конкурентами и, возможно, некоторые факторы административного характера привели к весьма примечательным результатам. Сетчатые экраны QinetiQ Q-Net приняты на вооружение нескольких армий и устанавливаются на технику множества типов. Уже выпущено более 13 тыс. комплектов такой защиты и производство продолжается. Вероятно, количество носителей защитных сеток продолжит расти.

Библиография:

1. По материалам сайта https://qinetiq-na.com/
2. По материалам сайта https://army-technology.com/
3. По материалам сайта https://defenseindustrydaily.com/
4. По материалам сайта https://clarksvilleonline.com/