

УДК 623.438 : 629.114

А.В. Лютов (6 курс, каф. КГМ), Р.Ю. Добрецов, к.т.н., доц.

КОНЦЕПЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОЖАРНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ ТОРФОРАЗРАБОТОК И ЛЕСНЫХ ХОЗЯЙСТВ

Наличие на территории России больших пространств, занятых торфяниками, приводит к появлению специфических проблем локализации и ликвидации наземных и подземных пожаров. Помимо огромного ущерба окружающей среде, от пожаров страдает население и крупных городов (Москва, С.-Петербург, Великий Новгород и др.), а работы по ликвидации пожаров всегда сопровождаются повышенным риском для жизни и здоровья людей.

Горение торфа развивается по всей толще пласта, носит затяжной характер, сопровождается обильным выделением вредных и опасных веществ (в том числе, окиси углерода). По мере выгорания пластов образуются ямы-ловушки, в которые проваливается техника, попадают люди и животные. Температура внутри ямы высока, а выбраться без посторонней помощи часто невозможно. Подземные пожары разрушают коммуникации и подъездные пути.

Наличие на площадях торфяников лесных завалов, плохое состояние подъездных путей, отсутствие коммуникаций делает затруднительным, а в большинстве случаев и невозможным, применение пожарных автоцистерн в лесу. Положительное решение поднятого в 2002 г. вопроса о восстановлении стационарных систем пожаротушения на территориях торфопромышленных предприятий потребует гигантских капиталовложений. В Ленинградской и Новгородской областях на сегодня эти системы полностью пришли в негодность. Залежи торфяников располагаются и в лесистой местности. Как следствие, тушение пожаров будет продолжаться нештатными силами (в основном – путем привлечения военнослужащих) в режиме «борьбы со стихийным бедствием».

Реальным выходом из создавшейся ситуации является оснащение предприятий и лесных хозяйств комплексом специального оборудования для борьбы с подземными и наземными пожарами, основой которого служил бы парк специализированных пожарных машин. С учетом габаритно-массовых показателей, внутренних объемов для размещения пожарного оборудования, наличия защиты и систем жизнеобеспечения для экипажа, пожаробезопасной силовой установки и др., шасси машин семейства боевых машин пехоты (БМП) представляет наиболее рациональную базовую конструкцию.

В качестве базового для проектируемой машины было выбрано шасси БМП-1. В ходе работы над проектом использовался опыт, накопленный ОАО ВНИИТМ при разработке мобильных пожарных машин палубного пожаротушения.

Специализированная пожарная машина предназначена для тушения пала на больших площадях, локализации очагов горения прокладкой противопожарных канав и рвов, расчистки завалов и прокладки временных подъездных путей. Работа может осуществляться непосредственно на территории очага горения, в условиях сильной задымленности и выделения вредных и опасных веществ, вероятности падения деревьев и риска провала под почву. Машина может применяться при локализации и ликвидации верховых пожаров. В экстренных случаях машина может использоваться как эвакуатор для другой техники.

Проектируемая машина обладает следующими основными характеристиками. Боевой расчет 2 человека. Удельное давление на грунт в пределах 40-50 кПа. В наличии штатные для машин семейства БМП системы противохимической и противоатомной защиты, внутреннее противопожарное оборудование, штатное противоосколочное бронирование. Дефорсирование двигателя не производится. Максимальная скорость на лесных дорогах может превышать 40 км/ч. Площадь пожаротушения базовый комплект 0.8 т спецпорошка и 2.2 м³ воды - более 400м². Предусматривается возможность забора воды из естественных и

искусственных водоемов и водопроводов. В принципе, при отсутствии навесного оборудования и запасов воды, машина сохранит плавучесть, но использование на плаву нецелесообразно. Машина передвигается на плаву за счет перематывания гусениц.

В состав специального оборудования входят: рукава ручного пожаротушения, наружные (навесные) баки для перевозки воды или жидких спецсредств, башня со стволами комбинированного пожаротушения, стационарный пенный и порошковый стволы, помпа, передняя и задняя лебедки, ручная цепная пила с приводом от гибкого вала и др.

Комплект съемного оборудования: отвал, специальная насадка для тушения пала на больших площадях, роторный экскаватор для рытья траншей, грузовая стрела.

Данная машина может привлекаться при локализации и ликвидации пожаров на территориях нефтехранилищ, нефтепроводов, бензоколонок. В этом случае вместо воды баки заправляются жидкими спецсредствами для тушения легковоспламеняющихся жидкостей, а в качестве дополнительного оборудования на корпус устанавливается генератор пены.

Дальнейшие разработки могут быть направлены на рационализацию размещения оборудования внутри и снаружи корпуса машины и расширение комплекта съемного оборудования.