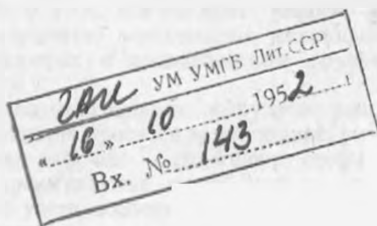


Н. Ф. ЕРМАКОВ, И. Б. РУДНЕР

КАНДИДАТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

# СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ И КОНТЕЙНЕРЫ

## НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МИНИСТЕРСТВА КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР

Москва — 1952

в два-три раза. Соответственно сокращались простои автомобиля.

Дальнейшие работы в этой области были направлены на выполнение конструкции грузоподъемного борта с гидравлическим приводом.

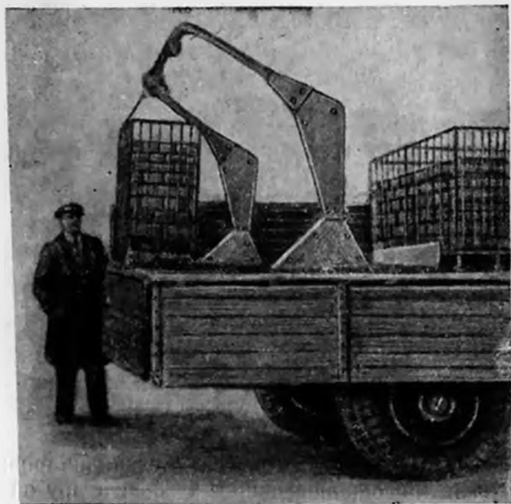


Рис. 96. Принципиальная схема грузоподъемного борта гидравлического действия (вверху) и общий вид самопогрузчика Главцентростроя (внизу).

Гидравлический привод был успешно применен также в конструкции автомобиля-самопогрузчика портального типа, осуществленного в 1949 г. в московской автобазе Главцентростроя.

Принципиальную схему такого борта см. на рис. 96.

### § 3. АВТОМОБИЛИ-МУСОРОВОЗЫ И ШТАБЕЛЕВОЗЫ

а) Мусоровозы. В настоящее время автомобили-самопогрузчики специальной конструкции применяются для вывозки мусора в больших городах.

Мусоровозы существующей конструкции смонтированы на шасси автомобилей ЗИС-5 и ЗИС-150.

Ранее выпущенный тип мусоровоза МС-1 (рис. 97) представляет собой автомобиль с закрытым кузовом самосвального типа с загрузочным ковшем и гидравлической системой управления.

Кузов имеет два люка: наверху загрузочный, а внизу разгрузочный. Каркас кузова, сделанный из профильной стали, обшит тонким металлическим листом.

Загрузочный ковш подвешен на подъемных рычагах. Основания рычагов закреплены на общем поперечном валу, проходящем под кузовом. Максимальная грузоподъемность ковша 225 кг.



Рис. 97. Общий вид мусоровоза МС-1

Гидравлическая система состоит из двух цилиндров: один из них предназначен для опрокидывания кузова, а другой для привода загрузочного ковша.

Мусоровозы МС-1 на шасси автомобиля ЗИС-5 имеют ряд существенных конструктивных и эксплуатационных недостатков, как-то: недостаточную прочность и недолговечность отдельных узлов и деталей (масляный насос, вал и рычаги подъемника ковша, штоки гидроподъемника, кузова и др.), а также недостаточную емкость кузова.

Мусоровоз МС-2, построенный на шасси автомобиля ЗИС-150 с удлиненными и усиленными рамой и рессорами (рис. 98), лишен этих недостатков: они были учтены при его изготовлении. Кузов мусоровоза МС-2 металлический, клепаносварной конструкции. Изнутри он обшит железным листом толщиной в 1—2 мм, а снаружи — стальным листом толщиной в 1 мм. Емкость кузова около 10 м<sup>3</sup>.

Загрузочный люк для мусора находится в задней открывающейся дверке кузова, являющейся одновременно закрывающейся крышкой для разгрузочного люка.

В верхней части кузова мусоровоза внутри расположен скребковый транспортер, который состоит из тяговой цепи с шагом 100 мм и 15 скребков коробчатого сечения из стального листа размером в 2 мм, он производит загрузку кузова мусором, подаваемым в мусоросборниках через загрузочный люк. Техническая производительность транспортера достигает 400 л/мин, а эксплуатационная — 260 л/мин.

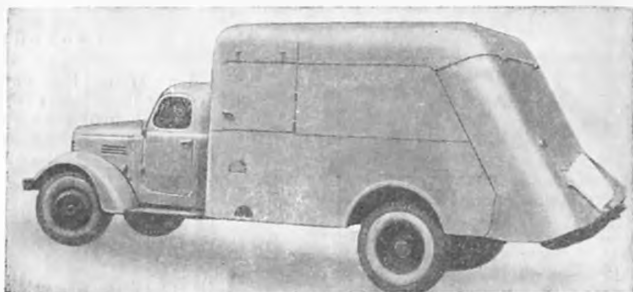


Рис. 98. Общий вид мусоровоза МС-2.

Кинематическая схема мусоровоза МС-2 такова (рис. 99, см. вклейку): энергия двигателя автомобиля передается от коробки перемены передач 1 коробке отбора мощности РК-2М 2, от которой через карданный вал 3 к шестереночному насосу 4. При работе насоса масло подается через золотниковый переключатель 5 по трубкам в гидросистему мусоровоза. Для привода транспортера при загрузке мусора в кузов масло направляется в гидродвигатель 6, от которого вращение передается на смонтированный с ним в общем агрегате червячный редуктор 7; последний своим валом через шлицевую муфту соединен с ведущим валом скребкового транспортера 8, на концах которого посажено по одной звездочке. От вращения ведущего вала приводится в движение скребковый транспортер 9, своими скребками захватывающий мусор в нижней части бункера 10, поданный из мусоросборника через крышку 11; по транспортеру мусор поступает в кузов 12.

При заклинивании скребкового транспортера возможно переключение его на обратное вращение, для чего у гидродвигателя имеется реверсивный переключатель 13, управляемый рычагом 14.

При разгрузке мусора из кузова, масло направляется в два гидроцилиндра 15. Штоки цилиндров при своем выдвигении открывают заднюю дверку кузова 16, с бункером и проходящим через нее транспортером. Одновременно масло поступает в телескопический двухцилиндровый безманжетный гидроподъемник кузова 17, обеспечивающий опрокидывание кузова до 50° при разгрузке мусора. Подъем кузова и открытие задней дверки происходит в одно и то же время.

Контроль за наполнением кузова мусором происходит через две боковые дверки 18, находящиеся с обеих сторон в передней части. Испытание экспериментального образца мусоровоза МС-2 дало положительные результаты, что видно из табл. 36.

Таблица 36

Наименование показателей мусоровоза МС-2	Единица измерения	При холостой работе скребкового транспортера		При нагрузке скребкового транспортера мусором	
		при 300 оборотах двигателя в минуту	при 1050 оборотах двигателя в минуту	при 530 оборотах двигателя в минуту	при 680 оборотах двигателя в минуту
Скорость транспортера . . . . .	м/сек	0,14	0,28	0,14	0,22
Давление масла у входа в гидродвигатель . . . . .	атм	7,5	16,5	13,0	15,0
Число оборотов масляного насоса	об/мин	426	1420	753	965
Число оборотов гидродвигателя . .	"	350	700	350	550
Общий объемный коэффициент гидравлической системы . . . . .	—	0,632	0,632	0,36	0,11
Мощность, развиваемая гидродвигателем . . . . .	л. с.	—	—	2,7	4,75

В табл. 37 даны сравнительные характеристики экспериментального мусоровоза МС-2 и мусоровоза МС-1.

Таблица 37

Наименование показателей мусоровозов МС-1 и МС-2	Единица измерения	МС-2	МС-1
Емкость кузова:			
полная . . . . .	м <sup>3</sup>	9,96	6,5
полезная . . . . .	"	9,1	5,5
Количество загружаемого мусора с учетом уплотнения . . . . .	"	12,5—13	5,5

Наименование показателей мусоровозов МС-1 и МС-2	Единица измерения	МС-2	МС-1
Вес мусоровоза с грузом:			
общий . . . . .	кг	9400	6200
в том числе:			
на переднюю ось . . . . .	"	2650	1700
на задний мост . . . . .	"	6750	4500
Вес мусоровоза без груза в заправленном состоянии:			
общий . . . . .	"	6585	3960
на переднюю ось . . . . .	"	2240	1660
на задний мост . . . . .	"	4345	2300
Высота загрузочного люка для опорожнения мусоросборника . . . . .	м	0,98	0,91
Продолжительность полной загрузки кузова . . . . .	мин.	50—53	58—77
Продолжительность цикла по загрузке и разгрузке . . . . .	"	117	90
Скорость движения:			
без груза . . . . .	км/час	24	17
То же, с грузом . . . . .	"	17,6	15
При сборе мусора на объекте . . . . .	"	11,5	9,3
Габаритные размеры машины:			
длина . . . . .	м	7,58	6,11
ширина . . . . .	"	2,65	2,38
высота . . . . .	"	2,87	2,7

Испытание мусоровоза МС-2 показало, что он намного экономичнее мусоровоза МС-1. Так, например, при плановой калькуляции стоимости вывозки 1 м<sup>3</sup> мусора на расстояние 8 км на мусоровозе МС-1 в размере 12,8 руб. стоимость вывозки 1 м<sup>3</sup> мусора на мусоровозе МС-2 при той же длине ездки составит 7 руб., т. е. на 45,4% дешевле.

Применение новых мусоровозов МС-2 с кузовом большей емкости сократит по сравнению с мусоровозами МС-1 потребность в машинах и водительском составе.

б) Самопогружающиеся автомобили для перевозки кирпича. Наряду с широким использованием контейнеров для перевозки кирпича рационализация перевозок этого специфического вида груза может идти также за счет применения автомобилей, приспособленных для самопогрузки и само-разгрузки.

Применение таких автомобилей-самопогрузчиков может оказаться рациональным при необходимости держать крупный запас кирпича на стройках и при перевозках большого количества его на незначительные расстояния.

Это соображение об экономической оправданности применения специальных автомобилей относится ко всем случаям массо-