**01-109 "Пожарный Автодоровец" линейка-автонасос с закрытой кабиной на шасси АМО-4 4х2, насос 4-АД-90 до 1400 л/сек, рукавные катушки: 1 съемная на 160 м и 2 по 80 м, боевой расчёт 2+10 чел., бак первой помощи 340 л, полный вес 6 тн, АМО-3 60 лс, 50 км/час, завод ВАТО № 6 г. Москва, 1931-33 г. в.**



*Из книги А. В. Карпова Пожарные автомобили Ч. 1 «Пожарный автообоз», 2-е изд. М. 2017 г. Трудно переоценить значение трудов Александра Владимировича в деле изучения истории отечественных пожарных автомобилей. Спасибо!*

 Во второй половине 1930 года заводу ВАТО № 6 наконец-то удаётся заполучить для своих нужд автонасос «Магирус» 1926 года выпуска, обменяв его, на период работ, у МособлУПО на новый автонасос АМО-Ф-15. Цель прежняя: «необходимость проработки конструкции центробежного насоса, который завод должен будет ставить на шасси Автокар в 1931 году». Проект «автонасоса стандартного типа» к тому времени уже был разработан при участии Пожарного бюро ЦС «Автодора» и утверждён Научным пожарно-техническим комитетом при ЦПО. В январе 1931 года Завод № 6 ВАТО приступает к «конструированию нового мощного советского пожарного автомобиля с центробежным насосом». Впервые в истории в комплекте с автомобилем выпускается книжка по его устройству и эксплуатации, большая часть которой содержит автодоровскую агитку и вопросы анкеты. Несмотря на простоту и скудность содержания, благодаря невзрачной брошюрке «Автонасос «Пожарный автодоровец», сегодня мы достаточно хорошо знаем его конструкцию.

 Посмотрим внимательнее на этот блестящий красный автомобиль с большой круглой эмблемой АМО на радиаторе. Собирался он на новом шасси АМО-4. Бензиновый 6-цилиндровый двигатель со стартером и с бензиновым насосом развивал мощность, 60 л. с. Автомобиль оборудовался пожарным насосом «собственной» конструкции, основные элементы которой были заимствованы у «Магируса». Но воплощение идеи в металле, доработка её, промышленное производство, организованное в кратчайшие сроки, это - полностью заслуга заводчан во главе с инженером-конструктором Б. Укше. Кстати, не обошла стороной это достижение и борьба за экономию цветных металлов: в отличие от своего немецкого аналога 2-ступенчатый насос с направляющим аппаратом был полостью выполнен из чёрного металла, отчего стал, как рапортовали тогда, «намного легче». Стал ли он действительно легче и лучше - нам то неизвестно. Но на ближайшие 20 лет, до 1950 года, он останется основным типом пожарного насоса в СССР.

 Центробежные насосы работали по простому принципу: при вращении рабочего колеса внутри корпуса, заполненного водой, лопатками колеса она отбрасывается к стенкам корпуса, создавая там давление. Вместе с тем, в центральной части корпуса создается разряжение, куда подсасываются новые массы воды. Слово «2-ступенчатый» означает две ступени подобного нагнетания, два вращающихся на одном валу рабочих колеса. Первая ступень повышает давление, вторая - доводит его до требуемого. Конструкция центробежного насоса обладала рядом преимуществ, важных для российских условий. Подобные насосы позволяли подавать загрязнённую воду. Они могли работать «на себя», то есть, гонять воду внутри корпуса при полностью закрытых вентилях. Подобная работа приводила к некоторому нагреву корпуса насоса, это позволяло в зимнее время использовать насос без средств дополнительного обогрева, что было особенно важно в те годы: ведь на всех будущих автонасосах и автоцистернах довоенного периода понятие «насосный отсек» отсутствовало - насос располагался открыто в передней или задней части автомобиля.

 Недостаток же был один - насос не мог забрать воду сам. Нужно было каким-то образом создать внутри корпуса достаточно высокое разряжение, чтобы заставить воду под действием атмосферного давления заполнить всасывающие рукава, а потом и полость самого насоса. Так как величина атмосферного давления примерно постоянная, то при полном вакууме в корпусе насоса атмосфера могла вдавить воду во всасывающую линию на высоту 10 м. Поскольку создать абсолютный вакуум невозможно, то на практике это значение составляло примерно 7 м. Оно имело своё название - высота всасывания. Кстати, отсюда и ставшая аксиомой общая длина всасывающих рукавов пожарного автомобиля - восемь метров: 7 м - высота всасывания, плюс 1 м на изгиб линии к насосу.

 Система заполнения насоса водой получила название «вакуумной системы» и в разные годы реализовывалась по-разному. Основу её составлял так называемый вакуум-аппарат, само устройство для создания вакуума. В «Пожарном автодоровце» он был ротационным, эксцентрикового типа. В нём вращение эксцентриков в замкнутом объёме приводило к созданию разряжения, которое и позволяло насосу заполняться водой. Включение такого насоса осуществлялось движением «на себя» специальной рукоятки, а заполнение водой определялось по появлению воды из контрольной трубки. Со временем от ротационного вакуум-аппарата в машинах поздних выпусков отказались, посчитав такую конструкцию не достаточно надёжной и заменив его на водокольцевую вакуумную систему.

 На практике чаще прибегали к более простому и быстрому способу заполнения насоса и всасывающей линии - от бака первой помощи ёмкостью 360 л, нового элемента конструкции, впервые появляющегося именно на данном пожарном автомобиле. Созданный при этом водяной столб «подхватывался» включением насоса, увлекая за собой воду из водоисточника. Ещё одной особенностью эксплуатации центробежного насоса являлась необходимость постоянного контроля за смазкой его узлов при работе. Простые по конструкции и надёжные в работе, за 20 лет службы они пришлись водителям по нраву.

 Центробежный насос «Пожарного автодоровца» имел один приёмный (всасывающий) патрубок с «перекрывным клапаном», два напорных патрубка с вентилями на обе стороны автомобиля. Устанавливался он в задней части и закрывался сверху кузовом, с боков-дверцами, а сзади -отстёгивающимся фартуком. Заявленная производительность насосов Завода № 6 в 1400 л/мин. осталась такой только на бумаге. Для нормальной работы такого насоса, взятого с прототипа — «Магируса», двигатель АМО-4 мощностью в 60 л. с. был слабоват. Эта проблема в СССР до войны решена так и не будет.

 Редкая путаница происходит в маркировке этого центробежного насоса. Он - единственный специальный агрегат в нашей истории, название которого не отражает его характеристик: 4АД-90 (в послевоенных источниках Д-90). Другая его маркировка - Д-20. Это обозначение его более поздней модификации, отличавшейся лишь количеством лопаток рабочего колеса. На 4-АД-90 их было 7, на Д-20 - 9. И то, и другое название соответствуют ... номеру сборочного чертежа насоса (!). Насос этот известен ещё и тем, что чертёжный разрез его рабочего колеса стал частью эмблемы самого завода.

 В остальном такая конструкция автонасоса останется неизменной и в общих чертах будет использована на всех довоенных автомобилях. Лишь открытые кабины первых моделей вскоре станут закрытыми. Кузов для команды с продольными сидениями для 10 человек боевого расчёта (по 5 с каждой стороны). Инструменты и принадлежности размещались в 6 специальных ящиках: под сиденьями команды, в спинке кузова и под подножками между крыльев. Бак «первой помощи» ёмкостью 360 л находился в верхнем ящике кузова и служил спинкой сидений для команды. На автомобиле были установлены три катушки для пеньковых напорных рукавов диаметром 62,5 мм: две из них, боковые, крепились специальными кронштейнами над задними крыльями автомобиля и вмещали по 80 м рукавов каждая, одна задняя, съёмная, на колёсах для перевозки, рассчитывалась на 160 м рукавов. Четыре всасывающих рукава длиной по 3 м каждый и диаметром 100 мм укладывались в ящиках подножек. На подножках располагались места для крепления: стендера, двух ручных огнетушителей, пеногенератора производительностью 1000 л/мин. и всасывающей сетки. Заднее размещение насоса лишило запасное колесо своего привычного места установки и его приходилось размещать на подножке у левой двери.

 Лестницы укладывались на верхний ящик кузова, выдвижная - на кронштейны и на ролики, штурмовая - над ней сверху на роликах, лестница-палка и багор - на боковых кронштейнах-крюках. Сразу за кабиной крепились два факела для освещения места работы в ночное время. В них не было особой необходимости: отличительной особенностью автонасоса была достаточно высокая укомплектованность современными средствами освещения. Источником питания служил электрический ток от динамо-машины и аккумулятора. Им питались: две фары, два красных надфарника, лампа для освещения насоса и даже съёмный прожектор с треногой и катушкой с проводом длиной 30 м. Источником сигналов при следовании на пожар служили электрический гудок и колокол.

 Автомобиль выглядел весьма эффектно. Отделка кузова включала в себя металлические поручни по бокам и сверху ящиков. Сами ящики отделывались деревом, подножки обивались рифлёной резиной и были окантованы металлическими шинами. Кабина и другие элементы кузова были окрашены в красный цвет, деревянные элементы кузова покрывались лаком, сохраняющим «натуру дерева», более широкие по сравнению со стандартными шасси, крылья красились в чёрный цвет.

 В 1931 году прекращается производство АМО-Ф-15. На вторую половину 1931 года запланирован выпуск 89 автонасосов на шасси АМО-4. План не был выполнен: фактически выпущен 81. На 1932 год принимаются ещё более высокие показатели - планируется выпустить 475 автонасосов по отпускной цене 18553 рубля. А вот эти показатели будут выполнены. Пожарная охрана СССР начинает получать современную серийную пожарную технику.

 История этого автонасоса растянулась на два десятилетия. Он пережил войну и в 50-х годах прошлого века его всё ещё можно было встретить в советских пожарных частях. Что делать, если новая техника поступать на просторы нашей Родины не спешила. Встречался автомобиль достаточно широко - от Кубани до Кузбасса. И к старости в различном обличье - деревянный кузов не способствовал долголетию машины и умельцы его часто переделывали. Конечно, не очень хорошо иметь на вооружении пожарных 20-летний образец пожарного автомобиля: слишком велика вероятность отказа старичка в ответственный момент. Но этот негативный фактор, увы, объективен. Пожарной техники в СССР всегда не хватало, и управлениям пожарной охраны первые десять послевоенных лет автомобили выбирать не приходилось. С другой стороны-это ли не повод гордиться ветераном, отмечая его надёжность и славя его водителей, за столько лет сохранивших пожарные автомобили в боеготовном состоянии.

 Один автонасос АМО-4 сохранился до наших дней. Труд реставраторов мастерской Евгения Шаманского донёс до нас внешний облик этого автомобиля.

 К 1933 году ЗиС сворачивает производство автомобилей АМО-4, для производства пожарных автомобилей начинает использоваться шасси ЗиС-11 грузоподъёмностью в 3 т. Это был первый случай в российско-советской истории, когда для производства пожарного автомобиля использовалось специализированное шасси. В 1933 году выпущено 268 таких шасси. Примерно такая средняя цифра выпуска сохранится на ближайшее пятилетие - ЗиСом и его филиалами будет выпущено 1241 шасси, причём недостаток шасси ЗиС-11 в 1934 году будет компенсирован шасси ЗиС-8.

|  |
| --- |
| **автонасос на шасси АМО-4 технические характеристики** |
|  |
| Годы производства: | 1932-1933 гг.  |
| Компоновка | Переднемоторная, заднеприводная |
| Класс | Пожарный автомобиль |
| Количество мест для расчета | 10 + 2 |
| Колесная формула | 4 х 2 |
| Длина Ширина Высота, мм. | 7500х2300х2330 |
| Колесная база | 4420 мм. |
| Радиус разворота | 9,6 м. |
| Масса в боевой готовности | 5340 кг.  |
| Клиренс под мостом передним/ задним, мм. | 310/270 |
| **Характеристики пожаротушения** |
| Наибольшее давление насоса | 14 кг/см 2 |
| Производительность насоса | 1400 л/мин |
| Выкидные рукава на боковых катушках  | 2 х 80 м |
| Выкидные рукава на задней катушке | 160 м |
| **Двигатель**  |
| Марка | **АМО-3** |
| Тип | карбюраторный, 4-тактный, 6-цилиндровый |
| Число цилиндров | 6 |
| Число клапанов/расположение | 12 / нижнеклапанное |
| Диаметр цилиндров | 101,6 |
| Ход поршня | 114,3 |
| Рабочий объём | 4882 см 3 |
| Степень сжатия | 4,2  |
| Мощность  | 60 л.с.  |
| Максимальный крутящий момент | 28,5 Н.м при 1100 об/мин. |
| Частота вращения коленвала  | 2400 об./мин |
| Расход топлива | 30 л./ 100 км. |
| Охлаждение | Жидкостное |
| КПП | Механическая 4-х ступенчатая |
| Ёмкость топливного бака | 60 л. |
| Максимальная скорость | 50 км/ч. |
| Подвеска | Зависимая рессорная |
| Шины | 34 / 7 дюймов |

АМО-3

1 октября 1931 года вместе с окончанием реконструкции завод АМО был переименован в 1-й Московский автозавод имени Сталина «ЗиС», а в ночь с 20 на 21 октября был собран первый среднетоннажный грузовой автомобиль «АМО-3».

 25 октября из ворот завода вышла первая партия из 27 машин АМО-3.

 Новые автомобили пока еще незначительно отличалась от АМО-2. Главное отличие «АМО-3» от своего предшественника заключалось в том, что его собирали в основном из отечественных комплектующих. Здесь нельзя также не вспомнить, что основная заслуга по доработке «Автокара» (так водители называли АМО-2), усовершенствовании и последующем его преобразовании в [ЗИС-5](http://russoauto.ru/auto/amo/zis-5) принадлежит талантливому инженеру и конструктору Евгению Ивановичу Важинскому. Грузовые автомобили АМО-2 и АМО-3 успешно эксплуатировались в 30-х, 40-х и даже 50-х годах прошлого века в самых разных уголках СССР. Такие машины можно было встретить по всему Союзу и в конце 1930-х годов, и после войны. Выпуск автомобилей АМО-3 прекратили в 1933 году. За все время производства с 1931 по 1933 было изготовлено 34969 автомобилей АМО-3. В 1931 году – 770, в 1932-м – 14583 и в 1933-м – 19616.

Модификации

 АМО-4 — Специальное шасси с увеличенной базой до 4420 миллиметров для постройки автобусов и пожарных машин.

 АМО-5 — Предсерийный прототип будущего ЗиС-5 с двигателем увеличенного объема до 5,55 литров и мощностью 73 лошадиные силы

 АМО-6 — Трёхосная модификация, предсерийный прототип будущего ЗИС-6

 АМО-7 — седельный тягач на базе АМО-3 с укороченной до 2920 мм базой. Оснащался опытным дизельным двигателем НАТИ-М-12 мощностью 70 лошадиных сил.

 Газогенераторный АМО-3 — Разработанная в 1932 году по проекту профессора Ветчинкина Н.С. модификация автомобиля, особенностью которой являлась работа на дровах.

**Технические характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| Компоновка | Переднемоторная, заднеприводная |
| Колесная формула | 4х2 |
| Количество мест | 2 |
| Габариты, мм |
| Длина Ширина Высота | 5950х2140х2260 |
| Колесная база | 3810 |
| Клиренс | 260 |
| Снаряженная масса, кг | 2840 |
| Грузоподъемность, кг | 2500 |
| Двигатель |
| Модель | АМО-3 |
| Тип | Бензиновый |
| Количество цилиндров | 6 |
| Объем, см3 | 4 882 |
| Мощность, л.с. | 60 |
| Коробка передач | Механическая, 4-ступенчатая  |
| Расход топлива, л/100км, смешанный | 33 |
| Объем топливного бака, л | 60 |
| Максимальная скорость автомобиля  | 50 км/час |