

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

АВТОЦИСТЕРНА ПОЖАРНАЯ АЦ-30(66), МОДЕЛЬ 146 (ТУ 22-3606—76)

Автоцистерна (рис. 1) предназначена для тушения пожаров водой или воздушно-механической пеной в сельской местности в условиях плохих дорог и бездорожья. Она служит также для доставки к месту пожара боевого расчета, пожарного оборудования, во-

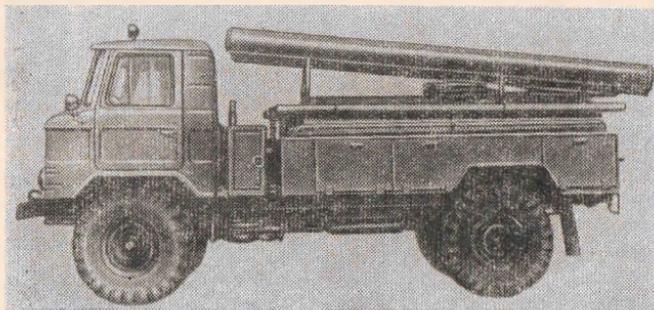


Рис. 1. Автоцистерна пожарная АЦ-30 (66), модель 146

ды или пенообразователя. Может использоваться для доставки воды в безводных районах и как промежуточная емкость или насосная станция при работе «вперекачку».

Автоцистерна предназначена для эксплуатации в зонах с умеренным климатом при температуре воздуха от -35 до $+35^{\circ}\text{C}$. При соответствующем дооборудовании и соблюдении специальных правил эксплуатации автоцистерна может быть использована и при более низких температурах.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Тип шасси	ГАЗ-66-01
Двигатель:	
тип	v-образный, четырех- тактный, карбюраторный, с верхним расположе- нием клапанов
мощность, л. с.	115
вид топлива	автомобильный бензин
удельный расход топлива, г/эл.с.ч	A76 238
Емкость цистерны для воды, л.	1500
Число мест для боевого расчета:	
в кабине водителя	2
на открытых сиденьях	2
Максимальная скорость, км/ч	85

Насос:

модель	ПН-40У
тип	центробежный, односту- пенчатый, консольный правое
направление вращения	
подача при высоте всасывания 3,5 м с двумя напорными всасывающими ру- кавами \varnothing 66 мм, со стволами с на- садками \varnothing 22 мм, л/с:	
при напоре 80 м вод. ст.	30
при напоре 90 м вод. ст.	25
частота вращения вала, об/мин	2500
наибольшая геометрическая высота всасывания, м	7
условный проход всасывающего пат- рубка, мм	125
условный проход напорных патрубков, мм	70
число напорных патрубков	2
высота до центра всасывающего пат- рубка, мм	1020
коэффициент полезного действия	0,54

Пеносмеситель:

тип	водоструйный эжектор
производительность по пене, м ³ /мин	4,7; 9,4; 14,1
рабочее давление в напорной полости насоса, кгс/см ²	8
наибольшее разрежение в корпусе пе- носмесителя, мм рт. ст.	600
наибольший допустимый подпор во вса- сывающей линии насоса, кгс/см ²	3

Вакуумный затвор клапанный, с кулачковым
приводом

Всасывающий аппарат:

тип	газоструйный эжектор
время всасывания с высоты 7 м, с	40
разрежение, создаваемое в насосе, со всасывающей линией длиной 8 м за 50 с, мм рт. ст.	560
падение разрежения с его наибольшего значения в объеме насоса со всасы- вающей линией длиной 8 м за 60 с, мм рт. ст.	40

Электрооборудование:

система проводки	однопроводная, отрицательные клеммы источников тока соединены с корпусом (массой) автомобиля 6-СТ-68ЭМ
аккумуляторная батарея	12
напряжение, В	А11У (с резьбой 14 мм)
свечи зажигания	СТ-130Б (с электромаг- нитным тепловым реле РС130)
стартер	

фары передние:

тип	ФГ122-Б с лампой А12-50+40
число	2

фара противотуманная:		ФГ119 с оптическим полуразборным элементом
тип		ФГ119-200 и лампой A12-50+40
число		2
фара-прожектор		ФГ16 с лампой A12-50+40
маяк проблесковый		8262 ¹ / ₂ синего цвета
подфарники и передние указатели поворота:		
тип		ФП101 с лампой A12-21+6
число		2
задние фары:		
тип		ФП101 с лампой A12-21 и A12-3
число		2
фонарь контрольной лампы:		
тип		ПД20-Е с лампой A12-1
число		3
патрон		ПП1-200 с лампой A12-1,5
плафон		ПК201 с лампой A12-1,5
Сигнал звуковой		С-56Г электрический, вибрационный газовая сирена
Сигнал тревоги		
Емкости заправочные, л:		
топливных баков		210
системы охлаждения двигателя с тепло- обменником		23
системы смазки двигателя картера:		
коробки передач		3,0
заднего моста		7,6
переднего моста		7,7
раздаточной коробки с коробкой от- бора мощности		2,7
рулевого механизма		0,5
гидроусилителя		1,8
вала пожарного насоса		0,8
воздушного фильтра		0,55
Основные данные для регулировок и контро- ля:		
зазор между клапанами и коромыслами на холодном двигателе для впускно- го/выпускного клапанов, мм		0,25/0,3
зазор между контактами прерывателя, мм		0,3—0,4
зазор между электродами свечей, мм		0,8—0,9
свободный ход педали сцепления, мм		32—44
свободный ход педали тормоза, мм		8—13
схождение колес, мм		2—5
нормальный прогиб ремней, мм:		
привода вентилятора под действием усилия 4 кг		10—15
привода компрессора и насоса гидро- усилителя рулевого управления под действием усилия 4 кг		15—20

давление масла в системе смазки прогретого двигателя при 1000 об/мин, кгс/см ²	2,5—4
давление при открытии предохранитель- ного клапана (система регулирования давления в шинах), кгс/см ²	6
давление в системе регулирования дав- ления в шинах, кгс/см ²	4—5,5
падение вакуума насосной установки, мм рт. ст./мин	40
нормальная температура жидкости, охлаждающей двигатель, °С	80—85
свободный ход рулевого колеса, град.: при работающем гидроусилителе (не более)	10
при неработающем гидроусилителе, (не более)	30
зазор между уплотнительными кольца- ми корпуса и рабочим колесом насо- са, мм	0,2—0,8
боковой зазор в зацеплении шестерен первичного вала раздаточной короб- ки и коробки отбора мощности, мм	0,15—0,40
Габаритные размеры, мм:	
длина	5950
ширина	2380
высота	2650
Масса с полной нагрузкой, кг	5930
Распределение массы с полной нагрузкой по осям, кг:	
на переднюю	2760
на заднюю	3170

Примечание. Остальные параметры шасси даны в приложении.

Автоцистерна смонтирована на шасси грузового автомобиля повышенной проходимости ГАЗ-66-01 грузоподъемностью 2000 кг. В автоцистерне нет отдельной кабины для размещения боевого расчета. При необходимости два человека могут разместиться на открытых сиденьях, расположенных непосредственно за кабиной водителя. Это позволило установить цистерну для воды максимальной (по грузоподъемности шасси) емкости. Кузов — открытого типа. Кабина оборудована вентиляцией, отоплением, устройствами обдува и обмыва ветрового стекла. Она откидывается вперед, что обеспечивает хороший доступ к двигателю, сцеплению, коробке передач и другим агрегатам при их обслуживании. Гидравлический усилитель рулевого управления, тормозная система с гидровакуумным усилителем тормозов обеспечивают надежное и легкое управление автоцистерной при движении.

На шасси автомобиля установлена на ложементах эллиптическая цистерна, сваренная из листовой стали. Для гашения гидравлических ударов, возникающих при резком торможении машины, внутри цистерны имеется волнолом. К цистерне крепят боковые ящики с пожарным оборудованием, а также задний закрытый отсек, в котором размещены насосная установка, контрольные при-

боры и механизм дистанционного управления сцеплением, дроссельной заслонкой карбюратора двигателя и газоструйным вакуум-аппаратом. В зимнее время насосный отсек обогревается выхлопными газами двигателя, проходящими через батарею, расположенную под насосом.

На автоцистерне установлен центробежный пожарный насос ПН-40У (рис. 2), предназначенный для подачи воды или воздушно-механической пены при тушении пожаров. Корпус, крышка и рабо-

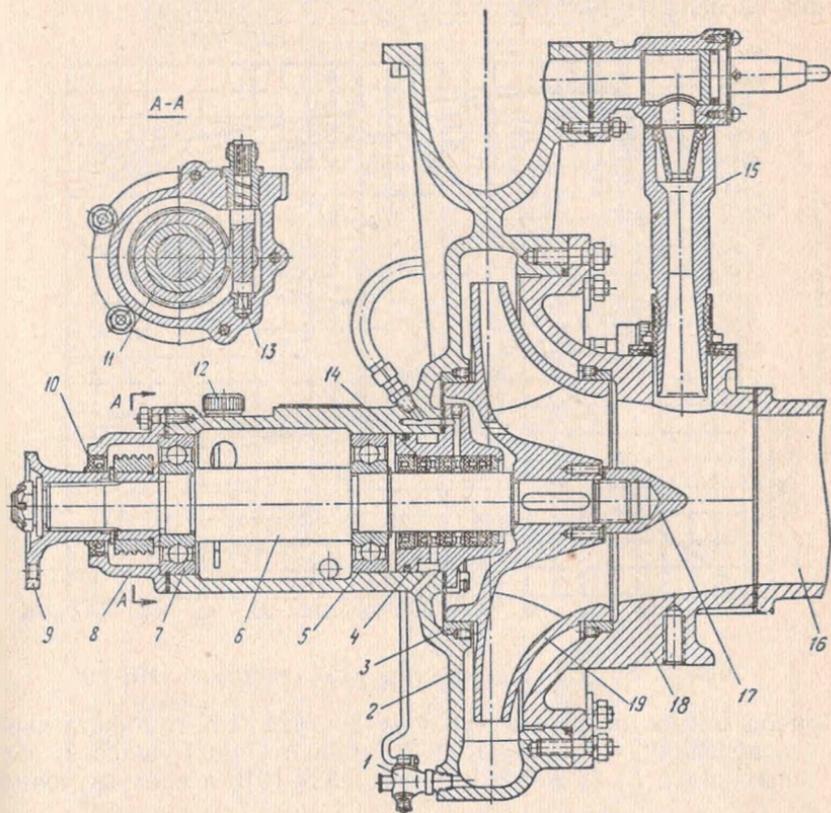


Рис. 2. Насос пожарный ПН-40У:

1 — краник сливной; 2 — корпус насоса; 3 — кольцо уплотнительное; 4 — стакан уплотнительный; 5 — шарикоподшипник № 309; 6 — вал насоса; 7 — шарикоподшипник № 50309; 8 — корпус червячной передачи тахометра; 9 — фланец; 10 — сальник; 11 — червяк привода тахометра; 12 — шуп; 13 — шестерня привода тахометра; 14 — сальник резиновый каркасный АСК-45; 15 — пеносмеситель; 16 — патрубок всасывающий; 17 — гайка; 18 — крышка насоса; 19 — рабочее колесо

чее колесо насоса отлиты из алюминиевого сплава. В корпусе на двух шариковых подшипниках № 50309 и 309 установлен стальной вал, на котором консольно закреплено рабочее колесо. Смазка подшипников осуществляется маслом, залитым в картер вала насоса. Уплотнение вала рабочего колеса состоит из четырех резиновых

каркасных сальников АСК-45 с пружиной, собранных в специальном стакане. На шлицевом конце вала насоса закреплен фланец для присоединения карданного вала силовой передачи. Корпус насоса имеет один спиральный отвод, что позволяет работать в полную мощность как правым, так и левым напорным патрубком. Для контроля за разрежением и напором установлены два мановакуумметра. Число оборотов вала насоса контролируется тахометром, привод которого смонтирован в корпусе насоса. Рабочая характеристика насоса ПН-40У дана на рис. 3.

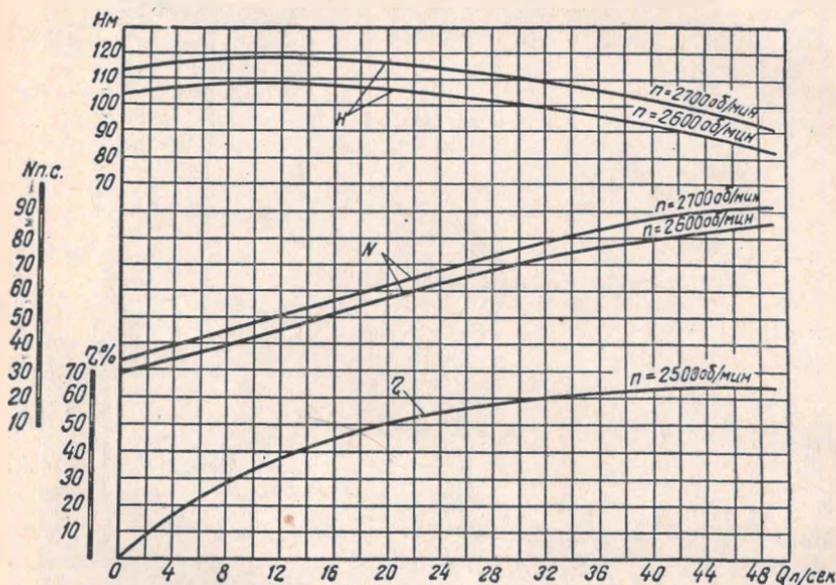


Рис. 3. Рабочая характеристика насоса пожарного ПН-40У

Привод насоса осуществляется от двигателя автомобиля через силовую передачу, состоящую из коробки отбора мощности, двух карданных валов № 66-220-2010 и № 66-220-1010 и промежуточной опоры.

Коробка отбора мощности (рис. 4) установлена на боковом люке раздаточной коробки. Привод коробки отбора мощности осуществляется от шестерни первичного вала раздаточной коробки. С этой шестерней в постоянном зацеплении находится промежуточная шестерня, которая вращается на двух шарикоподшипниках № 406, установленных на неподвижной оси. Ведомая шестерня коробки отбора мощности посажена на шлицах ведомого вала, вращающегося в двух шариковых подшипниках № 50307.

Корпус коробки отбора мощности — чугунный. Зацепление регулируется подбором прокладок между корпусами коробок. Включение и выключение коробки отбора мощности производится пере-

мещением ведомой шестерни по шлицам вала с помощью вилки, закрепленной на штоке механизма включения. Передний конец штока соединен тягой с рычагом включения, который размещен в кабине водителя.

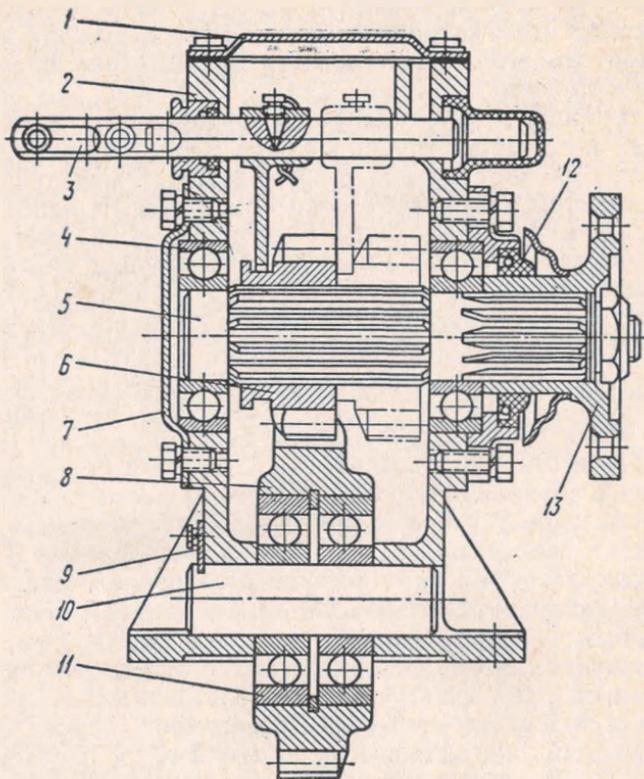


Рис. 4. Коробка отбора мощности:

1 — крышка люка; 2 — корпус коробки; 3 — шток; 4 — шарикоподшипник № 50307; 5 — вал; 6 — шестерня ведомая; 7 — крышка подшипника; 8 — шестерня промежуточная; 9 — пластина стопорная; 10 — ось; 11 — шарикоподшипник № 406; 12 — сальник; 13 — фланец

Промежуточная опора представляет собой чугунный корпус, в котором смонтирован вал на двух шарикоподшипниках № 50307. На шлицевых концах вала насажены фланцевые муфты для присоединения карданных валов.

Для успешного проведения операций при тушении пожаров служит система водопенных коммуникаций, состоящая из трубопроводов и запорной арматуры. К выкидным задвижкам насоса присоединены напорные трубы, на концах которых навинчены соединительные головки для присоединения напорных рукавов со стволами. Слева от оси насоса смонтирована пенная коммуникация для забора ленообразователя от посторонней емкости. Подвод во-

ды из цистерны в насос производится по трубе, расположенной справа от насоса. Напорная полость насоса также соединена с цистерной трубопроводом.

Первоначальное заполнение водой всасывающей линии и насоса при заборе воды из внешнего водоисточника осуществляется вакуумной системой, которая состоит из газоструйного вакуум-аппарата, работающего от выхлопных газов двигателя, вакуум-клапана, привода и трубопровода.

Газоструйный вакуум-аппарат вмонтирован в выхлопной тракт двигателя и соединен трубопроводом с вакуум-клапаном, который установлен на корпусе пожарного насоса. Рычаг управления вакуум-аппаратом размещен в насосном отсеке. В одном блоке с газоструйным вакуум-аппаратом смонтирована газовая сирена.

Для дополнительного охлаждения двигателя при работе в стационарном режиме на привод насоса в систему охлаждения двигателя последовательно включен теплообменник, змеевик которого соединен трубопроводом с нагнетающей и всасывающей полостями пожарного насоса. Кроме того, имеются также теплообменники в коробке отбора мощности и баке гидросилителя руля. Такая комбинированная система охлаждения обеспечивает нормальный тепловой режим стационарной работы двигателя при температуре окружающего воздуха около 35°C в течение шести часов непрерывной работы насосной установки на номинальном режиме.

Помимо электрооборудования базового шасси, которое полностью сохранено, на автоцистерне установлены маяки проблесковые синего цвета (на крыше кабины водителя), фара задняя для освещения в ночное время места работы насосной установки в водоеме, плафон для освещения насосного отсека, лампа для подсвета вакуум-клапана, фонари задние правый и левый, фары противотуманные, предназначенные для освещения дороги во время туманов, дождей, снегопадов и размещенные на переднем бампере автомобиля, и другое электрооборудование.

В боковых ящиках, в кабине водителя, в насосном отделении на наружной поверхности цистерны размещено следующее комплектующее пожарное оборудование:

рукав всасывающий гр. I тип В Ø 125 мм (ГОСТ 8496—57) с соединительной арматурой (ГОСТ 12964—67)	2
рукава пожарные напорные льняные усиленные (ГОСТ 472—50) длиной 19—26 м с соединительной арматурой (ГОСТ 2217—66)	
Ø 51 мм	6
Ø 66 мм	10
шланг для работы на пенообразователе от посторонней емкости	1
сетка СВ-125 (ГОСТ 12963—67)	1
ключ 150 (ГОСТ 14286—69)	2
головка соединительная ГП-70×50 (ГОСТ 2217—66)	2
стволы:	
РСК-50 (ГОСТ 9923—67)	2
РС-70 (ГОСТ 9923—67)	2
разветвление РТ-70 (ГОСТ 8037—66)	1
лестница ЛП (ГОСТ 8556—79)	1
зажим 80 (ГОСТ 2071—69)	1

огнетушитель ОУ-2 (ТУ 22-2394—71)	1
канатик льняной Ø 12 мм, длиной 10 м для сетки СВ-125 (ГОСТ 1765—70)	1
банка с красной эмалью 0,5 л.	1

Все оборудование надежно закреплено зажимами, обеспечивающими быстрый и удобный съем его.

В качестве основного антикоррозионного покрытия применяются эмали по грунту, а внутренняя поверхность цистерны для воды покрыта эпоксидными эмалями. Внешние декоративные детали, детали насоса, коробки отбора мощности имеют хромовое защитное покрытие, которое увеличивает их износостойкость.

Завод-изготовитель гарантирует исправную работу автоцистерны в течение 18 месяцев со дня ввода автоцистерны в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки — при условии соблюдения потребителем правил, изложенных в инструкции по эксплуатации, и безвозмездно заменяет узлы и детали, вышедшие из строя по его вине.

Для обеспечения постоянной готовности автоцистерны необходимо проводить профилактические осмотры и текущий ремонт, во время которых проверять состояние всех узлов и деталей и при необходимости заменять их.

Номенклатура запасных частей к автоцистерне

Наименование сборочных единиц и деталей	Обозначение (№ чертежа)
Коробка отбора мощности в сборе	146-15-03-00
Корпус коробки отбора мощности	146-15-03-06
Шестерня промежуточная, $z = 31$	99-15-03-14
Шестерня ведомая, $z = 17$	99-15-03-12
Вал коробки отбора мощности	146-15-03-09
Насос пожарный ПН-40У	41-00-00Б
Колесо рабочее	40-10-02
Вал насоса	40-00-21
Стакан уплотнительный в сборе	40-05-00
Кольцо уплотнительное	40-00-17
Задвижка в сборе	41-01-00
Вакуум-клапан в сборе	99-11-16-00
Вакуум-аппарат газоструйный в сборе	19М-11-01-00
Сирена газовая в сборе	19М-11-02-00
Теплообменник в сборе	104-19-01-00

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

Серийное производство — с 1971 г.

Изготовитель — Варгашинский завод противопожарного оборудования ВПО «Союзпожмаш» Министерства строительного, дорожного и коммунального машиностроения.

АВТОЦИСТЕРНА ПОЖАРНАЯ АЦ-30(66), МОДЕЛЬ 184 (ТУ 22-4344—78)

Автоцистерна (рис. 1) предназначена для тушения пожаров водой или воздушно-механической пеной в сельской местности в условиях плохих дорог и бездорожья. Она служит также для доставки к месту пожара боевого расчета, пожарного оборудования, воды

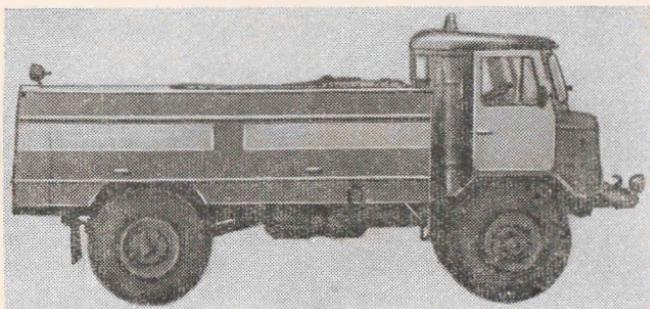


Рис. 1. Автоцистерна пожарная АЦ-30(66), модель 184

и пенообразователя. Может использоваться для доставки воды в безводные районы, а также как промежуточная емкость при работе «вперекачку» или как промежуточная насосная станция.

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

Запаса привезенной воды (1600 л) достаточно для работы одним стволом со sprysком диаметром 13 мм при напоре 80 м вод. ст. в течение 5—6 мин. Автоцистерна может эксплуатироваться во всех климатических зонах при температуре от -35 до $+35^{\circ}\text{C}$ со среднемесячной влажностью воздуха не более 80%.

При соблюдении специальных правил и соответствующего оборудования автоцистерна может эксплуатироваться и при более низких температурах.

Автоцистерна АЦ-30(66), модель 184 является модификацией автоцистерны АЦ-30(66), модель 146, поэтому ее техническая характеристика приводится в сокращенном виде.