

Авиационная наземная техника: Справочник/В. Е. Канарчук, Г. Н. Гелетуца, В. В. Запорожец и др.; Под ред. В. Е. Канарчука.— М.: Транспорт, 1989.—278 с.

Приведены сведения о технических характеристиках, конструкции и особенностях эксплуатации наиболее характерных моделей авиационной наземной техники, применяемой при механизации технологических процессов. Уделено внимание вопросам безопасности труда при эксплуатации спецмашин аэропортов.

Для инженерно-технических работников наземных служб аэропортов; может быть полезен водителям и обслуживающему персоналу, занятому непосредственной эксплуатацией спецмашин аэропортов.

Ил. 154, табл. 64.

Глава 1 написана В. Е. Канарчуком, гл. 2—В. И. Лычиком, гл. 3 и 4—Г. Н. Гелетуцой, гл. 5, 6, 7—А. Д. Чигринцом, гл. 8 и 9—В. С. Сухобрусом, гл. 10—В. В. Запорожцем

Рецензент канд. техн. наук В. И. Черников

Заведующий редакцией Л. В. Васильева

Редактор Э. М. Федорова

А $\frac{3206020000-211}{049(01)-89}$ 197-89

8.1. МАШИНЫ ДЛЯ ЛЕТНЕГО СОДЕРЖАНИЯ АЭРОДРОМОВ

Аэродромные уборочные и маркировочные машины

Поливомоечные машины предназначены для поливки и мойки искусственных покрытий аэродромов и автомобильных дорог. Они могут использоваться также для поливки зеленых насаждений, а со специальным оборудованием — для тушения пожара. В зимнее время поливомоечные машины переоборудуются в плужно-щеточные.

Все поливомоечные машины имеют общую принципиальную схему устройства: вода из цистерны самотеком поступает в центробежный насос, который приводится в действие от базового автомобиля и подает воду в напорный трубопровод, снабженный устройствами для образования струи. Основные технические характеристики поливомоечных машин представлены в табл. 42.

Поливомоечная машина ПМ-130 производится промышленностью в двух модификациях. В основной модификации ПМ-130 специальное оборудование смонтировано на автомобильном шасси, а в другой — к основной цистерне добавляют прицепную (ПМ-130П).

В состав поливомоечного оборудования входят: система трубопроводов, сопла, центральный клапан, цистерна, центробежный водяной насос 4К-6

Система трубопроводов (рис. 126) состоит из: всасывающей линии, в которую входит заборная труба, соединенная с горловиной центрального клапана резиновым патрубком и прикрепленная фланцем к всасывающему патрубку; нагнетательной линии, в которую входит поперечная труба, прикрепленная к выходному патрубку насоса, на одном конце которой установлен трехходовой кран, а на другом — ввернуты гайки для присоединения пожарных рукавов при тушении пожара. В переднюю и продольную трубы вмонтирован трехходовой кран для распределения подачи воды к передним соплам. Они шарнирно соединены с трубопроводом двумя переходниками. Такое соединение обеспечивает вращение их вокруг горизонтальной и вертикальной осей.

Подметально-уборочные машины применяются в аэропортах для подметания искусственных покрытий аэродрома и подъездных дорог, сбора мусора в бункер, транспортирования и выгрузки его в места свалки.

Машина ПУ-53 оборудована устройством увлажнения подметаемой полосы и

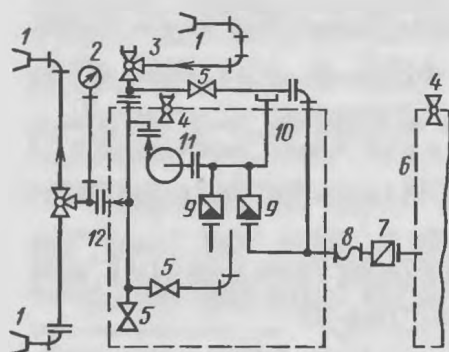


Рис. 126. Схема трубопроводов ПМ-130:
1 — сопловые устройства; 2 — манометр.
3 — кран трехходовой; 4 — вентиль; 5 — кран пробковый; 6 — прицепная цистерна;
7 — клапан; 8 — соединительный шланг; 9 — краны центральные; 10 — труба выборная;
11 — насос; 12 — основная цистерна

Таблица 42. Основные технические характеристики поливомоечных машин

Показатель	ПМ 130	ПМ-130П	КПМ-64
Базовый автомобиль	ЗИЛ 130	ЗИЛ-130	ЗИЛ 130
Прицеп	—	ИАПЗ-754В	ИАПЗ-754В
Мощность двигателя, кВт	96	96	96
Вместимость цистерн, м ³ :			
основной	5...6	5...6	5...6
прицепной	—	5...6	5...6
Ширина, м:			
поливки	15...18	15...18	15...18
мойки	До 8	До 8	До 8
Расход воды, л/м ² :			
при поливке	0,25...0,3	0,25...0,3	0,25...0,3
» мойке	0,9...1,0	0,9...1,0	0,9...1,0
Скорость движения, м/с			
при поливке	До 5,56	До 5,56	До 4,16
» мойке	1,11...2,22	1,11...2,22	» 4,16
транспортная	До 9,72	До 9,72	—
Рабочее давление, МПа	0,35...0,4	0,35...0,4	0,8
Центробежный насос для воды:			
марка	4К-6	4К-6	ПН-1200А
подача, л/с	32 при 303,3 с ⁻¹	32 при 303,3 с ⁻¹	20 при 39,7 с ⁻¹
напор, МПа	0,8 при 303,3 с ⁻¹	0,8 при 303,8 с ⁻¹	0,8 при 397,5 с ⁻¹
наибольшая высота всасывания, мм	300	300	—
Дорожный просвет, мм	480	480	200
Габаритные размеры, мм:			
длина общая (без прицепной цистерны)	6710	12 560(5850)	13 420(7500)
ширина	2420	2420	3060
высота	2500	2500	2460
Масса машины (прицепной цистерны), кг:			
без воды	5500	8320(2720)	8530
оборудования	1600	2520(820)	1000
в заправленном состоянии	11 500	18 320(7620)	10 900 (без прицепной цистерны)

механического транспортирования в бункер, а ВПМ-53 — пневматического транспортирования

Основные технические характеристики подметально-уборочных машин представлены в табл. 43.

ПУ-53 монтируется на шасси автомобиля ГАЗ-53А, снабжена специальным оборудованием прямого назначения, а также оборудованием для сгребания и подметания снега в зимний период. Машина ПУ-53 состоит из шасси, гидравлической системы, лотковых щеток, задней щетки, транспортера, системы увлажнения, контейнеро-мусоросборников и трансмиссии привода оборудования.

Все механизмы специального оборудования приводятся в действие от двигателя автомобиля. Лотковые щетки, задняя щетка и шнеки транспортера получают движение от гидродвигателей. Вращение лотковых щеток осуществляется с помощью гидромоторов типа Г15-23, масло к которым нагнетается двумя насосами НШ-46. Один насос установлен на раздаточном редукторе и используется для привода правой

Т а б л и ц а 43. Основные технические характеристики подметально-уборочных машин

Показатель	ПУ-53	ВПМ-53А	В-63
Принцип действия	Щеточно-механический с увлажнением	Штучно-вакуумный с увлажнением	Вакуумный
Базовое шасси	ГАЗ-53А	ГАЗ-53А	КРАЗ-219
Мощность двигателя, кВт	84	84	—
Производительность, м ² /с	5,56	5,56	6,66—10,0
Ширина подметания, мм:			
с лотковой щеткой	2700	1950	2500
без лотковой щетки	2300	560 (работа одной лотковой щетки)	—
Скорость движения, м/с:			
рабочая	4,73	4,58	2,78—5,56
транспортная			35—40
Вместимость баков, м ³ :			
для мусора	2×0,75	1,6	—
» воды	1	0,6	—
Габаритные размеры, мм:			
длина	6520	5820	10 130
ширина	2300	2400	3000
высота	2480	2450	8400
Масса машины, кг:			
без загрузки	4600	4930	—
в заправленном состоянии	—	—	20 740

лотковой щетки, другой на коробке отбора мощности КОМ-11 и приводит в движение левую лотковую щетку.

Подвесная система механизма лотковой щетки обеспечивает ее наклон вперед по движению автомобиля под углом 3° к плоскости аэродромного покрытия и расположение пятна контакта под углом 45° к продольной оси машины. Подвеска щетки регулируется по мере износа ворса. На машину ПУ-53 предусмотрена специальная (световая) сигнализация, обеспечивающая прижатие щетки к бортовому камню без наблюдения за ней. Задняя щетка состоит из каркаса сварной конструкции, на котором закреплены пучки стальной проволоки.

Маркировочные машины. Маркировка искусственных покрытий аэродромов и подъездных автомобильных дорог для повышения безопасности полетов в дневное время производится маркировочными машинами, технические данные которых представлены в табл. 44.

Принципиальные схемы маркировочных машин ДЭ-3, ДЭ-8, ДЭ-18 и ДЭ-21 аналогичны. Маркировочная машина ДЭ-18, кроме ручного, имеет автоматическое управление, осуществляемое специальным устройством с программным блоком, который обеспечивает простоту управления, большую производительность, повышает надежность и долговечность устройства управления рабочим органом.

Рабочее оборудование маркировочной машины ДЭ-8 смонтировано на шасси автомобиля ГАЗ-53А и предназначено для нанесения краской сплошных и прерывистых линий и знаков на усовершенствованных покрытиях аэродромов и автомобильных дорог, а также может использоваться для разметки пешеходных дорожек и других маркировочных работ. Оборудование машины может применяться для покрасочных работ в аэропортах.

Маркировочно-покрасочное оборудование состоит из двух резервуаров для краски, бака для растворителя, ресивера, системы трубопроводов, демультипликатора, механизма перемены шага, рабочего органа, площадки оператора, воздушного устройства.

дизельного двухцилиндрового двигателя Д-21, привода компрессоров, двух компрессоров О-38Б и выносного пистолета-краскорастворителя В цилиндрическом резервуаре со сферическими днищами установлены сетчатый фильтр для очистки краски от примесей и лопастная мешалка для перемешивания краски с пневмоприводом ПЗ407. В баке растворителя цилиндрической формы с плоским днищем также установлен сетчатый фильтр.

Ресивер состоит из четырех сообщающихся сосудов: к одному из них приварены два штуцера подвода сжатого воздуха от компрессоров, к другому — штуцер слива конденсата в ресивере имеются пробки. Привод компрессоров осуществляется от двигателя Д-21 через муфту сцепления и клиноременные передачи.

Для нанесения прерывистых маркировочных линий служит механизм перемены шага, на переднем конце вала которого закреплена звездочка цепной передачи. На хвостовике выходного вала установлен кулачок, контактирующий с толкателем трехходового воздушного клапана. Механизм перемены шага позволяет наносить прерывистую линию длиной штриха и интервала: 1:3; 2:6; 3:9.

Рабочий орган, смонтированный на несущей балке и подвешенный на кронштейнах за задним мостом автомобиля, состоит из двух пар ограничительных дисков,

Таблица 44. Основные технические характеристики маркировочных машин

Показатель	ДЭ-3	ДЭ-8	ДЭ-18
Тип оборудования Базовое шасси	Навесное Самоходное шасси Т-16М (СШ-20)	Самоходное Автомобиль ГАЗ-53А	Самоходное Автомобиль ГАЗ-53А
Мощность двигателя, кВт	15	15 (двигатель Д-21 привода компрессоров)	15 (двигатель Д-21 привода компрессоров)
Способ нанесения линий	Воздушное распыление О-38Б	Воздушное распыление О-38Б×2	Воздушное распыление ПК-1,75М
Марка компрессора Производительность машины, м ³ /ч	550	1550 (при нанесении двух полос)	2000 (при нанесении одной полосы)
Вид наносимых полос		сплошные, прерывистые	
Ширина наносимых полос	150, 200, 250, 300	150...300	150...1000
Скорость передвижения, м/с: рабочая транспортная	1,38; 4,9 до 20	до 5,0 до 5,0	12 60
Вместимость баков для краски, л	130×2	500×2	500×2
Вместимость баков для растворителя, м ³	25·10 ⁻³	40·10 ⁻³	—
Давление в системе, МПа: краскопроводной пневматической	До 0,6 > 0,5	0,7 0,7	—
Габаритные размеры, м: длина ширина высота	3,86 2,2 2,4	6,87 2,24 2,96	7,05 2,25 3,05
Масса машины в заправленном состоянии, кг	2545	6400	6300

двух краскораспылителей, механизма подъема краскораспылителей и ограничительных дисков. Несущая балка может перемещаться по роликам кронштейнов, вследствие чего рабочий орган устанавливается по оси машины или выдвигается в правую сторону.

Площадка оператора с быстросъемным сиденьем рабочего органа состоит из каркаса, ящика для оградительных заставок и механизма подъема. С помощью визирного устройства, состоящего из указателя и зеркала, установленного на бампере автомобиля, водитель следит за работой автомашины. Водитель и оператор имеют двустороннюю связь — переговорное устройство мегафонного типа.