

и бочка с водой с соответствующим пожарным оборудованием и обслуживающим персоналом.

На рис. 344 представлен насосно-бочечный однокопный санный ход марки «Пож. Н-Б сан. В» (СТ ГУПО-52). Отмечаем последовательно: 1 — сиденье для ездового бойца, 2 — бочка с водой емкостью 350 л, 3 — площадка для ручного насоса или мотопомпы.

Грузоподъемность санного хода 750 кг.

Насосный однокопный санный ход марки «Пож. Н. сан. 14», в отличие от предыдущего, не имеет бочки с водой, в связи с чем имеется возможность вывозить больше оборудования.

Если на конном ходе вместо ручного насоса вывозится мотопомпа, то при ней вывозится дополнительно: выкидных рукавов 100 м, один забирной рукав, ствол, трехходовой кран и переходная гайка.

ЛИТЕРАТУРА

Стандарты ГУПО 51—53, 54—57 и 58—63.

Г л а в а X

ПОЖАРНЫЕ АВТОНАСОСЫ

§ 60. Требования, предъявляемые к автонасосам.

Классификация

Рассмотренные в предыдущей главе различные типы конных ходов с точки зрения современной техники страдают серьезными недостатками. Они являются тихоходными, отличаются малой грузоподъемностью и оборудованы малоэффективными пожаротушительными средствами. Такие мощные средства борьбы с огнем, как коловратные и центробежные водяные насосы высокого давления, нашли широкое применение в пожарной технике лишь после того, как автомобиль получил распространение в нашем народном хозяйстве.

В целом автомобиль используется как транспортное средство для перевозки к месту пожара боевого расчета, пожарного оборудования и машин и аппаратов пожаротушения; двигатель же автомобиля в условиях пожара используется для приведения в действие машин и аппаратов пожаротушения.

В связи с бурным ростом нашего народного хозяйства и совершенствующейся техникой — совершенствуется и специализируется техника пожаротушения. Если 15 лет тому назад пожарный автонасос являлся единственным типом пожарного автомобиля, то сейчас мы имеем десятки специализованных типов пожарных автомобилей, предназначенных для различных пожарно-тактических действий.

Пожарный автонасос представляет собой автомобиль, оборудованный насосом высокого давления, и предназначается для подачи воды на пожар и транспортирования к месту пожара боевого расчета и пожарного оборудования.

Специфические условия работы пожарных автонасосов заставляют предъявлять к автомобилю ряд требований. При производстве пожарных автонасосов обычно используются шасси и двигатель грузовых автомобилей,

находящихся в настоящее время в массовом производстве. Такая мера значительно упрощает и удешевляет производство автонасосов. Мощность двигателей наших автомобилей колеблется от 40 до 110 л. с., а грузоподъемность от 1,5 до 7—10 т, что вполне удовлетворяет требованиям, предъявляемым к пожарным автонасосам.

Наиболее слабыми местами карбюраторного двигателя являются механизм питания и механизм зажигания. В целях бесперебойности питания двигателя, а следовательно и большей надежности его работы, ОСТом рекомендуется на двигателях автонасоса устанавливать двойную систему питания и двойное зажигание. Двойная система питания должна осуществляться путем установки двух параллельных карбюраторов и двух баков для горючего, причем из одного бака горючее должно подаваться при помощи бензинового насоса, а из другого бака — самотеком. Двойная система зажигания должна осуществляться путем установки двух независимых систем: зажигания батарейного и зажигания от магнето.

Автонасосы «ГАЗ-АА» и «ЗИС-11» имеют одинарные и довольно надежные системы питания и зажигания и, как показал опыт эксплуатации этих автонасосов, дублирование системы питания и зажигания нецелесообразно.

Регулирование скорости движения автонасоса при следовании его на пожар также приобретает особое значение, если учесть высокие скорости следования на пожар. В связи с этим на автонасосах обязательно двойное тормозное управление, а именно: ножной механический тормоз на оба задних и оба передних колеса и ручной механический тормоз на задние колеса. В целях облегчения процесса торможения и уменьшения затраты мускульной энергии, в особенности на большегрузных автонасосах, обязательно вводится в передачу к ножному тормозу так называемый сервотормоз типа «Девандр».

По условиям пожаротушения нередко требуется проезжать через узкие проезды. В связи с этим малые габариты автонасоса являются одним из требований, предъявляемых к автонасосам. Необходимость использования автонасоса не только в условиях хороших городских дорог, но и в условиях подчас плохих проселочных дорог заставляет предъявлять к нему требование хорошей проходимости по проселочным дорогам. Наиболее проходимым в таком случае является автонасос на трехосном шасси, причем две задние оси его, следуя за рельефом местности, могут по отношению к шасси принимать тот или иной наклон.

Классификация автонасосов. В связи с развитием техники пожаротушения развивалась и совершенствовалась конструкция автонасоса и в настоящее время мы имеем несколько наиболее типичных и получивших распространение конструкций автонасосов.

Классификация автонасосов может происходить по двум признакам: по расположению насоса и по типу кузова. Особняком стоят сверхмощные автонасосы.

По расположению насоса автонасосы подразделяются на три вида: с задней посадкой насоса, со средней посадкой насоса и с передней посадкой насоса. Каждый из этих видов имеет свои достоинства и недостатки. Автонасосы с задней посадкой насоса нашли наибольшее распространение в нашей пожарной технике. При заднем расположении насоса весь корпус автонасоса освобождается и используется для размещения боевого расчета и пожарного оборудования; обслуживание насоса является доступным, нагрузка от

насоса передается, главным образом, заднему мосту, что увеличивает сцепление автомобиля с дорогой.

Отметив достоинства этого автонасоса, укажем на его недостатки. Одним из существенных недостатков является длинная и сложная трансмиссия между двигателем автомобиля и насосом, а также система длинных обогревательных труб. И то и другое нередко служит причиной аварии насоса. Далее, возникает необходимость от карбюратора и механизма сцепления выводить дополнительные тяги к насосу и устанавливать сзади автонасоса дополнительные рычаги управления газом и сцеплением. Затем, при заднем расположении насоса неудобно подъезжать к водоему или гидранту, так как затрудняется видимость. При работе автонасоса из открытого водоема, вследствие слабого грунта на берегу водоема, а также ритмических колебаний автонасоса, задние колеса уходят в грунт. Наконец, к недостаткам относится и то, что для обслуживания насоса шоферу необходимо находиться сзади автонасоса, обычно на мокрой земле.

Автонасосы со средней посадкой насоса имеют короткую и наиболее удобную трансмиссию и систему обогревательных труб, хорошо распределенные нагрузки, удобное размещение рукавов и их съемку с автонасоса. Однако, подъезжать к водоему и обслуживать насос попрежнему неудобно, так как штуперы выводятся по обе стороны автонасоса.

Автонасосы с передней посадкой насоса имеют ряд преимуществ перед предыдущими, как-то: совершенно освобождается корпус автонасоса, упрощается трансмиссия и вал насоса получает энергию от переднего конца вала двигателя, обслуживание насосом производится непосредственно из кабины шофера, что особенно удобно в зимнее время, укорачивается, упрощается и становится более надежной система обогрева насоса, облегчается и ускоряется подъезд автонасоса к водоему, исключается возможность ухода задних ведущих колес в зыбкий грунт у водоема, а следовательно облегчается трогание автонасоса с места после работы; наконец, насос располагается несколько ниже, чем в предыдущих случаях, благодаря чему высота всасывания воды несколько увеличивается. К недостаткам передней посадки насосов относится: перегрузка переднего моста и усложнение заводки двигателя от руки, требующее особой заводной рукоятки с ускорительной передачей.

По типу кузова автонасосы могут быть с наружным размещением боевого расчета и с внутренним размещением, причем внутреннее размещение в свою очередь может быть продольным, поперечным и смешанным.

Различают также автонасосы открытого типа, полностью закрытого и полузакрытого типа.

Сопоставляя между собой различные типы кузовов автонасосов, отметим их особенность. Наружное размещение боевого расчета допускает наиболее полное и рациональное размещение пожарного оборудования и быструю посадку и высадку боевого расчета. Однако, при движении автонасоса возможны случаи выпадения бойцов, особенно на поворотах и при наезде на ходу спецодежды. Внутреннее размещение боевого расчета наиболее безопасно и удобно, но при этом нерационально размещается пожарное оборудование.

В отношении перевозки боевого расчета наиболее удобным считается автонасос закрытого типа, в нем бойцы защищены от влияния атмосферных осадков и ветра.

Наибольшее распространение в настоящее время получили автономные открытого типа с продольной наружной посадкой $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ — 7613 и 5144.

Прежде чем перейти к рассмотрению этих автономных насосов, остановимся вкратце на истории развития автономного насосостроения у нас в Союзе. Первые автономные насосы построены в 1925—1926 гг. двумя заводами: заводом пожарных машин в Москве (б. Вато) и заводом «Промет» в Ленинграде, причем автономные насосы выпускались на шасси «АМО-Ф-15» грузоподъемностью $1\frac{1}{2}$ т и «Шаккард», грузоподъемностью 2 т. До 1930 г. эти два завода построили около 500 автономных насосов, после чего производство насосов было целиком передано Московскому заводу пожарных машин. Начиная с 1930 г., Московский завод пожарных машин выпускал автономные насосы: на шасси «Форд АА» с двигателем в 40 л. с. и производительностью насоса в 1 000 л/мин.; на шасси «АМО-4» с двигателем в 60 л. с. и насосом производительностью в 1 400 л/мин.

Стандартные автономные насосы «ЗИС-11» и «ГАЗ-АА» являются дальнейшим развитием автономных насосов «АМО-4» и «Форд-АА».

§ 61. Автономный насос «ЗИС-11»

1. Характеристика автономного насоса «ЗИС-11». Автономный насос «ЗИС-11» построен на шасси автомобиля «ЗИС-11» и снабжен центробежным насосом «Д-20». Приводим основные размеры автономного насоса в боевой готовности (рис. 349). Габарит: длина с задней катушкой 7,5 м; ширина 2,3 м; высота 2,33 м. База: расстояние между осями 4,42 м; ширина колеи передних колес 1,525 м, задних внутренних 1,675 м.

Радиус поворота по наружной колее передних колес 9,6 м. Ориентировочный вес автономного насоса в боевой готовности — 6 000 кг. Распределение веса: на переднюю ось 1 700 кг, на заднюю ось 4 300 кг.

Наибольшее развиваемое давление пожарного насоса 14 атм. Наибольшая производительность насоса 1 400—1 500 л/мин. Емкость бака первой помощи 360 л. Количество мест для посадки: в кузове 12, по 6 мест с каждой стороны и в кабине (включая шофера) 2.

Максимальная скорость в боевой готовности 60 км/час. Боевой готовностью автономного насоса считается наличие на нем положенного боевого расчета, всего пожарного оборудования, предусмотренного табелем, и воды в баке первой помощи.

При описании автономного насоса мы опускаем описание конструкции и работы шасси и двигателя автомобиля «ЗИС-11», уже рассмотренных перед этим в специальном курсе «Автомотодело».

2. Трансмиссия. Кроме основной трансмиссии автомобиля, ведущей от двигателя автомобиля к задним колесам, автономный насос имеет дополнительную трансмиссию. Она является силовой передачей от двигателя автомобиля к центробежному насосу (рис. 345, см. вклейку в конце книги). Дополнительная трансмиссия состоит из переднего нижнего карданного вала 1, дополнительной коробки передач 2, переднего верхнего карданного вала 3 и заднего верхнего карданного вала 4.

Передний нижний карданный вал (рис. 346) состоит из цельнотянутой стальной трубы 1 с приваренным к ней трехлапником 2 (для мягкого карданного сочленения «Харди») на одном конце и шлицевым концом 3, сваренным на другом конце. На шлицевой конец надевается карданное сочленение

типа «Спайсер» 4. Этот карданный вал передает крутящий момент от вторичного вала основной коробки передач к дополнительной коробке передач.

На рис. 347 изображена дополнительная коробка передач. Ведущий шлицевой вал 1 покоится на двух опорных шариковых подшипниках, из которых левый 2 монтируется в крышке корпуса коробки, а правый 3 в гнезде 4 заднего основного вала 5. Левый конец вала 1 выведен из корпуса и оканчивается фланцем-муфтой 6 при помощи которого он сочленяется с шарниром «Спайсер» переднего нижнего карданного вала. На шлицах правого конца вала 1 перемещается каретка 7, представляющая двойную шестерню с наружным и внутренним зацеплением, причем наружная шестерня имеет $z_1 = 30$ зубцов. Задний основной вал 5, являющийся продолжением вала 1, покоится на двух подшипниках, смонтированных в приливе 8 корпуса коробки. На наружной поверхности гнезда 4 нарезаны зубцы, при помощи которых осуществляется внутреннее зацепление с ка-

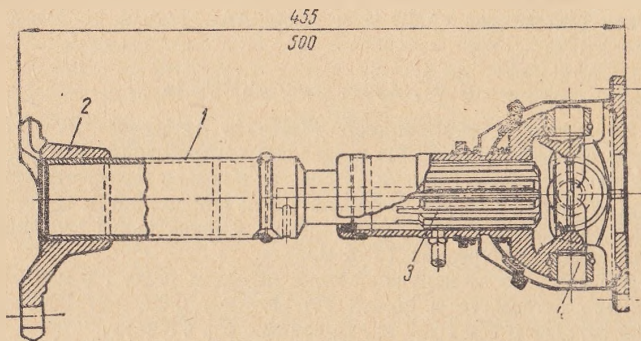


Рис. 346. Передний нижний карданный вал «ЗИС-11».

ретной 7. Другой конец вала 5 выведен наружу и оканчивается фланцем-муфтой 9, при помощи которой осуществляется сцепление с карданным валом, ведущим к заднему мосту автомобиля.

Далее, в коробке помещаются еще два вала, промежуточный 10 с паразитной шестерней 11 ($z_2 = 33$) и ведомый 12 с шестерней 13 ($z_3 = 23$). Ведомый вал 12 выводится наружу и оканчивается фланцем-муфтой 14, при помощи которой этот вал соединяется с передним верхним карданным валом.

На рис. 347 каретка 7 представлена в нейтральном положении и при вращении вала 1 валы 5 и 12 не вращаются. При перемещении каретки вправо, вал 1 внутренним зацеплением $7-4$ ($i = \frac{1}{1}$) сцепляется с валом 5 и таким образом осуществляет передачу на задний мост автомобиля. При перемещении каретки влево, вал 1 наружным зацеплением $7-13$ ($i = \frac{30}{23} \approx 1,3$) через паразитную шестерню 11 сцепляется с валом 12 и таким образом осуществляет передачу на насос. Перемещение каретки 7 осуществляется особым рычагом в кабине шофера через посредство системы тяг, ползуна 15

и вилки 16. Фиксация положения каретки на ведущем валу 1 осуществляется при помощи фиксатора 17.

Сущность этого фиксатора заключается в следующем: на ползуне 15 имеется три кольцевые канавки, соответствующие трем положениям каретки на валу 1, в специальном углублении корпуса помещается шарик, который под действием толкателя и пружины прижимается к ползуну. Фиксация положения каретки наступит после того, как при перемещении ползуна

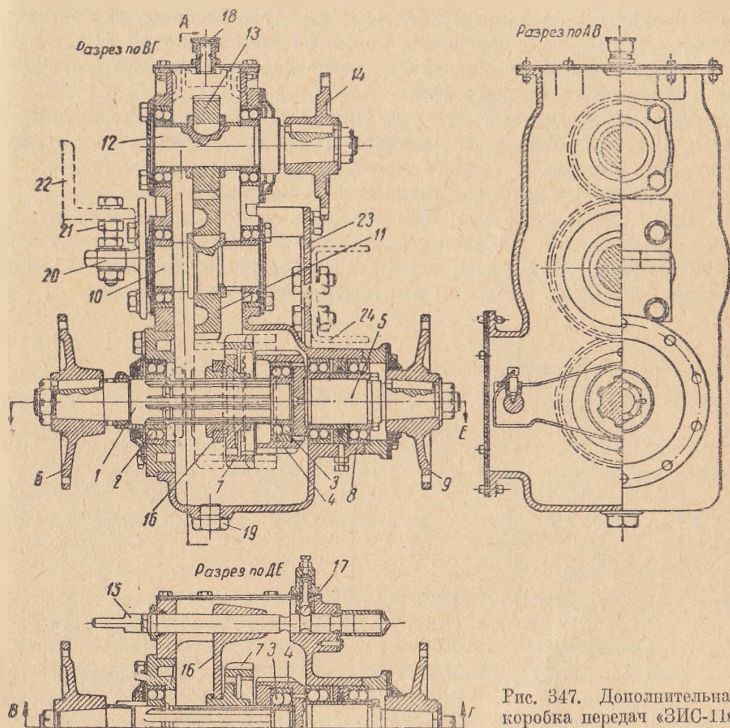


Рис. 347. Дополнительная коробка передач «ЗИС-111».

шарик войдет в кольцевую канавку. Расстояние между шестернями 11 и 4 более ширины каретки 7, что при наличии фиксатора исключает одновременную работу заднего моста и насоса. Сверху коробка закрыта крышкой с пробкой сапуном 18 для циркуляции воздуха. На дне корпуса имеется пробка 19 для спуска масла.

Корпус коробки отлит из серого чугуна. Крепление коробки осуществляется в трех точках. К корпусу коробки со стороны двигателя привернуты два уголка, образуя в сечении однотавровый профиль 20. В стенке этого профиля пропущен болт 21, при помощи которого коробка подвешена к угловой траверзе 22, лежащей на лопжеронах шасси (первая точка крепления). На противоположной стороне корпуса коробки имеются четыре бобышки, к которым привернута пластинка 23. Последняя крепится че-

тырмами болтами к поперечной швеллерной траверсе 24, образуя две точки крепления.

Передний верхний карданный вал 3 (рис. 345) передает крутящий момент от ведущего вала дополнительной коробки передач 2 к заднему верхнему карданному валу. Вал состоит из двух шарниров «Спайсер», стальной цельнотянутой трубы, в один конец которой вварен конический баш, а в другой — вилка кардана.

Задний верхний карданный вал 4 передает крутящий момент от переднего карданного вала 3 к центробежному насосу 5. Вал состоит из стальной цельнотянутой трубы, в один конец которой вварен шлицевой баш, а в другой — конический. На шлицевой баш надет шарнир «Спайсер», конический баш оканчивается фланцем-муфтой.

Наличие на карданных валах шарниров «Спайсер», свободно насаженных на шлицевых башах, обеспечивает правильную работу дополнительной коробки передач и заднего верхнего карданного вала при перекосах рамы во время езды и недостаточно точном монтаже валов.

3. Бак первой помощи. Для оказания первой помощи на пожаре, а также для заливки насоса и всасывающей линии водой в случае порчи вакуумapparата, — в верхней части кузова установлен бак первой помощи емкостью 360 л (рис. 348). Бак изготовлен сваркой из листового железа и

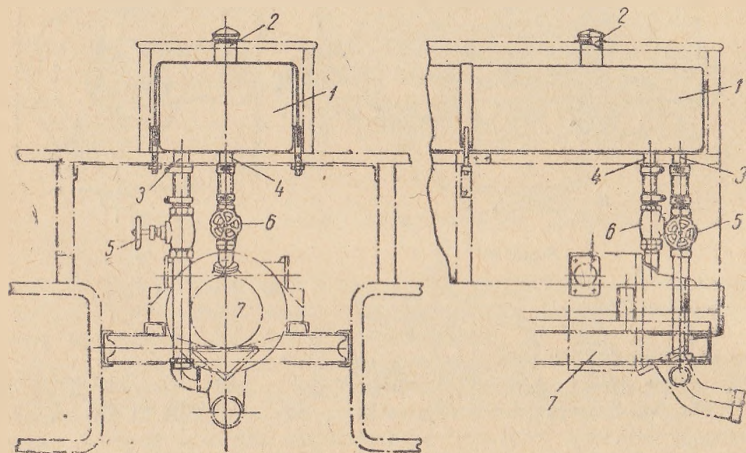


Рис. 348. Бак первой помощи «ЗИС-11».

имеет прямоугольную форму. Внутри бака прикреплены две железные перегородки, уменьшающие колебания воды при движении автонасоса. Наверху бака приварена горловина с пробкой 2, выведенная на крышку кузова и предназначенная для заливки бака водой. Внизу бака приварены два патрубка 3 и 4, к которым присоединены трубы с вентилями 5 и 6, сообщающие бак первой помощи 1 с насосом 7. При этом труба 5 соединяется со всасывающим патрубком насоса и служит для заливки его водой из бака в случае выхода из строя вакуумapparата. Труба 6 соединяется с первой ступенью насоса и служит для заполнения бака водой. Третья

труба 21 (рис. 349) верхним концом немного не доходит до верхнего днища бака, нижний же конец проходит через нижнее днище и свободно свисает. Эта труба выпускает воздух из бака при заполнении его водой и тем самым, по-первых, сигнализирует о конце наполнения бака, а во-вторых, предохраняет его от разрыва.

4. Дополнительное охлаждение. Существующая система принудительного водяного охлаждения двигателя «ЗИС» при помощи водяной помпы и обдуваемого вентилятором радиатора включает в себя так же и воздушное охлаждение встречным потоком воздуха при движении автомобиля. В условиях работы двигателя на стоянке, охлаждение встречным потоком воздуха исключается и двигатель может перегреваться. Во избежание этого автонасосы имеют дополнительное охлаждение (рис. 345). Теплая вода из радиатора 6 поступает по трубке 7 в верхнюю часть рубашки насоса 5, где охлаждается и далее поступает по другой трубке 8 во всасывающий патрубок водяной помпы 9 двигателя 10. Далее вода через водяную рубашку двигателя вновь поступает в радиатор 6, совершая таким образом круговорот.

В низших точках расположения труб поставлены спускные краники 11: два под кабиной и один около насоса. Каждая труба состоит из трех частей, соединенных по длине резиновыми шлангами и двумя комутиками. К лонжеронам рамы трубы крепятся скобами.

Такая система, го-перых, давая наиболее интенсивное охлаждение двигателя при работе насоса на стоянке, тем самым компенсирует охлаждение встречным потоком воздуха, имеющее место при движении автонасоса, во-вторых, обогревает насос в зимнее время.

5. Механизмы управления. Работа насоса происходит на высшей, т. е. 4-й скорости. Таким образом, рычагом скоростей 12 (рис. 345) включается 4-я скорость. Далее дополнительный рычаг 13, воздействуя через тягу 14 на каретку дополнительной коробки передач 2, включает или задний мост 15 или насос 5.

Управлять из кабины шофера насосом, расположенным сзади автомобиля, неудобно, поэтому управление газом и сцеплением двигателя вынесено назад, непосредственно к насосу.

Механизм управления газом 16 установлен на поперечной траверсе 17 и при помощи тяги 18 соединен с педалью газа, находящейся в кабине шофера. Этот механизм состоит из стального винта с круглой нарезкой, пропущенного сквозь корпус и несущего на одном конце маховичок, а на другом соединительную гайку для крепления тяги 18.

Для фиксации винта в любом положении служит шаровой фиксатор, находящийся в корпусе механизма. Вращением маховичка можно регулировать газ с желаемой точностью, при этом шарик фиксатора скользит по винтовой линии нарезки. Поступательным перемещением винта на себя производится сбрасывание газа или его грубая регулировка, при этом шарик упирается в свое гнездо в корпусе механизма.

В прежних выпусках автонасосов механизм регулирования газом состоял из рычага с зубом и зубчатого сектора.

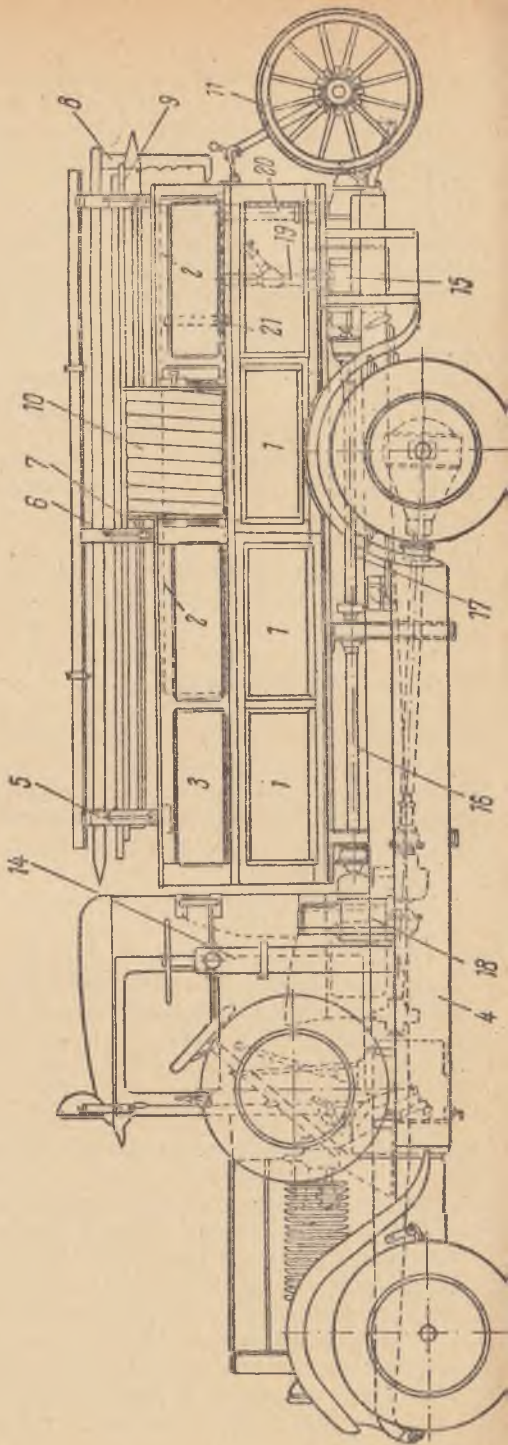
На поперечной траверсе 17 с левой стороны установлен рычаг сцепления 19, который при помощи тяги 20 соединен с педалью сцепления 21 в кабине шофера. Рычаг имеет два отверстия—одно для крепления тяги, а другое для пальца. Вертикальное положение рычага соответствует включенному

сцеплению. Для выключения сцепления необходимо рычаг потянуть на себя до упорного штифта, при этом палец рычага войдет в выемку замка.

6. Кузов и размещение пожарного оборудования. На рис. 349 изображены две проекции автонасоса «ЗИС-11».

Кузов автонасоса состоит из нижнего основания и верхней части, причем нижнее основание при помощи восьми специальных кронштейнов крепится к лонжеронам шасси и служит сиденьем для 12 человек команды по 6 человек с каждой стороны. Кроме того, шофер и начальник автохода помещаются в кабине. Сиденья кузова устраиваются вогнутыми, располагаются вдоль машины и имеют размеры 458×450 мм каждое.

Под сиденьем команды расположены три сквозных ящика 1 для инструментов размерами $1100 \times 770 \times 330$ мм каждый, закрытые дверцами, снабженными специальными замками. Сзади нижнего основания имеются дверки, обеспечивающие доступ к насосу. Вдоль кузова снизу устраивается подножка, покрытая резиной. Верхняя часть кузова крепится к нижней и служит спинкой для сидений. В задней части устанавливается бак первой помощи 2, в передней — ящик для мелкого инструмента 3 размерами $770 \times 520 \times 230$ мм. Внизу между крыльями с каждой стороны кузова имеются ящики-подножки 4 размерами $3180 \times 440 \times 175$ мм, служащие



для укладки ломов и прочего крупного инструмента.

Для крепления пожарного оборудования конструкцией автонасоса предусмотрены соответствующие места. На крышке верхнего основания кузова устанавливаются специальные стойки 5, соединенные между собой трубой, являющейся поручнем для бойцов. В поперечном направлении стойки связаны между собой двумя рядами стяжек 6 и 7, снабженными роликами. На верхний ряд стяжек 6 укладывается лестница-штурмовка 8, а на нижний 7 — трехколенная выдвигаемая лестница 9. Лестница-палка и багор укладываются в вильчатый растров стоек 5.

Укладка забирных рукавов производится на двух основных жолобах, укрепленных на верхних площадках стоек. Для удобства и быстроты снятия рукава с жолоба, он укладывается на ленту (старый выкидной рукав, разрезанный вдоль), снабженную рукояткой. Эта же мера предохраняет рукав от истирания при его снятии.

Сзади насоса у верхних подножек кузова в два трубчатых подпятника вставляются балансирующие факелы. Там же на сиденья укреплены конусные подпятники, на которые своим основанием надеваются стволы. Выкидные рукава вывозятся на трех катушках, из которых две боковых съемно-переносных 10 и одна задняя съемно-переносная 11. Боковые катушки крепятся с правой и левой стороны кузова над сиденьями на кронштейнах.

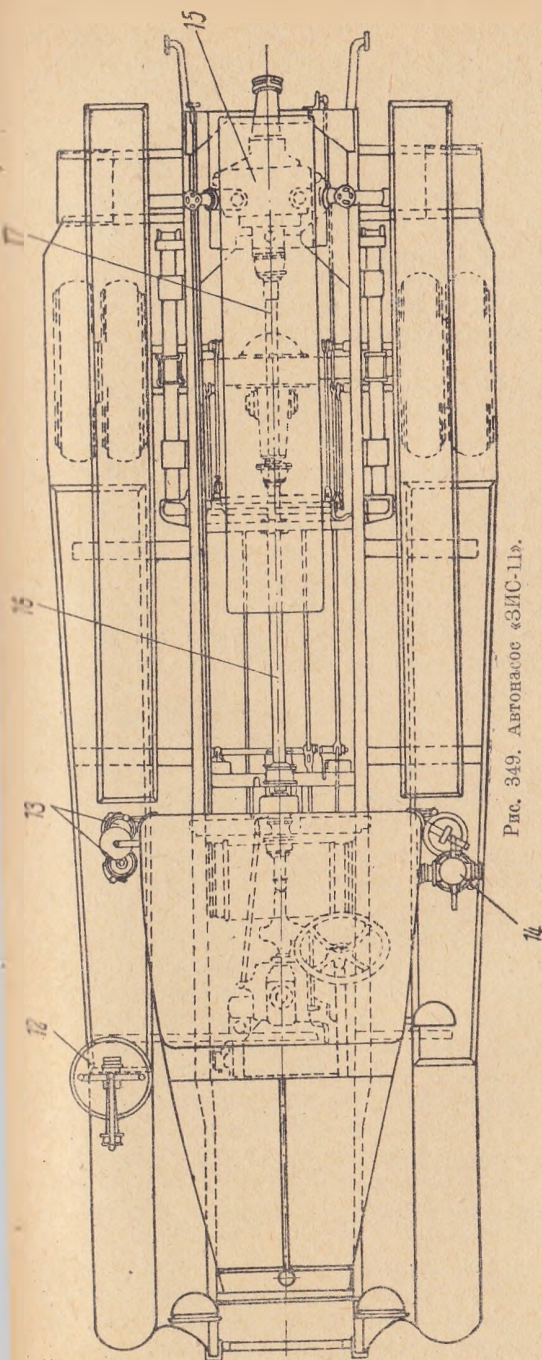


Рис. 349. Автонасос «ЗИС-11».

В Ленинградской пожарной охране боковые катушки заменены ящиками, в которые рукава укладываются в скатках. Задняя катушка устанавливается на двух кlyкках, повернутых к лонжеронам рамы, а своей дугой завешивается за прицепной крюк. Емкость боковой катушки — 80 м льяных или пенковых рукавов диаметром 50 мм. Емкость задней катушки 160 м рукавов диаметром 76 мм. На подножке с правой стороны установлены: у переднего крыла пеногенератор 12 системы «ВАТО» или «ПГМ-1» (последний в опрокинутом положении); у кабины два огнетушителя 13. На подножке с левой стороны установлены: у переднего крыла забирная сетка и у кабины стендер гидранта Зимина 14.

На этих же рисунках видны: центробежный насос 15, трансмиссия к нему в составе двух карданных валов 16 и 17 и дополнительной коробки передач 18, две трубки 19 и 20, соединяющие бак первой помощи с насосом, и контрольная трубка 21.

7. Управление автонасосом. По прибытии к месту пожара шофер подвезжает по возможности ближе к водоему. Не выходя из кабины, шофер последовательно производит следующие операции: выключает сцепление; включает рычаг основной автомобильной коробки передач на четвертую (прямую) скорость, включает (потянув на себя) рычаг дополнительной коробки передач на насос (полное включение ощущается по защелкиванию фиксатора); плавно включается сцепление и одновременно добавляется газ, потребный для нормальной работы насоса на холостом ходу. После включения сцепления сзади автонасоса должен быть слышен характерный шум работы насоса. После этого шофер переходит к насосу и при помощи рычага (потянув на себя) выключает сцепление автомобиля на время прокладки забирной и выкидной рукавных линий.

После прокладки рукавных линий плавно включается сцепление автомобиля и вращением маховичка механизма регулировки газа по часовой стрелке насосу сообщается скорость 1 000—1 500 об./мин., что соответствует показанию спидометра 30—40 км/час. Рычаг включения вакуум-аппарата должен находиться при этом во включенном состоянии, т. е. повернут на себя до отказа. Ввиду наличия трущихся поверхностей, вакуум-аппарат должен работать при обильной смазке, для чего над ним укрепляется специальная тавотница, подающая тавот автоматически под действием вакуума. Однако, для большей надежности необходимо слегка нажимать на поршень тавотницы. Во время работы вакуум-аппарата, вакууметр должен показывать разрежение в зависимости от высоты подсоса и числа оборотов насоса; при этом нельзя давать двигателю большого газа, так как нагрузка от вакуум-аппарата невелика и двигатель работает в разгон.

Момент полного заполнения насоса водой указывается появлением сплошной водяной струи из сигнальной трубки вакуум-аппарата.

После окончания подсоса вакуум-аппарат выключается путем поворота рукоятки до отказа от себя и двигателю добавляется газ для поддержания в насосе желаемого давления. По команде дать воду постепенно (во избежание гидравлического удара) открываются выкидные штуцеры и насос начинает подавать воду на горящий объект.

При временном прекращении подачи воды необходимо или, закрыв выкидные штуцеры и сбросив частично газ, дать двигателю малые обороты, а следовательно насосу малое давление, или, сбросив полностью газ, выключить посредством рычага основное автомобильное сцепление.

При необходимости вновь подать воду в первом случае добавляется газ и постепенно открывается вентиль выкидного штуцера, во втором — добавляется газ и постепенно включается сцепление. При наличии неисправности обратного клапана сетки подсос производится вновь.

При работе автонасоса от гидранта на всасывающий штуцер насоса навертывается специальный тройник с двумя полугайками «Рот». Соединение всасывающего штуцера насоса со стендером осуществляется двумя гибкими выкидными рукавами диаметром 63 мм или обычными заборными рукавами. В таком случае подсос не производится и заливка насоса происходит от гидранта. Перекрывной краник вакуумметра во избежание порчи последнего должен быть перекрыт.

При отказе вакуумматпарата пуск насоса в действие осуществляется путем заполнения всасывающей линии и насоса водой из бака первой помощи. Для этой цели необходимо открыть вентиль 5 и 6 (рис. 348), все же остальные вентили закрыть. При заливке необходимо следить за тем, чтобы обратный клапан заборной сетки был закрыт, иначе вся вода может уйти из насоса в водоем.

После того как выход воздуха из насоса и всасывающей линии прекратится и они будут залиты водой, вентили 5 и 6 закрываются и насос может быть пущен в ход.

При необходимости дать первую помощь в небольшом объеме, пользуются баком первой помощи как основным водопитателем. Для этой цели необходимо закрыть всасывающий штуцер заглушкой, открыть вентиль 5 (рис. 348) и включить насос. При работе бака первой помощи желательнее прокладывать не длинную выкидную линию и применять рукав малого диаметра, иначе значительная часть воды пойдет на заполнение линии. Больших оборотов двигателю давать также не следует.

Для заполнения водой бака первой помощи необходимо при работающем насосе открыть вентиль 6 (рис. 348). При этой операции вентиль выкидного штуцера может быть или открыт или закрыт; в последнем случае необходимо сбавить газ.

Момент полного заполнения бака водой сигнализируется появлением водяной струи из сигнальной трубки.

Заполнение бака первой помощи водой из гидранта производится или через выкидной штуцер при открытом вентиле 6, закрытом заборном штуцере и неработающем насосе, или через заборной штуцер, или через горло-шину.

По окончании работы автонасоса отъединяют рукава и удаляют из насоса воду через штуцеры и спускные краники. Затем, закрыв выкидные штуцеры, включают вакуумматпарат для удаления из него остатков воды. Далее наполняют масленку тавотом и дают насосу немного поработать на малых оборотах.

В заключение приводится диаграмма Гартье — сравнительные длины горизонтальных расстояний и высот подъема рукавов в зависимости от диаметра рукавов и диаметра sprыска для автонасоса при минимальном давлении у sprыска 4 атм.

По этой диаграмме можно ориентировочно определить возможности подачи автонасосом воды на горящий объект (рис. 350). Толстые линии относятся к прорезиненным рукавам 75 мм, а тонкие к прорезиненным рукавам 63 мм.