**01-429 Двуконный ход пожарного обоза с паровым насосом (заливной трубой) производительностью от 700 л/мин, боевой расчет 4 чел., длина струи от 40 м, ориентировочный вес 2 тн, Россия, на рубеже XIX-XX веков.**



С изобретением паровых двигателей их использованием для привода пожарных насосов удалось значительно увеличить эффективность пожаротушения. Производительность паровых пожарных насосов превышала 1000 л/мин; водяная струя подавалась на расстояние 40 м и более. Позднее производительность паровых пожарных насосов возросла вдвое, но при всей эффективности они имели ряд недостатков: были достаточно тяжелы; их надо было вывозить на специальных тяжелых конных повозках; на разогрев парового котла требовалось значительное время (15-20 мин.).

До изобретения двигателя внутреннего сгорания паровой насос был единственным эффективным средством в борьбе с огнем. Ими оснащались профессиональные пожарные команды почти во всем мире.

*Из труда А.В. Карпова «Моторная пожарная команда». - М.: «Грин-принт», 2020.*

… устройство, которое восхищает и внешним видом, и рабочими характеристиками - это, конечно же, «паровая заливная труба» (далее-ПЗТ).

Нужно сказать пару слов про её устройство. Оно по-настоящему гениально. Сама заслуга человека, поставившего пар на службу цивилизации, на мой взгляд, может сравниться, например, с изобретением колеса в древности. Схожий технологический прорыв. Хотя, если не вдаваться в детали, общий принцип действия паровой машины достаточно прост. Имеется устройство, нагревающее воду и получающее пар. Далее пар этот попадает в парорасределительный механизм, сообщая поршням двигателя возвратно-поступательное движение. В пожарном варианте этот паровой двигатель работает на привод поршневого насоса, который подаёт воду на тушение пожара. Всё. Вся прелесть этой конструкции в её деталях!

В центре шасси с поворотным кругом, обеспечивавшим манёвр огромной конструкции, находился

установленный вертикально паровой котёл, сверху имевший дымовую трубу с искроуловителем. В передней части платформы имелся рундук, в который складывали пожарные принадлежности - забирные и выкидные рукава, стволы, разветвления и другое. На нем сидели пожарные, управлявшие этим громоздким и тяжёлым экипажем. Можно только восхищаться мастерством его кучеров - ни об одной громкой аварии в пути на пожар с подобными механизмами информации не сохранилось.

Машинисту и кочегару приходилось стоять да задней платформе, держась за поручни. После прибытия к месту вызова управление работой паровой машины осуществлялось с той же площадки, на которой располагался и угольный ящик. Кстати, что касается управления - этому учили достаточно серьёзно - на уровне понимания физических процессов, происходящих внутри парового котла. Ведь работа машиниста была опасной и ответственной: слишком велики были жертвы, принесённые на алтарь победно шествующего по земле парового двигателя.

В начале XX века выпускались ПЗТ различных систем: с горизонтальным и вертикальным котлом, стационарные и передвижные, с угольным, керосиновым и другими видами топлива. И хотя внешне такие машины, сделанные на разных заводах, сильно отличались, но их принцип действия оставался одним и тем же.

Как и оставались прежними недостатки, свойственные паровым машинам второй половины XIX века: техническая сложность устройства как самого парового котла, так и дополнительной трансмиссии к насосу: коленчатый вал, маховик, предназначенный, как и в двигателях внутреннего сгорания, для вывода поршня из мёртвых точек, эксцентрики. Вторым негативным фактором была сложность управления и достаточно долгая подготовка машины к работе. Третий фактор был обусловлен условиями эксплуатации - отсутствие защиты от зимних холодов как для

механизмов, так и для обслуживающего персонала. Был и четвёртый - расход угля. При большом пожаре требовался подвоз топлива.

И, конечно же, головная боль с забором воды. Из открытого водоисточника воду мешала забрать низкая проходимость повозки (огромная масса и узкие колёса). При заборе из водопровода имелась своя тонкость - как бы не «пересосать» воду из водопроводной сети если напор в ней был низок. Работа в таких условиях могла привести к «слипанию» труб водопроводной сети, со всеми неприятными последствиями: помимо непотушенного пожара, к обязательному конфликту с городскими властями из-за дорогостоящего ремонта водопровода. В этой связи интересна причина

появления на тушении пожаров так называемых «складных чанов». Паровая машина не могла подавать воду на большое расстояние, а пожар редко случался поблизости от открытого водоисточника или от «пожарного крана», как тогда называли пожарные гидранты. Да и водопроводная сеть не всегда могла обеспечить водой их потребности. Насос же паровой машины должен был работать бесперебойно, с постоянной подачей воды. Для решения этих проблем и были придуманы складные брезентовые чаны, устанавливаемые рядом с паровой машиной. С забором воды для самой машины проблем теперь не было, а сам бак мог пополнятся хоть от гидранта, хоть от водоёма вперекачку ручными (или любыми) насосами, которые работали не

с полной нагрузкой, как на питание стволов и рукавных линий, а спокойно - просто на излив воды и своевременное пополнение такой «промежуточные ёмкости». Со временем эти складные чаны, стали важным элементом оборудования не только паровых машин, но и первых пожарных автомобилей, которые благодаря им могли использоваться в качестве своеобразных автоцистерн, обеспечивая подвоз воды.

Нужно отметить популярность ПЗТ в России в первую очередь за их высокую надёжность. Они пережили целую эпоху: после революции, спустя десятилетия и установленные уже на автомобильное шасси, кое-где всё ещё продолжали тушить пожары. Последние экземпляры этих мастодонтов пожаротушения нашли широкое применение в качестве устройства отогрева рукавов. Они работали в Ленинградском гарнизоне пожарной охраны во время Великой Отечественной

войны и на огромных просторах СССР, где пожарные сталкивались с суровыми реалиями

холодного климата.

Паровые пожарные машины были единичны, в основе своей пожарный обоз комплектовался по старинке.

В 1890 году завод «Густав Лист» в Москве приступает к производству первых отечественных паровых пожарных труб, и вплоть до 1913 года является фактически монопольным их производителем в стране. Многочисленные торговые фирмы того времени предлагали вниманию покупателя, в основном, иностранное оборудование. Комиссия Главного Штаба Военного Министерства, определяющая потребности ведомства в пожарном оборудовании, в 1892 году отметила, что «...паровые пожарные насосы, изготовляемые заводом «Густав Лист», удовлетворяют всем условиям, требуемым от рационально проектированной машины, действующей паром». Комиссией особенное внимание обращено на выставленную 40-сильную паровую пожарную трубу с тремя вертикальными паровыми и водяными цилиндрами, как наиболее полезную в применении для арсеналов, заводов и больших складов Военного Ведомства: «40-асильная паровая пожарная труба отличается прекрасной конструкцией, дающей возможность

удобного осмотра всех её частей, вертикальные паровые и водяные цилиндры помещены на задней оси, чем достигнуто удобство, как осмотр их, смазывание всех необходимых частей, так и отсутствие во время работы поршней содрогательного движения». При «неоднократном действии с целью испытания её, получение пара оказалось очень быстрое, не долее 10-15 минут; струи воды, которые выбрасывает паровая труба, сильные, ровные, достигающие высоты 18 саженей (38 м), и в течение всех проб каких-либо неисправностей, отказа или замедления в работе трубы Комиссией не замечено». В 1895 году технические характеристики 40сильной паровой трубы заметно улучшились. Труба «№ 2» имела три вертикальных паровых и три вертикальных водяных цилиндра, подавая при 270 оборотах 180 вёдер воды в минуту (37 л/с), при этом струя в 1,375 дюйма (35 мм) диаметром достигала длины в 30 саженей (64 м). Цена её составляла 7000 рублей, рукава и гайки предлагалось приобретать за дополнительную оплату: аршин 4,5-дюймовых (114 мм) «приёмных спиральных резиновых рукавов» (всасывающих) стоил 9 рублей 60 копеек, пара «медных свёртных гаек» к ним - 20 рублей 50 копеек. Выкидные рукава в 2,75 дюйма (70 мм), «лучшие пеньковые, внутри прорезиненные» стоили 2 рубля 30 копеек за аршин,

просто же «пеньковые» - 95 копеек; пара гаек обходилась в 10 рублей 75 копеек.

В свою очередь, 15-сильная паровая труба «№ 4» имела два вертикальных паровых и два вертикальных водяных цилиндра; подавала при 250 оборотах 60 вёдер воды в минуту (12 л/с), которая при диаметре в 7/8 дюйма (22 мм) выбрасывалась на расстояние до 25 саженей (53 м). Стоил этот пожарный агрегат, без пожарных рукавов и соединительных гаек к ним, 4200 рублей.

Вместе с этими преимуществами, следует отметить и «ложку дёгтя» - достаточно высокую стоимость паровых машин отечественного производства. Так, для сравнения, в 1893 году московской пожарной охраной приобретается паровой насос изготовленный в Бельгии, мощностью в 30 л.с. сил (фирмы «Бедюве»). Импортная 3-цилиндровая «горизонтальная труба» на 4-колёсном ходу имела производительность в 150 вёдер воды в минуту (30,7 л/с). Весила она

около 150 пудов (2457 кг), при цене почти 4000 рублей. На разведение паров требовалось от 8 до 10 минут. Новинка могла работать на пожарах в 1,2,3 или 4 струи диаметром от 0,75 до 1,5 дюймов (1,9-3,8 см). Как вы, наверное, заметили, цены на отечественную технику выше, а показатели примерно одинаковы. Следующая машина этой марки поступит на вооружение московских пожарных в 1900 году. А в августе 1898 года московские огнеборцы получили ещё одну новую паровую пожарную трубу фирмы «Мерриветер» мощностью в 40 л.с. Всего в последующие годы из имевшихся в распоряжении московских огнеборцев паровых пожарных насосов шесть было зарубежного и четыре - российского производства.

Своеобразна оценка эффективности паровой машины данная ветераном-пожарным в 1895 году на страницах журнала «Пожарное дело»: «Паровая машина выезжала только в особых случаях и была очень хорошо обставлена, являясь положительно спасительницею».