

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬНОГО, ДОРОЖНОГО
И КОММУНАЛЬНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ИНФОРМАЦИИ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПО СТРОИТЕЛЬНОМУ, ДОРОЖНОМУ И КОММУНАЛЬНОМУ
МАШИНОСТРОЕНИЮ

25. Н
ПОЖАРНАЯ ТЕХНИКА

Часть I
ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ
И МОТОПОМПЫ

Каталог-справочник



МОСКВА 1979

вание» ВПО «Союзпожмаш» Министерства строительного, дорожного и коммунального машиностроения.

Серийный выпуск — с 1975 г.

Изготовитель — прилуцкое производственное объединение «Противопожарное оборудование» ВПО «Союзпожмаш» Министерства строительного, дорожного и коммунального машиностроения.

АВТОЦИСТЕРНА ПОЖАРНАЯ АЦ-40(133Г1), МОДЕЛЬ 181 (ТУ 22-4097—77)

Автоцистерна (рис. 1) предназначена для тушения пожаров водой или воздушно-механической пеной в сельской местности в условиях плохих дорог и бездорожья.

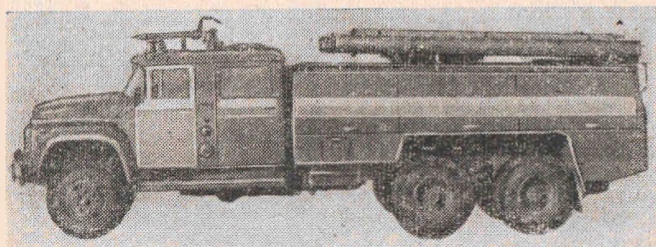


Рис. 1. Автоцистерна пожарная АЦ-40(133Г1), модель 181

Она служит также для доставки к месту пожара боевого расчета, пожарного оборудования, воды и пенообразователя.

Для тушения пожара вода подается из цистерны или открытого водоема и гидрантов, а пенообразователь — из пенобака или посторонней емкости.

Подача воды и воздушно-механической пены осуществляется с помощью лафетного ствола, рукавных линий с ручными стволами и пеногенераторов.

Запаса привезенной воды достаточно для работы стволом со sprыском диаметром 13 мм в течение 22—25 мин при напоре 60—80 м вод. ст. Запас пенообразователя позволяет получить около 80 м³ пены кратностью 10.

Автоцистерна может быть использована в различных климатических зонах с температурой воздуха от —35 до +35°С.

При соблюдении специальных правил и соответствующем дооборудовании автоцистерна может эксплуатироваться и при более низких температурах.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Тип шасси	ЗИЛ-133Г1
Двигатель:	
тип	v-образный, карбюраторный, четырёхтактный
мощность при 3200 об/мин, л. с.	150
вид топлива	автомобильный бензин А76
удельный расход топлива, г/л.с.·ч.	240
Емкость цистерны для воды, л	5000
Емкость бака для пенообразователя, л:	
основного	180
дополнительного	180
Число мест для боевого расчёта	6
Установка насосная:	
тип насоса	консольный, центробежный, одноступенчатый
марка насоса	ПН-40У
число насосов	1
подача, л/с	40
напор, м вод. ст.	100
частота вращения вала рабочего колеса	
номинальная, об/мин	2700
диаметр рабочего колеса, мм	320
наибольшая геометрическая высота вса- сывания, м	7
место установки	в кабине (среднее расположение)
Пеносмеситель:	
тип	водоструйный эжектор
производительность по пене при крат- ности 10, м ³ /мин	4,7; 9,4; 14,1; 18,8; 23,5
рабочее давление в напорной полости, МПа (кгс/см ²)	0,8 (8)
Аппарат всасывающий:	
тип	газоструйный эжектор
время всасывания при высоте 7 м, вса- сывающем рукаве Ø 125 мм и длиной 8 м, с	30—35
Сигнал тревоги	сирена воздушная или газовая
Коробка отбора мощности:	
тип	механическая одноступенчатая
передаточное отношение	1,176
Ствол лафетный:	
тип	ПЛС-П20 (с доработкой)
пропускная способность при подаче во- ды, л/с	20
пропускная способность при подаче пе- ны, м ³ /мин	12
место установки	на крыше кабины
Емкости заправочные, л:	
системы охлаждения двигателя с тепло- обменником	29

топливных баков:	
основного	125
дополнительного	125
Гидроэлеватор:	
тип	водоструйный эжектор
подача, л/мин	600
напор, кгс/см ²	2—10
рабочий расход воды (при напоре 8 кгс/см ²), л/мин	550
коэффициент эжекции (отношение ра- бочего расхода к эжектируемому)	1,1
Дополнительное электрооборудование:	
напряжение, В	12
выключатели	ВК57, ВК2-А2
фонари контрольной лампы	ПД20-Е, с линзой рубинового цвета, ПД20, с линзой зеленого цвета
лампы накаливания	А12-1, А12-50+40
фара поворотная	ФГ16
плафон	ПК201-А
Габаритные размеры, мм:	
длина	9000
ширина	2450
высота	2850
Масса с полной нагрузкой, кг	14970
Распределения массы с полной нагрузкой по осям, кг:	
на переднюю	3970
на заднюю	11000

Пр и м е ч а н и е. Остальные параметры шасси даны в приложении.

Автоцистерна смонтирована на шасси автомобиля ЗИЛ-133Г1 и оборудована насосом с пеносмесителем, цистерной для воды, баком для пенообразователя, лафетным стволом, шестиместной цельнометаллической кабиной салонного типа, цельнометаллическим кузовом, пожарным оборудованием.

Автоцистерна имеет систему управления насосной установкой, а также приборы, контролирующие работу ее на пожаре. Для обеспечения теплового режима двигателя при длительной работе насоса в условиях высоких температур окружающего воздуха предусмотрена система дополнительного охлаждения.

Работа автоцистерны состоит из трех основных этапов: запуска автомобиля, пускового режима и рабочего режима.

При запуске автомобиля кроме пуска двигателя происходит первоначальное заполнение насоса и всасывающей линии водой.

При пусковом режиме включается привод насоса, который приводит во вращение колесо насоса, а затем насос через коллектор подает воду в напорные патрубки или на лафетный ствол.

На автоцистерне установлен пожарный насос ПН-40У*.

* Конструкция и работа насоса даны в описании машины «Автоцистерна пожарная АЦ-30(66), модель 146».

Насос приводится во вращение от коробки отбора мощности (КОМ)* через карданный вал (рис. 2). КОМ установлена на коробке передач автомобиля ЗИЛ-133Г1 и объединена с механизмом переключения передач.

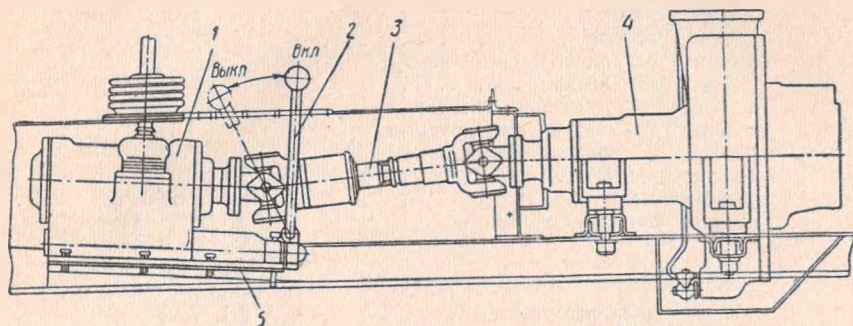


Рис. 2. Трансмиссия к насосу:

1 — коробка отбора мощности; 2 — рукоятка; 3 — вал карданный; 4 — насос ПН-40У; 5 — прокладка регулировочная

Конструкция коробки обеспечивает работу насоса на стоянке, а также при движении автомобиля на низких передачах, что позволяет подавать воду или воздушно-механическую пену через лафетный ствол на ходу автомобиля. Смазка шестерен и подшипников КОМ осуществляется принудительно из картера коробки передач.

Первоначальное заполнение насоса водой при работе из водоема осуществляется вакуумной системой, состоящей из вакуумного затвора, установленного на коллекторе насоса, вакуумного струйного насоса, установленного в выхлопной линии автомобиля, трубопроводов и рычагов управления, расположенных в кабине.

Для подачи на очаг пожара воды или воздушно-механической пены на крыше кабины установлен ствол лафетный, состоящий из ствола со сменными насадками для подачи воздушно-механической пены или воды, опоры и трубопровода. Управление стволом лафетным производится вручную через люк, расположенный на крыше кабины. Смена насадок производится также вручную. Работа стволом лафетным осуществляется как на стоянке, так и на ходу автоцистерны.

Схема водопенных коммуникаций показана на рис. 3.

Коммуникации состоят из всасывающих и напорных трубопроводов, запорной арматуры и необходимых приборов.

На напорном патрубке насоса установлен коллектор, к которому присоединены пеносмеситель и три напорных задвижки. Две задвижки перекрывают напорные трубы, а одна — трубопровод на лафетный ствол. Сверху на коллекторе установлен вакуумный за-

* Конструкция и работа КОМ даны в описании машины «Автоцистерна пожарная АЦ-40(130), модель 63А».

твор и мановакуумметры: один — для контроля величины напора, развиваемого насосом, другой — для контроля величины разрежения во всасывающей полости.

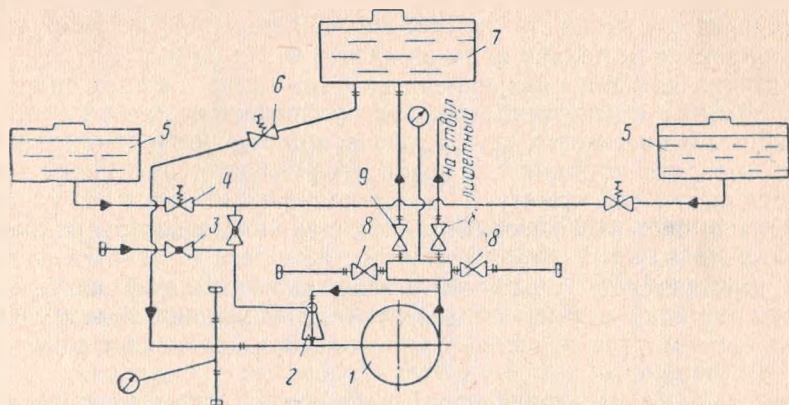


Рис. 3. Схема водопенных коммуникаций:

1 — насос центробежный; 2 — пеносмеситель; 3 — кран пробковый; 4 — клапан Ду-32; 5 — бак для пенообразователя; 6 — клапан Ду-80; 7 — цистерна для воды; 8 — задвижка; 9 — вентиль Ду-40

Всасывающая и напорная полости насоса соединены с цистерной трубопроводами, обеспечивающими поступление воды из цистерны в насос или ее наполнение.

Напорные и всасывающие трубы с соединительными головками для подсоединения напорных и всасывающих рукавов выведены по обе стороны автоцистерны.

Всасывающая полость пеносмесителя соединена с баком для пенообразователя трубопроводом, обеспечивающим поступление пенообразователя из пенобака к пеносмесителю.

Для работы автоцистерны при заборе пенообразователя от внешней емкости предназначен трубопровод, на конце которого установлен патрубок с заглушкой для подсоединения шланга при работе от внешней емкости, наполненной пенообразователем. Число оборотов вала насоса определяется по тахометру.

Для поддержания нормального температурного режима двигателя при длительной работе насоса автоцистерны служит система дополнительного охлаждения, состоящая из теплообменника и трубопроводов.

Корпус теплообменника смонтирован на двигателе. Змеевик теплообменника соединен трубопроводами со всасывающей и напорной полостями насоса. Вода из двигателя через корпус теплообменника поступает в радиатор, омывает змеевик и охлаждается за счет передачи тепла воде, циркулирующей по трубопроводу от насоса. Чтобы удалить воду из системы, необходимо закрыть вентили, открутить накидные гайки трубопроводов и продуть трубопровод сжатым воздухом.

Такая комбинированная система охлаждения обеспечивает непрерывную шестичасовую работу двигателя на привод насоса на номинальном режиме при температуре окружающего воздуха плюс 35°C.

Температура жидкости в системе охлаждения регулируется дросселированием подачи воды из насоса вентилями.

Цистерна для воды закреплена на раме шасси на трех опорах.

Горловина с крышкой и резиновым уплотнением расположена в верхней части цистерны и служит лазом при осмотре и ремонте внутренней полости цистерны. С левой стороны цистерна имеет трубу с соединительной арматурой для заполнения ее водой от гидранта. В днище цистерна имеет отстойник с краном, а внутри установлены волноломы.

На автоцистерне за кабиной в передних отсеках кузовов установлены два бака для пенообразователя, соединенные между собой трубопроводом. Для предохранения пенообразователя от замерзания баки утеплены.

Дополнительно к электрооборудованию базового шасси автомобиля на автоцистерне установлены:

маяки проблесковые на крыше автомобиля, предназначенные для подачи прерывистых сигналов;

фара-прожектор на кронштейне кабины с правой стороны, предназначенная для освещения места работы на пожаре;

плафоны кабины на потолке кабины, предназначенные для ее освещения;

плафоны над дверными проемами отсеков кузовов, предназначенные для их освещения.

Автоцистерна укомплектована пожарным оборудованием, необходимым для успешного проведения операций при тушении пожаров.

Пожарное оборудование размещено в кабине, в отсеках кузовов, на крыше автоцистерны и включает в себя:

колонку пожарную (ГОСТ 7499—71)	1
водосборник для пожарных насосов (ГОСТ 14279—69)	1
разветвление РТ-80 (ГОСТ 8037—66)	2
гидроэлеватор Г-600 (ГОСТ 7498—75)	1
генератор ГВП-600 (ГОСТ 5.1061—71)	2
сетку всасывающую СВ-125 (ГОСТ 12963—67)	1
огнетушители:	
ОУ-5 (ГОСТ 7276—69)	1
ОУ-2А (ТУ 22-2820—73)	1
стволы:	
РС-70 (ГОСТ 9923—67)	2
РСК-50 (ГОСТ 9923—67)	4
головки соединительные ГП (ГОСТ 2217—66):	
70×50	2
80×50	2
80×70	2
зажим рукавный ЗР-80 (ГОСТ 2071—69)	4
рукава всасывающие:	
∅ 125 мм (00-27-29-00СБ)	2

Ø 75 мм (00-27-32-00)	2
шланг 137-21-01-00	1
рукава пожарные выкидные льняные:	
Ø 51 мм Н1	4
Ø 77 мм Н7	7
рукава пожарные выкидные прорезиненные:	
Ø 51 мм Н2	2
Ø 66 мм Н5	2
Ø 77 мм Н6	2
лестницу пожарную ручную трехколенную металлическую Л60 (ТУ 22-3184—75)	1
лестницу-штурмовку ЛШ (ГОСТ 8556—72)	1
лестницу-палку ЛП (ГОСТ 8556—72)	1

Для забора воды из водоемов при высоте всасывания, превышающей 7 м, или из водоемов с заболоченными, недоступными для автомобиля берегами, служит гидроэлеватор Г-600, который может быть использован также в качестве водоуборочного эжектора при откачке воды из подвалов.

Гарантийный срок работы автоцистерны, установленный заводом-изготовителем, составляет 18 месяцев со дня ввода автоцистерны в эксплуатацию, при работе коробки отбора мощности и насоса не более 350 ч.

В пределах гарантийного срока завод обязуется безвозмездно устранять все неисправности при условии соблюдения всех правил, изложенных в техническом описании и инструкции по эксплуатации.

Рабочие чертежи разработаны конструкторским бюро прилуцкого производственного объединения «Противопожарное оборудование» ВПО «Союзпожмаш» Министерства строительного, дорожного и коммунального машиностроения.

Серийный выпуск — с 1978 г.

Изготовитель — прилуцкое производственное объединение «Противопожарное оборудование» ВПО «Союзпожмаш» Министерства строительного, дорожного и коммунального машиностроения.

АВТОЦИСТЕРНА ПОЖАРНАЯ АЦ-40(375Н) Ц1А, МОДЕЛЬ ПМ-102А (ТУ 22-3312—75)

Автоцистерна (рис. 1) предназначена для тушения пожаров водой или воздушно-механической пеной. Она служит также для доставки к месту пожара боевого расчета, пожарного оборудования, воды и пенообразователя. Может использоваться для доставки воды в безводные районы, а также как промежуточная емкость или как насосная станция при работе «вперекачку».

Вода подается насосом из цистерны или открытого водоема, пенообразователь — из пенобака или посторонней емкости.

Запаса привезенной воды (4000 л) достаточно для работы лафетным стволом со sprыском диаметром 13 мм и напоре 60--80 м вод. ст. в течение 15—17 мин.