

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬНОГО, ДОРОЖНОГО
И КОММУНАЛЬНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

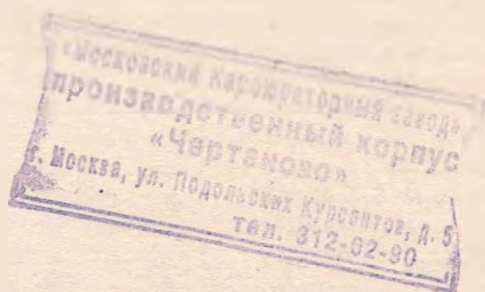
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ИНФОРМАЦИИ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПО СТРОИТЕЛЬНОМУ, ДОРОЖНОМУ И КОММУНАЛЬНОМУ
МАШИНОСТРОЕНИЮ

20 К 32 - 17 К 2 25. Н

ПОЖАРНАЯ ТЕХНИКА

Часть I ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ И МОТОПОМПЫ

Каталог-справочник



МОСКВА 1979

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 sprysком диаметром 13 мм и напоре 60—80 м вод. ст. в течение 15—17 мин.

Запас пенообразователя (180 л) позволяет получить около 40 м³ пены кратностью 10. При работе от посторонней емкости с пенообразователем, используя запас привезенной воды, можно получить около 1000 м³ пены.



Рис. 1. Автоцистерна пожарная АЦ-40(375Н) Ц1А, модель ПМ-102А

Автоцистерна представляет собой самостоятельную тактическую единицу. Высокая проходимость, динамические и ходовые качества шасси, большой запас воды, пенообразователя и пожарного оборудования, стационарный лафетный ствол с дистанционным управлением, возможность подачи воды и пены на ходу, надежность в эксплуатации и простота в обслуживании делают ее незаменимой при эксплуатации как в городе, так и в сельской местности в условиях любых дорог и бездорожья.

Она может использоваться в климатических зонах с годовым колебанием температур от —35 до +35°С. При соблюдении специальных правил и соответствующем дооборудовании автоцистерна может использоваться и при более низких температурах.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Тип шасси	«Урал-375Н»
Двигатель:	
тип	v-образный, карбюраторный, четырёхтактный
мощность (по ограничителю числа оборотов), л. с.	175
вид топлива	автомобильный бензин АИ 93
удельный расход топлива на полном дросселе, г/эл. с. ч.	240

Емкость цистерны для воды, л	4000
Емкость бака для пенообразователя, л	180
Число мест для боевого расчета	5
Максимальная скорость, км/ч	75
Насос:	
тип	консольный, центробежный, без направляющего аппарата
марка	ПН-40УА
число насосов	1
подача, л/с	40
давление при частоте вращения вала рабочего колеса 2700 об/мин, МПа (кгс/см ²)	1 (10)
наибольшая геометрическая высота всасы- вания, м	7
частота вращения вала рабочего колеса номинальная, об/мин	2700
диаметр рабочего колеса, мм	320
условный проход всасывающего патруб- ка, мм	150
условный проход напорных патрубков, мм	80
расположение подсоединительных на- порных и всасывающих головок	на левой и правой сторонах кабины водителя
число всасывающих патрубков	2
число напорных патрубков	2
условный проход подсоединительных всасывающих головок, мм	125
условный проход подсоединительных напорных головок, мм	80
высота до центра подсоединительных всасывающих головок, мм	1125
Пеносмеситель:	
марка	ПС-5
тип	водоструйный, эжекторный
производительность по пене, м ³ /мин	4,7; 9,4; 14,1; 18,3; 23,5
рабочее давление в напорной полости, МПа (кгс/см ²)	0,8 (8)
наибольшее разрежение, мм рт. ст.	600
наибольший допустимый подпор во всасы- вающей линии насоса, МПа (кгс/см ²)	0,8 (8)
Аппарат всасывающий:	
тип	газоструйный эжектор
наибольшее создаваемое разрежение, мм рт. ст.	580
время всасывания воды с глубины 7 м, с	35
Вакуумный кран	клапанный, с кулачковым приводом

Ствол лафетный стационарный:	
тип	комбинированный для подачи воды и воздушно-механической пены ЛС-40 (ГОСТ 9029—72)
марка	
пропускная способность при подаче во- ды, л/с	40
пропускная способность при подаче пе- ны, м ³ /мин	24
угол поворота в вертикальной плоскости град:	
вверх	75
вниз	8
угол поворота в горизонтальной плос- кости, град:	
вправо	130
влево	130
рабочее давление перед стволом, МПа (кгс/см ²)	0,6—1 (6—10)
привод поворота	гидравлический, реечный, гидроцилиндрами
Гидросистема:	
насос	шестеренчатый НШ-10Д
предохранительный клапан	Г52-12
фильтр	Г41-12 пластинчатый
рабочее давление, МПа (кгс/см ²)	3—4 (30—40)
рабочая жидкость	масло АУ (ГОСТ 1642—50)
емкость маслобака, л	10
органы управления	ручные, золотниковые для управления лафетным стволом
Коробка отбора мощности:	
тип	механическая, односкоростная
марка	ПМ-102А.04
передаточное отношение	1,17
привод включения	ручной, из кабины водителя
Коробка отбора мощности на насос НШ-10Д:	
тип	механическая, двухскоростная
марка	375-4207010
место установки	с правой стороны коробки перемены передач
привод включения	ручной, из кабины водителя
Электрооборудование:	
система проводки	однопроводная, экранированная, отрицательные клеммы источников тока соединены с корпусом (массой) автоцистерны

аккумуляторная батарея:	
марка	6СТЭМ-140М
напряжение, В	12
генератор	Г51
свечи зажигания	СМ-307,
	экранированные,
	герметизированные
	с резьбой М14×1,25
	СТ2,
	герметизированный
стартер	
фары передние:	
тип	ФГ11Д
число	2
фара поворотная	ФРГ16
фара-прожектор	ФГ12Б1
маяк проблесковый:	
тип	8262 ¹ / ₂ синего цвета
число	2
подфарники:	
тип	ПФ111Б
число	2
фонари задние	ФП184; ФП19
Сигнал звуковой	один С300,
	электрический,
	вибрационный,
	другой С40Б,
	пневматический
	двухрупорный
	сирена газовая
Сигнал тревоги	
Емкости заправочные, л:	
топливного бака	300
системы смазки двигателя	9,5
фильтра воздушного	0,8
системы охлаждения двигателя	30
картера коробки передач	6
картера раздаточной коробки	3,5
картера ведущего моста (среднего, зад- него)	12
картера рулевого механизма	2,0
картера вала пожарного насоса	0,9
маслобака гидросистемы	10
Основные данные для регулировок и конт- роля:	
зазор между стержнем клапана и ко- ромыслом на холодном двигателе для впускного/выпускного клапанов, мм	0,25/0,3
зазор между электродами свечи, мм	0,6—0,7
зазор между контактами прерывателя, мм	0,35—0,45
минимально допустимое давление мас- ла в системе смазки при 1000 об/мин двигателя, МПа (кгс/см ²)	0,15 (1,5)
схождение колес, мм	3—8
нормальная температура жидкости в системе охлаждения, °С	75—95
давление воздуха в системе пневмати- ческого привода тормозов, МПа (кгс/см ²)	0,56—0,74 (5,6—7,4)

допустимое колебание рабочего давления в гидросистеме, МПа (кгс/см ²)	3—4 (30—40)
диаметральный зазор в золотниковых парах (золотник+корпус), мм	0,006—0,010
сопряжение поршней и штоков с цилиндрами в гидроцилиндрах	A ₃ /X ₃
нормальный прогиб ремней привода вентилятора, генератора и компрессора под действием усилия 4 кгс, мм	10—15
падение вакуума в насосной установке в минуту, мм рт. ст.	40
зазор между уплотнительными кольцами корпуса и рабочего колеса насоса, мм	0,3—0,9
боковой зазор в зацеплении шестерен коробки передач, коробки отбора мощности и раздаточной коробки, мм	0,15—0,40
осевой зазор в роликоподшипниках промежуточной шестерни коробки отбора мощности, мм	0,05—0,10
время поворота ствола лафетного на полный угол, с:	
влево	15
вправо	15
время подъема ствола лафетного на полный угол, с:	
вверх	25
вниз	5
Габаритные размеры автоцистерны, мм:	
длина	8000
ширина	2500
высота	3000
Масса с полной нагрузкой, кг	14925
Распределение массы с нагрузкой по осям, кг:	
на переднюю ось	4170
на заднюю тележку	10755

Примечание. Остальные параметры шасси даны в приложении.

Автоцистерна смонтирована на шасси автомобиля «Урал-375Н» грузоподъемностью 7000 кг и состоит из кабины боевого расчета; кабины водителя; кузова; насосной установки; цистерны с баком для пенообразователя и пожарно-технического оборудования.

Кабина боевого расчета цельнометаллическая, установлена за кабиной водителя и жестко соединена с ней. Она предназначена для размещения боевого расчета, оборудования и является рабочим местом для управления лафетным стволом вручную. В кабине боевого расчета установлены сиденья для экипажа, отопительная печь, масляный бак и водопенные коммуникации. Двери кабины использованы от автомобиля «Урал-375Н» со стеклоподъемниками. В передней стенке кабины имеется оконный проем для сообщения с кабиной водителя, а в крыше — открывающийся люк.

Кабина водителя — автомобиля «Урал-375Н», доработанная. В ней установлен насос пожарный ПН-40УА, коробка отбора мощно-

сти (КОМ), приборы сигнализации и органы управления: КОМ, насосом пожарным, стволом лафетным, вакуум-аппаратом газоструйным, сиреной газовой.

Пожарный насос приводится во вращение от КОМ через карданный вал. Для сохранения оптимального угла для карданного вала пожарный насос наклонен на 6° вперед.

Всеми органами управления насосной установки (рис. 2) водитель может управлять со своего рабочего места. Справа от него расположен распределитель для управления стволом лафетным,

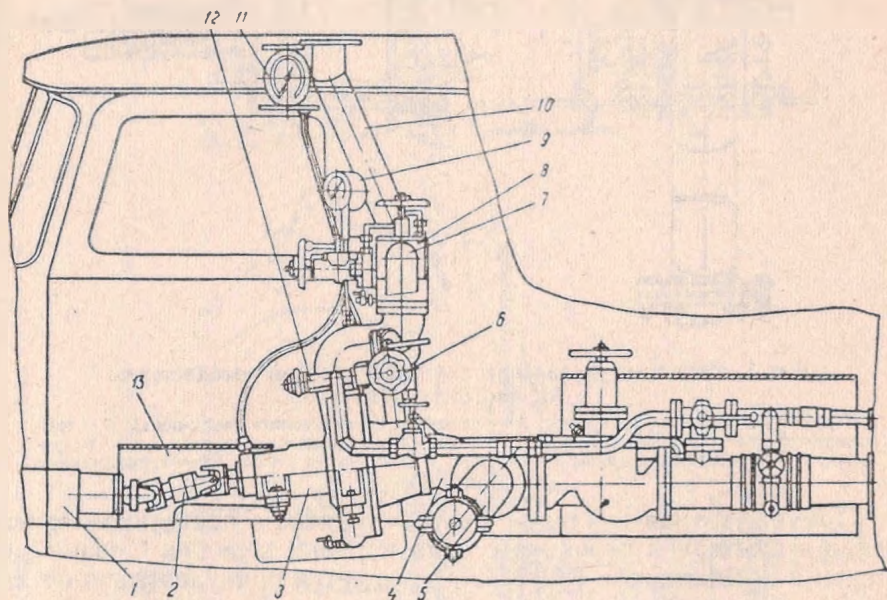


Рис. 2. Насосная установка автоцистерны АЦ-40(375Н) Ц1А:

1 — КОМ; 2 — вал карданный; 3 — насос пожарный; 4 — всасывающий коллектор; 5 — трубопровод всасывающий; 6 — пеномеситель ПС-5; 7 — трубопровод левый напорный; 8 — распределитель Ду-80; 9 — мановакуумметр; 10 — трубопровод напорный к лафетному стволу; 11 — тахометр; 12 — коллектор; 13 — защитный кожух

установленным на крыше кабины водителя. Задвижки для подачи воды или водопенного раствора находятся в блоке с насосом. Приборы контроля за работой насосной установки расположены на кронштейнах. Ствол лафетный (рис. 3) приводится в движение с помощью реечного зубчатого механизма поворота и гидроцилиндров. Подъем и опускание ствола лафетного осуществляются гидроцилиндром.

Гидржидкость для управления стволом лафетным подается насосом НШ-10Д, который приводится во вращение от КОМ (рис. 4), расположенной с правой стороны коробки перемены передач. Насос забирает масло из маслобака, расположенного в кабине боевого расчета.

КОМ (рис. 5) на привод пожарного насоса установлена на верхнем люке коробки перемены передач и объединена с механизмом переключения передач.

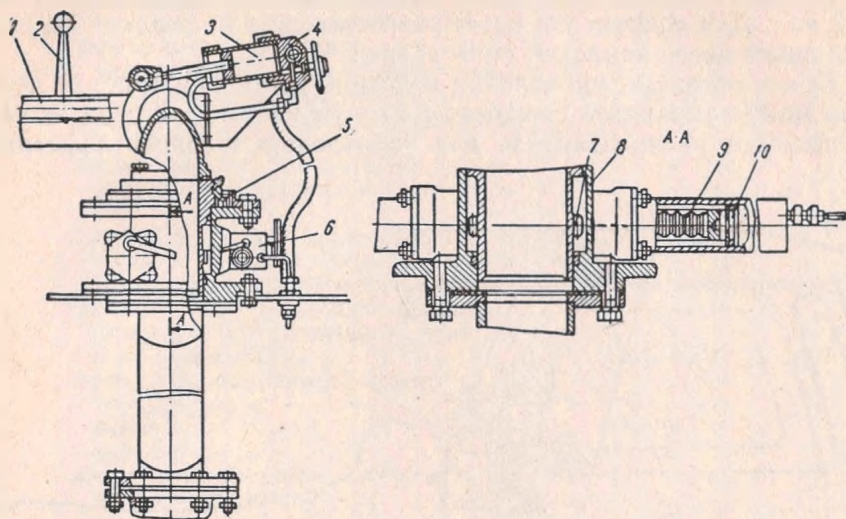


Рис. 3. Механизм управления лафетным стволом автоцистерны АЦ-40(375Н) Ц1А:

1 — рукоятка ручного управления; 2 — рукоятка переключения (вода-пена); 3 — гидроцилиндр подъема; 4 — перелусковой клапан; 5 — шариковая опора; 6 — гидрозамок; 7 — шестерня поворота; 8 — корпус; 9 — зубчатая рейка; 10 — гидроцилиндр поворота

Промежуточная шестерня КОМ находится в постоянном зацеплении с шестерней первичного вала коробки передач. Смазка шестерен и подшипников КОМ осуществляется принудительно от насоса коробки перемены передач и разбрызгиванием.

Шестерня промежуточная вращается в двух конических подшипниках. Шестерня ведомая находится в постоянном зацеплении с шестерней промежуточной и установлена на валу в игольчатых подшипниках. Вал, в свою очередь, установлен в двух шариковых подшипниках. На шлицах вала отбора мощности посажена скользящая муфта включения КОМ.

КОМ блокировок не имеет и может быть включена на низких передачах коробки передач на ходу. Это позволяет подавать воду или воздушно-механическую пену через стационарный комбинированный лафетный ствол на ходу автоцистерны.

Пожарный насос имеет пеносмеситель для дозирования и подачи во всасывающую полость насоса пенообразователя при тушении пожара воздушно-механической пеной.

Первоначальное заполнение всасывающей линии и полости центробежного насоса при заборе воды от постороннего источника осуществляется вакуумной системой, которая работает за счет использования энергии выхлопных газов двигателя.

Гидросхема управления работой лафетного ствола показана на рис. 6.

Схема водопенных коммуникаций автоцистерны показана на рис. 7.

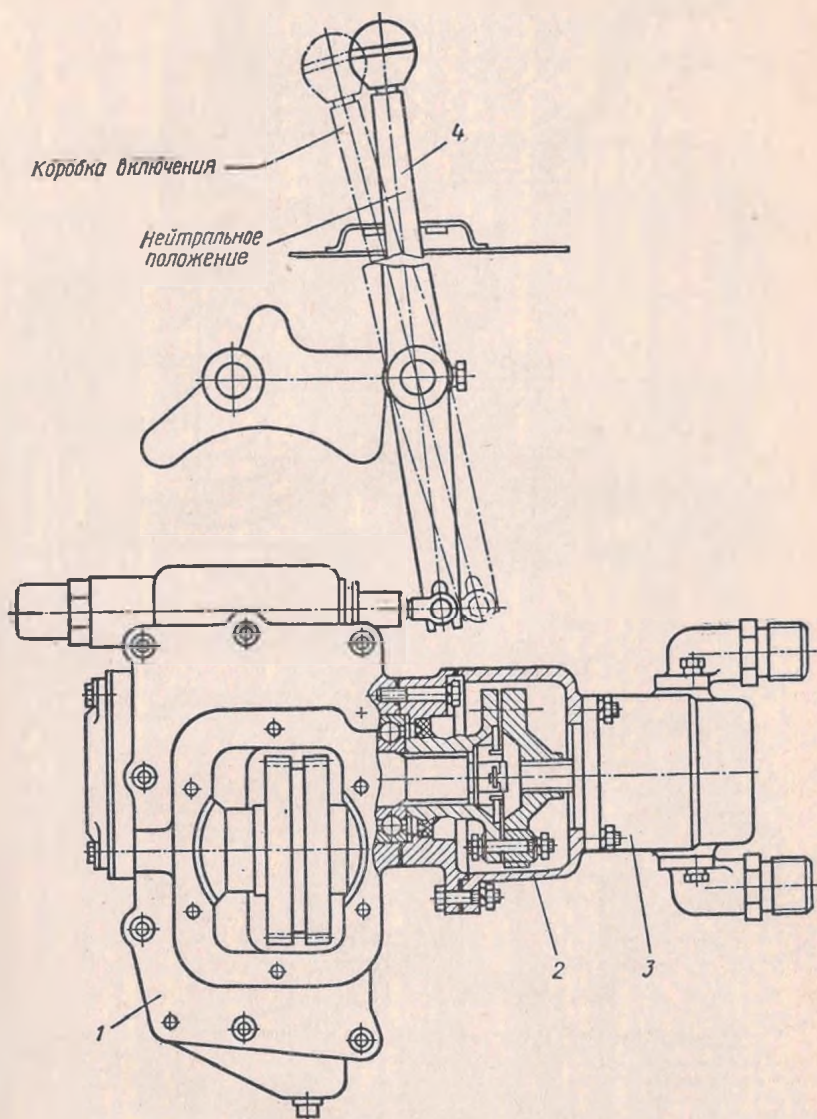


Рис. 4. Коробка отбора мощности автоцистерны АЦ-40(375Н)
на насос НШ-10:

1 — коробка отбора мощности 375-4207010; 2 — муфта; 3 — насос НШ-10; 4 — рычаг включения коробки

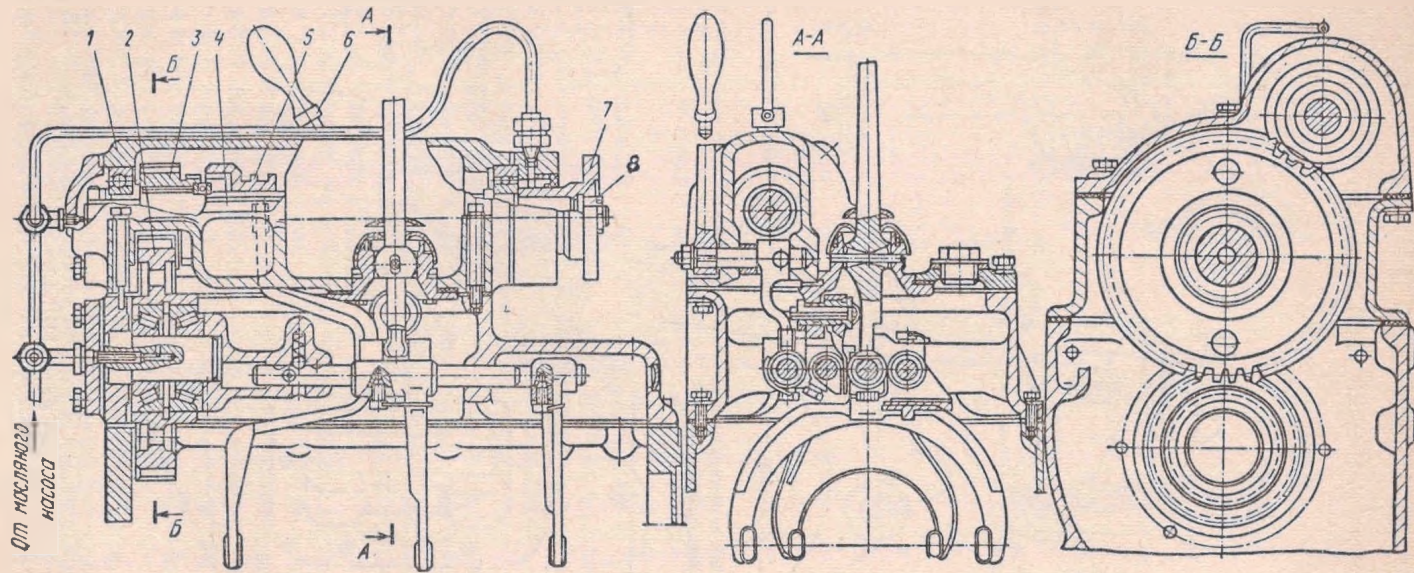


Рис. 5. Коробка отбора мощности автоцистерны АЦ-40(375Н) Ц1А:

- 1 — корпус; 2 — промежуточная шестерня; 3 — шестерня ведомая;
 4 — вал отбора мощности; 5 — полумуфта; 6 — рычаг включения
 коробки отбора мощности; 7 — фланец; 8 — гайка

Система водопенных коммуникаций позволяет производить следующую работу автоцистерной:

- забор и подачу воды в лафетный ствол или напорные линии из постороннего источника водоснабжения (река, озеро, пруд);
- забор и подачу воды в лафетный ствол или напорные линии от гидранта с подпором до 80 м;

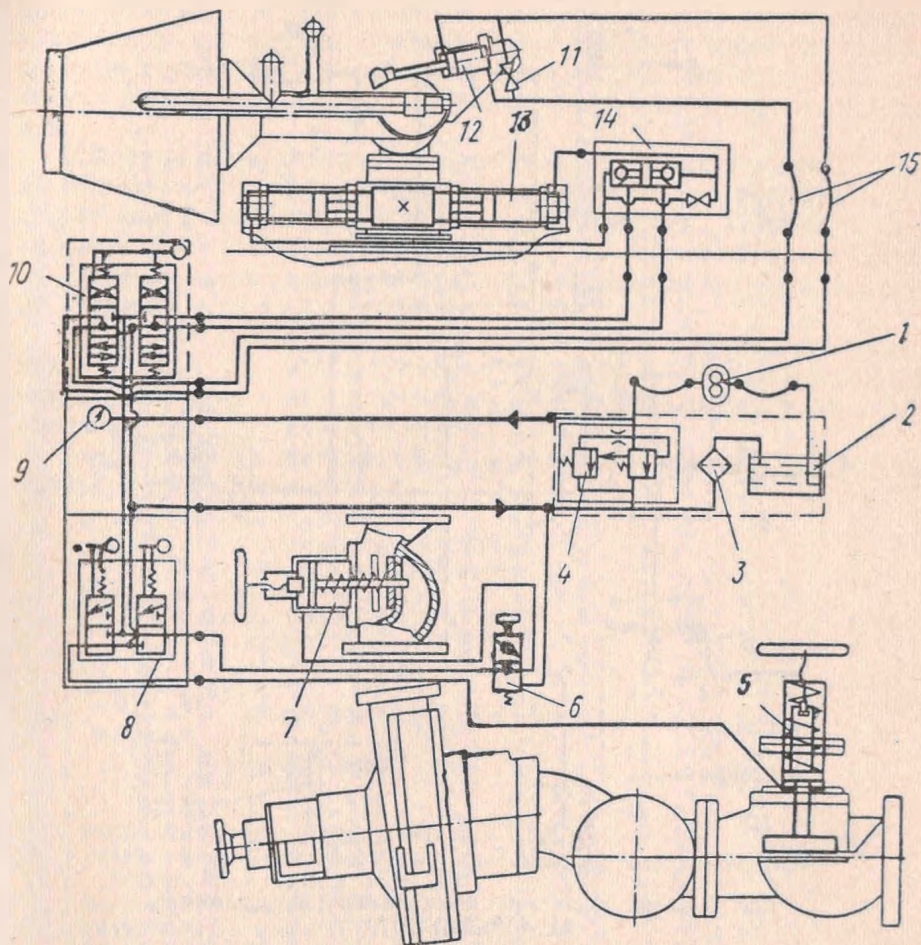


Рис. 6. Схема гидроуправления автоцистерны АЦ-40(375Н) ЦИА:
 1 — насос; 2 — бак; 3 — фильтр; 4 — клапан предохранительный; 5 — клапан Ду-110;
 6 — клапан отсечки лафетного ствола; 7 — клапан Ду-110; 8 — распределительная панель;
 9 — манометр; 10 — золотник управления движениями лафетного ствола; 11 — клапан игольчатый; 12 — гидроцилиндр подъема лафетного ствола; 13 — гидроцилиндр поворота лафетного ствола; 14 — кран-гидрозамок; 15 — гибкие маслопроеда

— забор воды из открытого водоема или от гидранта и закачку цистерны;

- забор воды из цистерны и подачу ее к лафетному стволу или в напорные линии;
- забор пенообразователя из пенобака, дозирование его и подачу во всасывающую полость насоса;
- забор пенообразователя из посторонней емкости, дозирование его и подачу во всасывающую полость насоса;
- работу насосной установки «вперекачку».

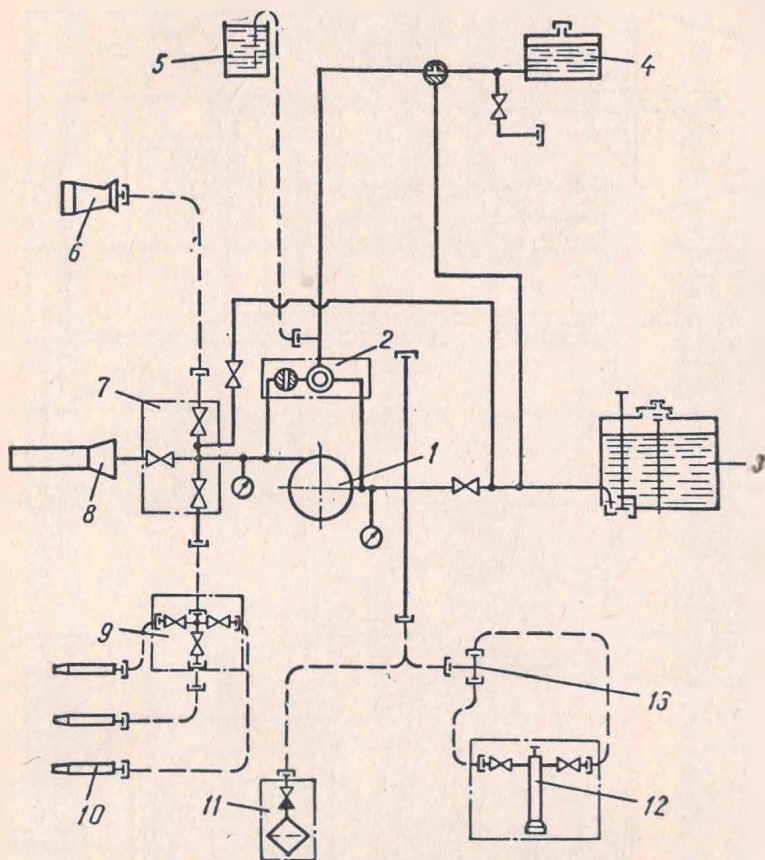


Рис. 7. Схема водопенных коммуникаций автоцистерны АЦ-40(375Н) Ц1А:

1 — насос центробежный; 2 — пеносмеситель; 3 — цистерна для воды; 4 — бак для пенообразователя; 5 — емкость для пенообразователя; 6 — пеногенератор ГВП-600; 7 — распределитель Ду-80; 8 — лафетный ствол; 9 — разветвление трехходовое РТ-80; 10 — пожарный ствол РС-70; РСК-50; 11 — всасывающая сетка СВ-125; 12 — пожарная колонка КП; 13 — водосборник ВС-125

Указанные режимы работы обеспечиваются при подсоединениях всасывающих и напорных линий как с левого, так и с правого бортов. Для управления стволом напорным вручную в крыше кабины боевого расчета имеется люк, открыв который, можно, стоя в кабине, управлять стволом лафетным.

Для мгновенной отсечки водяной струи ствола лафетного под ногой оператора находится клапан, с помощью которого перекрывается линия подачи воды в ствол лафетный.

Кузов автоцистерны цельнометаллический, состоит из двух тумб, между которыми установлена цистерна для воды с баком для пенообразователя.

Тумбы кузова разделены на отсеки, в которых укладывается пожарно-техническое оборудование. Задний торцовый отсек образован днищем цистерны и тумбами и представляет собой двухэтажную конструкцию, в нижней части которой укладывается запасное колесо, а в верхней — напорные рукава в «скатках» или в «гармошку».

Цистерна оборудована волноломами. В переднюю часть цистерны — нишу вставлен бак для пенообразователя. Уровень воды в цистерне контролируется с помощью электрических контактов, сигнальные лампочки от которых выведены на панель кабины водителя. Цистерна имеет верхнюю заливную горловину, переливную трубу, спускной клапан и отстойник.

На крыше кузова размещены всасывающие рукава, трехколенная лестница, лестница-штурмовка, лестница-палка. Для удобства укладки и съема этого оборудования на задней поперечине рамы шасси установлен откидной мостик-лесенка.

Автоцистерна в своих отсеках вывозит следующее пожарно-техническое оборудование:

рукава всасывающие:

Ø 125 мм, длиной 4 м (ГОСТ 8496—57) 2

Ø 75 мм, длиной 4 м (ГОСТ 8496—57) 2

рукава выкидные:

Ø 77 мм, длиной 20 м (ГОСТ 7877—75) 8

Ø 66 мм, длиной 20 м (ГОСТ 7877—75) 3

Ø 51 мм, длиной 20 м (ГОСТ 7877—75) 6

рукав напорный:

Ø 32 мм, длиной 3 м (ГОСТ 8318—57) 1

лестницы:

Л60 (ОТУ 22-1273—68) 1

ЛП (ГОСТ 8556—72) 1

ЛШ (ГОСТ 8556—72) 1

кислородно-изолирующий противогаз КИП-8 4

веревка для обратного клапана всасывающей сетки Ø 14,3 мм, длиной 25 м (ГОСТ 1868—72) 2

колонка пожарная КП (ГОСТ 7499—71) 1

гидроэлеватор Г-600 (ГОСТ 7498—75) 1

разветвление РТ-80 (ГОСТ 8037—66) 2

сетка всасывающая СВ-125 (ГОСТ 12963—67) 1

водосборник (ГОСТ 14279—69) 1

стволы :

РСК-50 (ГОСТ 9923—67) 4

РС-70 (ГОСТ 9923—67) 2

насадки:

Ø 19 мм 1

Ø 25 мм 1

огнетушитель ОУ-5 (ГОСТ 7276—77) 1

ломы пожарные:

ЛПТ (ГОСТ 16714—71) 1

ЛПУ (ГОСТ 16714—71)	1
лопата ЛКО-2 (ГОСТ 3620—76)	1
топор А2 (ГОСТ 1399—73)	1
пила-пожовка (ТУ-557/205-45—71)	1
крюк для открывания крышек гидранта	1
крюк КП (ГОСТ 16714—71)	1
ключи:	
80 (ГОСТ 14286—69)	2
150 (ГОСТ 14286—69)	2
головки соединительные ГП (ГОСТ 2217—76):	
70×50	2
80×50	2
80×70	2
фонари аккумуляторные:	
ФЭГ-6 (ТУ 7810.24—70)	1
ФЭП-И (ТУ 7810.24—70)	2
генератор высокочастотной пены ГВП-600 (ГОСТ 12962—67)	2
зажим рукавный (ГОСТ 2071—69)	2
задержки рукавные	4
комплект шоферского инструмента	1
аптечка медицинская	1

При обслуживании автоцистерны необходимо выполнять требования инструкции по эксплуатации. Особое внимание следует обращать на герметичность пожарного насоса и водопенных коммуникаций, так как это обеспечивает надежное заполнение всасывающих линий и полости насоса при заборе воды.

Исправный насос НШ-10Д должен создавать давление 7,5 МПа (75 кгс/см²) при правильно отрегулированном предохранительном клапане.

Постоянное рабочее давление при правильно отрегулированном предохранительном клапане должно поддерживаться в пределах 30—40 кгс/см² в диапазоне 15000—30000 оборотов двигателя в минуту.

Для замены изношенных узлов и деталей завод-изготовитель поставляет вместе с автоцистерной комплект запасных частей. Номенклатура запасных частей приведена в таблице и рассчитана на гарантийный срок.

Номенклатура запасных частей

Наименование	Число	ГОСТ или ТУ
Кольца		
006-010-25-1-2	1	ГОСТ 9833—73
010-014-25-1-2	3	То же
014-018-25-1-2	2	.
016-020-25-1-2	2	.
018-020-25-1-2	5	.
020-025-30-1-2	2	.
025-031-36-1-2	2	.
032-040-46-1-2	4	.
035-040-30-1-2	1	.

Наименование	Число	ГОСТ или ТУ
050-055-30-1-2	1	ГОСТ 9833—73
060-070-58-1-2	1	То же
065-075-58-1-2	1	•
080-090-58-1-2	1	•
085-090-30-1-2	1	•
090-095-30-1-2	1	•
090-100-58-1-2	1	•
095-100-25-1-2	1	•
100-110-58-1-2	1	•
145-150-36-1-2	1	•
170-180-58-1-2	1	•
Кольцо уплотнительное	2	40.09.01
Сальник каркасный	6	АСК-45

Рабочие чертежи автоцистерны разработаны конструкторским бюро противопожарной техники торжокского производственного объединения «Противопожарная техника» ВПО «Союзпожмаш» Министерства строительного, дорожного и коммунального машиностроения.

Серийный выпуск — с 1974 г.

Изготовитель — торжокское производственное объединение «Противопожарная техника» ВПО «Союзпожмаш» Министерства строительного, дорожного и коммунального машиностроения.

АВТОМОБИЛЬ ПОЖАРНЫЙ ВОЗДУШНО-ПЕННОГО ТУШЕНИЯ АВ-40(375Н), МОДЕЛЬ Ц50А (ТУ 22-3313—75)

Автомобиль пожарный воздушно-пенного тушения (рис. 1) предназначен для тушения пожаров на нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводах, а также тушения горячей нефти и нефтепро-

дуктов в резервуарах и при их разливе на нефтехранилищах. Он служит также для доставки к месту пожара боевого расчета, пожарно-технического вооружения, пенообразователя, технических средств для подачи воздушно-механической пены.

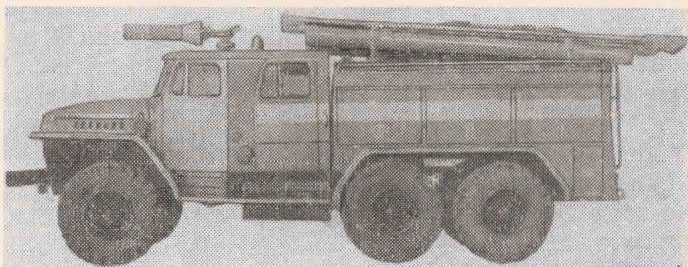


Рис. 1. Автомобиль пожарный воздушно-пенного тушения АВ-40(375Н), модель Ц50А

Автомобиль может быть использован как обычная пожарная автоцистерна АЦ-40(375Н)Ц1А.

Автомобиль воздушно-пенного тушения доставляет 4000 л пенообразователя, из которого можно получить 1000 м³ воздушно-механической пены кратностью 10 при работе от внешнего источника.

При тушении крупных пожаров нефтепродуктов автомобиль воздушно-пенного тушения целесообразнее использовать совместно с автоцистернами или автонасосами.

При наличии водоисточника у места пожара он может работать самостоятельно, так как имеет свою насосную установку. Работа автомобиля воздушно-пенного тушения в качестве автоцистерны осуществляется в полном соответствии с характеристикой автоцистерны АЦ-40(375Н)Ц1А, при этом емкость пенообразователя равна 180 л, воды — 4000 л.

Автомобиль может работать в различных климатических зонах с годовым колебанием температуры от —35 до +35°С.

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

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Тип шасси	«Урал-375Н»
Двигатель:	
тип	v-образный, карбюраторный, четырёхтактный
мощность (по ограничителю числа оборотов), л. с.	175

вид топлива	автомобильный бензин
	АИ93
удельный расход топлива на полном дросселе, г/э л. с.ч.	240
Емкость бака для пенообразователя, л	180
Емкость цистерны для пенообразователя, л	4000
Насос:	
тип	консольный, центробежный, без направляющего аппарата
марка	ПН-40УА
число	1
подача, л/с	40
давление при частоте вращения вала рабочего колеса 2700 об/мин, МПа (кгс/см ²)	1 (10)
наибольшая геометрическая высота всасывания, м	7
частота вращения рабочего колеса номинальная, об/мин	2700
диаметр рабочего колеса, мм	320
условный проход всасывающего патрубка насоса, мм	150
условный проход напорных патрубков, мм	80
расположение подсоединительных напорных и всасывающих головок	на левой и правой сторонах кабины водителя
число напорных патрубков	2
число всасывающих патрубков	2
условный проход подсоединительных всасывающих головок, мм	125
условный проход подсоединительных напорных головок, мм	80
высота до центра подсоединительных всасывающих головок, мм	1125
Пеносмеситель:	
марка	ПС-5
тип	водоструйный, эжекторный
производительность по пене, м ³ /мин	4,7; 9,4; 14,1; 18,3; 23,5
рабочее давление в напорной полости, МПа (кгс/см ²)	0,8 (8)
наибольшее разрежение, мм рт. ст.	600
наибольший допустимый подпор во всасывающей линии насоса, МПа (кгс/см ²)	0,8 (8)
Аппарат всасывающий:	
тип	газоструйный эжектор
наибольшее создаваемое разрежение, мм рт. ст.	580
время всасывания воды с глубины 7 м, с	35
Кран вакуумный	клапанный, с кулачковым приводом

Ствол стационарный лафетный:	
тип	комбинированный, для подачи воды и воздушно-механиче- ской пены ЛС-С40
марка	
пропускная способность:	
по воде, л/с	40
по пене, м ³ /мин	24
угол поворота в вертикальной плоскости, град:	
вверх	75
вниз	8
угол поворота в горизонтальной плоскости, град:	
вправо	130
влево	130
рабочее давление перед стволом, МПа (кгс/см ²)	0,6—1 (6—10)
привод поворота	гидравлический, реечный гидроцилиндровый
Гидросистема:	
насос	шестеренный НШ-10Д
предохранительный клапан	Г52-12
фильтр	Г41-12 пластиковый
рабочее давление, МПа (кгс/см ²)	3—4 (30—40)
рабочая жидкость	масло АУ (ГОСТ 1642—50)
емкость маслобака, л	10
органы управления	ручные, золотниковые, для управления лафетным стволом
Пеноподъемник:	
тип	ручной, выносной разборный
управление	ручное, гидравлическое и с помощью давления подаваемой воды или пенистого раствора
высота подъема пеногенераторов, м	13,2
число пеногенераторов	2
давление воды или раствора пенообразователя, при котором идет автоматическое выдвигание, МПа (кгс/см ²)	0,6 (6)
масса каждой переносной части пеноподъемника, кг, не более	50
Коробка отбора мощности на насос ПН-40УА:	
тип	механический односкоростной
марка	ПМ-102А.04
передаточное отношение	1,17
привод включения	ручной из кабины водителя
Коробка отбора мощности на насос НШ-10Д:	
тип	механическая, двухскоростная
марка	375-4207010

место установки	с правой стороны коробки перемены передач
привод включения	ручка из кабины водителя
Электрооборудование: система проводки	однопроводная, экранированная, отрицательные клеммы источников тока соединены с корпусом (массой) автомобиля
батарея аккумуляторная:	
марка	6СТЭН-140М
напряжение, В	12
генератор	Г-51
свечи зажигания	СМ307, экранированные, герметизированные с резьбой М14×1,25
стартер	СТ2, герметизированный
фары передние:	
тип	ФГ11Д
число	2
фара поворотная	ФРГ16
фара-прожектор	ФГ12Б1
маяк проблесковый:	
тип	8262 ¹ / ₂ синего цвета
число	2
подфарники:	
тип	ПФ11Б
число	2
фонари задние	ФП18 и ФП19
Сигнал звуковой	одни С300, электрический, вибрационный; другой С40Б, пневматический двухрупорный
Сигнал тревоги	сирена газовая
Емкости заправочные, л:	
цистерны для пенообразователя	4000
бака для пенообразователя	180
бака топливного	300
системы смазки двигателя	9,5
фильтра воздушного	0,8
системы охлаждения двигателя	30
картера коробки передач	6
картера раздаточной коробки	3,5
картера ведущего моста (среднего зад- него)	12
картера рулевого механизма	2,0
картера вала пожарного насоса	0,9
маслобака гидросистемы	10
гидродомкрата пеноподъемника	0,8
Основные данные для регулировки и конт- роля:	
зазор между стержнем клапана и коро- мыслом для впускного/выпускного клапанов, мм	0,25/0,3
зазор между электродами свечи, мм	0,6—0,7

зазор между контактами прерывателя, мм	0,35—0,45
минимально допустимое давление масла в системе смазки при 1000 об/мин двигателя, МПа (кгс/см ²)	11,5 0,15 (1,5)
схождение колес, мм	3—8
нормальная температура жидкости в системе охлаждения, град.	7,5—98
давление воздуха в системе пневматического привода, тормозов, МПа (кгс/см ²)	0,56—0,79 (5,6—7,4)
допустимое колебание рабочего давления в гидросистеме, МПа (кгс/см ²)	3—4 (30—40)
диаметральный зазор в золотниковых парах (золотник-корпус), мм	0,006—0,010
сопряжение поршней и штоков с цилиндрами в гидроцилиндрах	A ₃ /X ₃
нормальный прогиб ремней привода вентилятора, генератора и компрессора под действием усилия 4 кгс, мм	10—15
падение вакуума в насосной установке в минуту, мм рт. ст.	40
зазор между дополнительными кольцами корпуса и рабочего колеса насоса, мм	0,3—0,9
боковой зазор в зацеплении шестерен коробки передач, коробки отбора мощности и раздаточной коробки, мм	0,15—0,40
осевой зазор в роликовых подшипниках промежуточной шестерни коробки отбора мощности, мм	0,05—0,10
время поворота лафетного ствола на полный угол, с:	
влево	15
вправо	15
время подъема лафетного ствола на полный угол, с:	
вверх	25
вниз	5
угол установки пеноподъемника в рабочее положение, град.	165
давление воды, при котором выдвигается пеноподъемник, МПа (кгс/см ²)	0,6 (6)
Габаритные размеры, мм:	
длина	8600
ширина	2500
высота	3100
Масса с полной нагрузкой, кг	14925
Распределение массы с нагрузкой по осям, кг:	
на переднюю ось	4170
на заднюю тележку	10755

Примечание: Остальные параметры шасси даны в приложении.

Автомобиль воздушно-пенного тушения смонтирован на шасси автомобиля «Урал-375Н» грузоподъемностью 7000 кг.

Кабина боевого расчета цельнометаллическая, установлена за кабиной водителя и жестко соединена с ней. Она предназначена

для размещения боевого расчета, оборудования и является рабочим местом для управления стволом лафетным вручную. В кабине установлены сиденья для экипажа, отопительная печь, бак для масла и водопенные коммуникации. В передней стенке кабины имеется оконный проем для сообщения с кабиной водителя, а в крыше открывающийся люк. В кабине водителя установлены насос пожарный ПН-40УА, коробка отбора мощности и органы управления насосным пожарным лафетным стволом, вакуум-аппаратом газоструйным, сиреной газовой, а также размещены приводы сигнализации и контроля. На крыше кабины установлен стационарный лафетный ствол с механизмом привода.

Насос пожарный приводится во вращение от коробки отбора мощности через вал карданный. Для обеспечения необходимых минимальных углов для работы вала карданного насос пожарный наклонен вперед на 6° .

Всеми органами управления установки насосной водитель может управлять со своего рабочего места. Сзади от него расположены распределитель для дистанционного управления стволом лафетным.

Задвижки для подачи воды или водопенного раствора расположены в блоке и имеют маховики для управления. Приборы контроля за работой установки насосной расположены на кронштейнах.

Ствол лафетный приводится в движение вокруг вертикальной оси с помощью гидроцилиндров механизма реечного зубчатого. Подъем и опускание ствола лафетного осуществляется гидроцилиндром.

Гидрожидкость для управления стволом лафетным подается насосом НШ-10Д, который приводится от коробки отбора мощности, расположенной с правой стороны на коробке перемены передач.

Коробка отбора мощности на привод пожарного насоса установлена на верхнем люке коробки перемены передач (вместо крышки) и объединена с механизмом переключения передач. Промежуточная шестерня КОМ находится в постоянном зацеплении с шестерней первичного вала коробки перемены передач. Смазка шестерен и подшипников коробки отбора мощности осуществляется принудительно от насоса масляного коробки перемены передач и разбрызгиванием.

Шестерня промежуточная вращается на двух конических подшипниках. Шестерня ведомая находится в постоянном зацеплении с шестерней промежуточной и свободно вращается на валу на игольчатых подшипниках, который установлен в двух шариковых подшипниках. На шлицах вала отбора мощности посажена скользящая муфта КОМ.

Коробка отбора мощности блокировок не имеет и может быть включена на низких передачах коробки передач на ходу. Это позволяет подавать воду или воздушно-механическую пену через ствол стационарный комбинированный лафетный на ходу автомобиля.

Насос пожарный имеет пеносмеситель для дозирования и подачи во всасывающую полость насоса пенообразователя при работе на подачу воздушно-механической пены.

Первоначальное заполнение всасывающей линии и улитки насоса центробежного при заборе воды от постороннего источника осуществляется вакуумной системой, которая работает за счет неиспользования энергии выхлопных газов двигателя, вакуум-клапана и системы трубопроводов.

Гидравлическая схема автомобиля приведена на рис. 2.

Схема воздушных коммуникаций автомобиля аналогична схеме автоцистерны АЦ-40 (375Н) Ц1А (ПМ-102А).

Система водопенных коммуникаций позволяет производить работу автомобиля в следующих режимах:

забор и подача воды на ствол лафетный или напорные линии из постороннего источника водоснабжения (река, озеро, пруд);

забор и подача воды в ствол лафетный или линии напорные от гидранта с подпором до 30 м вод. ст.;

забор воды из открытого водоема или от гидранта и закатка цистерны;

забор воды из цистерны и подача ее на ствол лафетный или в линии напорные;

забор пенообразователя из пенобака, дозирование его и подача во всасывающую полость насоса;

забор пенообразователя из посторонней емкости, дозирование его и подача во всасывающую емкость насоса;

работа установки насосной в перекачку.

Указанные режимы работы обеспечиваются при подсоединении линий всасывающих и напорных как с левой, так и с правой стороны. Для управления стволом лафетным вручную в крыше кабины боевого расчета имеется люк. Для мгновенной отсечки водяной струи ствола лафетного под ногой оператора находится клапан, с помощью которого перекрывается линия подачи воды в ствол лафетный.

Кузов автоцистерны цельнометаллический, состоит из двух тумб, между которыми установлены цистерна и бак для пенообразователя.

Тумбы кузова разделены на отсеки, в которых укладывается пожарно-техническое оборудование. Задний торцовый отсек образован днищем цистерны и тумбами и представляет собой двухэтажную конструкцию. В нижней части непосредственно на лонжеронах укладывается с помощью приспособления запасное колесо.

В верхней части этого отсека размещены опорные основания для двух пеноподъемников (рис. 3). Пеноподъемник состоит из складного основания, двух телескопически сочлененных труб и удлинителья, предназначенного для закрепления двух пеногенераторов высокократной пены ГВП-600.

На вершине основания расположен гидравлический типа ручного домкрата механизм подъема, с помощью которого осуществ-

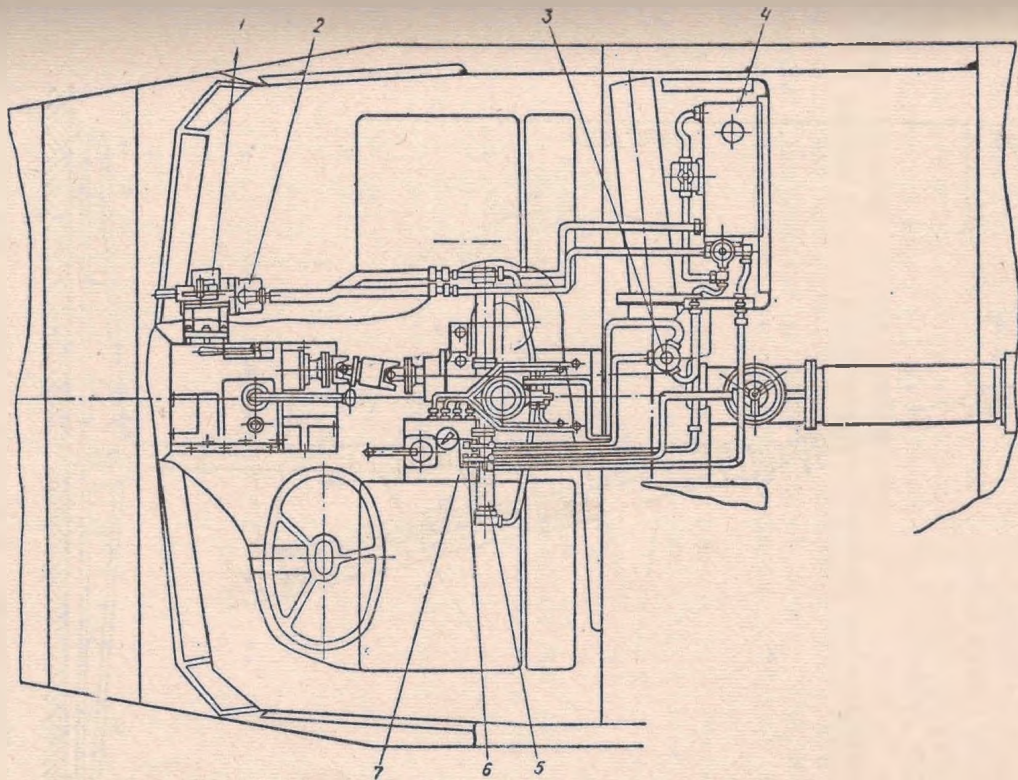


Рис. 2. Система гидроуправления автомобиля воздушно-пенного тушения АВ-40(375Н) Ц50А:
 1 — коробка отбора мощности; 2 — гидронасос НШ-10; 3 — клапан отсечки работы стволом лафетным;
 4 — бак масляный; 5 — гидроцилиндры управления поворотом лафетного ствола; 6 — гидрпанель управления;
 7 — пульт управления

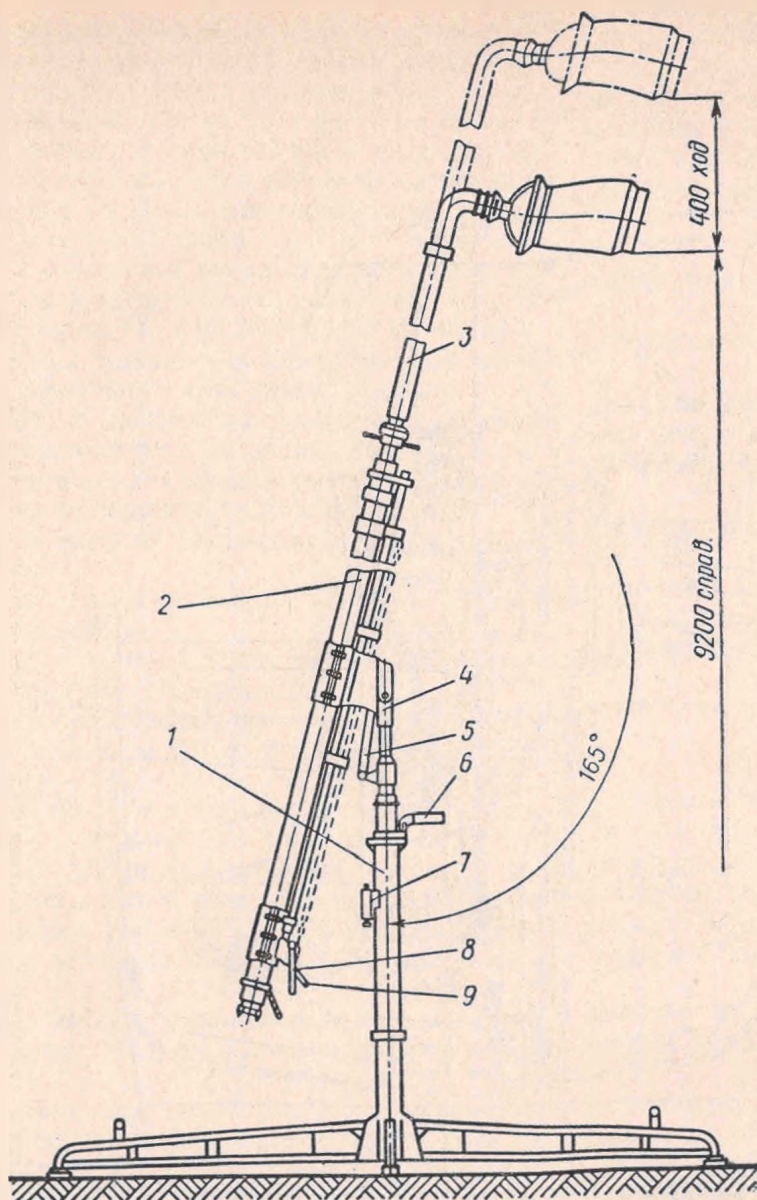


Рис. 3. Пеноподъемник автомобиля пожарного воздушно-пенного тушения АВ-40(375Н) Ц50А:

1 — стойка; 2 — труба; 3 — удлинитель; 4 — стойка; 5 — тяга; 6 — рукоятка; 7 — фиксатор; 8 — рукоятка ручного выдвижения; 9 — рукоятка фиксатора

вляется подъем и опускание труб в вертикальной плоскости, а также вращение в горизонтальной плоскости вокруг оси стойки.

Выдвижение телескопически сочлененных труб может осуществляться как давлением рабочей жидкости, так и с помощью ручно-

го привода, размещенного на нижнем конце наружной трубы. Механизм выдвигания позволяет надежно фиксировать подъемник на любой заданной высоте.

Складывание (сдвигание) труб происходит под собственным весом и с помощью механизма выдвигания.

Цистерна для пенообразователя стальная, листовая, сварной конструкции с волноломами. В передней части ее имеется ниша, в которую вставлен пенобак. Уровень пенообразователя или воды в цистерне контролируется с помощью электрических контактов, сигнальные лампочки от которых выведены на панель кабины водителя. Цистерна имеет верхнюю заливную горловину, переливную трубку, спускной клапан и отстойник.

На крыше кузова размещены в пенах всасывающие рукава, трехколенная лестница-штурмовка, лестница-палка, два пеноподъемника. Для удобства укладки и съема этого оборудования на задней поперечине рамы шасси установлен откидной мостик-лестенка.

Автомобиль воздушно-пенного тушения в своих отсеках кузова вывозит следующее пожарно-техническое оборудование:

рукава напорные длиной 4 м (ГОСТ 8496—57):	
Ø 125 мм	2
Ø 75 мм	2
рукава выкидные Ø 77 мм, длиной 20 м (ГОСТ 7877—56)	6
рукав напорный Ш-5 Ø 32 мм, длиной 3 м (ГОСТ 8318—57)	1
колонка пожарная (ГОСТ 7499—71)	1
разветвление РТ-80 (ГОСТ 8037—66)	2
сетка всасывающая ОВ-125 (ГОСТ 12963—67)	1
водосборник для пожарных насосов (ГОСТ 14279—69)	1
насадки:	
ПН-102А.11.012	1
ПМ-102А.11.017	1
огнетушитель ОУ-5 (ГОСТ 7276—77)	1
лом пожарный ЛПТ (ГОСТ 16714—71)	1
лопата ЛКУ-2 (ГОСТ 3620—76)	1
крюк для открывания крышек гидранта	1
ключи (ГОСТ 14286—69):	
150	2
80	2
крюк ПКЛ (ГОСТ 8221—56)	1
фонари аккумуляторные переносные:	
ФЭГ-6	1
ФЭГ-11	2
генератор ГВП-600 (ГОСТ 12962—76)	6
зажим рукавный (ГОСТ 2071—69)	2
пеноподъемник	2

При обслуживании автомобиля воздушно-пенного тушения необходимо выполнять требования инструкции по эксплуатации. Особое внимание следует обращать на герметичность насоса пожарного и водопенных коммуникаций, так как это обеспечивает надежное заполнение всасывающих линий и улитки насоса при вакуумировании.

Исправный насос НШ-10Д должен создавать давление 7,5 МПа (75 кгс/см²) при правильно отрегулированном предохранительном клапане. Постоянное рабочее давление при правильно отрегулированном предохранительном клапане должно поддерживаться в пределах 30—40 кгс/см² в диапазоне оборотов двигателя от 1500 до 3000 в минуту.

Для замены изношенных узлов и деталей завод-изготовитель поставляет вместе с автомобилем воздушно-пенного тушения комплект запасных частей.

Номенклатура запасных частей приведена ниже и рассчитана на гарантийный срок.

Номенклатура запасных частей

Наименование	Число	№ ГОСТа или ТУ
К о л ь ц а:		
006-010-25-1-2	1	ГОСТ 9833—73
010-014-25-1-2	3	То же
014-018-25-1-2	2	"
016-020-25-1-2	2	"
018-020-25-1-2	5	"
020-025-30-1-2	2	"
025-031-36-1-2	2	"
032-040-46-1-2	4	"
035-040-30-1-2	1	"
050-055-30-1-2	1	"
060-070-58-1-2	1	"
065-075-58-1-2	1	"
080-090-58-1-2	1	"
085-090-30-1-2	1	"
090-095-30-1-2		"
090-100-58-1-2	1	"
095-100-25-1-2	1	"
100-110-58-1-2	1	"
145-150-36-1-2	1	"
170-180-58-1-2	1	"
уплотнительное	2	40.09.01
Сальник каркасный	6	АСК-45
Рукав Ø 125 мм, тип В-5 длиной 250 мм	1	ГОСТ 8318—57
Манжета 75×95	2	ГОСТ 6969—54

Завод-изготовитель гарантирует исправную работу автомобиля воздушно-пенного тушения в течение 12 месяцев при условии соблюдения требований, изложенных в инструкциях по эксплуатации. В течение гарантийного срока завод безвозмездно устраняет дефекты и заменяет пришедшие по его вине в негодность детали, узлы и агрегаты.

Конструкция автомобиля воздушно-пенного тушения разработана конструкторским бюро противопожарной техники торжокского производственного объединения «Противопожарная техника» ВПО «Союзпожмаша» Министерства строительного, дорожного и коммунального машиностроения.

Серийный выпуск — с 1974 г.

Изготовитель — торжокское производственное объединение «Противопожарная техника» ВПО «Союзпожмаш» Министерства строительного, дорожного и коммунального машиностроения.