

ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ  
ПРИ МИНИСТЕРСТВЕ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА  
РСФСР

# СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАШИНЫ ДЛЯ УБОРКИ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

*Справочник-каталог*

Москва—1969

## Мусоровозные машины

Из мусоровозов в отечественной практике наибольшее распространение получили два типа — кузовные и контейнерные.

К первому типу относятся машины 93-М и 53-М; ко второму — М-30, КММ-2.

Специальное оборудование мусоровоза 93-М (рис. 40) монтируется на стандартном шасси автосамосвала ГАЗ-93 и состоит из кузова для мусора, задней дверки с приемным бункером, толкающей плиты, гидравлической системы, световой сигнализации и принадлежностей.



Рис. 40. Мусоровоз 93-М

Клепанный кузов мусоровоза фургонного типа изготовляется из обечеченных профилей и стальных листов, усиленных ребрами жесткости.

В передней части кузова на боковых стенках имеются два люка для загрузки в кузов крупных предметов, содержащихся в мусоре. Кузов установлен на металлической сварной раме, которая в свою очередь крепится на двух шарнирах к концам лонжеронов автомобиля. На боковых стенках кузова (в средней части) установлены два кронштейна с пайонами, на которых закреплена задняя дверка кузова.

В нижней части дверки расположен приемный бункер, в котором находится толкающая плита и механизм ее привода.

В верхней части приемного бункера имеется загрузочное отверстие с крышкой.

В задней части бункера расположены два люка, закрытых дверцами, для очистки бункера от мусора, случайно попавшего за толкающую плиту.

Мусоровоз имеет откидную подножку для облегчения загрузки мусора в приемный бункер и перевозки грузчиков при переездах машины от одного домовладения к другому.

Толкающая плита, расположенная в бункере, совершает возвратно-поступательное движение от задней стенки бункера. Плита закреплена на гидроцилиндре, предназначенном для ее привода.

Гидроцилиндр управляется специальным распределителем, установленным в нижней части приемного бункера. Золотник распределителя связан через систему рычагов и кулачковый механизм с крышкой бункера. Таким образом, включение гидроцилиндра и перемещение толкающей плиты происходят только при закрытой крышке.

Такие условия работы толкающей плиты полностью обеспечивают безопасность обслуживающего персонала.

Гидравлическая система мусоровоза состоит из маслонасоса, трубопроводов, маслобака, предохранительного клапана, двух гидравлических цилиндров и двух гидравлических распределителей.

Маслонасос лопастного типа (ЛНФ-35) приводится в действие двигателем автомобиля через коробку отбора мощности и муфту. Маслонасос собран в одном блоке с коробкой отбора мощности.

Для подъема кузова в положение разгрузки использован телескопический гидроцилиндр самосвала ЗИЛ-585.

Гидроцилиндр толкающей плиты двойного действия, плаунжерного типа, с резиновыми манжетами.

Из-за различного объема рабочих полостей цилиндра скорость движения толкающей плиты может меняться. Скорость ее движения вперед в три раза меньше скорости движения назад.

Гидравлические распределители включены в гидравлическую цепь последовательно. Поэтому при наклонном положении кузова толкающую плиту нельзя привести в движение.

Золотник толкающей плиты включается крышкой приемного бункера.

Для безопасности работы имеются приспособления, исключающие самопроизвольное опускание кузова и задней двери.

Мусоровоз работает следующим образом. Крышка приемного бункера открывается, и в него загружается мусор из переносных мусоросборников. После заполнения бункера крышка закрывается, гидроцилиндр начинает двигаться вперед и закрепленной на нем толкающей плитой перемещает мусор в заднюю часть кузова. В крайнем заднем положении хода плиты золотник автоматически переключается, и плита возвращается в исходное положение.

Затем крышка бункера открывается, и в него загружается новый объем мусора.

Последующие объемы, подаваемые плитой, перемещают мусор к передней стенке кузова и одновременно уплотняют его. Постепенно мусор заполняет весь кузов.

Разгрузка мусора осуществляется под действием его собственного веса при наклонном положении кузова и открытой

задней дверке. Подъем кузова осуществляется телескопическим гидроцилиндром одинарного действия. Задняя дверка кузова открывается при помощи стальных канатов, шарнирно прикрепленных одним концом к кронштейну, расположенному в верхней ее части, а другим концом через балансир — к раме автомобиля.

Для направления канатов на передней стенке кузова установлены две пары блоков. Опускание кузова и закрывание задней дверки происходит под действием их собственного веса. В таком положении задняя дверка фиксируется специальным замком, расположенным в нижней части кузова.

Специальное оборудование мусоровоза 53-М (рис. 41) монтируется на шасси автомобиля ГАЗ-53А с укороченной



Рис. 41. Мусоровоз 53-М

рамой и состоит из кузова, задней крышки с приемным бункером, толкающей плиты, механизма открывания задней крышки, механизма опрокидывания кузова и гидравлической системы. Сварной кузов мусоровоза и задняя крышка изготовлены из I-образных профилей, соединенных между собой шпангоутами и обшитых листовой сталью.

Основание кузова изготовлено из двух лонжеронов сортового проката, связанных между собой поперечинами.

В задней части крышки кузова расположен приемный бункер, а в передней — отсекающий вилочный тип. В приемном бункере размещена толкающая плита с гидравлическим цилиндром.

Загрузочное отверстие бункера закрывается крышкой.

Через два люка, расположенные в задней части приемного бункера, он очищается от мусора.

Задняя крышка крепится к боковым стенкам кузова цапфами и связана с рамой шасси двумя тягами с шарнирами на концах. По бокам крышки имеются ролики, которые опираются на соответствующие направляющие, закрепленные на кузове. Задняя крышка имеет по нижней и боковым сторонам резиновые уплотнения для герметизации кузова.

Основная часть устройства для перемещения и уплотнения мусора — толкающая плита. В поперечном сечении плита представляет собой часть окружности. По верхней и нижней кромкам плиты расположены угловые профили. Дополнительные ребра, идущие от верхней до нижней кромки, придают плите необходимую жесткость.

По бокам плиты имеются ролики, которые двигаются по направляющим, установленным на боковых стенках бункера.

В нижней части и по бокам плиты расположены резиновые уплотнения, препятствующие попаданию мусора за толкающую плиту. Перемещается плита при помощи гидроцилиндра, корпус которого закреплен на плите. Свободный конец штока цилиндра связан с задней стенкой сферическим подшипником, ось которого закреплена в кронштейне.

Такая конструкция гидроцилиндра толкающей плиты и его закрепление позволили исключить переднюю опору и создать более благоприятные условия для уплотнения мусора.

Механизм отсекаания мусора состоит из 9 штырей, приваренных к общей балке. Штыри входят в бункер через направляющие втулки, расположенные в верхней части бункера.

Боковые ролики, связанные с балкой, обеспечивают прямолнейное перемещение штырей. Рычаги механизма перемещения штырей связаны с пружиной, которая предотвращает поломку механизма.

Отсекатель приводится в движение гидроцилиндром. Разгрузка мусора производится под действием его собственного веса при опрокидывании кузова.

Кузов опрокидывается телескопическим гидроцилиндром, шарнирно закрепленным на подрамнике. На конце плунжера последней ступени цилиндра имеется шаровая опора.

Одновременно с опрокидыванием кузова крышка при помощи тяги, связывающей ее с рамой шасси, начинает открывать проем в кузове, через который выгружается мусор.

Кузов и задняя крышка вращаются в транспортное положение под действием их веса. При этом масло из рабочего цилиндра вытесняется по трубопроводам в маслобак.

Гидравлическая система мусоровоза (рис. 42) состоит из стандартных элементов, выпускаемых отечественной промышленностью.

Гидромасло из маслобака через гидрораспределитель опрокидывания кузова подает масло к гидрораспределителю

толкающей плиты. Во время остановки толкающей плиты гидрораспределитель блокировки включен, и масло через него попадает в полость управления напорного золотника, который открывается и сливает основной поток масла.

При пуске толкающей плиты гидрораспределитель блокировки переключается, вследствие чего полость управления

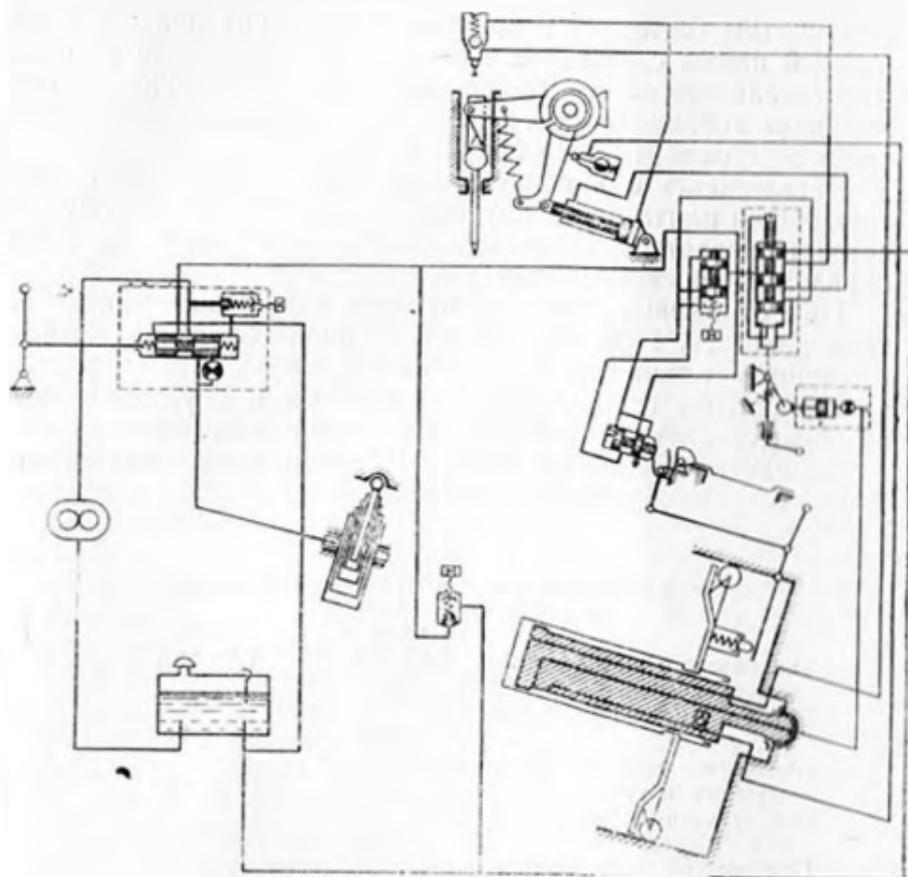


Рис. 42. Гидравлическая схема машины 53-М

напорного золотника соединяется со сливом. Он перекрывается, и масло поступает к цилиндру отсекателя, так как клапан закрыт. В конце хода подъема отсекателя открывается клапан, и поток масла устремляется к цилиндру толкающей плиты. В конце рабочего хода цилиндр толкающей плиты прерывает слив масла из противоположной полости, и запертый таким образом объем масла выдавливается через вспомогательную трубку к цилиндру управления. Цилиндр управления переключает гидрораспределитель толкающей плиты на обратный ход.

Во время обратного хода масло подается ко второй полости цилиндра отсекателя, так как клапан закрыт.

После того как отсекаТЕЛЬ опустится и откроет клапан, масло поступает ко второй полости цилиндра толкающей плиты. Через обратный клапан, расположенный в корпусе цилиндра толкающей плиты, масло попадает в магистраль управления, поддерживает шток цилиндра управления в выдвинутом состоянии и сдвигает уплотнение цилиндра толкающей плиты с основной магистрали. Как только основная магистраль открылась, масло проходит во вторую полость цилиндра толкающей плиты уже через полное сечение основной магистрали, минуя обратный клапан.

Возвращаясь в крайнее заднее (исходное) положение, толкающая плита через пружинный механизм и систему рычагов включает гидрораспределитель блокировки, и, таким образом, гидросистема разгружается.

При открывании крышки бункера толкающая плита останавливается. При закрывании крышки толкающая плита возобновляет движение автоматически.

Управление гидrocилиндром подъема и опускания кузова осуществляется рукояткой гидрораспределителя.

Заполнение машины мусором производится аналогично заполнению мусоропазов, описанных ранее.

#### Техническая характеристика мусоровозных машин

	93-М	53-М
Тип базового шасси . . . . .	ГАЗ-93А	ГАЗ-53А
Емкость кузова, м <sup>3</sup> . . . . .	4,4	7
Емкость приемного бункера, м <sup>3</sup> . . . . .	0,42	0,45
Количество мусора, загружаемого в кузов, м <sup>3</sup> . . . . .	до 7	до 11
Погрузочная высота порожней машины, мм . . . . .	1130	1100
Наибольший угол подъема кузова, град. . . . .	50	50
Продолжительность разгрузки кузова, мин. . . . .	2	
Транспортная скорость движения, км/час . . . . .	до 60	до 60
Тип маслонасоса . . . . .	11Ф-35	11П-46,1
Производительность маслонасоса, л/мин . . . . .	35	45
Рабочее давление, кг/см <sup>2</sup> . . . . .	55	100
Рабочая жидкость . . . . .	веретенное масло веретенное до № 3 или вер- до № 3 лосит "Л"	
Вес порожнего мусоровоза, кг . . . . .	3720	4380
Вес специального оборудования, кг . . . . .	1520	1880

Вес загруженного мусоро- воза, кг . . . . .	5720	6880
Габаритные размеры, мм:		
длина . . . . .	6100	6625
высота . . . . .	2400	2458
ширина . . . . .	2300	2400
Полезная грузоподъем- ность, кг . . . . .	2000	2500
Отношение веса специаль- ного оборудования к ве- су вывозимого мусора, т/м <sup>3</sup> . . . . .	0,217	0,171
Продолжительность раз- грузки одного мусоро- сборника с подносной, сек. . . . .	35	35