

338 кх. 002.5 (023)

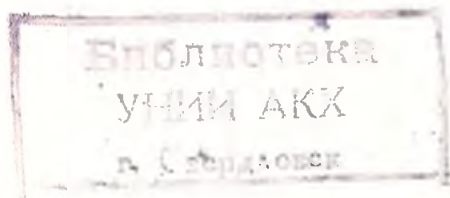
615.1
3-36

И. А. ЗАСОВ, К. М. ПОЛТЕВ
Кандидаты технических наук

СПРАВОЧНИК
ПО МАШИНАМ И МЕХАНИЗМАМ
ДЛЯ ГОРОДСКИХ
КОММУНАЛЬНЫХ РАБОТ

2823

Под общей редакцией
канд. техн. наук Я. М. ПИКОВСКОГО



ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР

Москва — 1952

Расход воды при работе	л/мин	10
Расход электроэнергии	вт/кг	7
Электродвигатель:		
ток	—	Трехфазный
мощность	квт	0,60
число оборотов	об/мин.	1440
Вес мусородробилки	кг	Около 30

III. АССЕНИЗАЦИОННЫЕ МАШИНЫ

Ассенизационные машины предназначены для удаления жидких отходов из выгребных ям неканализованных владений. Могут быть использованы для очистки домовладений городов и поселков, не имеющих канализационной сети.

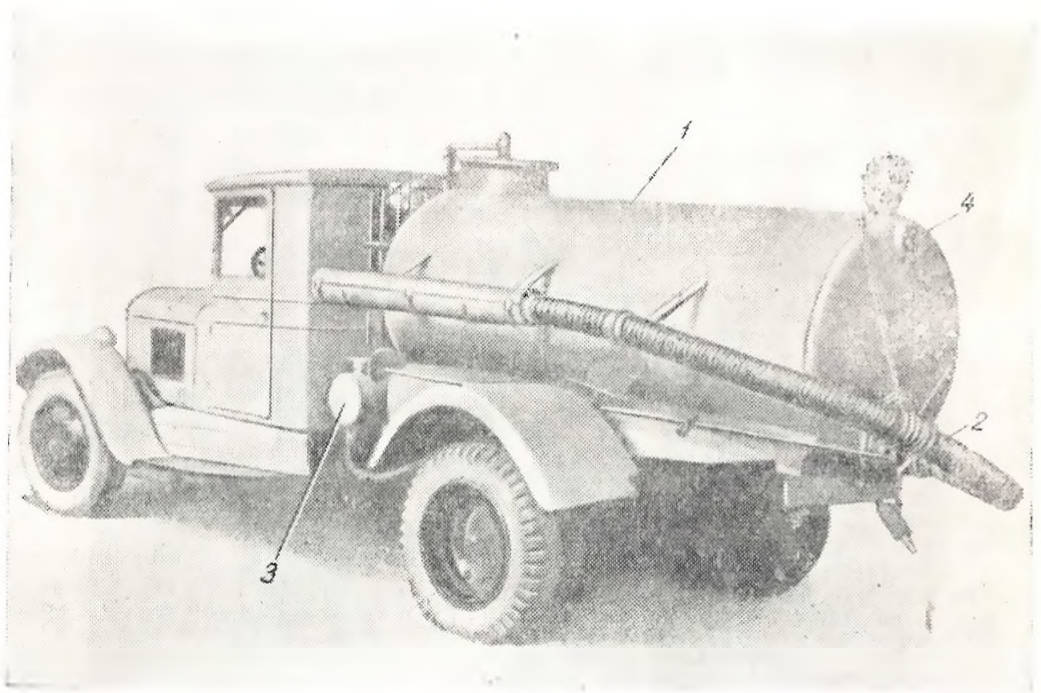


Рис. 345. Ассенизационная насосная машина на шасси автомобиля ЗИС-5:
1 — цистерна, 2 — заборный шланг, 3 — водяной очиститель, 4 — люк контроля за наполнением цистерны

Ассенизационные машины монтируются на стандартном шасси грузового автомобиля и подразделяются на насосные и безнасосные. Оба типа машин предназначены для выполнения трех основных операций: наполнения цистерны жидкими отбросами, их транспортирования и разгрузки. Наполнение ассенизационной цистерны происходит пневматическим способом, за счет разности внешнего атмосферного давления воздуха и давления внутри цистерны. Разрежение в цистерне создается при помощи вакуумнососа — в насосных машинах и с использованием разрежения во всасывающем коллекторе двигателя автомобиля — в безнасосных машинах.

Насосная ассенизационная машина (рис. 345) состоит из следующих основных частей: цистерны, промежуточного бачка, четырехходового крана, маслоуловителя вакуумнососа и коробки отбора мощности.

Цистерна, изготовленная из листового металла, имеет цилиндрическую форму и сферические днища. Для предохранения от коррозии внутренняя поверхность цистерны покрыта асфальтовым лаком, а наружная — масляной краской. Внутри цистерны установлены перегородки для уменьшения гидравлических ударов, возникающих при транспортировании жидкости. Для удобства внутреннего осмотра и ремонта цистерна снабжена горловиной большого диаметра. Для облегчения выгрузки цистерна устанавливается с некоторым уклоном назад.

В нижней части заднего днища цистерны расположен заборный патрубок с ножевым затвором, служащий для присоединения приемного шланга забора и слива отбросов, очистки от густых осадков и промывки цистерны. Для забора жидких отбросов из выгребных ям применяется прорезиненный гофрированный приемный шланг. Один конец шланга присоединяется к заборному патрубку цистерны, а другой опускается в выгребную яму.

Сбоку машины установлены ящик и кронштейн для укладки и крепления шланга в транспортном положении машины. Сбоку цистерны расположено смотровое стекло для наблюдения за наполнением.

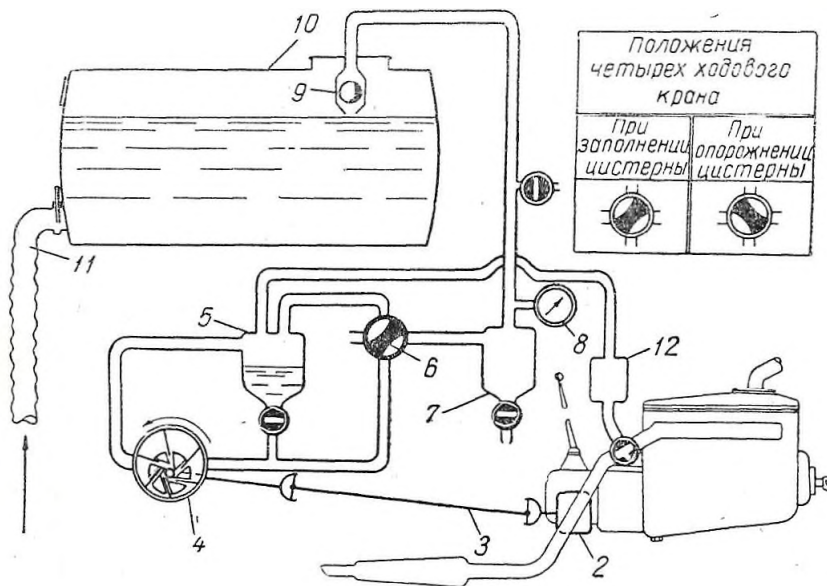


Рис. 346. Кинематическая схема насосной ассенизационной машины:

1 — двигатель, 2 — коробка отбора мощности, 3 — карданный вал, 4 — вакуумнасос, 5 — маслоулавливатель, 6 — четырехходовой кран, 7 — отстойник, 8 — манометр, 9 — шаровый клапан цистерны, 10 — цистерна, 11 — заборный шланг, 12 — искрогаситель

Промежуточный бачок, служащий отстойником для твердых и жидких частиц, отсасываемых вместе с воздухом из цистерны, представляет собой цилиндрический пустотельный сосуд с входным и выходным патрубками и спускным краном. Отсасываемый из цистерны воздух, попадая в промежуточный бачок, резко теряет скорость и меняет направление движения, что способствует выпадению находящихся в нем во взвешенном состоянии твердых и жидких частиц. Четырехходовой кран, соединяющий цистерну с всасывающим или напорным патрубком вакуумнасоса, обеспечивает три положения: «нейтральное», когда цистерна отключена от насоса, «наполнение», когда цистерна соединена с всасывающим патрубком, и «опорожнение», когда цистерна соединена с напорным патрубком насоса.

Маслоулавливатель устанавливается между четырехходовым краном и напорным патрубком вакуумнасоса и предназначен для улавливания масла, содержащегося в воздухе, выбрасываемом вакуумнасосом.

Вакуумнасос ротационного типа с плавающими пластинками предназначен для создания разрежения или давления в цистерне и состоит из корпуса с крышками, ротора с валом и пластин.

Коробка отбора мощности служит для передачи вращающего момента от вала двигателя автомобиля к насосу.

Коробка состоит из картера, шестерен и механизма переключения. Соединение коробки отбора мощности с насосом осуществляется через карданный вал (рис. 346).

Работа ассенизационной машины происходит следующим образом.

Ассенизационная машина подъезжает к выгребу, в который опускается конец приемного шланга; затем открывается ножевой затвор заборного патрубка, четырехходовой кран устанавливается в положение «наполнение», вследствие чего цистерна соединяется с всасывающим патрубком вакуумнасоса и включается коробка отбора мощности. Приведенный в действие насос отсасывает из цистерны воздух, и она наполняется жидкими отбросами. По наполнении цистерны (это определяется через смотровое стекло) ножевой затвор закрывается, коробка отбора мощности отключается и четырехходовой кран ставится в положение «нейтрально», отключая цистерну от насоса. Конец приемного шланга, не отсоединяя его, укладывают на кронштейн сбоку цистерны, и машина транспортирует отбросы к сливной канализационной станции или на загородные поля ассенизации.

Для слива отбросов из цистерны опускают шланг, открывают ножевой затвор, ставят четырехходовой кран в положение «опорожнение», соединяя цистерну с напорным патрубком насоса. Затем включают коробку отбора мощности и приведенный в действие насос подает в цистерну воздух, под давлением которого цистерна быстро опорожняется.

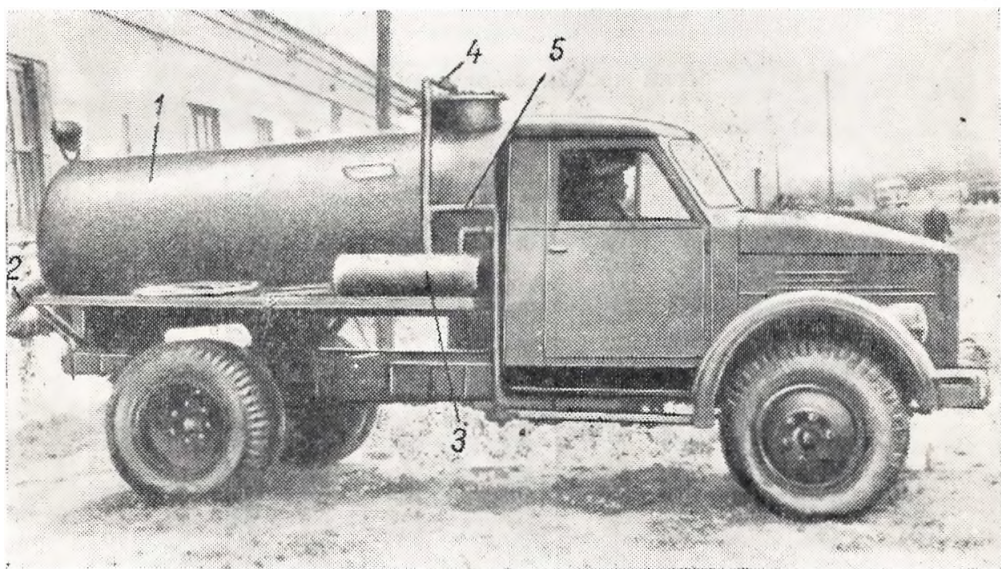


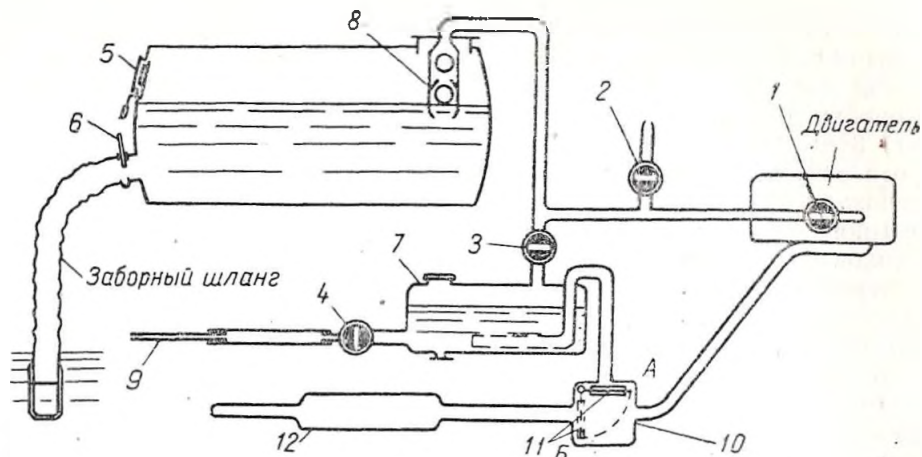
Рис. 347. Ассенизационная безнасосная машина на шасси ГАЗ-51:

1 — цистерна, 2 — заборный шланг, 3 — очиститель, 4 — заборный воздушный трубопровод, 5 — трубопровод воздушный к всасывающему коллектору

Безнасосные ассенизационные машины (рис. 347) не имеют вакуумнасоса, коробки отбора мощности, промежуточной бачка и маслоулавливателя. Четырехходовой кран заменен одним трехходовым и одним двухходовым воздушными кранами (рис. 348).

На выхлопной магистрали двигателя дополнительно установлена газоотборная коробка с заслонкой и искрогасителем.

В машинах этого типа наполнение цистерны производится за счет использования разрежения, образуемого во всасывающем коллекторе двигателя при его работе, а опорожнение — за счет давления в выхлопном коллекторе двигателя.



№№ п.п.	Наименование операций	№№ кранов и их положения				Положения заслонки газотворной коробки
		1	2	3	4	
1	Наполнение	Откр	Закр	Закр	Закр	Положение А
2	Слив самотеком	Закр	Откр	Закр	Закр	" А
3	Слив под давлением	Закр	Закр	Откр	Закр	" Б
4	Обмывка шлангом	Закр	Закр	Закр	Откр	" Б

Рис. 348. Кинематическая схема безнасосной ассенизационной машины:

1 — кран всасывающей магистрали, 2 — кран воздушный, 3 — кран нагнетательной магистрали, 4 — кран промывочного бака, 5 — смотровое окно, 6 — ножевой затвор, 7 — промывочный бак, 8 — шаровой предохранительный клапан, 9 — промывочный шланг, 10 — газотворная коробка, 11 — заслонка коробки, 12 — глушитель

Техническая характеристика

		ЦН-15	АСМ-1	АСА-2
Шасси автомобиля	марка	ЗИС-5	ЗИС-5	ГАЗ-51
Полезная емкость цистерны	л	2500	2300	2100
Вакуумнасос	тип	РН-6	нет	нет
Угол наклона цистерны	°/о	4	4	4
Производительность насоса при 1100 об/мин. ротора насоса	м ³ /мин	2,2	—	—
Наибольший вакуум в цистерне	°/о	80	50	50
Наибольшая глубина очищаемого выгреб	м	5,0	3,5	3,0
Время наполнения цистерны	мин.	2,5	3,0	3,0
Время опорожнения цистерны	"	3—4	4—6	1,5—3
Рабочее давление в цистерне при опорожнении	ат	2,0	1,5	1,5
Дорожный просвет	мм	250	250	245
Вес ассенизационного оборудования	кг	570	250	715
Вес оборудованной машины без груза	"	3650	3330	2330
Вес груженной машины	"	6150	5630	5145
Транспортная скорость	км/час	35	35	35
Расход топлива:				
на одно наполнение цистерны	л	0,8	0,8	0,8
на 100 км пробега	"	34	34	26,5
Табаритные размеры:				
длина	мм	5850	6680	6100
ширина	"	2185	2185	2100
высота	"	2100	2250	2300
Изготовитель	Трест очистки Ленгорисполкома и Управление благоустройства Мосгорисполкома			