

Практическое занятие №16

Анализ тактико-технических характеристик пожарных автомобилей первой помощи

Пожарный автомобиль первой помощи – это пожарный автомобиль легкого класса, предназначенный для разведки пожара или иного происшествия, оказания первой помощи пострадавшим и тушения загораний в начальной стадии их возникновения.

Пожарный автомобиль первой помощи имеет тактические характеристики, сопоставимые с серийно выпускаемыми пожарными автомобилями, но менее дорогостоящий в производстве и эксплуатации.

6.1. Характеристика современных автомобилей первой помощи

Все исследования и проекты автомобилей первой помощи были направлены на увеличение их оперативной подвижности за счет уменьшения их массы и габаритов.

За рубежом созданы пожарные автомобили первой помощи (АПП) для следующих областей применения: городские общего назначения, сельские общего назначения; объектовые; аэродромные; аварийно-спасательные; лесные.

К сожалению, в нашей стране пожарные автомобили первой помощи пока не получили широкого применения. Единых требований к шасси пожарных автомобилей первой помощи нет, все пожарные автомобили такого класса создаются в основном по индивидуальным заказам. Предпринимаются попытки обобщить требования к пожарным автомобилям первой помощи. Увеличение интенсивности дорожного движения, особенно в крупных городах, привело к снижению средней скорости движения, что отрицательно сказалось на времени прибытия пожарного автомобиля к месту пожара или аварии. Так, по статистике, лишь 50% ПА в условиях города прибывают к месту вызова за время меньшее, или равное 10 минутам, так как их средняя скорость не превышает 45 км/ч. Поэтому в типаже пожарных автомобилей предусмотрено создание АПП, которые изготавливаются на

шасси, грузоподъемностью до 3,5 тонн, обладают высокими показателями по удельной мощности, небольшими габаритами, имеют достаточный запас эффективных огнетушащих средств и комплект ПТВ для тушения пожара в начальной стадии, проведения отдельных видов аварийно-спасательных работ и первичной разведки.

6.2. Анализ тактико-технических характеристик АПП

В настоящее время автомобильные предприятия России выпускают довольно большой спектр автомобилей средней грузоподъемности, которые могут быть использованы в качестве базовых шасси для автомобилей первой помощи. Проведем анализ тактико-технических характеристик этих базовых шасси [6].

Так, *Ульяновским автомобильным заводом* выпускаются автомобили: фургон УАЗ-3741.4х4 с 1990 г. и бортовой автомобиль УАЗ-3303.4х4 с 1989 г.

	УАЗ-3741	УАЗ-3303
Грузоподъемность, кг	800	800
Снаряженная масса, кг	1700	1650
на переднюю ось	990	925
на заднюю ось	710	725
Полная масса, кг	2660	2610
на переднюю ось	1260	1200
на заднюю ось	1400	1410
Допустимая масса прицепа, кг	850	850
Максимальная скорость, км/ч	110	110
Время разгона до 60 км/ч, с	20	20
Максимальный преодолеваемый подъем, %	30	30
Контрольный расход топлива при 60 км/ч, л/100 км	10,6	10,6
Радиус поворота по внешнему колесу, м	6,3	6,3
габаритный, м	6,8	6,8

Горьковский автомобильный завод выпускает автомобили семейства «Газель».

В семейство автомобилей «Газель» входят бортовые автомобили ГАЗ-33021, ГАЗ-33027, ГАЗ-33023 и фургоны ГАЗ-2705 и ГАЗ-27057.

	ГАЗ	-33021	-33023	-33027	-2705	-27057
Колесная формула		4x2	4x2	4x4	4x2	4x4
Грузоподъемность, кг		1500	1000	1250	1350	1100
Снаряженная масса, кг		1850	2050	2100	2000	2220
на переднюю ось		1050	1075	1240	1050	1230
на задний мост		800	975	860	950	990
<i>Полная масса, кг</i>		<i>3500</i>	<i>3500</i>	<i>3500</i>	<i>3500</i>	<i>3500</i>
на переднюю ось		<i>1200</i>	<i>1200</i>	<i>1350</i>	<i>1250</i>	<i>1350</i>
на задний мост		<i>2300</i>	<i>2300</i>	<i>2150</i>	<i>2300</i>	<i>2150</i>
Максимальная скорость, км/ч		115	115	110	115	110
Время разгона до 60 км/ч, с		17	17	17	17	17
Максимальный преодолеваемый подъем, %		26	26	30	26	30
Контрольный расход топлива при 60 км/ч, л/100 км		11,5	11,5	12,5	11,5	12,5

Завод имени И.А.Лихачева. Автомобиль ЗИЛ-5301. 4x2 «Бычок».

АМО ЗИЛ выпускает малолитражные автомобили в нескольких модификациях: ЗИЛ-5301БО – короткое шасси, ЗИЛ-5301ЕО – удлиненное шасси, ЗИЛ-5301ЮО – шасси, кабина с двумя спальными местами, ЗИЛ-5301ГА – шасси, 7-местная кабина, ЗИЛ-5301СС – фургон, ЗИЛ-5301АО – бортовой автомобиль. По заказу фургон может быть оборудован сдвижной дверью.

ЗИЛ	-5301БО	-5301ЕО	5301ГА	5301СС
Грузоподъемность, кг	3780	3745	3525	3000
Снаряженная масса, кг	2945	2980	3200	3725
Допустимая полная масса, кг	6950	6950	6950	6950
на переднюю ось	2350	2350	2350	2350
на задний мост	4900	4900	4900	4900
Максимальная скорость, км/ч	95	95	95	95
Время разгона до 60 км/ч, с	30	30	30	30
Контрольный расход топлива при 60 км/ч, л/100 км	12	12	12	12
Радиус поворота по внешнему колесу, м	7	7,8	7,8	7

Все рассмотренные выше модели базовых шасси могут быть использованы для автомобилей первой помощи с учетом региональных особенностей.

Проанализируем автомобили первой помощи, которые выпускаются в настоящее время заводами-изготовителями (табл.2.1).

В ней приведены основные тактико-технические данные автомобилей первой помощи (АПП), по некоторым литературным источникам – автомобили быстрого реагирования (АБР). По нормативной документации принято наименование – **автомобиль первой помощи (АПП)**.

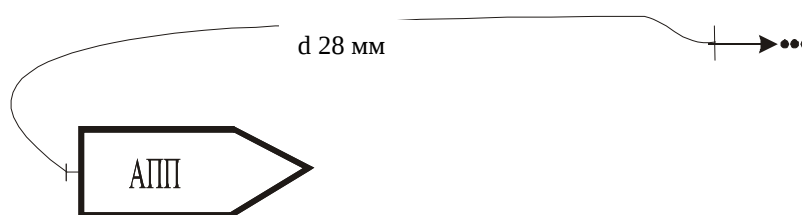
АПП позволят уменьшить **среднее время следования** пожарных подразделений к месту пожара.

С **экологической** точки зрения автомобиль первой помощи **позволит исключить загрязнение** пожарных депо в связи с отсутствием необходимости в ежедневной проверке газоструйной системы забора воды.

Возможные схемы боевого развертывания

Пожарный автомобиль первой помощи может быть использован для тушения как очагов пожара в начальной стадии их развития, так и для выполнения отдельных действий по тушению на уже развившихся пожарах. Так как основное назначение пожарного автомобиля первой помощи все-таки тушение очагов пожара в начальной стадии их развития, поэтому рассмотрим возможные схемы боевого развертывания только с подачей воды или воздушно-механической пены.

На **рисунке** представлена схема боевого развертывания с подачей ствола высокого давления без установки на водоисточник.



Боевое развертывание с подачей ствола высокого давления без установки на водоисточник.

Данная схема может быть использована при необходимости оперативного тушения пожара в начальной его стадии.

На **рис** представлена схема боевого развертывания с подачей ствола высокого давления с забором воды от пожарного гидранта.

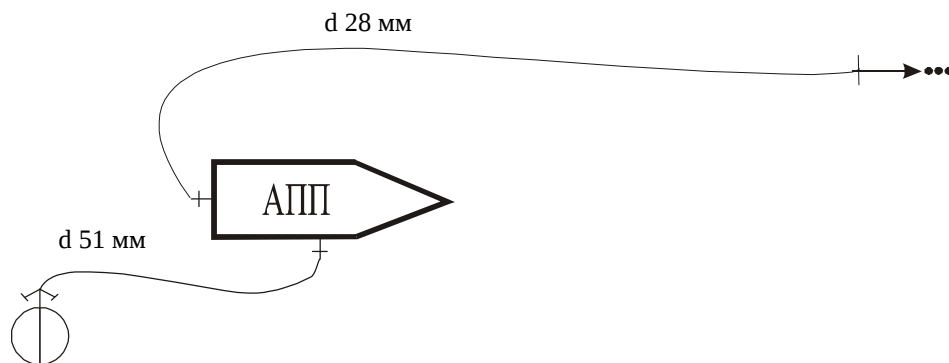


Рис. Боевое развертывание с подачей ствола высокого давления с забором воды от пожарного гидранта.

В случае более длительного времени тушения, т.е. более 16 минут, в качестве источника воды может быть использован пожарный гидрант. При этом цистерна АПП выполняет роль промежуточной емкости.

Кроме подачи воды, пожарный автомобиль первой помощи обеспечивает возможность подачи через ствол высокого давления пены низкой кратности.

На **рис.** представлена схема такого боевого развертывания.

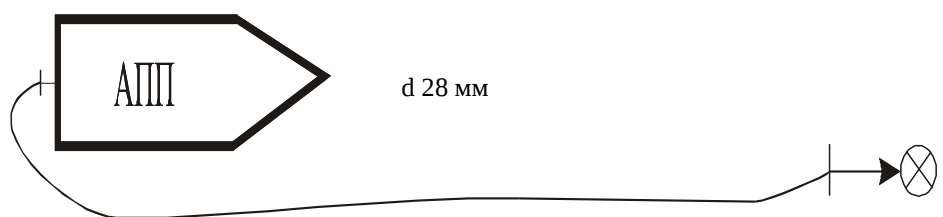


Рис. Боевое развертывание с подачей через ствол высокого давления пены низкой кратности

Кроме того, автомобиль первой помощи может быть использован совместно с другими пожарными автомобилями.

Так, на рис представлена схема боевого развертывания с подачей ствола высокого давления и с подпиткой водой от пожарного автомобиля.

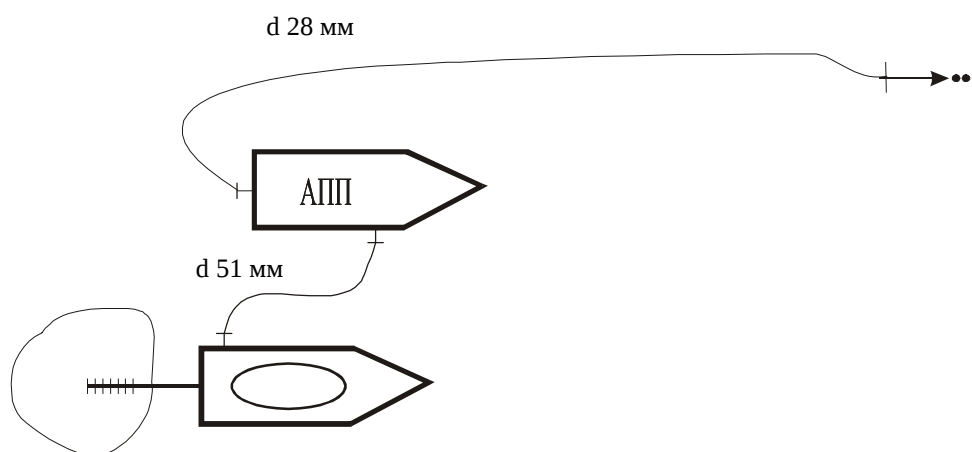


Рис. Боевого развертывания с подачей ствола высокого давления и с подпиткой водой от пожарного автомобиля

Возможны и другие варианты использования, которые уточняются в ходе боевого применения автомобиля первой помощи.

Таблица 6.1

Основные тактико-технические характеристики АБР и АПП

№ пп	Показатели	АБР-5301 Мод.4- ДД	АБР- 27057 Мод.5- ДД	АБР-3909 Мод.6- ДД	АБР-3 (2705)	АПП-0,32 (3302- 23)ПМ- 532(Б)	АБР-4 (3778)	АПП- TLF-500	АПП - TLF-1500	АЦ-1,5- 4/400	АЦ-2- 40/4	АЦ-1,5- 30/2
1	Шасси	ЗИЛ-5301	Газель- 27057	УАЗ-3909	Газель-2705	Газель- 3302(23)	БАЗ-3778	ГАЗ-3302	ЗИЛ- 5301БО	ЗИЛ- 5301Д	Зил-5301	ЗИЛ-5301
2	Колесная формула	4×2	4×4	4×4	4×2	4×2	4×2	4×2	4×2	4×2	4×2	4×2
3	Боевой расчет, чел	7	7	5	3	3(5)	4	3	4	7	3	7
4	Максимальная скорость, км/ч	70	110	90	100	115	110	115	90	115	90	90
5	Мощность двигателя, кВт (л.с.)	79	66,2(90)	66,2(90)	66,2(90)	66-73,5 (90-100)	66,2(90)	66,2(90)	77(105)	79(110)	77(105)	77(105)
6	Насосная установка	Rosenbau er fox (норм. И выс.давл)	Rosenbau er	Rosenbau er fox	МП-13	UNP-250 («Файер- СКИД»)	МП «Mini- max» ump-250	МП Rosenbau er fox	МП Rosenbau er fox	НЦПВ- 4/400	НЦПВ- 4/400	НЦПК- 40/100- 4/400
7	Вместимость цистерны для воды, м ³	0,8	0,3		0,5	0,3	0,35	0,5	1,5	1,5	2	1,5
8	Вместимость бака для ПО, м ³	0,05	0,03				0,02	0,03	0,1	0,1	0,2	0,09
9	Устройство быстрой атаки							р.к. Rosenbau er L=60, ствол «Servo- Nepiro»	р.к. Rosenbau er L=60, ствол «Servo- Nepiro»		р.к. Rosenbau er L=60, ствол «Servo- Nepiro»	
10	Габариты, L,мм А, мм Н, мм	4923 1919 1412	2000 1719 1515	5410 2100 2400	5500 2100 2500	5200(5300) 2100 2200(2600)	5163 2090 2606	5530 2100 2200	6145 2500 3100	6177 2250 2640	6140 2265 2885	6195 2265 2885
11	Полная масса, кг	6900	3500	2600	3500	3500	3500	3500	7300	6950	7040	7700
12	Страна, завод- изготовитель	Орехово-Зуевский р-н п.Давыдово, ОАО «Давыдово» РФ			ОАО «Пожтехника» г.Торжок		ОАО Жуковск маш- стр.з-д	ОАО «Давыдов о» Россия	ОАО «Давыдов о» Россия	«ЗИЛ» Россия	«ЗИЛ» Россия	«ЗИЛ» Россия

Литература

1. Безбородько М.Д. и др. Пожарная техника. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2004.-550 с.
2. НПБ 163-97 Пожарная техника. Основные пожарные автомобили, общие технические требования, методы испытаний.
3. Яковенко Ю.Ф. «Современные пожарные автомобили», М: Стройиздат, 1988 г.
4. Иванов А. Ф. «Пожарная техника», часть 2, 1988 г.
5. Инструкции по эксплуатации пожарных автоцистерн.
6. Классификатор пожарных автоцистерн. Приложение к приказу №54 от 29.09.2000 г.
7. Наставление по технической службе. Приказ № 34.
8. Пожары в России и в мире. Статистика, анализ, прогнозы. – Сб. под ред. Брушлинского Н.Н.. – М.: 2002. – 158 с.