**01-145 АВ-6(130В1) пожарный автомобиль воздушно-пенного тушения на базе переоборудованного цементовоза С-853 с седельным тягачом ЗиЛ-130В1-76 4х2, пенообразователя до 8 м3, насос ПН-40У 40 л/с, боевой расчет 3 чел., полный вес до 15.4 тн, ЗиЛ-130 150 лс, 80 км/час, штучно, мастерские ПЧ, конец 1970-х г.**



Воздушно-механическая пена представляет собой механическую смесь воздуха, воды и пенообразователя (ПО-1, ПО-6,ПО-1 А, ПО-1Д), состоящего из керосинового контакта, столярного клея и этилового спирта. Различают пену обычной и высокой кратности. Под кратностью пены понимается отношение объема в литрах полученной пены к сумме объемов в литрах израсходованной воды и пенообразователя. Обычная воздушно-механическая пена имеет кратность 5--10. В настоящее время применяют пену кратностью 100, 200 и более. Высокократная пена обладает способностью хорошо и быстро преодолевать повороты, подъемы, проходить через узкие щели, быстро снижать температуру горящих веществ. Поэтому ею целесообразно тушить пожары в помещениях и устройствах сложной конфигурации, в колодцах, в канализации; разлитые горючие вещества.

Обычную воздушно-механическую пену получают в воздушно-пенных стволах, куда вводят под давлением 0,3--0,6 МПа воду, смешанную с пенообразователем. При движении воды подсасывается воздух, вследствие чего образуется пена, направляемая к очагу пожара.

Воздушно-механическую пену получают также в стационарных огнетушителях вместимостью 200, 500 или 700 л или пеногенераторах большой производительности. Она экономична, для ее получения не требуется щелочей и кислот, она не портит оборудование и предметы, на которые попадает, не оказывает корродирующего действия и имеет малую электропроводимость. Воздушно-механическую пену можно использовать также в спринклерных и дренчерных установках.

Огнегасительное действие пены состоит в том, что она, покрывая поверхность горящего вещества (плотность пены 0,1 -0,25 кг/м3), прекращает доступ горючих газов и паров в зону горения, изолирует горящее вещество от кислорода воздуха и охлаждает наиболее нагретый верхний слой вещества. Пена также защищает горючие жидкости и твердые вещества от нагревания и воспламенения. Основным недостатком химической и воздушно-механической пены, содержащих воду, является невозможность их применения для тушения электроустановок, находящихся под напряжением. Их нельзя использовать и для тушения веществ, вступающих в химическую реакцию с водой, гидрофильных легковоспламеняющихся жидкостей (спирты, кетоны, альдегиды и т.д.), а также ценных материалов и предметов.

*Без внимательного ознакомления с трудами Александра Владимировича сложно определить модели каких пожарных автомобилей у тебя в коллекции, и вообще понять коллекция ли она масштабных моделей или набор игрушек.*

*Из книги А.В. Карпова Пожарный автомобиль в СССР: в 6 ч., Ч. 2: Пожарный типаж т. 2: Целевое применение, Москва, 2013.*

Новый метод тушения *(воздушно-механической пеной)* потребовал и новых средств доставки пенообразователя к месту пожара. И тут путей развития пожарной техники нам известно всего два: использовать старую имеющуюся технику, переоборудовав её под новые задачи, или создавать что-то принципиально новое. АВПТ исключением из этой дилеммы не стали.

В новых условиях, в первую очередь, напрашивалось очень простое решение - переоборудовать под АВПТ имевшиеся во многих гарнизонах АХ-6 (130В1)-102В. Из АХ-6 достаточно просто сделать АВ-6. Задача была легка и быстро решаема на местах. Но тут поперёк прогресса встали штатные расстановки ГУПО, административный ресурс: написано по штату «ХИМИЧЕСКОГО ПЕННОГО ТУШЕНИЯ» — будьте добры эксплуатировать! Обратившемуся за таким разрешением в Главк начальнику УПО УВД Краснодарского края И. С. Сущенко было категорически отказано в любых переделках. Так же было отказано и другим. Ситуация складывалась интересная — с одной стороны ГУПО поддерживало и поощряло развитие воздушно-пенного тушения, с другой — процесс искусственно тормозился. И тут все стали действовать по-разному, например, краснодарцы и пожарные Коми АССР просто нашли для такого переоборудования лишний цементовоз.

Пожарный автомобиль АВ-6 (130В1) так и не стал серийным образцом. По крайней мере, найти следов его выпуска хотя бы малой серией не удалось. Его широкая распространенность объясняется достаточно большим количеством АХ-6, переделанных под доставку пенообразователя и широкой распространенностью в СССР строительной техники, в том числе и цементовозов. В отличие от перевозки цемента и порошка с их аэроднищами и компрессорами, требования к устройству и характеристикам ёмкостей для перевозки пенообразователя

были ниже — главное чтобы не подтекало! Подавать же пенообразователь мог насос любой конструкции. Удачное стечение этих факторов привело к тому, что АВ-6 (130В1) создавались на местах в значительных количествах и, безусловно, сыграли весомую роль в отечественном пожаротушении. Отсутствие требований к его конструкции и официальных ограничений создавало широкий простор для деятельности рационализаторов. Чем они и воспользовались в полной мере.

Отсюда идёт разнообразие конструкций автомобилей АВ-6, хотя всё оно укладывалось в определенные, легко узнаваемые ещё со времён АХ-6 «стандартные» формы. Длинная цистерна? Чего придумывать — уложим на неё пеноподъёмник! ГПС-600? Проблем нет — разместим вдоль той же цистерны! Насос? Разместим на тягаче! А если ещё учесть обмен опытом между гарнизонами (чего придумывать и «изобретать велосипед», если у соседей такой автомобиль прекрасно работает?), то, несмотря на небольшие различия, общего в таких конструкциях будет много.

Можно даже нарисовать портрет «стандартного» советского АВ-6 (130В1). Он создавался на базе современных ему автоцементовозов С-583 и представлял собой автопоезд в составе тягача ЗИЛ-130В1 и цистерны-полуприцепа. Тут нужно сделать одно замечание. Дело в том, что обозначение АВ-6 касалось в основном поколения пожарных автомобилей, переделанных из АХ-6. Но ведь ёмкость цистерны автоцементовоза С-583 была больше - около 8000 л! И по идее название АВ-8 было бы такому автомобилю ближе. Но в который раз приходится идти на поводу у современников. В советских источниках встречается только обозначение АВ-6. Его мы и будем придерживаться далее. Цистерна для транспортировки пенообразователя имела цилиндрическую форму со сферическими днищами, ось цистерны была наклонена назад на 7°. Передней частью она опиралась на седельное устройство тягача, задней частью через рессоры и кронштейны — на оси ходовых колес с пневматическими шинами. Между цистерной и кабиной водителя устанавливался пожарный центробежный насос ПН-40У и шестеренчатый насос НШН-600 для принудительной подачи пенообразователя из цистерны к стационарному (штатному ПС-5) и переносному пеносмесителям. Переносной пеносмеситель большой производительности состоял из четырех параллельно действующих пеносмесителей водоструйного типа.

Специфика применения АВ-6 (130В1) зависела от потребного количества подачи пеногенераторов и от условий на месте тушения. Самым главным фактором считалась, конечно, возможность подъезда такой махины нужным боком к водоисточнику, ведь всасывающий патрубок центробежного насоса АВ-6 был выведен в сторону (как у всех — назад нельзя, там же присоединялся полуприцеп!). Оптимальным таким водоисточником мог считаться пожарный гидрант с достаточной водоотдачей. Ну и возможность дотянуться до водоисточника всасывающими и напорно-всасывающими рукавами. Эти возможности в гарнизоне всегда можно было определить без труда, ведь количество объектов, куда в случае пожара высылался АВПТ, было небольшим, расположение водоисточников на них было давно известно. Оставалось только проверить подъезды применительно к габаритам большого автомобиля, и с учетом длины его всасывающей линии нанести эту точку оптимального размещения на план пожаротушения.

Идеальные условия для установки на водоисточник АВ-6 имелись далеко не всегда, поэтому ряд рационализаторов от центробежных насосов отказывался. Получался простой пенный танкер с достаточно высокими характеристиками. Устройство его, а значит и изготовление, и управление при этом, становилось проще, с подачей пенообразователя легко справлялся шестерёнчатый НШН-600. Удачное решение. Но даже, если удавалось задействовать центробежный насос, тактические возможности нашего АВПТ возрастали не сильно.

Причина проста — технические ограничения пеносмесителя ПС-5, которым эти насосы оснащались. Помните, на шкале (лимбе) такого пеносмесителя указывались отметки 1-5? Правильно, подача до пяти пеногенераторов, не больше! А в нашем случае получалось даже меньше. Давайте посмотрим — почему? При работе от одного до пяти ГПС-600 автомобиль АВ-6 устанавливался на водоисточник, вода в линии подавалась при помощи центробежного насоса ПН-40У. А далее получалась достаточно сложная схема: при подаче пены через 1-3 генератора ГПС-600 пенообразователь подавался в насос через стационарный пеносмеситель ПС-5 в обычном режиме. При подаче пены через 4-5 генераторов ГПС-600 пеносмесителю уже требовалась помощь, и пенообразователь из большой цистерны подавался через специальную обвязку при помощи шестеренчатого насоса НШН-600. Почему на обычной автоцистерне помощь не требовалась, а тут возникала целая дополнительная конструкция? Всё просто - дело в длине трубопроводов: у автоцистерны они короткие (только от пенобака), а тут их приходилось тянуть к насосу от большой ёмкости полуприцепа. Сложно, не правда ли?

Когда же требовалась реально серьёзная работа по подаче большого количества пены при работе 8-12 генераторов ГПС-600, тут центробежный насос не использовался, подача воды обеспечивалась от четырех автоцистерн или насосно-рукавных автомобилей. А пенообразователь подавался во внешний пеносмеситель насосом НШН-600. Так что наличие на борту АВПТ центробежных насосов обычной производительности (40 л/с) было избыточным и не оправдано тактически.

Такой АВ-6 (130В1) был укомплектован четырьмя телескопическими пеноподъёмниками с гребёнками для крепления двух ГПС-600, четырнадцатью генераторами пены средней кратности ГПС-600, всасывающими рукавами диаметром 125 и 75 мм, двумя напорными прорезиненными рукавами, колонкой пожарной, крюком для открывания крышек гидрантов, универсальными рукавными зажимами, углекислотным огнетушителем, немеханизированным пожарным инструментом и электрическим групповым фонарем.

**ЗиЛ-130В1-76**

Седельный тягач ЗиЛ-130В1-76 выпускался Московским автомобильным заводом имени Лихачёва на базе автомобиля ЗиЛ-130-76 с 1977 по 1986 годы

**Технические характеристики:**

Длина 5280 мм. Ширина 2360 мм. Высота 2400 мм. База 3300 мм.

Колея спереди/сзади 1800/1790 мм.

Передний свес 1075 мм. Дорожный просвет 270 мм. Высота седла 1245 мм.

Компоновка: капотная, переднемоторная, заднеприводная.

Колёсная формула 4х2

Кабина цельнометаллическая, трёхместная.

Нагрузка на седельно-сцепное устройство 6400 кгс.

Седельно-сцепное устройство полуавтоматическое с тремя степенями свободы.

Масса седельно-сцепного устройства 136 кг.

Допустимая масса полуприцепа 14400 кг.

Снаряженная масса тягача 3860 кг. на переднюю ось 2115 кг. на заднюю ось 1745 кг.

Полная масса тягача при нагрузке на седло 6400 кгс. 10485 кг.

   на переднюю ось 2485 кг. на заднюю ось 8000 кг.

Радиус поворота по оси следа внешнего переднего колеса 7,0 м. наружный габаритный 7,6 м.

Максимальная скорость автопоезда 80 км/час

Тормозной путь автопоезда со скорости 50 км/час 28 м.

Контрольный расход топлива автопоездом при 50 км/час 39 л/100 км

Двигатель ЗиЛ-130: карбюраторный, V-образный, 4-тактный, 8-цилиндровый, верхнеклапанный.

Диаметр цилиндра и ход поршня 100х95 мм. Рабочий объём 5969 см³. Степень сжатия 6,5

Порядок работы цилиндров 1-5-4-2-6-3-7-8

Максимальная мощность 150 л.с. (110,3 кВт) при 3200 об/мин

Максимальный крутящий момент 41 кгс\*м (402 Н\*м) при 1800-2000 об/мин

Карбюратор К-88АМ

Напряжение электрооборудования 12 В. Аккумуляторная батарея 6СТ-90

Сцепление однодисковое сухое.

Коробка передач пятиступенчатая с синхронизаторами на II, III, IV и V передачах.

Передаточные числа коробки передач 7,44; 4,10; 2,29; 1,47; 1,00; З.Х. - 7,09.

Главная передача двойная: пара конических шестерён со спиральными зубьями и пара цилиндрических ( на часть автомобилей устанавливалась одинарная гипоидная с передаточным числом 6,33).

Передаточное число главной передачи 6,32.

Рулевой механизм: винт и гайка с встроенным гидроусилителем.

Передняя подвеска на продольных полуэллиптических рессорах; амортизаторы гидравлические, телескопические.

Задняя подвеска на продольных полуэллиптических рессорах с дополнительными рессорами.

Рабочие тормоза барабанные на все колёса с пневматическим приводом.

Стояночный тормоз барабанный на трансмиссию с механическим приводом.

Число колёс 6+1 Шины 260-508Р

Топливные баки 2 по 125 л . Топливо бензин А-76.