

Л. М. ГУСЕВ

РАЦИОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ СБОРА И ВЫВОЗА ДОМОВОГО МУСОРА



900—950 мм, то емкость приемника для мусора уменьшится на 20—25%. По заполнении приемника мусором кузов поворачивается вперед до вертикального положения, при котором содержимое приемника высыпается в переднюю часть кузова. По возвращении кузова в прежнее положение мусор остается в кузове, а приемник снова может заполняться мусором. Таким образом производится постепенное заполнение кузова; уплотнение мусора происходит под действием веса верхних слоев. Так как падение мусора происходит с некоторой высоты, то никакого дополнительного уплотнения для полного заполнения кузова не требуется.

Разгрузка мусоровоза производится опрокидыванием кузова назад при открытой задней стенке, помощью того же механизма.

Механизм для двухстороннего опрокидывания кузова состоит из телескопического гидравлического или телескопического винтового подъемника. Мусоровоз, изображенный на рис. 20, а и б снабжен телескопическим винтовым подъемником, работающим от специального качающегося редуктора с реверсивной муфтой, действующим от коробки отбора мощности. Кузов установлен на специальных роликах, смонтированных на раме автомобиля ЗИС-5, благодаря чему он может поворачиваться в любую сторону в вертикальной плоскости. Винт снабжен ограничителями, автоматически выключающими привод, когда кузов достигает своих крайних положений.

Характерным представителем мусоровозов с цилиндрическим кузовом и винтовой подачей мусора в кузов и такой же выгрузкой является мусоровоз типа МВ-10, выпускаемый трестом городской очистки г. Ленинграда.

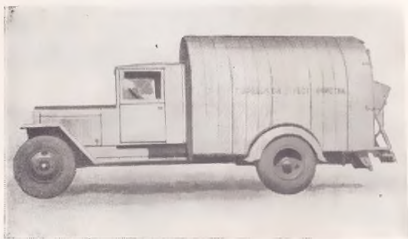


Рис. 21. Общий вид мусоровоза МВ-10.

Как видно из рис. 21—24, мусоровоз МВ-10 смонтирован на шасси автомобиля ЗИС-5 и имеет цилиндрический кузов в виде барабана, снабженный внутри четырехзаходной спиралью из листовой стали, приваренной таким образом, что внутренняя часть кузова



Рис. 22. Первая стадия разгрузки мусоросборника в кузов мусоровоза МВ-10 через беспыльный приемник.



Рис. 23. Вторая стадия разгрузки мусоросборника в кузов мусоровоза МВ-10.

является транспортной трубой. Барабан установлен на жесткой раме и имеет привод от двигателя автомобиля через коробку отбора мощности.

Выгрузка содержимого мусоросборников производится в беспыльный аппарат, расположенный в приемном конусе задней крышки барабана так, что мусор высыпается непосредственно в барабан. При загрузке машины включается привод, и барабан непрерывно вращается, вследствие чего мусор подхватывается спиралью и, постепенно пересыпаясь, перемещается к переднему концу барабана. Так продолжается до тех пор, пока весь мусор из мусоросборников не будет высыпан в барабан, после чего привод выключается и мусоровоз следует дальше.



Рис. 24. Выгрузка мусора из кузова мусоровоза MB-10.

Вследствие того, что приходится вращать весь барабан, вес которого в конце погрузки превышает 3 т, его приходится устанавливать на жесткой раме; передний подшипник снабжается шаровым вкладышем; задний конец барабана имеет специальный бандаж, вращающийся на роликах, установленных на заднем конце рамы. Рама и вращающийся барабан закрыты наружной, неподвижной обшивкой. Для того, чтобы разгрузить машину от мусора, задняя дверь открывается и барабан вращается в обратном направлении. Число оборотов барабана в минуту в среднем равно 12, направление вращения при загрузке происходит по часовой стрелке, если смотреть со стороны загрузки.

Основными недостатками конструкции такого мусоровоза являются большой вес оборудования (2,1 т), большой расход горючего на загрузку мусора и быстрый износ барабана. Загрузочный люк расположен весьма высоко (1,4 м). Весовые показатели машины неудачны, так как при общей нагрузке на шасси в 4,5 т полезная грузоподъемность не превышает 2,4 т. Уплотнение мусора также недостаточное, так как оно происходит лишь за счет винтообразного движения относительно барабана.

В дальнейшем, в целях улучшения показателей мусоровоза этого типа, Ленинградским трестом очистки был выпущен мусоровоз МВ-20 на шасси ЗИС-150. В настоящее время мусоровозы МВ-20 эксплуатируются в Ленинграде. Никаких принципиальных различий в конструкции мусоровозов МВ-10 и МВ-20 нет и они отличаются в основном размерами. Поэтому ниже, в сравнительных данных, приводятся также материалы и по мусоровозу МВ-20.

Необходимо отметить, что показатели МВ-20 мало улучшились по сравнению с МВ-10, вес оборудования все еще чрезмерно высок (свыше 2,6 т), высота загрузки даже увеличилась и т. д. В связи с последним обстоятельством пришлось даже отказаться от использования для погрузки мусора дворников и ввести специальных грузчиков-мужчин, занятых менее чем на 50% времени рабочего дня.

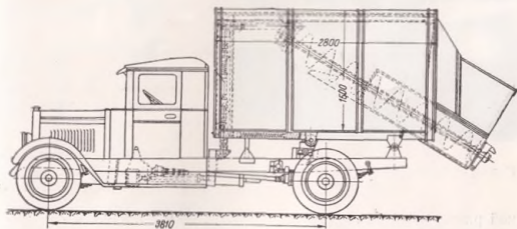


Рис. 25. Общий вид мусоровоза-самосвала со шнековой подачей мусора в кузов.

На рис. 25 и 26 показан мусоровоз со шнековой подачей мусора в кузов, смонтированный на гидравлическом самосвале ЗИС-5. Он имеет прямоугольный кузов, открывающийся при разгрузке сзади, с загрузочным люком, на задней крышке которого расположен беспыльный аппарат.

Высота загрузки сравнительно невелика — всего 1050 мм. Мусор, высыпанный в загрузочный люк, подается в кузов мусоровоза наклонно установленным шнеком, который вращается все время,

Основные технические показатели автомобилей-мусоровозов на шасси ЗИС-5 для системы опорожнения мусоросборников

Тип мусоровоза и способ загрузки мусора, его распределения в кузове и выгрузки	Вес кузова и прочего оборудования, т	Полезная нагрузка мусоровоза, т	Общий вес, кг		Общая емкость кузова, м³	Коэффициент заполнения кузова
			снаряженного мусоровоза без груза	нагрузки на шасси		
Мусоровоз-самосвал						
Загрузка боковая по всей длине кузова	0,6	2,5	3,4	3,1	4,2	0,70
Мусоровоз типа МС-1 (с верхней загрузкой)						
Загрузка в корыто, опрокидывающееся в кузов через верх кузова. Кузов прямоугольного сечения	1,2	3,0	4,0	4,3	6,5	0,77
Мусоровоз с двухсторонним опрокидыванием						
Загрузка через беспыльный аппарат. Для перемещения мусора в кузов он опрокидывается вперед (ставится вертикально), для разгрузки — опрокидывается назад	1,2	3,0	3,9	4,2	7,0	0,86
Мусоровоз типа МВ-10 (с винтовой подачей мусора)						
Загрузка через беспыльный аппарат. Кузов цилиндрический с внутренней спиралью. Перемещение и выгрузка мусора производятся вращением кузова	2,1	2,4	4,73	4,6	5,75	0,75
Мусоровоз со шнековой подачей (для подачи мусора в кузов)						
Кузов прямоугольного сечения. Разгрузка — опрокидыванием назад. Загрузка через беспыльный аппарат	1,2	3,0	3,9	4,2	6,7	0,75
Мусоровоз с подвижным дном						
Для перемещения мусора в глубь кузова, уплотнения и выгрузки. Кузов прямоугольного сечения	1,6	2,0	4,3	3,6	4,1	0,85
Мусоровоз-самосвал						
С продольной подачей мусора качающейся загрузкой дверцей. Кузов прямоугольного сечения	1,2	3,0	3,7	4,0	7,5	0,8
Мусоровоз типа М-ЗИС-1						
Загрузка через беспыльный аппарат. Перемещение мусора продольное. Кузов прямоугольного сечения	1,3	3,0	4,0	4,3	6,6	0,76

Тип мусоровоза и способ загрузки мусора, его распределения в кузове и выгрузки	Полезная емкость кузова, м³	Вместимость мусоросборника	Количество мусоросборников, выгружаемых в мусоровозных емкостях в мусоровоз	Емкость приемной части кузова, м³	Количество мусоросборников, выгружаемых за один прием в кузов	Высота погрузки, м	Способ выгрузки мусора в кузов	Способ подачи мусора в кузов
Мусоровоз-самосвал Загрузка боковая по всей длине кузова	—	Нагрузка навалом			—	1,5	Через открытый борт	Загрузка по всей длине кузова
Мусоровоз типа МС-1 (с верхней загрузкой) Загрузка в корыто, опрокидывающееся в кузов через верх кузова. Кузов прямоугольного сечения	до 5,5	100 л × 0,9 л = 90 л при объеме веса мусора 0,5 = 45 кг	66	0,45	5	0,82—0,93	В приемное открытое корыто (ковш)	Поднимающееся по радиусу корыто, выгружающее мусор в верхний люк
Мусоровоз с двухсторонним опрокидыванием Загрузка через беспыльный аппарат. Для перемещения мусора в кузов он опрокидывается вперед (становится вертикально), для разгрузки — опрокидывается назад	6,0	100 л × 0,9 л = 90 л при объеме веса мусора 0,5 = 45 кг	66	1,1	12	1,13	В люк с обеспыливающим устройством	Посредством периферического опрокидывания кузова
Мусоровоз типа МВ-10 (с винтовой подачей мусора) Загрузка через беспыльный аппарат. Кузов цилиндрический с внутренней спиралью. Перемещение и выгрузка мусора производится вращением кузова	4,0	100 л × 0,9 л = 90 л при объеме веса мусора 0,5 = 45 кг	53	—	—	1,55	То же	Вращением цилиндрического кузова (транспортная труба)
Мусоровоз со шнековой подачей Для подачи мусора в кузов. Кузов прямоугольного сечения. Разгрузка — опрокидыванием назад. Загрузка через беспыльный аппарат	5,0		66	—	—	1,05	То же	При помощи наклонного подвешенного шнека
Мусоровоз с подвижным дном Для перемещения мусора в глубь кузова, уплотнения и выгрузки. Кузов прямоугольного сечения	3,5		44	0,7	8	1,55	То же	При помощи движущегося дна кузова (лента)
Мусоровоз-самосвал С продольной подачей мусора качающейся загрузкой дверцей. Кузов прямоугольного сечения	6,0		66	0,25	3	0,9	В открытое корыто	Проталкивание мусора качающейся шарнирно подвешенной дверцей
Мусоровоз типа М-ЗИС-1 Загрузка через беспыльный аппарат. Перемещение мусора продольное. Кузов прямоугольного сечения	5,0	66	0,36	4	1,25	В люк с обеспыливающим устройством	Проталкивание мусора продольным движением щитка	

a 75331

Тип мусоровоза и способ загрузки мусора, его распределения в кузове и выгрузки	Уплотнение мусора в кузове	Место расположения грузочных устройств	Количество грузочных люков	Способ разгрузки машины	Угол подъема самосвала	Габариты мусоровоза, м	Дорожный просвет по кузову в транспортном положении, мм	Свес за заднюю ось, м
Мусоровоз-самосвал Загрузка боковая по всей длине кузова	Не производится	Боковая загрузка	6	Опрокидыванием назад (гидравлический самосвал)	60°	5,5×2,05×2,34	—	—
Мусоровоз типа МС-1 (с верхней загрузкой) Загрузка в корыто, опрокидывающееся в кузов через верх кузова. Кузов прямоугольного сечения	Производится периодическим опрокидыванием кузова	Торцевая загрузка	—	То же	50°	6,1×2,4×2,7	300	1,4
Мусоровоз с двухсторонним опрокидыванием Загрузка через беспыльный аппарат. Для перемещения мусора в кузов он опрокидывается вперед (ставится вертикально), для разгрузки — опрокидывается назад	Производится в процессе перемещения мусора в кузов	То же	2	То же	55°	6,1×2,2×2,78	430	1,4

Мусоровоз типа МВ-10 (с винтовой подачей мусора) Загрузка через беспыльный аппарат. Кузов цилиндрический с внутренней спиралью. Перемещение и выгрузка мусора производится вращением кузова	Производится в процессе погрузки вследствие его непрерывного вращения	То же	1	Вращением кузова в обратную сторону	—	6,55×2,10×2,7	260	2,8
Мусоровоз со шнековой подачей Для подачи мусора в кузов. Кузов прямоугольного сечения. Разгрузка — опрокидыванием назад. Загрузка через беспыльный аппарат	Производится в процессе подачи мусора шнеком и периодическим опрокидыванием кузова	То же	1	Опрокидыванием назад (гидравлический самосвал)	55°	6,75×2,2×2,5	650	2,05
Мусоровоз с подвижным дном Для перемещения мусора в глубь кузова, уплотнения и выгрузки. Кузов прямоугольного сечения	Производится периодическим движением ленты вперед и назад	То же	2	Движением ленты в обратную сторону	—	6,2×2,2×2,55	390	1,78
Мусоровоз-самосвал С продольной подачей мусора качающейся загрузкой дверей. Кузов прямоугольного сечения	Производится в процессе перемещения мусора в кузов	То же	—	Опрокидыванием назад (гидравлический самосвал)	55°	6,9×2,2×2,6	560	2,20
Мусоровоз типа М-ЗИС-1 Загрузка через беспыльный аппарат. Перемещение мусора продольное. Кузов прямоугольного сечения	Производится в процессе проталкивания мусора в кузов	То же	2	То же	50°	6,28×2,2×2,6	260	1,94