

УДК 623.4.01:623.438

Д.Н.Арчаков (6 курс, каф. КГМ), А.Г.Семёнов, к.т.н., вед.н.с., А.Д.Элизов, к.т.н., доц.

ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ И КОМПОНОВКА ГУСЕНИЧНОЙ МАШИНЫ «ПАНЦИРЬ» ДЛЯ ГОРОДСКИХ УСЛОВИЙ: ВЫБОР ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Работа относится к инициативному проекту боевой машины ГТ «Панцирь», предназначенной для ведения боя в условиях ограниченного пространства (городские улицы, горные ущелья и т.п.).

1. Число членов экипажа.

При выборе количества числа членов экипажа, было решено остановиться на классической схеме в 3 человека – механик-водитель, командир и наводчик. В условиях городского боя, когда из каждого окна, или подвала могут напасть, требуется максимально быстро обнаружить цель и сразу её подавить. Поэтому в этих условиях предпочтительней использовать именно такую схему управления.

Распределение функций между членами экипажа следующее: механик-водитель-управление движением, контроль функционирования двигателя, трансмиссии, ходовой части, систем жизнеобеспечения; наводчик-обнаружение целей, управление главным вооружением, постановка дымовой завесы, возможность доступа к информационно-управляющей системе; командир-связь с постами внешнего целеуказания, обнаружение целей и выдача указаний наводчику, управление приданным ему вооружением, обеспечение противостояния средствам поражения, контроль функционирования противопожарной обороны, управление информационно-управляющей системой.

Экипаж из 3 человек полностью вписывается в условия ведения службы в Российской армии, такой экипаж может нормально вести эксплуатацию такой машины по уже установившейся схеме в танковых частях.

Ещё одной особенностью является наличие в танке современной информационно-управляющей системы, которая является ещё одним свойством современного танка – свойством командной управляемости. Такая система позволяет осуществить интеграцию боевых машин с АСУ подразделений тактического звена. Аналогичная система, в частности, реализована на французском танке «Леклерк».

В связи с этим, встаёт вопрос профессиональной подготовки экипажей, который в современной Российской армии стоит особенно остро. Тенденции развития современной военной техники говорят об интенсивной интеграции электронных систем и комплексов в новые образцы военных машин, как у нас, так и за рубежом, хотя у нас традиционно имеется отставание в этой области. Поэтому необходимо уделять особое внимание этой проблеме.

2. Выбор основного оружия.

В качестве основного вооружения для базовой модификации принят комплекс со 100 мм пушкой – пусковой (ПУ) установкой. Использование в ГТ достаточно мощной пушки обусловлено необходимостью иметь на борту мощные средства подавления. Оружием такого класса можно пробивать стены домов, небольшие укрепления, любую лёгкую технику, а использование управляемых ракет позволяет с максимальной точностью поражать широкий класс целей – от танка до дзотов. Пушка-ПУ имеет хорошую точность попадания, для неё годятся перспективные боеприпасы. В перспективе не исключается установка более мощной пушки, либо всего комплекса вооружения в целом.

3. Выбор типа двигателя.

Учитывая условия эксплуатации городского танка, принято решение об использовании в качестве силовой установки газотурбинного двигателя на базе ГТД-1250. Во внимание брался тот факт, что в городе очень уязвимым местом является верхняя часть МТО с его практически нулевым бронированием. И если брать за основу дизельный двигатель с присущей ему развитой системой вентиляционных решёток в крыше МТО, то качественно забронировать такой двигатель не удастся. ГТД напротив – лишён этих недостатков. Газотурбинные двигатели по сравнению с поршневыми имеют значительные технические и эксплуатационные преимущества, основными из которых являются: более высокая удельная мощность, и близкая к прогрессивной, моментальная характеристика; внутренняя автоматичность изменения момента за счёт более высокого коэффициента приспособляемости; возможность использования более простой надёжной и дешёвой трансмиссии; лучшая приспособляемость к работе в условиях бездорожья и низких температур окружающего воздуха; в 7.5:10 раз больший, чем у дизеля, коэффициент допустимого пропуска пыли; необслуживаемый воздухоочиститель; простой и лёгкий запуск в мороз; лёгкость в управлении и меньшая трудоёмкость технического обслуживания; возможность использования более дешёвых видов топлив и практически отсутствие расхода масла; значительно меньшее количество деталей двигателя и т.п. Применительно к военной технике, нельзя не отметить такие особенности газотурбинного двигателя, как лучшая тепло- и шумомаскировка (за счёт большего расхода воздуха и более высокочастотного шумового излучения соответственно) и меньшая вибронгруженность элементов корпуса (из-за отсутствия в двигателе возвратно-поступательно движущихся частей), от которых напрямую зависят защищённость машины, качество работ систем наведения оружия и самочувствия экипажа.

Однако, современные газотурбинные двигатели, по сравнению с дизелями равной мощности, расходуют значительно больше топлива. К тому же они потребляют примерно в три раза больше воздуха, что вызывает повышенные требования к его очистке и, следовательно, дополнительные затраты объёма и веса на соответствующие системы. Работы по совершенствованию газотурбинных двигателей идут в направлении повышения мощности, экономичности и надёжности. Особенно важным считается получение удовлетворительного (порядка 270 г/кВт ч) расхода топлива не только в режиме максимальной мощности, но и во всём рабочем диапазоне, так как для танка нужны низкий километровой и часовой расходы топлива.