

И. А. ЗАСОВ, К. М. ПОЛТЕВ  
кандидаты технических наук

# МАШИНЫ и МЕХАНИЗМЫ ДЛЯ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА

\*  
СПРАВОЧНИК

ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ,  
ПЕРЕРАБОТАННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ

*Под общей редакцией  
канд. техн. наук  
доц. Я. М. ПИКОВСКОГО*

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МИНИСТЕРСТВА КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР

---

Москва — 1955

## МАШИНЫ ДЛЯ УБОРКИ УЛИЦ, ПЛОЩАДЕЙ И ОЧИСТКИ ДОМОВЛАДЕНИЙ

Поддержание надлежащих санитарных условий в городах обеспечивается систематическим выполнением комплекса работ по уборке площадей и улиц и очистке домовладений.

Уборка площадей и улиц делится на: 1) летнюю уборку; 2) зимнюю уборку.

Летняя уборка улиц и площадей заключается:

1) в сметании пыли и сора с поверхности покрытий с забором смета в мусоросборник, имеющийся на машине;

2) в мойке покрытий струей воды; при этом пыль и сор, находящиеся на поверхности покрытия, уносятся водой к лоткам;

3) в поливке покрытий для уменьшения пылеобразования и увлажнения воздуха.

Зимняя уборка улиц и площадей включает:

1) очистку снега с поверхности покрытий со сгребанием в валы или кучи;

2) погрузку снега в транспортные средства для вывозки за пределы города или в места сплава его в реки, каналы или искусственного таяния снега (снеготаялки);

3) перемещение снега к люкам закрытых каналов и рек, а также переброску снега в открытые каналы и реки непосредственно из валов;

4) посыпку дорожных покрытий песком для уменьшения их скользкости.

Очистка домовладений от мусора может производиться следующими способами:

1) установкой во дворах мусоросборников для сбора мусора из квартир; периодически содержимое мусоросборников выгружается в мусоровоз, который объезжает домовладения и вывозит мусор на свалку;

2) установкой в домовладениях контейнеров емкостью 500—800 л, которые по заполнении погружаются и вывозятся специальной контейнерной машиной;

3) дроблением мусора с последующим сплавом по канализационной сети.

Первый способ получил широкое применение в Москве и Ленинграде и, наряду со снижением стоимости работ, значительно улучшил санитарные условия. В местах, где отсутствует канализационная сеть, жидкие нечистоты вывозятся ассенизационными машинами.

### Глава XXII

## МАШИНЫ ДЛЯ ЛЕТНЕЙ УБОРКИ ПЛОЩАДЕЙ И УЛИЦ

Для выполнения работ по летней уборке улиц и площадей применяются машины: 1) подметально-уборочные; 2) поливочно-моечные.

### I. ПОДМЕТАЛЬНО-УБОРОЧНЫЕ МАШИНЫ

Подметально-уборочные машины предназначены для подметания усовершенствованных дорожных покрытий с забором смета в имеющийся на машине мусоросборник (бункер). Могут применяться для уборки площадей, улиц, территорий больших дворов, парков и стадионов.

Машины оборудованы поливочным устройством для увлажнения дорожной поверхности с целью уменьшения пылеобразования при подметании.

## 1. Подметально-уборочная машина ПУ-7

Управлением благоустройства Мосгорисполкома была изготовлена серия подметально-уборочных машин ПУ-7. Все агрегаты этой машины установлены на стандартном шасси автомобиля ГАЗ-ММ.

Подметально-уборочная машина ПУ-7 (рис. 369) имеет следующие устройства: подметальное, уборочное и поливочное, а также трансмиссию и управление.

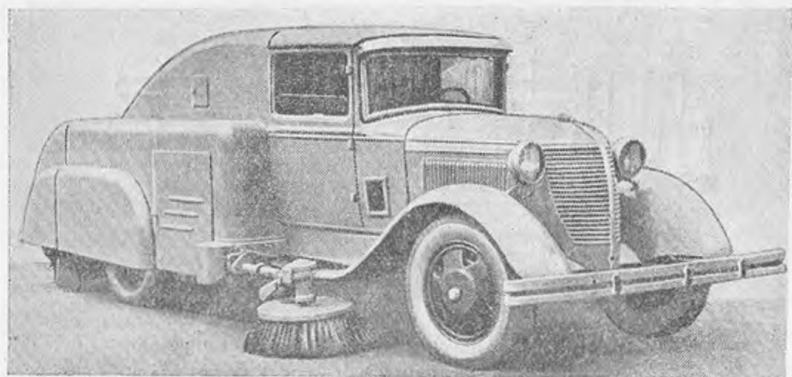


Рис. 369. Подметально-уборочная машина ПУ-7.

Подметальное устройство состоит из боковой и задней щеток с ворсом из стальной проволоки диаметром 0,5—0,6 мм. Боковая (лотковая) щетка, вращающаяся вокруг вертикальной оси, подметает мусор из лотка и перемещает его под заднюю щетку. Задняя щетка, вращающаяся вокруг горизонтальной оси, подметает мусор и передает его через направляющий лоток в корыто шнека.

Уборочное устройство состоит из винтового конвейера (шнека), скребкового конвейера и мусоросборника (бункера). Винтовой конвейер установлен в металлическом корыте впереди задней щетки, располагаясь на одной оси по обе стороны скребкового конвейера. Винты конвейера имеют, соответственно, правое и левое направления. Скребковый конвейер состоит из рамы с желобом, верхнего ведущего и нижнего ведомого валов и двух роликовых цепей со скребками. Мусоросборник коробчатой формы изготовлен из листовой стали, имеет каркас из углового проката и дверцы для разгрузки мусора в обеих боковых сторон машины.

Поливочное устройство состоит из водяного бака цилиндрической формы, насоса, трубопроводов и распределительной трубы с соплами. В нижней части выходного патрубка бака установлен отстойник-фильтр, предупреждающий попадание в насос ржавчины и грязи. Водяной насос для создания давления воды при выходе ее из сопел распределительной трубы вращается от центрального редуктора при помощи карданного вала с двумя мягкими сочленениями.

От насоса вода подводится по трубопроводу к распределительной трубе, установленной впереди машины и имеющей семь сопел. Щетки конвейера и водяного насоса приводятся от двигателя автомобиля. Отбор мощности от коробки перемены передач производится с помощью коробки отбора мощности, центрального и распределительного редукторов и карданных передач (рис. 370).

Распределительный редуктор, боковая щетка и водяной насос приводятся от центрального редуктора, а задняя щетка, винтовой и скребковый конвейер

еры — от распределительного редуктора. Задняя щетка вращается навстречу движению машины. Рычаги управления всеми рабочими органами расположены в кабине шофера. Задняя щетка винтового конвейера поднимается и опускается ручным штурвалом с помощью червячной пары.

Подметально-уборочная машина работает следующим образом. Боковая щетка выметает мусор и пыль из лотков, прилегающих к тротуару, и отбрасывает их к оси машины. Этот смет вместе с пылью, находящейся на проезжей части улицы, забрасывается вращающейся задней щеткой по лотку в корыто винтового конвейера. Последний подает смет к скребковому конвейеру, перемещающему его в мусоросборник. По заполнении мусоросборника машина уезжает к месту выгрузки, освобождает мусоросборник от смета и возвращается к месту работы.

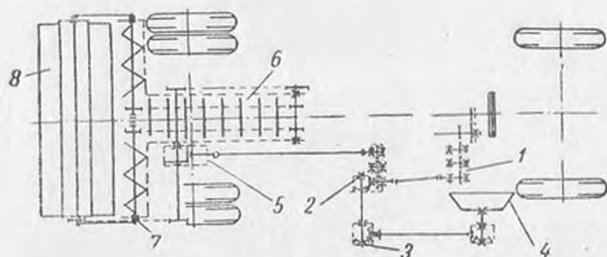


Рис. 370. Кинематическая схема подметально-уборочной машины ПУ-7:

1 — коробка отбора мощности; 2 — раздаточная коробка; 3 — редуктор привода лотковой щетки; 4 — лотковая щетка; 5 — редуктор привода скребкового конвейера, винтового конвейера и щетки; 6 — скребковый конвейер; 7 — винтовой конвейер; 8 — щетка.

#### Техническая характеристика подметально-уборочной машины ПУ-7

		ГАЗ-ММ
Шасси автомобиля		
Средняя производительность по подметанию площадей и улиц	$\text{м}^2/\text{час}$	14000
Ширина подметания без лотковой щетки	$\text{мм}$	1800
Ширина подметания с лотковой щеткой	»	2000
Дорожный просвет в транспортном положении	»	160
Транспортная скорость машины	$\text{км}/\text{час}$	30
Скорость движения при подметании:		
на II передаче	»	7—10
» III »	»	8—15
Число оборотов (при 1600 об/мин. двигателя):		
задней щетки	об/мин.	142
лотковой щетки	»	139
винтового конвейера	»	110
Скорость цепи скребкового конвейера	$\text{м}/\text{сек}$	0,7
Емкость водяного бака	$\text{л}$	380
» мусоросборника	»	500
Расход воды при увлажнении	$\text{л}/\text{м}^2$	0,01
Габаритные размеры:		
длина	$\text{мм}$	6000
ширина	»	2325
высота	»	1880
Вес машины с полной заправкой	$\text{кг}$	3200
Распределение веса по осям:		
на переднюю ось	»	1050
» заднюю »	»	2150

Щетки:		
тип ворса—стальная проволока диаметром . . . . .	мм	0,5—0,6
длина ворса . . . . .	»	180—220
Задняя щетка:		
длина . . . . .	»	1800
диаметр . . . . .	»	850
Боковая щетка:		
диаметр . . . . .	»	750
высота . . . . .	»	220

Подметально-уборочные машины ПУ-7 в настоящее время не изготавливаются, но еще имеются в эксплуатации.

## 2. Подметальная лотковая машина ПЛ-3

Подметальная лотковая машина предназначена для механического подметания в летнее время лотков усовершенствованных дорожных покрытий городских улиц и площадей со сбором смета в бункер. Может быть также использована для подметания проезжей части улиц и площадей.

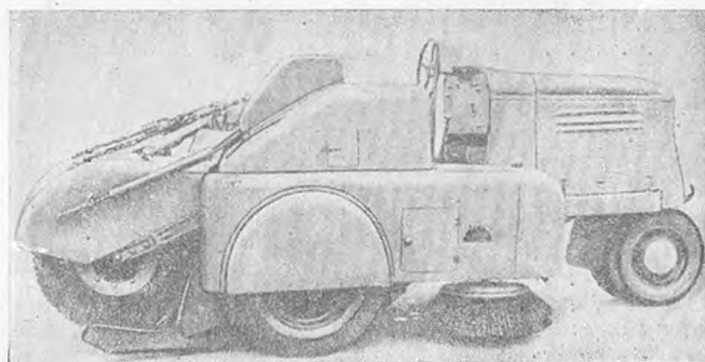


Рис. 371. Подметальная лотковая машина ПЛ-3.

Подметальная лотковая машина ПЛ-3 (рис. 371) выполнена на базе двухосной трехколесной самоходной тележки. Благодаря базе малой длины и одному переднему сдвоенному колесу машина имеет хорошие маневренные качества. По сравнению с ПУ-7 машина ПЛ-3 более совершенна. У нее отсутствуют конвейер для перемещения смета от щетки в мусоросборник (бункер); имеется устройство, обеспечивающее разгрузку бункера опрокидыванием его, применено гидравлическое подъемное оборудование.

На машине установлен двигатель трактора У-1, она снабжена стартером, генератором, аккумуляторами.

Основные составные части машины: подметальное и увлажнительное устройства, привод и управление.

Подметальное устройство состоит из лотковой и цилиндрической щеток, имеющих ворс из стальной проволоки, и бункера для смета. Увлажнительное устройство состоит из шестеренчатого насоса, трубопроводов, форсунок для распыления воды и водяного бака; привод — из коробки перемены передач, центрального и распределительного редукторов, шарнирной приводной головки для вращения лотковой щетки (рис. 372).