

УДК 623.4.01:623.438

С.М.Галкин (6 курс, каф. КГМ), А.Г.Семёнов, к.т.н., вед.н.с., А.Д.Элизов, к.т.н., доц.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЖИВУЧЕСТИ ГУСЕНИЧНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ ГОРОДСКИХ УСЛОВИЙ

Работа относится к инициативному проекту «Городской танк» (ГТ), включающему в себя эскизный проект ГТ «Барсук».

Корпус и башня ГТ «Барсук» сварные, их детали имеют значительные толщины по всей поверхности. Защита корпуса и башни представляет собой многослойные комбинированные преграды с основной неметаллической составляющей. Основная их задача заключается в защите от кумулятивных средств поражения. Исключение составляют детали крыши, выполненные достаточно тонкими, из конструктивных соображений: для обеспечения удобства размещения экипажа. Кроме того, увеличение толщины крыши до размеров, обеспечивающих надежную защиту сверху, привело бы к недопустимому увеличению габаритов, массы и самое главное - к снижению огневой мощи машины (уменьшению углов прокачки орудия).

Борта корпуса защищены толстостенными экранами. Главная их задача - в размывании кумулятивной струи при попадании в борт гранаты, предохранении ходовой части от повреждения крупными осколками и малокалиберными снарядами.

Динамическая защита покрывает весь корпус машины, насколько это возможно. В предложенном варианте она представляет собой совокупность шашечек, которые, в упрощенном виде, представляют собой стальную пластинку и слой инертного взрывчатого вещества (ВВ).

Эффективность динамической защиты зависит от толщины пассивно выстреливаемой стальной пластинки и, в первую очередь, от «удачности» попадания в неё кумулятивного снаряда. ВВ при этом не должно детонировать от огня стрелкового оружия и, желательнее, малокалиберных пушек. Предусмотрена возможность установки комплекса активной защиты, обеспечивающей отражение боеприпасов не только летящих прямо на танк, но и предназначенных для поражения сверху. Для обнаружения целей используется многофункциональная РЛС с мгновенным обзором пространства во всем защищаемом секторе. Автоматическое управление работой комплекса осуществляет бортовой компьютер. Однако «в повседневном варианте», использование активной защиты не целесообразно, т.к. она делает и без того трудное взаимодействие с пехотой практически невозможным, что особенно важно для машины типа «городской танк». Именно по этому в предложенном проекте системы типа «Арена» нет, хотя и предусмотрена возможность ее установки.

Защита от поражающих факторов оружия массового поражения обеспечивается применением специальных противорадиационных материалов (подбоя), наличием толстой брони, герметичностью корпуса и наличием фильтровентиляционной установки (ФВУ). При срабатывании датчиков ядерного взрыва приборы наблюдения закрываются шторками, машина герметизируется, двигатель заглушается, ФВУ создает внутри корпуса избыточное давление. Имеется система кондиционирования воздуха.

В боевом, моторно-трансмиссионном и носовом отделениях (вместе с десантным отсеком) расположена быстродействующая система пожаротушения, которая обеспечивает не только быстрое тушение пожара, но и взрывоподавление за счет существенного уменьшения времени на обнаружение поражения и выброс огнегасящего состава. Причем

количество пожарных баллонов достаточно для тушения или подавления нескольких пожаров или взрывов.

Предусмотрены меры уменьшения заброневого эффекта и обеспечение выживаемости экипажа. К ним относится применение электрических приводов наведения оружия вместо гидравлических и изоляция экипажа и десанта от топлива и аккумуляторных батарей. Изоляция от топлива обеспечивается применением бронированных самозатягивающихся топливных баков, ряд из которых вообще вынесен за основной корпус машины.

Имеется звукоизоляционная подбой. Желательно наличие огнестойких комбинезонов.

Корпус и башня имеют камуфлирующую окраску. Имеется радиопоглощающее покрытие. Желательна система оптико-электронного подавления.

Противоминная стойкость обеспечивается применением несколько выпуклого днища, размывающего ударную волну, и двойного дна с наполнителем типа пенопласта в районе носового отсека. Причем применение пенообразного наполнителя является самой эффективной реализуемой противоминной защитой, т.к. обеспечивает наилучшее поглощение ударной волны. Наиболее страдают при минном подрыве люди, сидящие в носовой части машины, поэтому крепеж сидений механика-водителя и десантника-пулеметчика осуществляется шарнирно к потолку корпуса. Вместе с тем, по возможности исключается прямой контакт частей тела с днищем. Не исключается применение системы глушения радиовзрывателей.

Слабым элементом, как и у любой ВГМ, у ГТ «Барсук» является ходовая часть. В повседневном варианте следует устанавливать гусеницу с РМШ последовательного типа, как наиболее стойкую на разрыв при воздействии ВВ. При ведении же боевых действий целесообразно применение гусениц с ОМШ, как более ремонтпригодных.