

СОВРЕМЕННАЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА НА БАЗЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И СУДОВ, ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

*Я.Е. Фомина, студентка, А.И. Пеньков, старший преподаватель,
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета, г. Юрга
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (384-51) 5-39-23
E-mail: penkov-63@mail.ru; Jana-Fomina26@rambler.ru*

Введение

Применение наземных транспортных средств, предназначенных для доставки расчетов спасателей с комплектом специального оборудования к месту ЧС и обеспечение проведения комплекса аварийно-спасательных работ, а также средств механизации аварийно-спасательных работ, используемых аварийно-спасательными подразделениями при выполнении работ по предупреждению и ликвидации ЧС

во многих случаях ограничено или невозможно. Так, их трудно использовать при тушении лесных и торфяных пожаров, на железнодорожном и воздушном транспорте. Невозможно их применять при тушении различных пожаров в лесу, в горах или на акваториях водоемов. Поэтому в МЧС России созданы подразделения и средства пожаротушения на базе летательных аппаратов, судов, железнодорожного транспорта.

Наиболее сложные условия характерны при тушении лесных пожаров. В последние годы для их тушения широко используются авиационные технологии. Так в 2013 году широко применяли авиационную технику для тушения лесных пожаров в Дальневосточном федеральном округе, а в 2014 году - в Алтайском крае и Якутии.

Основная часть

Противопожарные летательные аппараты. Авиационные технологии тушения пожаров имеют ряд достоинств:

точность определения границ пожара;

высокую оперативность доставки ОВ и пожарных в районы пожара;

большую эффективность тушения благодаря концентрированному выливанию воды.

Важно и то, что авиационная техника используется независимо от наличия дорог, она обеспечивает относительную безопасность боевых действий.

Подразделениями авиалесоохраны и МЧС России используются летательные аппараты различного назначения. Так, в течение пожароопасного сезона проводится патрулирование лесов самолетами АН-2 по всей территории России. На самолетах АН-24, АН-26 и других оперативно осуществляется доставка в районы пожаров работников парашютной и десантно-пожарной службы, средств пожаротушения и полевого снаряжения. Все самолеты оборудованы средствами связи и навигации.

Тенденция развития авиатехнологий по ликвидации лесных пожаров основывается на двух различных направлениях.

Первое направление связано с применением лесопожарных авиатанкеров-самолетов. Они оснащаются специальными фюзеляжными баками и системами распыления огнетушащего вещества над очагами пожаров.

Современные авиатанкеры представлены самолетами «АН-2П»,

«АН-26П» и гидросамолетом «Бе-200ЧС». На них устанавливаются баки с водой емкостью 2, 4 и 6 м³, соответственно.

В авиационных подразделениях МЧС России применяется специально оборудованный для пожаротушения самолет «Ил-76МД». На борту самолета установлены съемные выливные авиационные приборы ВАП (ВАП-2) вместимостью 42 м³ воды. Кроме того, на самолете находится 0,16 т пенообразователя и 1,7 т раствора ингибиторов.

Площадь местности, покрываемая выливаемой водой, достигает при одновременном сливе 50000 м² (500х100 м). При последовательном сливе она составляет 48000 м² (600х80 м). Концентрация покрытия огнетушащей жидкостью находится в пределах 1,5 – 2 л/м².

Для искусственного вызывания осадков на борту самолета имеется 384 метеопатрона типа «циклон-осадки».

Самолет-амфибия Бе-200ЧС может использоваться при высоте волны до 1,2 м.

Самолет может выполнять следующие задачи:

- доставку в район бедствия и возвращение на базу пожарных команд (спасателей) и средств пожаротушения путем посадки на заранее выбранную акваторию или на аэродром;
- сдерживание распространения и тушение средних и крупных пожаров, созданием заградительных полос путем многократных сбросов огнегасящей жидкости на кромку пожара;
- ликвидацию мелких и зарождающихся пожаров.

Для тушения лесных пожаров на самолете имеется запас воды и специальное оборудование для ее набора и сброса.

Набор воды из водоемов осуществляется при скорости глиссирования 180 – 210 км/ч. При этом самолет может проходить расстояние 300 – 1500 м. Время набора воды около 14 с.

Минимальный размер водоема составляет около 3200 м, а радиус действия самолета достигает 250 – 350 км.

В условиях аэродромного базирования баки наполняют от гидрантов водопроводной сети, используя пожарные машины.

Полностью герметичный фюзеляж самолета позволяет использовать его для выполнения ряда других задач. Он может применяться для патрулирования, спасения терпящих бедствие на воде, решения экологических задач.

На самолете возможна перевозка до 50 спасателей или до 60 пострадавших, а на носилках – 30.

Самолет оснащен комплексом пилотажно-навигационного оборудования и средств связи, обеспечивающим навигацию и управление им на всех этапах в любых метеоусловиях в любое время суток и года.

Второе направление развития авиатехнологий пожаротушения связано с применением вертолетов. Достоинства их применения обусловлены следующим:

- точностью сброса ОВ и высоким диапазоном удельного расхода;
- высокой оперативностью заполнения емкостей водой (несколько секунд);
- безопасностью летного состава, так как отпадает необходимость бреющего полета на высоте 50 – 80 м.

Пожарные вертолеты могут выполнять в зависимости от назначения различные функции: тушить пожары в зданиях повышенной этажности, промышленных объектах, в степной и лесистой местности, доставлять к месту пожара десант пожарных, пожарной техники и ПТВ. Например пожарный вертолет Ка – 21А

Вертолет пожарный Ми-8МТ(МТВ) имеет противопожарное оборудование из двух пусковых установок (по бортам) с импульсными средствами пожаротушения, мягкого водосливного устройства на внешней групповой подвеске и регулируемое спусковое устройство (СР-У), обеспечивающее беспарашютное десантирование шести пожарных.

На вертолетах МИ-8МТ и МИ-8МТВ могут устанавливаться специальные водосливные устройства (ВСУ) с емкостью из прорезиненной ткани или из металлических материалов.

Водосливные устройства из прорезиненной ткани предназначены для забора воды из открытых водоемов в режиме зависания и транспортировки ее в район пожара. Слив воды может производиться на очаги пожара или перед кромкой огня при полетах на малых высотах и скоростях и в режиме зависания.

Кроме пожарных вертолетов имеются комплексы противопожарные вертолетные различного назначения с разнообразным оборудованием. Они предназначены для локализации и тушения пожаров в степной, лесостепной, лесной местностях, а также в районах торфяников и гор. Возможно их использовать и для тушения пожаров в населенных пунктах и на объектах промышленности.

Комплекс противопожарный вертолетный оборудован на вертолете Ми-26ТС, имеет водосливное устройство ВСУ-15 на внешней подвеске. Вместимость водосливного устройства 10 или 15 м³, средний расход воды при сливе (1000±100) л/с. Размеры смоченной полосы (при высоте полета 20 – 60 м и скорости полета 30 – 80 км/ч): по ширине 12 – 22 м и по длине 125 – 300 м. При этом средняя плотность орошения составляет около 2 л/м².

Вертолет забирает воду из водоема глубиной 2 – 3 м в количестве 9,2 – 15 м³ при времени забора максимального количества воды не более 10 с. Продолжительность подготовки комплекса к работе около 30 мин.

Комплекс может использоваться для доставки к месту пожара десанта пожарных, пожарной техники и ПТВ.

Комплекс вертолетный противопожарный ВПЖ-2 также оборудован на вертолете Ми-26ТС. На борту имеется четыре емкости общей вместимостью 15 м³ воды и емкости для химических добавок вместимостью 0,9 м³. Время сброса воды 35 – 45 с. Размеры смоченной полосы при высоте полета 30 м и скорости 30 км/ч: по ширине 12 м и длине 250 м. При этом обеспечивается средняя плотность орошения 2 – 2,55 л/м².

Время заправки водой на земле не более 15 мин. А в режиме нависания – не более 4 мин двумя насосными станциями, спускаемыми на лебедках ЛПП-150.

Время переоборудования вертолета в противопожарный вариант составляет не более одного часа.

Пожарные корабли (суда). Пожарные корабли (суда) предназначены для тушения пожаров на объектах, расположенных на море и прибрежных полосах, а также для проведения спасательных и профилактических работ на морских нефтегазодобывающих и других объектах. Они доставляют к месту пожара боевые расчеты, пожарно-техническое вооружение и огнетушащие вещества и подают забортную воду в очаги горения. Наличие на кораблях запаса пенообразователя позволяет тушить горящие нефтепродукты. Они могут также использоваться для буксировки горящих судов и вести спасание тонущих людей.

Пожарные корабли могут быть мореходные, базовые и речные. К пожарным судам относятся и пожарные катера. При небольших размерах корпуса и осадки они имеют повышенную скорость по сравнению с пожарными судами.

Пожарный корабль должен обладать рядом специфических свойств, прежде всего, навигационными качествами. К ним относятся: остойчивость, непотопляемость, ходность, управляемость, автономность.

По периметру пожарного корабля создаются водяные завесы для защиты его от теплового воздействия при тушении горящих объектов.

Пожарные корабли относятся к вспомогательным судам специального назначения. Они должны соответствовать требованиям Регистра страны. Он является органом государственного контроля, который рассматривает и согласовывает проекты судов, наблюдает за их постройкой, ремонтом и осуществляет контроль их технического состояния.

Для энергетических потребностей кораблей используются вспомогательные двигатели с генераторами переменного или постоянного тока.

Дизельные двигатели оборудуются двумя системами запуска – от аккумуляторных батарей и при помощи сжатого воздуха. Управление двигателями осуществляется как из машинного отделения, так и из ходовой рубки или центрального поста управления.

Пожарные насосы на кораблях центробежные, двухступенчатые. На кораблях устанавливают от 2 до 4 насосов.

Для привода насосов применяются отдельные двигатели. Допускается использование главных ходовых двигателей. В этом случае мощность к насосу подводится от коробки отбора мощности.

Все насосы устанавливаются ниже ватерлинии. Этим обеспечивается быстрое заполнение насосов водой самотеком.

Насосами может подаваться вода в количестве до 1000 м³/ч при напоре до 100 м.

На пожарных кораблях имеется различное пожарно-техническое вооружение и устанавливается не менее двух лафетных стволов. Один из них устанавливается на верхней палубе, а второй в той оконечности, которой он отшвартовывается для боевой работы.

Наиболее совершенным можно назвать пожарный корабль «Генерал Гамидов».

Корабль может использовать свою технику для тушения пожаров при волнении воды до 4 баллов.

Непотопляемость его гарантируется при заполнении водой даже одного любого отсека.

Автономность судна обеспечивается запасом топлива 77 т, с мертвым его запасом 6 т. На корабле имеется запас питьевой и технической воды в количествах, равных 26 и 18 т, соответственно. Запас пенообразователя около 16 м³.

Корабль оснащен двумя главными дизельными двигателями типа 40 ДМ мощностью каждый по 1850 кВт. Запуск и управление ими производится из центрального поста или с постов у главных двигателей в машинном отделении.

На корабле имеются три генератора переменного тока напряжением 400 В. Два генератора мощностью 200 кВт работают от двигателей 7Д-12 и один, мощностью 100 кВт, – от двигателя типа 7Д-6С.

Средства пожаротушения на корабле достаточные для тушения пожаров водой и пеной кратностью 9 – 12. Четыре насоса ДПЖН-14 подают воду по 1000 м³/ч (277,7 л/с) и развивают напор 100 м.

Специальная противопожарная система обеспечивает тушение различных пожаров, в том числе горящих нефтепродуктов и электрооборудования. Подача пенообразователя во всасывающие магистраль насосов производится специальными дополнительными насосами. Подача пены в очаги горения осуществляется стационарными лафетными стволами с пенными насадками, переносными лафетными стволами с пенными насадками, переносными лафетными стволами и ручными стволами. На корабле установлена одна гидропушка с диаметром sprыска 95 – 110 мм, обеспечивающая подачу воды 1100 – 1400 м³/ч на расстояние 130 – 140 м.

Каждый из установленных лафетных стволов с диаметром sprыска 63 – 65 мм подают 300 – 530 м³/ч воды на расстояние 100 – 110 м.

На корабле имеется четыре лафетных ствола, обеспечивающих подачу пены средней кратности в пределах 4500 – 6000 м³/ч на дальность до 80 м.

Для распределения огнетушащих веществ по рукавным линиям на судне имеются три шести-клапанные колонки с клапанами ДУ-80 и 1 – 2 раздаточные клинкеты (запорные приспособления с клиновидными задвижками) с ДУ-150.

Для отгона горячей на воде пленки нефтепродуктов и предохранения судна от теплового воздействия на нем имеется специальная система отгона пленки и водяная завеса.

На судне оборудованы установки жидкостного пожаротушения СЖБ с емкостями 78 л для внутренних нужд и 40450 л для тушения пожаров на аварийных объектах.

Корабль укомплектован 8 переносными лафетными стволами, пенными стволами, 8 ГПС-200. Кроме того, на нем имеется три погружных электронасоса ЭСП 16/П, электроэжектор ВЭЖ-21 и другое оборудование.

Для спасания людей на палубе имеются: катер, шлюпки, надувные жилеты.

Для маневрирования и удержания корабля в районе пожара на нем имеется подруливающее устройство, а для грузовых операций на нем установлен электрокран грузоподъемностью 1 т.

Тушение пожаров на причальных сооружениях портов осуществляется подачей огнетушащих веществ по развертываемым рукавным линиям. Оно может осуществляться с любой оконечности корабля присоединением рукавов с диаметрами 150, 88 и 66 мм к переносным раздаточным колонкам.

Для оказания экстренной помощи плавсредствам и береговым объектам при пожаре возможно использование ряда пожарных судов.

На рассматриваемых судах используются в основном пожарные насосы и пожарно-техническое вооружение, применяемое на пожарных автомобилях.

Водопенные коммуникации катера КС-110-39 оборудованы запорной и соединительной арматурой, которая позволяет осуществлять:

- подачу воды от ПН к лафетному стволу, разветвлению напорных пожарных рукавов и трубопроводам системы водяной завесы;
- забор воды от водоема к ПН, пенообразователя из каждого бака (их на катере 2).

Пожарно-техническое оборудование комплектуется по индивидуальному договору с заказчиком.

На катере имеется 4 порошковых огнетушителя ОП-2. Моторный и пожарный отсеки оборудованы системой аэрозольного тушения. По бортам катера оборудованы устройства водяной завесы. Водяные огнетушители обеспечивают распыление ее частиц диаметром 2 – 3 мм при давлении на выходе из насоса 7 – 8 кгс/см².

Топливная система состоит из двух баков вместимостью по 500 л. Расход топлива при работе пожарного насоса 48 л/ч. Автономность плавания 80 – 83 ч.

На катере средства связи представлены стационарной радиостанцией Гранит-Р44. Работа осуществляется через внешнюю антенну.

Заклучение:

Таким образом, при отсутствии данной техники было бы затруднено тушение пожаров на воде и в труднодоступных местностях. Противопожарные летательные аппараты ежегодно применяются при тушении пожаров в лесах в периоды засухи.

Перспективы развития аварийно-спасательной авиатехники и судов:

- совершенствование конструктивных решений и повышение надежности отдельных узлов и систем;
- обеспечение работоспособности авиатехники и судов в условиях действия различных факторов ЧС;
- повышение показателей тушения пожаров и улучшение эргономических показателей;

- развитие и поиск новых решений по вопросам повышения качества оборудования и средств тушения пожара;
 - создание пожарных агрегатов и техники многоцелевого назначения.
- Литература.
1. Свищев В.В., Федорук В.С., Мармузов В.В. Средства механизации спасательных и других неотложных работ. Курс лекций. –Новогорск, АГЗ, 1996г.
 2. Пожарная техника: Учебник / Под ред. М.Д. Безбородько.-М.: Академия ГПС МЧС России, 2004.-550 с.
 3. Средства обеспечения аварийно-спасательных работ. Вып.4. – М.: ВНИИПО МВД России, 1999. – 148 с.
 4. Безбородько М.Д. и др. Пожарная техника. – М.: ВИПТШ МВД СССР, 1989. – 236 с.
 5. Яковенко Ю.Ф., Зайцев А.И. и др. Эксплуатация пожарной техники. – М.: Стройиздат, 1991. – 414 с.

ОСОБЕННОСТИ СТРАХОВАНИЯ ИМУЩЕСТВА ОТ ПОЖАРОВ

А.Д. Капустина, ст. гр.17А10, М.А. Лоцилова, ст. преподаватель

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского

Томского политехнического университета, г. Юрга

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

E-mail: aniyta93@mail.ru

Страхование имущества от огня одно из основополагающих и одно из самых распространенных видов страхования. В 1827г. В России было учреждено «Первое российское общество страховое от огня», а в 1930г. их стало более 300. В него входит большое количество страховых рисков, которые устанавливаются правилами страхования различных страховщиков.

Объектами данного вида страхования являются не противоречащие законодательству Российской Федерации имущественные интересы лица, о страховании которого заключен договор, связанные с владением, пользованием, распоряжением имуществом[1]

Застраховано может быть следующее движимое и недвижимое имущество: здания; сооружения; инженерное и производственно-технологическое оборудование (коммуникации, системы, аппараты, электронно-вычислительная техника, станки, передаточные и силовые машины, иные механизмы и приспособления); хозяйственные постройки (гаражи, хранилища, склады, навесы, крытые площадки и ограждения и т.п.); отдельные помещения (цеха, лаборатории, кабинеты и т.п.); объекты незавершенного строительства; инвентарь, технологическая оснастка; предметы интерьера, мебель, обстановка; товарно-материальные ценности (товары, сырье, материалы)[2]

Согласно договору страхования от огня страховщик выплачивает ущерб, вызванный пожаром, ударом молнии, взрывом, падением пилотируемого летательного аппарата.

Страхование имущества от пожара считается одним из наиболее популярных видов страхования недвижимого и движимого имущества, поскольку данное явление очень часто происходит и несет в себе значительные материальные и людские потери, как в прошлом столетии, так и в нынешнем.

В договоре страхования оговаривается, какое именно имущество страхуется, и в зависимости от его вида происходит тарификация. Существует ряд материальных благ, которые имеют отличные от других страховые условия: это особо ценное, а именно: денежные знаки, акции, облигации, драгоценные украшения, антиквариат или особо опасное имущество, например, горючее топливо. [3]

Если необходимо произвести страхование и собственного имущества и того, которое используется на правах аренды или же временно находится в ведении предприятия, например для транспортировки, или ремонтных работ, применяют два вида договоров: для первого случая – основной, для второго – дополнительный[4].

Огневое имущественное страхование направлено прежде всего на ущербы, которые состоят в разрушении, повреждении или пропаже застрахованных вещей, то есть на имущественные и материальные интересы, заключающиеся в сохранении стоимости материальных активов, а как страхование от перерывов в производстве - на ущербы которые проявляются в недополучении дохода обусловленном имущественным ущербом.

Также, в огневое страхование входит страхование ответственности, которое относится к страхованию издержек (расходов) предприятия, связанных с причинением вреда третьим лицам. Следует отметить, что часть из перечисленных видов страхования, например страхование имущества от огня