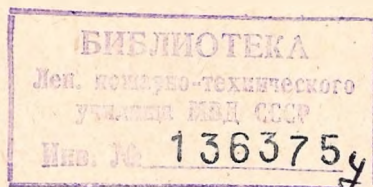


А. П. ДОНСКОЙ, М. П. ЗАХАРОВ, М. Ф. ЩЕРБАКОВ

ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ

Допущено Управлением учебных заведений МВД СССР
в качестве учебного пособия
для пожарно-технических училищ



ЛЕНИНГРАД
«МАШИНОСТРОЕНИЕ»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
1975

§ 34. ПОЖАРНЫЕ РУКАВНЫЕ АВТОМОБИЛИ

П о ж а р н ы й р у к а в н ы й а в т о м о б и л ь АР-2 (131) м о д е л и 133 предназначен для доставки к месту пожара напорных рукавов диаметром 150, 110 и 77 мм общей длиной соответственно 1,5, 1,9 и 2,2 км, для прокладки рукавных линий на ходу автомобиля, для механизированной намотки в скатки, а также для погрузки их в кузов автомобиля.

Рукавный автомобиль (рис. 105) смонтирован на шасси трехосного автомобиля ЗИЛ-131, впереди которого установлена лебедка червячного типа для вытаскивания его на труднопроходимых участках пути, а также для оказания помощи застрявшим в пути машинам.

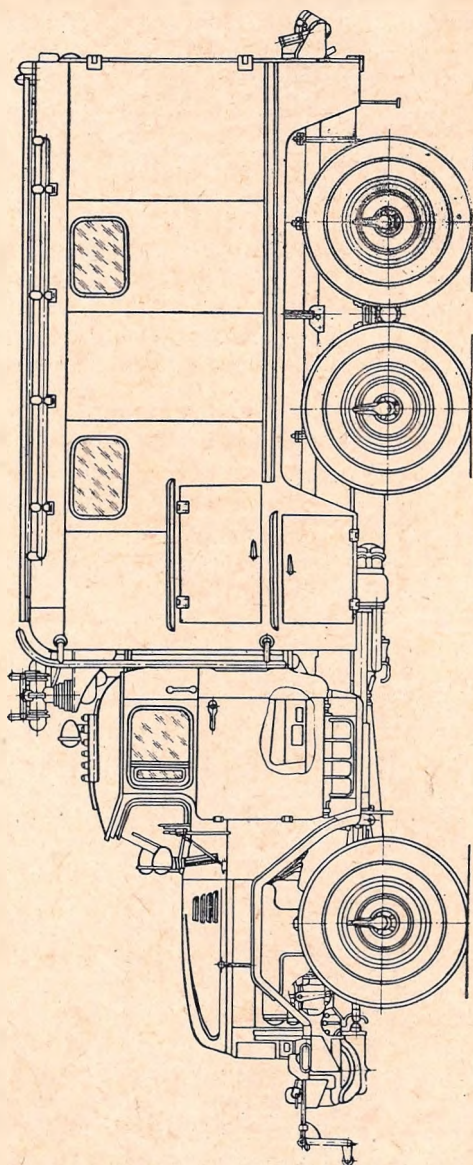
Для привода лебедки имеется механическая реверсивная односкоростная коробка отбора мощности, допускающая отбор мощности до 30 л. с. (22 кВт). Привод лебедки осуществляется двумя карданными валами с промежуточной опорой.

За кабиной водителя установлен цельнометаллический кузов каркасной конструкции. В задней и передней частях кузова имеются четыре ящика. Двери задних ящиков в открытом положении образуют ступеньки для входа в кузов, а также служат площадками, с которых укладывают рукава. Под полом имеются вентиляционные каналы, которые соединены с внутренней полостью кузова через шесть окон в полу. Пять наружных выходных окон вентиляционных каналов закрываются дверками. К одному из этих окон можно подсоединить рукав для подачи воздуха от стационарного вентилятора, при этом остальные четыре должны быть закрыты. При открывании дверок наружных выходных окон и люка в крыше кузова обеспечивается естественная вентиляция рукавов.

Внутреннее пространство кузова разделено на ряд симметричных продольных секций специальными быстросъемными стойками с капроновыми роликами. При установке стойки один конец ее хвостовиком устанавливается в отверстие в полу, а другой конец — в специальный амортизирующий зажим. Расстояние между стойками в продольных рядах устанавливают в зависимости от диаметра укладываемых рукавов. Количество стоек определяют из расчета укладки рукавов наименьшего диаметра.

На передней стенке кузова установлены подножки для подъема на крышу. Крыша автомобиля оборудована деревянными трапами и откидными поручнями, которые в поднятом положении образуют огражденную площадку, где могут перевозиться рукава в скатках или навалом, что возможно в зимнее время. В передней части крыши установлен лафетный пожарный ствол, которым управляют из люка в крыше кузова автомобиля. Стационарный лафетный пожарный ствол марки ПЛС-60С имеет пропускную способность по воде 60 л/с ($0,06 \text{ м}^3/\text{с}$) при давлении $8 \text{ кгс}/\text{см}^2$ (784 кПа) и распылке диаметром 50 мм. Производительность по пене при кратности 10

Рис. 105. Пожарный рукавный автомобиль АР-2 (131) модели 133



составляет $40 \text{ м}^3/\text{мин}$ ($0,67 \text{ м}^3/\text{с}$). Углы поворота в горизонтальной плоскости равны 70° вправо и влево, а в вертикальной плоскости 60° вверх и 15° вниз. Задняя стенка кузова образуется двумя широкими дверями, которые при прокладке рукавной линии в открытом положении закрепляют специальными фиксаторами на боковых стенках.

Автомобиль применяют совместно с передвижными пожарными автонасосными станциями, автонасосами или автоцистернами. Прокладка рукавных линий может производиться при скорости движения автомобиля $15\text{—}20 \text{ км/ч}$ ($4,2\text{—}5,5 \text{ м/с}$). Время одновременной прокладки двух магистральных линий из рукавов диаметром 150 мм длиной по 740 м — около $2,5 \text{ мин}$. Время намотки двух рукавов в скатки с учетом установки вилок приспособления — около 40 с , а время подъема двух скаток рукавов в кузов — около 25 с .

По окончании работ на пожаре рукавную линию размыкают и отдельные рукава наматывают специальным механизмом в скатки. Привод механизма осуществляется от левого (по ходу автомобиля) конца вала барабана лебедки, на котором закреплена ведущая звездочка цепной передачи механизма наматывания рукавов в скатки.

При работе механизма наматывания рукавов в скатки барабан лебедки при помощи кулачковой муфты отключается.

После уборки линии рукава размещают в кузове автомобиля, для чего предварительно снимают и укладывают вдоль борта стойки кузова. Для погрузки скаток в кузов автомобиль оборудован подъемным механизмом с пневматическим приводом грузоподъемностью 100 кг .

Пневмоцилиндр *1* (рис. 106) установлен в основании кузова автомобиля. Стрела *7* сварной конструкции смонтирована на задней стенке основания кузова на двух кронштейнах и с помощью троса соединена со штоком пневмоцилиндра. В проушины стрелы вставляется люлька *4*, штанги которой фиксируются двумя зажимами. В люльке можно поместить две скатки рукавов диаметром по 150 мм . Для возвращения стрелы с люлькой из поднятого положения в опущенное служит толкатель. Трубопроводы *2* обеспечивают от подвоя воздуха к пневмоцилиндру от клапана-ограничителя падения давления. Кран управления *9* дает возможность поочередно производить подачу воздуха в полости цилиндра, что соответствует подъему или опусканию стрелы.

Рассмотрим работу механизма подъема скаток в кузов при уборке рукавов: вначале необходимо ручку разобщительного крана *8* поставить в положение «Открыто» (горизонтально), а ручку крана управления *9* повернуть в положение «Спуск». При этом под давлением воздуха выдвигается шток пневмоцилиндра *1*, который захватом *5* приводит в движение толкатель *6* и опускает стрелу *7* с люлькой *4*. После продвижения толкателя на $100\text{—}120 \text{ мм}$ захват штока выходит из зацепления с толкателем, поэтому он пружинами

возвращается в исходное положение. Стрела продолжает опускаться под собственным весом при дальнейшем движении штока цилиндра.

После укладки скаток рукавов в люльку поворачивают рукоятку крана управления в положение «Подъем». Под давлением воздуха шток цилиндра перемещается влево. Стрела поворачи-

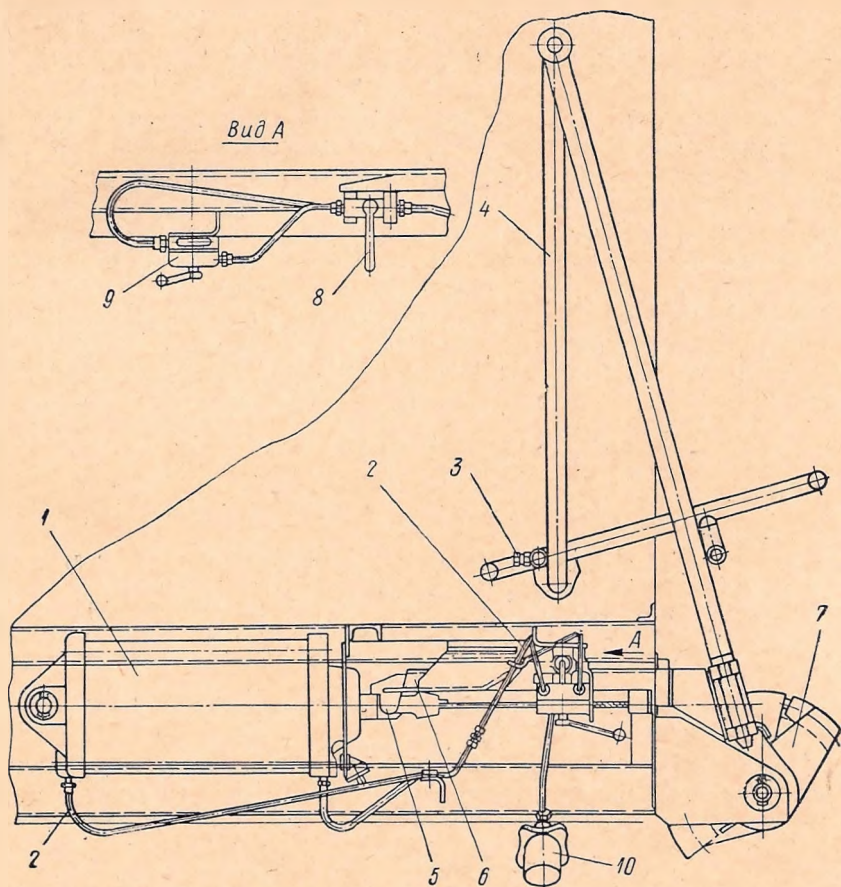


Рис. 106. Механизм подъема скаток в кузов

вается на угол до 115° , чем достигается подъем люльки, которая заходит в кузов. В момент остановки стрелы в верхнем положении происходит толчок, достаточный для того, чтобы скатки рукавов могли скатиться в кузов. Этому же способствует и наклон рамки под углом 30° к полу кузова. Регулировка данного узла осуществляется при помощи двух болтов 3.

В пневмосистеме механизма погрузки скаток в кузов установлен клапан 10, который пропускает воздух к пневмоцилиндру только

при давлении в тормозной пневмосистеме более 5,5 кгс/см² (539 кПа), тем самым обеспечивается необходимый запас воздуха для нормальной работы тормозной системы автомобиля.

Все пожарное оборудование и инструмент размещены в кабине водителя, кузове и ящиках под полом кузова и надежно закреплены специальными зажимами и приспособлениями, обеспечивающими быстрый и удобный его съем.

В систему выхлопа двигателя автомобиля вмонтирована газовая сирена, рычаг включения которой расположен в кабине водителя.

Дополнительно к электрооборудованию базового шасси, которое полностью сохранено, на рукавном автомобиле установлены: фара-прожектор, сигнальная фара с желтым стеклом, задняя фара для освещения места прокладки линии, три лампочки с плафоном для освещения кузова. В дверных проемах задней панели установлены конечные выключатели сигнала открытия дверей. На кузове машины установлены передние и задние фонари.

Антикоррозийным покрытием являются высококачественные эмали. Внешние декоративные детали хромированы.

Техническая характеристика пожарного рукавного автомобиля АР-2 (131) модели 133 следующая:

Длина вывозимых прорезиненных рукавов, м:		
диаметром 150 мм	1560	
» 110 мм	1900	
» 77 мм	2200	
Лебедка:		
рабочее тяговое усилие на тросе, кгс (Н)	4500	(44 145)
максимальное тяговое усилие лебедки, кгс (Н)	5000	(49 000)
полная длина троса, м	72	
рабочая длина троса, м	65	