

В. И. БАЛОВНЕВ  
канд. техн. наук доц.

И. А. ЗАСОВ  
канд. техн. наук

**МАШИНЫ**  
**ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ И РЕМОНТА**  
**АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ**  
*АТЛАС КОНСТРУКЦИЙ*

*Допущено Министерством высшего и среднего специального образования СССР  
в качестве учебного пособия для студентов  
высших учебных заведений*



ИЗДАТЕЛЬСТВО «МАШИНОСТРОЕНИЕ» • МОСКВА • 1965

Цистерна сварная и состоит из обечайки, изготовленной из листа толщиной 3 мм, и двух днищ толщиной 4 мм. В поперечном сечении цистерна имеет эллиптическую форму (лист 3). Специальная наставка позволяет увеличить емкость цистерны до 6000 л. Сверху в передней части цистермы расположена горловина, открывающая доступ внутрь цистерны. К фланцу нижней горло-



Фиг. 1. Подметально-уборочная машина У-10 на базе автомобиля ЗИЛ-130.

вины крепятся центральный клапан, отстойник и фильтр. В нижнюю горловину перед входом в центральный клапан вставлена съемная цилиндрическая обечайка с отверстием малого диаметра. Обечайка предназначена для задерживания в цистерне некоторо-



Фиг. 2. Подметально-уборочная машина У-10 на базе автомобиля ЗИЛ-130.

количества воды, достаточного для заполнения всасывающей системы перед забором воды из водоема. Цистерна устанавливается на трех опорах на лонжероны рамы автомобиля.

Клапан 14 (лист 6) служит для отключения цистерны от трубопровода. В корпус клапана, выполненный из чугуна, установлены стаканы с запрессованными в них втулками, в которых вращается валтик. На рычаге валтика укреплен тарелка. При повороте валтика тарелка открывает или закрывает доступ воде

к насосу и к трубопроводу. Рычаг управления клапаном находится в кабине водителя.

Система трубопроводов подразделяется на всасывающую (от цистермы к насосу) и нагнетательную (от насоса к соплам) (лист 4). На нагнетательной линии установлена поперечная труба, левый конец которой заканчивается центлем, а правый — трехходовым краном. К крану подсоединена вертикальная труба, на конце которой находится взвешиватель. Центральная нагнетательная труба с двумя соплами расположена под передним бампером и имеет трехходовой кран, распределяющий подачу воды к соплам. Для изменения расхода воды через сопла в систему трубопроводов включена клинчатая задвижка (лист 4). Поворотом заслонки в корпусе задвижки изменяется площадь проходного сечения трубопровода и соответственно изменяется расход воды. Рычаг управления задвижкой находится в кабине водителя.

Уровень воды в цистерме регистрируется устройством поплавкового типа (лист 5). Прибор указателя уровня выведен в кабину водителя.



Фиг. 3. Подметально-уборочная машина У-10 на базе автомобиля ЗИЛ-130.

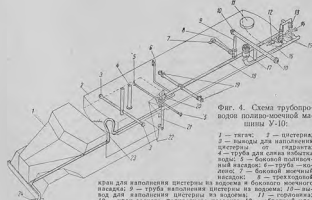
Универсальное сцепо состоит из двух переходников и насадки (лист 6). К корпусу сошла крепится губка с целью для прохода воды. Заслонкой, устанавливаемой перед губкой, изменяется сечение идеи при повороте. Основные детали сошла выполнены из чугуна, губки — из пластмассы или из стали с полированной поверхностью.

Для полива зеленых насаждений в комплекте трубопроводов имеется съемное колено, которое устанавливается взамен одного из колен.

Для работ на городских магистралях большой протяженности и на аэродромах применяются поливно-моющие машины, монтируемые на мощных автомобильных тягачах.

На фиг. 4 приведена поливно-моющая машина У-10 на базе тягача КраЗ-221 с полуприцепом УМЗАП-5204 с цистерной емкостью 21 000 л.

Техническая характеристика машины приведена в табл. 4. Два водных насоса 4К6 имеют привод от отдельного двигателя ЗИЛ-130 мощностью 91 л. с., установленного в задней части прицепа. Управление двигателями — дистанционное — из кабины водителя. Машина оборудована двумя насосами. Схема трубопроводов приведена на фиг. 4.



Фиг. 4. Схема трубопроводов поливно-моющей машины У-10.

1 — тягач; 2 — цистерна; 3 — выходы для наполнения цистерны от гидранта; 4 — труба для слива избытка воды; 5 — боковой поперечный насос; 6 — труба — колено; 7 — боковой мощный насос; 8 — трехходовой кран для заполнения цистерны из водоема и бокового мощного насоса; 9 — труба для заполнения цистерны из водоема; 10 — выходы для заполнения цистерны из водоема; 11 — сорбонка; 12 — кран заднего водомоющего насоса; 13 — обратный клапан; 14 — задний поперечный насос; 15 — насос; 16 — трубопровод высокого давления; 17 — центральный клапан с фильтром; 18 — трубопровод высокого давления; 19 — выходы для пожарных рукавов; 20 — трехходовой кран; 21 — радиационная труба; 22 — центральные мощные насосы; 23 — гибкий шланг; 24 — передний мощный насос.

Подметально-уборочные машины предназначены для удаления мусора с проезжей части и лотков дорог с усовершенствованным покрытием, сбора сметаемого мусора в бункер, транспортирования и выгрузки мусора в местах свалки. Машины рассматриваемого типа оборудованы специальным устройством, которое позволяет уменьшить пылеобразование. Для удаления мусора и металлических предметов с покрытий аэродромов применяются подметально-уборочные машины.

Подметально-уборочное оборудование монтируется на шасси автомобилей средней грузоподъемности, а аэродромные пылесосы — на шасси грузовых автомобилей большой грузоподъемности. В эксплуатационных хозяйствах наиболее широко применение находят подметально-уборочные машины ПУ-8 на шасси автомобиля ГАЗ-51 и ПУ-90 на шасси автомобиля ГАЗ-61А. Эти машины имеют систему мокрого обеспыливания. В настоящее время разрабатывается подметально-уборочная машина на шасси автомобиля ГАЗ-54 с сухим обеспыливанием.

Для удаления мусора с поверхностей аэродрома используется модифицированный пылесос АП-60 на шасси автомобиля МАЗ-200.

Техническая характеристика подметально-уборочных машин приведена в табл. 5.

## Техническая характеристика подметально-уборочных машин

Наименование параметра	Марка машин	
	ПУ-8	ПУ-20
Базовое шасси	ГАЗ-51	ГАЗ-51А
Мощность двигателя в л. с.	70	70
Производительность в м <sup>2</sup> /ч	15 000	16 500
Ширина подметания в мм:		
с лотковой щетки	2 600	2 600
без лотковой щетки	2 000	2 000
Задняя щетка:		
диаметр в мм	700	700
длина в мм	2 000	2 000
число оборотов в мин	124; 212	—
Лотковая щетка:		
количество в шт.	2	2
диаметр в мм	700	700
число оборотов в мин	122	120
Емкость в л.:		
для мусора	800	800
бака для воды	1 000	1 000
Скорость движения в км/ч:		
рабочая	9—16	5,8—22
транспортная	до 40	до 40
Радиус поворота в мм	8 000	
Габаритные размеры в мм:		
длина	6 050	6 010
ширина	2 400	2 600
высота	2 150	2 240
Вес (масса) машин в кг:		
без загрузки	4 100	3 350
с водой и снегом	6 450	6 450

Подметально-уборочные машины работают одновременно основной цилиндрической щеткой с горизонтальной осью вращения, установленной в задней части машины, и двумя боковыми лотковыми щетками с вертикальными осями вращения. Лотковые щетки выметают мусор из лотков и подают его к основной щетке. Последняя захватывает мусор с поверхности и забрасывает его в шнеки. Два шнека машины, расположенные на одной оси вращения, имеют противоположное направление витков. Шнеки подают мусор к центральной части, где расположен скребковый конвейер, и далее по конвейеру в бункер для мусора.

Подметально-уборочная машина ПУ-20 (листы 7—12) монтируется на шасси автомобиля ГАЗ-51А и предназначена для подметания и уборки асфальтированных улиц. Общий вид машины ПУ-20, приведен на фиг. 5 и 6.

Машина ПУ-20 состоит из шасси, лотковых щеток, задней щетки, транспортера, бункера, системы увлажнения, трансмиссии привода оборудования и гидравлической системы (листы 7 и 8). Механизмы машины закрыты специальным кузовом со съемной частью, расположенной над водяными баками, откидной задней частью, боковыми дверями бункера и крышкой верхних люков.

Все механизмы подметально-уборочной машины ПУ-20 приводятся в действие от двигателя автомобиля ГАЗ-51А. Привод лотковых щеток, задней щетки, шнеков транспортера, водяного насоса и масляного насоса осуществляется от коробки отбора мощности РК-5, которая установлена на коробке передач с правой



Фиг. 5. Подметально-уборочная машина ПУ-20 со стороны передней части.

стороны. Основными элементами трансмиссии являются раздаточный редуктор, предохранительная муфта и конический редуктор (лист 7, 8).

Лотковая щетка состоит из четырех секторов, закрепленных на стальном диске (лист 10). Секторы имеют отверстия с пере-



Фиг. 6. Подметально-уборочная машина ПУ-20 со стороны задней части.

мычками, в которые набивается стальная проволока. Щетка устанавливается на шпильке на скользящую втулку вала редуктора и крепится створичным болтом. Редуктор с гидравлическим приводом (лист 9) установлен на раме в специальных комухах на подшипниках, что позволяет лотковой щетке качаться в направлении, перпендикулярном оси машины.

Чистота подметания зависит от правильности установки лотковых щеток. Щетка должна быть установлена под углом 3—4°

к дороге в плоскости, лежащей под углом 40—45° к продольной оси машины.

Задняя щетка (лист 10) состоит из каркаса сварной конструкции, на котором закреплены восемь деревянных планок с отверстиями. В отверстия вставляются пучки стальной проволоки. В рабочем положении щетка должна быть установлена на пружинах так, чтобы ворс щетки смыкался на 15—20 мм. Транспортер скребкового типа предназначен для перемещения в бункер машины смета, забрасываемого задней щеткой. Транспортер состоит из рамы, верхней натяжной станины, нижней звездочки и шнеков, и тяговой втулочно-роликовой цепи со скребками (лист 11). Дисковая масляная муфта предохраняет транспортер от поломки. Бункер является составной частью кузова и предназначен для размещения в нем смета. Дно бункера выполнено в виде двухскатной поверхности, расположенной вдоль продольной оси машины. При открывании боковых дверей смет под собственной тяжестью вываливается через люки бункера. Двери бункера открываются и закрываются рычажным механизмом, который приводится в действие от гидравлического цилиндра.

Увлажнительная система (лист 12) предназначена для увлажнения дорожного покрытия при подметании. Система состоит из двух баков, соединенных между собой, двух фильтров-отстойников, водяного насоса, продольного и поперечного трубопроводов с форсунками. Насос подает воду под давлением 3—4 атм к распыливающим форсункам. Форсунки расположены на трубе, закрепленной перед передним бампером. Расход воды регулируется краном. Водяной насос 1В-09М вихревого типа одноступенчатый с вихревым рабочим колесом, коловалью насаженным на вал насоса.

Распределитель гидравлической системы Р40/75В промышленного изготовления. Предохранительный клапан регулируется на 100—110 кг/см<sup>2</sup>.

Аэродонный пылесос АП-60 предназначен для очистки поверхностей искусственных покрытий взлетно-посадочных полос, рулевых дорожек и мест стоянок самолетов на аэродромах от мелких посторонних металлических предметов, осколков бетона, камней, песка, пыли и другого мусора. Размер всасываемых металлических предметов не превышает 5—6 мм при весе до 100 г. Техническая характеристика машины приведена в табл. 6, а общий вид — на фиг. 7.

Пылесос АП-60 состоит из силовой установки, редуктора, воздуходувок, осадительных камер, заборных устройств, монтажной рамы и вспомогательного оборудования (электрооборудования, пневматической системы и т. п.).

Указанные агрегаты монтируются на специальной раме, которая при помощи стремянок крепится к раме автомобиля МАЗ-200. Позиция заднего моста монтируется на балансирах дополнительной оси, увеличивающая грузоподъемность автомобиля. Балансиры дополнительной оси одним концом шарнирно соединены с ресором заднего моста, а другим с дополнительной осью.

Силовая установка состоит из дизельного двигателя, У-образного бескомпрессорного лезья мощностью 420 л. с. Дизель устанавливается в передней части рамы. Позади двигателя расположены два водяных радиатора и масляные радиаторы. Охлаждение обоих радиаторов осуществляется двумя вентилято-

# КОМБИНИРОВАННЫЕ И УНИВЕРСАЛЬНЫЕ МАШИНЫ ДЛЯ ЛЕТНЕГО И ЗИМНЕГО СОДЕРЖАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ

Комбинированные машины получили распространение на работах по содержанию автомобильных дорог и аэродромов, так как позволяют применять одну и ту же машину для выполнения различных видов работ в течение круглого года. Отличительная особенность указанных машин заключается в том, что перестановка рабочих органов не требует сложных работ по переоборудованию машины, как это имеет место при эксплуатации машин специального назначения.

Для летнего и зимнего содержания автомобильных дорог применяются следующие комбинированные и универсальные машины: КДМ-1А на шасси автомобиля ЗИЛ-164А, КДМ-2 на шасси автомобиля ГАЗ-63, КДМ-3 на шасси автомобиля Урал-ЗИЛ в УК-1 на тракторе «Беларусь». На работах по содержанию аэродромов используется комбинированная поливомоечная машина КДМ-2.

Технические характеристики комбинированных дорожных машин КДМ-1А, КДМ-2 и КДМ-3 приведены в табл. 17.

Таблица 17

Наименование параметра	Марка машины		
	КДМ-1А	КДМ-2	КДМ-3
Базовое шасси	ЗИЛ-164А	ГАЗ-63	Урал ЗИЛ-355М
Оборудование:	Поливомоечное, щетка (постоянное оборудование)		
летнее	Паук (на ротор для КДМ-2)		
зимнее	Пескоразбрасыватель, щетка		
Поливомоечное оборудование			
Емкость цистерны в л:			
тягача	5500	3000	5000
прицепа	—	2000	—
Ширина в м:			
мойки	6—7	5	7
подметки	18—20	20	20
подметания	2,3	2,3	2,3
Производительность в м <sup>2</sup> /ч:	70 000—80 000		
Водяной насос:			
тип	4К-6	4К-6	4К-6
производительность в м <sup>3</sup> /мин	1700	1700	1700
напор в м вод. ст.	26,5—48	23—47	—

Продолжение

Наименование параметра	Марка машины		
	КДМ-1А	КДМ-2	КДМ-3
Плужно-щеточное оборудование:			
ширина захвата плуга в м	2,3	2,3	2,3
толщина убираемого слоя снега в м	0,6	0,4	0,6
ширина подметания в м	2,3	2,3	2,3
число оборотов щетки в мин	385	236	—
Пескоразбрасывающее оборудование:			
емкость бункера в м <sup>3</sup>	2,5	1,8	2,5
ширина подачи в м	5—8	6—8	7—8
число оборотов диска в мин	275	—	—
скорость движения транспортера в м/мин	4,7	—	—
Шнеко-роторное оборудование:			
ширина захвата в м	—	2,0	—
толщина убираемого слоя снега в м	—	—	—
производительность в м <sup>2</sup> /ч	—	150	—
Скорость движения в км/ч:			
рабочая	2—20	1,11—8,6	8—15
транспортная	До 35	35—40	До 35
Габаритные размеры в мм:			
при поливомоечном оборудовании:			
длина	6450	5605/8300	—
ширина	2800	2700	—
высота	2280	2180	—
при пескоразбрасывающем и плужно-щеточном оборудовании:			
длина	8200	6850	—
ширина	3050	2480	—
высота	2150	2180	—
Вес (масса) в кг:			
машины (без оборудования)	3320	2700	2860
прицепа (без воды)	—	1048	—
Вес (масса) оборудования в кг:			
поливомоечного (со щеткой)	1900	1692	1967,7
пескоразбрасывающего	1600	1400	—
плуга	365	365	2324
щетки	275	200	—
шнеко-роторного	—	810	—

Комбинированная поливомоечная машина КДМ-2, листы 71, 72, 73, предназначается для полива, мойки и подметания взлетно-посадочных полос, рулежных дорожек и мест стоянок самолетов на аэродромах с твердым покрытием. В зимнее время машина оборудуется плужным снегоочистителем и используется на снегоуборочных работах. Техническая характеристика машины приведена в табл. 4.

Машина КДМ-2 состоит из следующих основных частей: цистерны тягача (лист 71), цистерны прицепа (лист 73), трубопроводов, поливомоечных сопел, центробежного насоса; гидравлической системы управления соплами, центральным клапаном и плужно-щеточным оборудованием, газоструйного устройства и трансмиссии привода насоса и плужно-щеточного оборудования.

Привод центробежного водяного насоса, шелевого насоса и щетки осуществляется от коробки переключения передач через коробку отбора мощности РК-2М.

Цистерны тягача и прицепа сварные. В верхней части цистерны находится смотровая горловина, диаметрально вверху располагаются фильтр и центральный клапан.

Центральный клапан разобщает полость цистерны от сети трубопроводов и располагается между цистерной и центробежным насосом. Управление центральным клапаном гидравлическое. Очистка воды, поступающей из цистерны к насосу, осуществляется фильтром, расположенным в корпусе центрального клапана. Два поливомоечных сопла установлены впереди машины. Каждое сопло состоит из конуса, переходника, шелевого насадка и элементов гидравлической системы управления соплом.

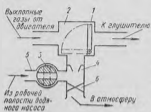
Гидравлическая схема машины приведена на листе 73. Установка механизма управления соплом приведена на листе 72. Механизм состоит из двух гидравлических цилиндров, штоки которых выполнены в виде зубчатой рейки и двух зубчатых колес, посредством которых осуществляется поворот сопла в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Вакуумное газоструйное устройство предназначается для создания вакуума в насосе при заполнении его водой перед запуском. Такое устройство позволяет осуществить заполнение цистерны из водоема и непосредственную подачу воды из водоема через насос при движении машины.

Схема работы газоструйного вакуумного устройства приведена на фиг. 24.

Клапан 1 перекрывает выход выхлопных газов через глушитель и направляет их в атмосферу через сопло 4 и диффузор 6.

Кран 3, соединяющий корпус 2 газоструйного устройства с полостью водяного центробежного насоса открыт. Разрежение у крана 3 передается к полости рабочего колеса центробежного насоса и всасывающему рукаву, благодаря разности давлений над поверхностью водоема и в полости рабочего колеса вода поднимается по всасывающему рукаву и заполняет полость рабочего колеса. При появлении воды из диффузора вакуумное устройство выключается. На нижнем конце всасывающего рукава установлен обратный клапан, который предотвращает вытекание воды из полости насоса при выключенном газоструйном вакуумном устройстве. Чертеж системы управления газоструйным вакуумным устройством приведен на листе 73. Рукоятка управления клапаном выведена в кабину водителя.



Фиг. 24. Схема работы газоструйного вакуумного устройства:

1 — корпус; 2 — кран; 3 — сопло; 4 — труба в рабочей полости центробежного водяного насоса; 5 — диффузор; 6 — обратный клапан; 7 — рукав; 8 — антиструя.

Комбинированная полво-моющая машина имеет дополнительную цистерну, установленную на прицепе и соединяемую с основной цистерной трубопроводом. Цистерна-прицеп оборудована клапаном для отключения от цистерны тягача.

В остальном полво-моющая и плужно-шнековая комбинированная соответствующему оборудованию полво-моющей машины ПМ-20.

Комбинированная дорожная машина КДМ-1А (листы 74—75) монтируется на шасси автомобиля ЗИЛ-164А и имеет сменное рабочее оборудование, устанавливаемое на шасси в зависимости от



Фиг. 25. Комбинированная дорожная машина КДМ-1А с плужно-шнековым оборудованием

требований года. Общий вид машины с полво-моющим и плужно-шнековым оборудованием приведен на фиг. 25, а с пескoразбрасывающим, плугом и щеткой — на фиг. 26. Соответствующие чертежи общей компоновки машины даны на листе 74 и 75. Привод рабо-

чего оборудования осуществляется от раздаточной коробки, которая размещается на коробе перед автомобиля ЗИЛ-164А (лист 76). Цистерна для воды и кузов пескoразбрасывателя крепятся к лонжеронам автомобиля стремлянками и легко демонтируются.

Схема полво-моющего оборудования машины приведена на листе 76. При заполнении цистерны водой из водоема необходимо предварительно наполнить водой систему от насоса до заборного рукава. При повторном заполнении цистерны эта операция отпадает, так как в системе остается некоторое количество воды заполняющее полость насоса.

Пескoразбрасыватель состоит из бункера для песка, пескoразбрасывающего диска и скребкового питателя, дующегося по дну бункера. Питатель подает песок в воронку, расположен-



Фиг. 26. Комбинированная дорожная машина КДМ-1А с пескoразбрасывающим оборудованием

ной над пескoразбрасывающим диском. Конструктивно рабочее оборудование КДМ-1А существенно не отличается от ряда соответствующих узлов машины КДМ-2 (листы 78—81).

Машина КДМ-1А оборудована гидравлической системой, которая состоит из гидроцилиндров подъема и опускания щетки и кузов пескoразбрасывателя МШ-3А, масляного бака емкостью 6,25 л и трубопроводов. Рабочее давление в гидравлической системе 35—45 кг/см<sup>2</sup>.

Комбинированная дорожная машина КДМ-2 (листы 77—83) монтируется на шасси автомобиля ГАЗ-63. Машина имеет следующее сменное оборудование, которое устанавливается на шасси в зависимости от времени года: полво-моющее (лист 77), пескoразбрасывающее, шнеко-роторное и плужное (лист 78). Щетка является постоянным оборудованием и используется в течение круглого года. Привод рабочего оборудования машины осуществляется от демультипликатора, который установлен между сцеплением двигателя и карбоной передачей (лист 79).

Полво-моющее оборудование состоит из цистерны эллиптической сечения, водяного насоса 4К-СП, трубопровода с соплами, шнеком с одноосным прицепом с цистерной. Конструктивно основные элементы оборудования аналогичны соответствующему оборудованию машины ПМ-20, описанному в первой главе книги.

Пескoразбрасывающее оборудование имеет следующие

элементы: бункер, скребковый транспортер, пескoразбрасывающий, шнеко-роторный рабочий орган или плуг (лист 80) и щетка. Стенки бункера — наклонные. На дне бункера расположен скребковый транспортер, который подает песок в воронку разбрасывающего диска. Скребковый транспортер имеет устройство для очистки щети от песка. Для предотвращения поломки деталей пескoразбрасывателя червячной редуктор транспортера и конечный редуктор разбрасывающего диска оборудованы предохранительными муфтами (лист 81).

Шнеко-роторное оборудование состоит из ротора в одношнека. Редуктор привода ротора оборудован двумя предохранительными муфтами кулачкового типа (лист 82), которые предотвращают поломку ротора и шнека.

Машина КДМ-2 оборудована гидравлической системой для подъема плуга, шнеко-роторного оборудования и щетки. Масляный насос МШ-3А гидравлической системы имеет производительность 7 л/мин при оборотах двигателя 1200 об/мин, угловая скорость 1120 об/мин. Рабочее давление в системе составляет 30—35 кг/см<sup>2</sup>.

Комбинированная дорожная машина КДМ-3 монтируется на шасси автомобиля Урал — ЗИЛ-355М. Машина имеет полво-моющее, пескoразбрасывающее и плужное сменное оборудование. Технические характеристики машины приведены в табл. 17. Конструктивно сменное оборудование машины КДМ-3 аналогично соответствующему оборудованию машины КДМ-1А, а также имеет много общего с оборудованием машины ПМ-20.

Универсальная машина УК-1 для зимних работ (листы 86—91) предназначается для производства комплекса уборочных работ в зимнее время. Машина позволяет механизировать следующие работы: очистку дорожных покрытий от свежевыпавшего снега, скрывание уплотненного снега, окучивание и сдвигание снега, образование валов, отбрасывание снега в сторону и погрузку снега на валов и куч в транспортных средствах. Летом машина может использоваться для транспортных перевозок и перенесения мусора на свалки. Машина состоит из следующих основных узлов: переднего плуга, рамы с крепежными деталями, скальвателя, щетки, гидросистемы, груза задних колес, заднего плуга, задней рамы, заднего редуктора, трансмиссии и металла и планетарного редуктора. Основные технические показатели машины приведены в табл. 18, в общей вид с оборудованием — на фиг. 27 и 28. Названное оборудование монтируется на тракторе «Беларусь» МТЗ-7 (МТЗ-52). Чертежи компоновки машины с плужно-щеточным и скальвающим оборудованием даны на листе 86, с фрезерно-роторным оборудованием — на листе 87 и 88.

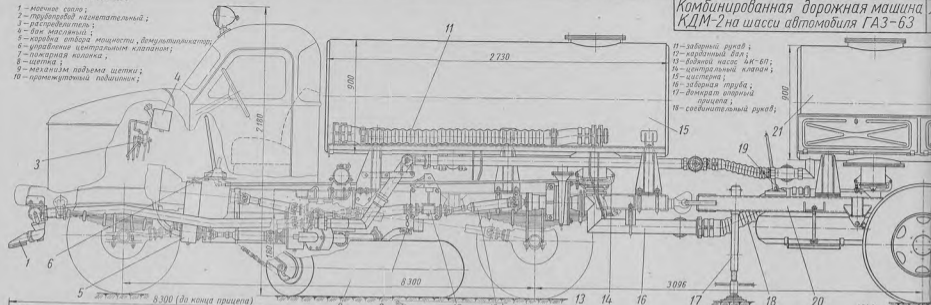
Спереди трактора наешивается сменное оборудование, между передним и задним колесами крепится рабочий орган для скальвания уплотненного снега и сзади трактора подвешена щетка.

Такая схема установки оборудования обеспечивает универсальность машины и не требует частой перестановки рабочих органов. Сменное оборудование — металл, плуг, совок-бульдозер, транспортер — устанавливаются по мере необходимости.

Для повышения сцепления с дорогой задних колес трактор устанавливается дополнительными грунто- и цепи противоскольжения.

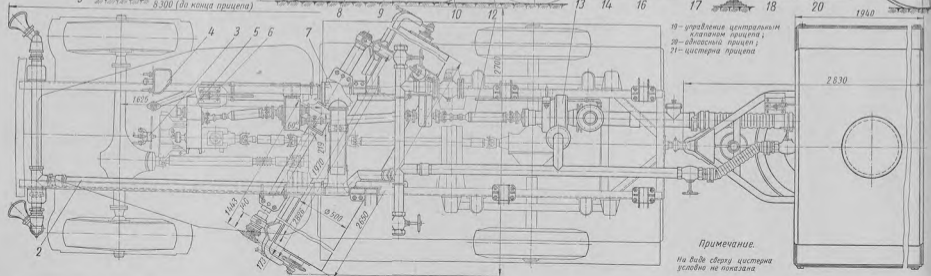
**Обозначения:**

- 1 — маховое колесо;
- 2 — гидравлический насос;
- 3 — распределитель;
- 4 — блок клапанов;
- 5 — карбюратор с дроссельной заслонкой;
- 6 — клапан центрального клапана;
- 7 — пожарная килонка;
- 8 — щетка;
- 9 — механизм подъема щетки;
- 10 — промежуточный подшипник;



**Комбинированная дорожная машина КДМ-2 на шасси автомобиля ГАЗ-63**

- 11 — заборный рукав;
- 12 — карданный вал;
- 13 — двойной насос АМ-6П;
- 14 — центральный клапан;
- 15 — цистерна;
- 16 — заборная труба;
- 17 — диаметральный прицеп;
- 18 — соединительный рукав;



- 19 — управление центральным клапаном прицепа;
- 20 — одноосный прицеп;
- 21 — цистерна прицепа

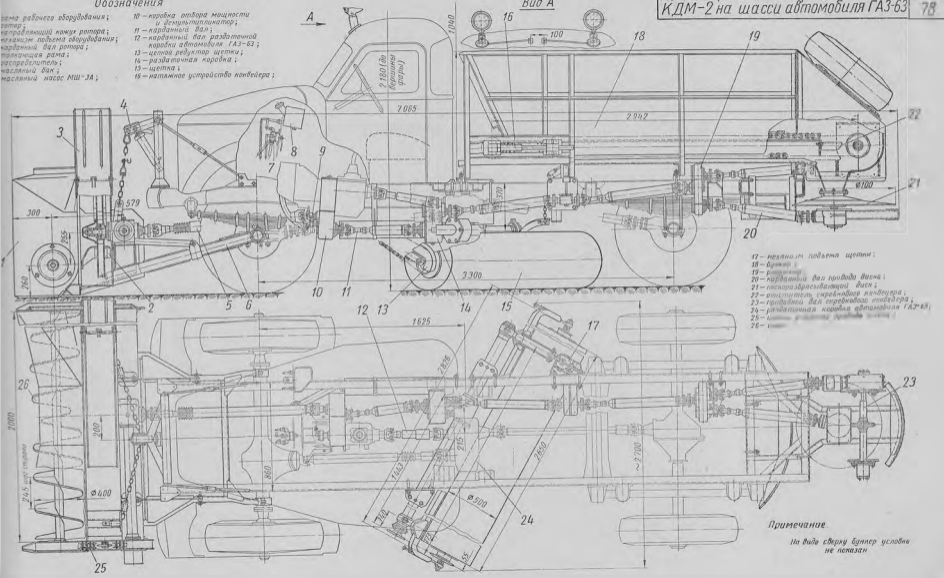
**Примечание.**  
На базе сверху цистерна условно не показана

Обозначения

рама разбегового оборудования;  
 ротор;  
 преобразующий хвост ротора;  
 механизм подъема оборудования;  
 карданный вал ротора;  
 тягачевая рама;  
 распределитель;  
 масляный бак;  
 масляный насос МН-3А;

10 - коробка отбора мощности  
 и фланец-муфта;   
 11 - карданный вал;  
 12 - карданный вал раздаточной  
 коробки автомобиля ГАЗ-63;  
 13 - щетка редуктора щетки;  
 14 - раздаточная коробка;  
 15 - щетка;  
 16 - натяжное устройство конвейера;

Вид А



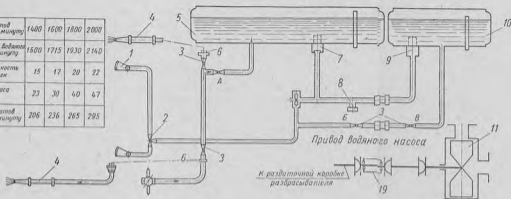
- 17 - механизм подъема щетки;
- 18 - бочка;
- 19 - муфта;
- 20 - карданный вал привода диска;
- 21 - газораспределительный диск;
- 22 - индикатор скорости движения;
- 23 - карданный вал коробки конвейера;
- 24 - раздаточная коробка автомобиля ГАЗ-63;
- 25 - масляный насос редуктора щетки;
- 26 - шина.

Примечание.

На виде сверху буглер условно не показан

Схема поливо-моечного оборудования

Число оборотов двигателя в минуту	1400	1600	1800	2000
Число оборотов вала насоса в минуту	1500	1715	1930	2140
Производительность насоса в л/сек	15	17	20	22
Давление насоса в кг/см <sup>2</sup>	23	30	40	47
Число оборотов щетки в минуту	206	236	265	295

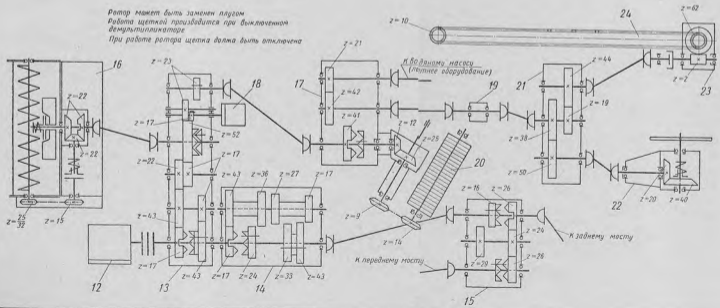


Обозначения:

- 1 — сопло поливо-моечное;
- 2 — кран приливной;
- 3 — вентиль;
- 4 — шланг поливочный;
- 5 — цистерна тягача;
- 6, 8 — патрубки для присоединения оборудования;
- 7 — центральный клапан тягача;
- 9 — центральный клапан прицепа;
- 10 — цистерна прицепа;
- 11 — вальный насос 4КВ;
- 12 — двигатель автомобиля ГАЗ-63;
- 13 — демультипликатор;
- 14 — коробка передач;
- 15 — раздаточная коробка автомобиля ГАЗ-63;
- 16 — шкив — роторное оборудование;
- 17 — раздаточная коробка песторазбрызгивателя;
- 18 — масляный насос;
- 19 — промежуточный подшипник;
- 20 — шестня;
- 21 — раздаточный редуктор;
- 22 — редуктор песторазбрызгивателя;
- 23 — червячный редуктор;
- 24 — сиренчатый тракторер

Кинематическая схема

Ротор может быть заменен плугом  
Работа щетки производится при выключенном демультипликаторе  
При работе ротора щетка должна быть отключена



Примечания.

- 1 При наполнении цистерны тягача кран „А“ открыт, вентили „Б“ и „В“ закрыты.
- 2 При наполнении цистерны прицепа кран „А“ закрыт, вентили „Б“ и „В“ открыты.
- 3 При подаче воды из цистерны тягача центральный клапан тягача открыт, а центральный клапан прицепа закрыт.
- 4 При подаче воды из цистерны прицепа центральный клапан тягача закрыт, а центральный клапан прицепа открыт.
- 5 Положение остальных вентиля и кранов должно обеспечивать выполнение требуемой операции.
- 6 При работе с поливо-моечным оборудованием не используются раздаточный редуктор, песторазбрызгиватель и шкив — роторное оборудование.



Обозначения:

- 9 - сварная рама;  
10 - гидравлический распределитель;  
11 - масляный бак;  
12 - масляный насос;  
13 - коробка отбора мощности

