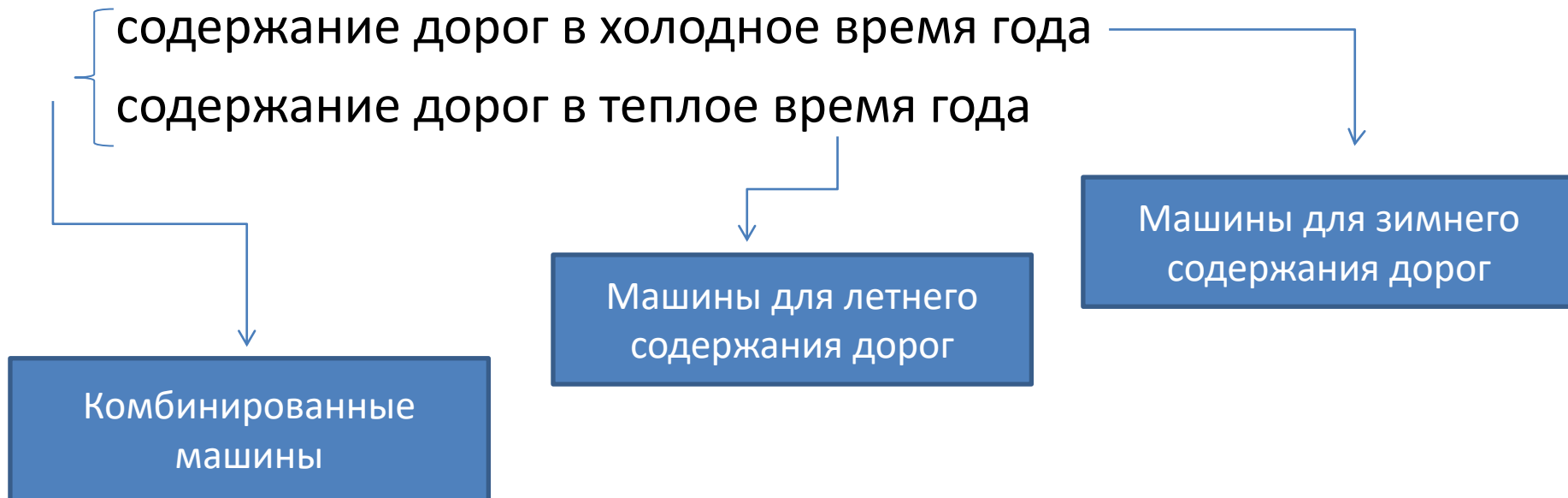


- **Машины для содержания городских дорог**
- **Содержание дорог** - это выполняемый в течение всего года комплекс профилактических работ по уходу за дорогой, профилактике, устранению и мелкому ремонту деформаций и повреждений конструктивных элементов дорог, а также по организации и регулированию движения, в результате которых сохраняются либо улучшаются транспортно-эксплуатационные качества дорог и дорожных сооружений.



# Содержание дорог в теплое время года

ОДМ 218.3.034–2013 ОТРАСЛЕВОЙ ДОРОЖНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ

---

Классификация технологий работ (услуг) по очистке, уборке и мойке конструктивных элементов автомобильных дорог и искусственных сооружений в их составе, элементов обстановки и оформления

Работы (услуги) по очистке, уборке и мойке проезжей части автомобильных дорог и искусственных сооружений в их составе, элементов обстановки и оформления следует классифицировать по следующим признакам.

- **Способу воздействия на дефекты:**

- механический – без увлажнения поверхности при использовании механизмов и/или ручного инвентаря (компрессорных и/или вакуумных установок (пылесосов), плугов, скребков, щеток, метел, ветоши и т. п.);
- гидромеханический – при воздействии струи воды (моющих средств) или механических средств (компрессорных и/или вакуумных установок, плугов, скребков, щеток, метел, ветоши и т. п.) с увлажнением поверхности водой (моющими жидкостями);
- химический – путем обработки химическими средствами (реагентами, адсорбентами);
- комплексный – предусматривающий использование в различном сочетании механического, гидромеханического и химического способов воздействий.

## Коммунальные машины

- **Способу выполнения работ (оказания услуг) (технологических процессов) с учетом требований к уровню механизации на процессы:**
  - механизированный – осуществляемый с применением машин и механизмов;
  - ручной – выполняемый вручную;
  - комбинированный – предусматривающий использование в различном сочетании механизированного и ручного способов выполнения технологических операций.
- **Требуемым ресурсам при выполнении работ (оказании услуг):**
  - на трудовые ресурсы (дорожных рабочих), инструменты и ручной инвентарь;
  - машины (механизмы) и машинистов (механизаторов);
  - машины (механизмы), машинистов (механизаторов) и материалы;
  - дорожных рабочих и материалы;
  - совокупность выше указанных трудовых, материальных и технических ресурсов.

## Коммунальные машины

- **Требования к машинам и оборудованию для выполнения технологических операций по очистке, уборке и мойке проезжей части автомобильных дорог**

- базовые машины, используемые для однотипных операций, должны быть максимально однородны (однотипны) и иметь низкую степень износа;
- базовые машины должны обладать высоким уровнем оснащенности сменным оборудованием (иметь не менее 12–14 единиц сменного рабочего оборудования), позволяющим выполнять работы (оказывать услуги) по очистке, уборке и мойке конструктивных элементов не только раздельно-последовательным, но и единовременно-комплексным методом (т. е. производить очистку и уборку нескольких конструктивных элементов одновременно);
- многофункциональная дорожная техника должна выполнять работы (оказывать услуги) по очистке, уборке и мойке технических средств организации дорожного движения и элементов оборудования и обустройства в основном механизированным способом с минимизацией доли ручного труда;
- специализированное оборудование должно обеспечивать выполнение механизированным способом работ (услуг) по очистке, уборке и мойке конструктивных элементов (включая систему водоотвода), скашиванию травы и ликвидации нежелательной растительности;
- базовые машины должны обладать высоким уровнем единичной мощности и производительности (что даст возможность сократить потребность в дорожной технике);
- существующие машины и оборудование должны обеспечивать автоматизацию системы управления основными технологическими операциями;
- при эксплуатации используемых машин должны быть соблюдены экологические требования;
- малые средства механизации необходимо использовать в труднодоступных местах и максимально ликвидировать ручной труд при проведении работ (оказании услуг) по очистке, уборке и мойке конструктивных элементов.

# Машины для летнего содержания дорог

**Назначение:** осуществление операций по подметанию, мойке, поливанию дорожных покрытий, уборке мусора, очистке ливневых и межсезонных грунтовых наносов, а также опавших листьев.

## Классификация:

- подметальные (сдвигающие загрязнения на обочину)
- подметально-уборочные (механическая чистка покрытия, сбор и накопление в спец. емкость, транспортирование и выгрузка смета)
- специальные вакуумного типа (всасывание смета в бункер или перемещение смета в бункер струей воздуха)

## Характеристика дорожных загрязнений (смета)

### Источники:

- из атмосферы вместе с осадками;
- с прилегающих неблагоустроенных территорий (эрозия почвы, мусор);
- движение автотранспорта и пешеходов (износ покрытия и шин, загрязнения с колес и кузова, бытовой мусор и др.).

Для магистралей, улиц, проездов с усовершенствованными покрытиями интенсивность загрязнений составляет в среднем  $0,625 \text{ г /м}^2 \text{ час}$ .

Интенсивность загрязнений в неблагоприятных районах с неусовершенствованными покрытиями может составлять более  $3 \text{ г /м}^2 \text{ час}$ .

Плотность смета зависит от его состава и изменяется в пределах  $0,6...1,6 \text{ т/м}^3$ .

***Смет на проезжей части - тонкодисперсные частицы (пыль, сажа), растворная часть разрушающегося бетона, частицы разрушенного и отслоившегося герметика из температурных швов, отдельные куски отслоившегося и отколовшегося на кромках швов и трещинах асфальто- и цементобетона, метизы и стальной ворс от щеток подметально-уборочных машин, грязь, мелкий мусор, листья от деревьев.***

При интенсивности движения до 60 маш/час распределение загрязнений по полосе движения практически равномерное.

При большой интенсивности движения загрязнения сосредотачиваются ближе к краям полосой около 1.5 м от бордюра.

# Подметальные машины

предназначены для очистки от грязи, мелкого мусора и пыли городских дорог, площадей, дворовых территорий, как правило, путем сдвигания смета с полосы движения в лотковую часть дороги или на обочину с последующей погрузкой смета в транспортное средство погрузчиком, т.е. не оснащены мусоросборником.



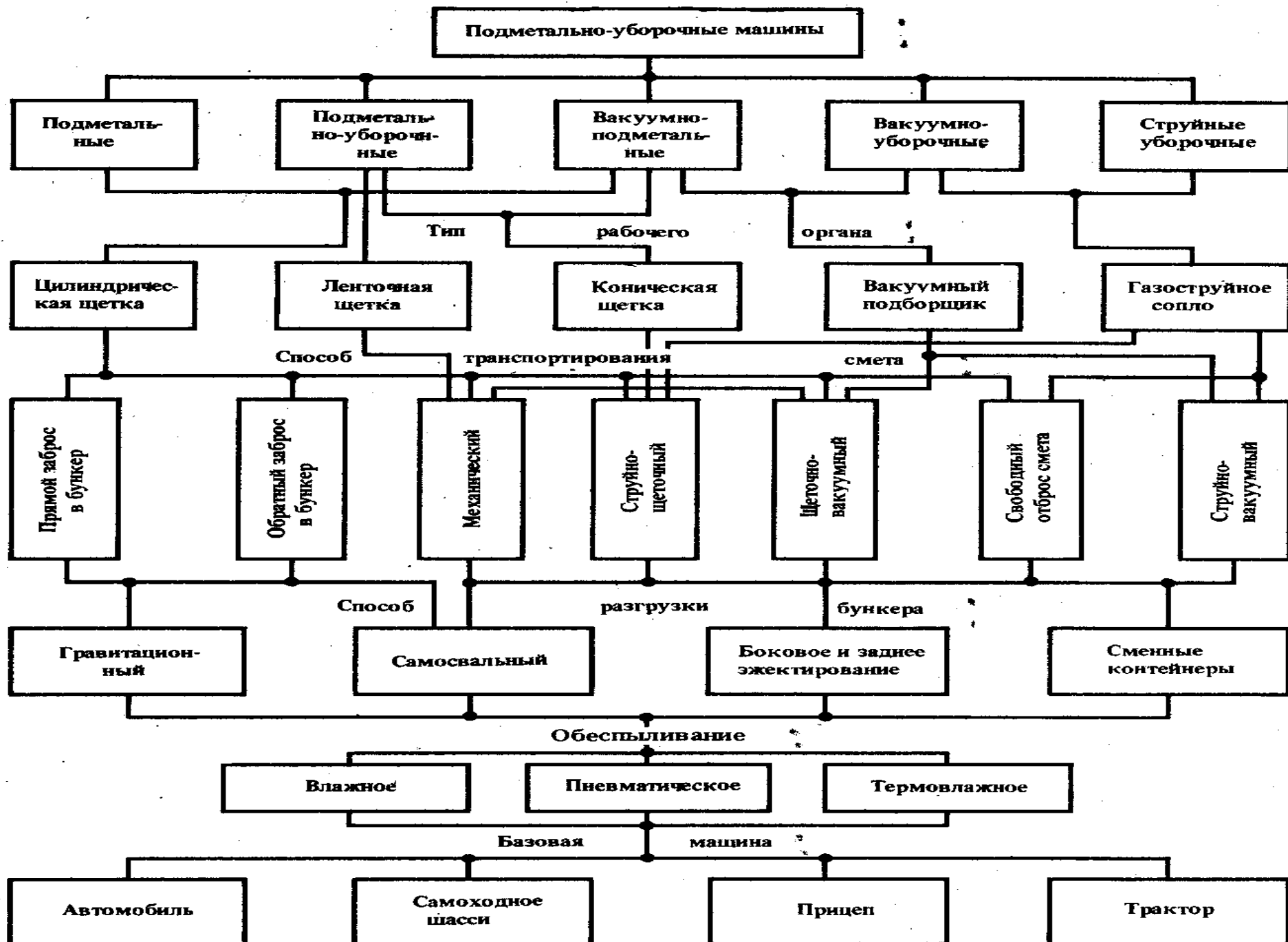
# Подметально-уборочные машины

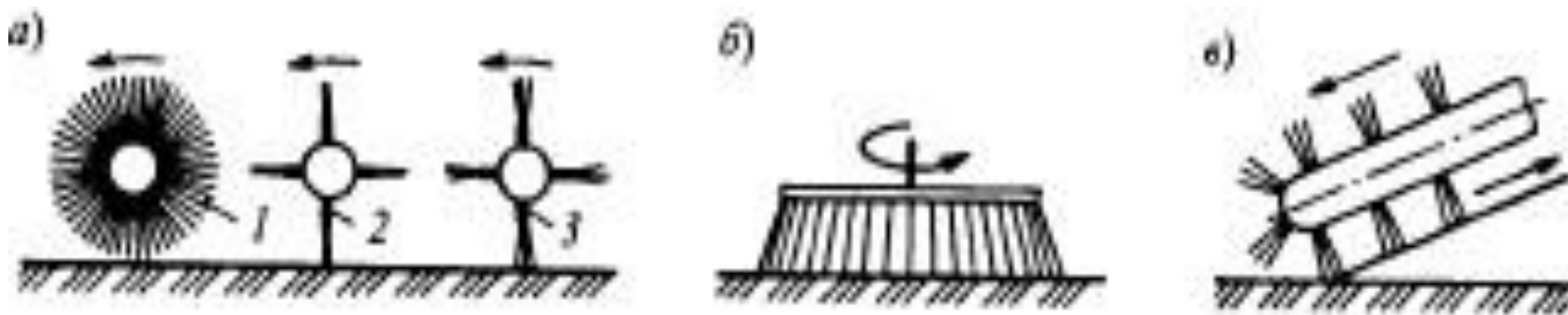
предназначены для очистки от грязи, мелкого мусора и пыли городских дорог, площадей, дворовых территорий, а также для сбора смёта и его транспортирования к месту выгрузки. Все подметально-уборочные машины оборудуются устройствами обеспыливания. Данные машины классифицируют по принципу действия, типу рабочего органа, способам обеспыливания и транспортирования смёта в бункер, способу разгрузки бункера и типу базовой машины.





# Коммунальные машины

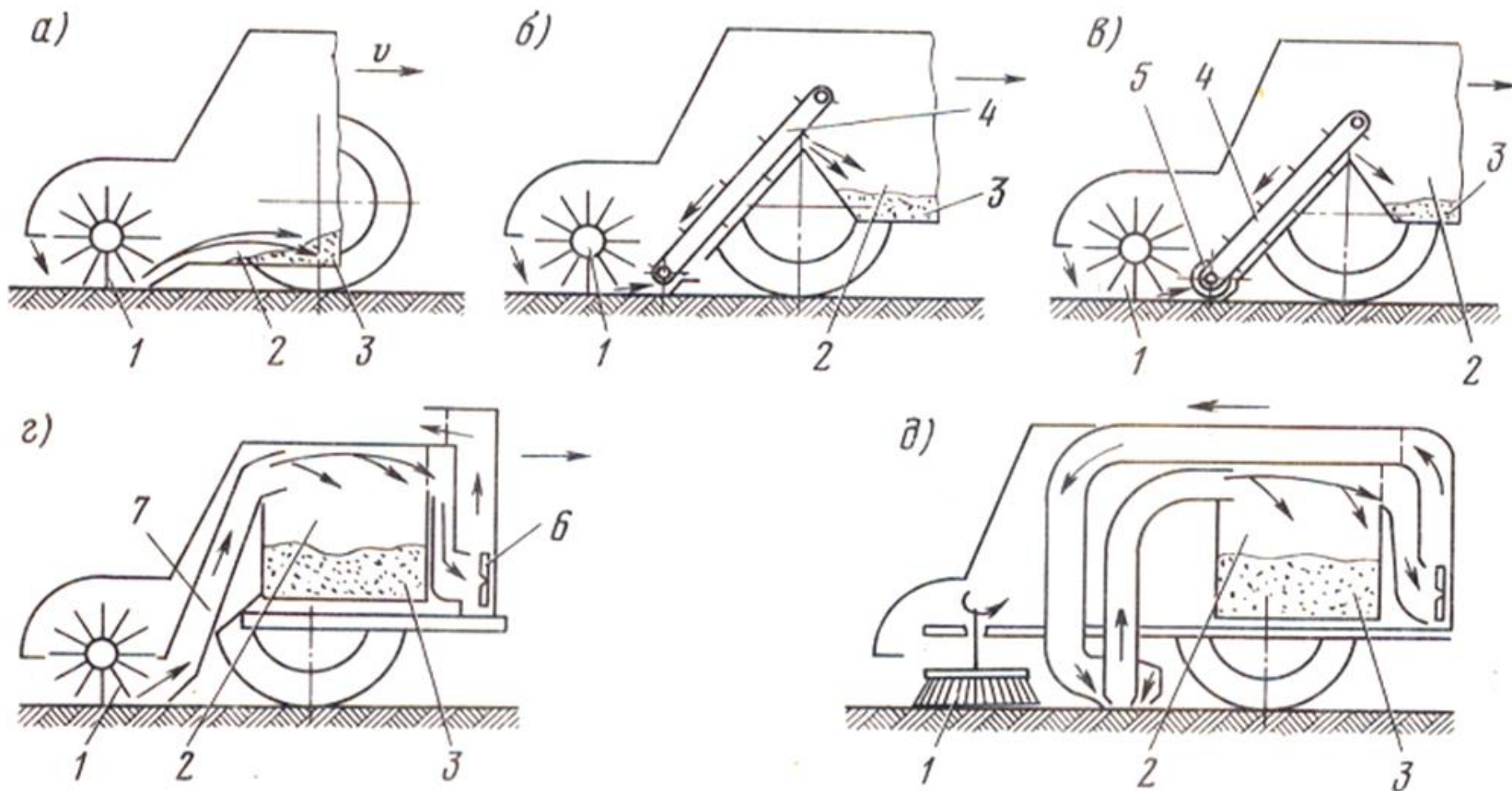




**Типы щеток:** а) цилиндрическая (1 – сплошная; 2 – метелка; 3 – пучок); б) коническая (лотковая); в) ленточная

При проектировании щеточных устройств определяют: диаметр щетки, частоту вращения, диаметр, длину и количество ворса в щетке, величину деформации ворса при работе щетки, рабочую скорость машины, необходимое прижатие щетки к очищаемой поверхности.

## Коммунальные машины



1-щетка; 2-бункер; 3-смет; 4-скребковый конвейер; 5-шnek; 6-вентилятор; 7-всасывающий рукав

## Коммунальные машины

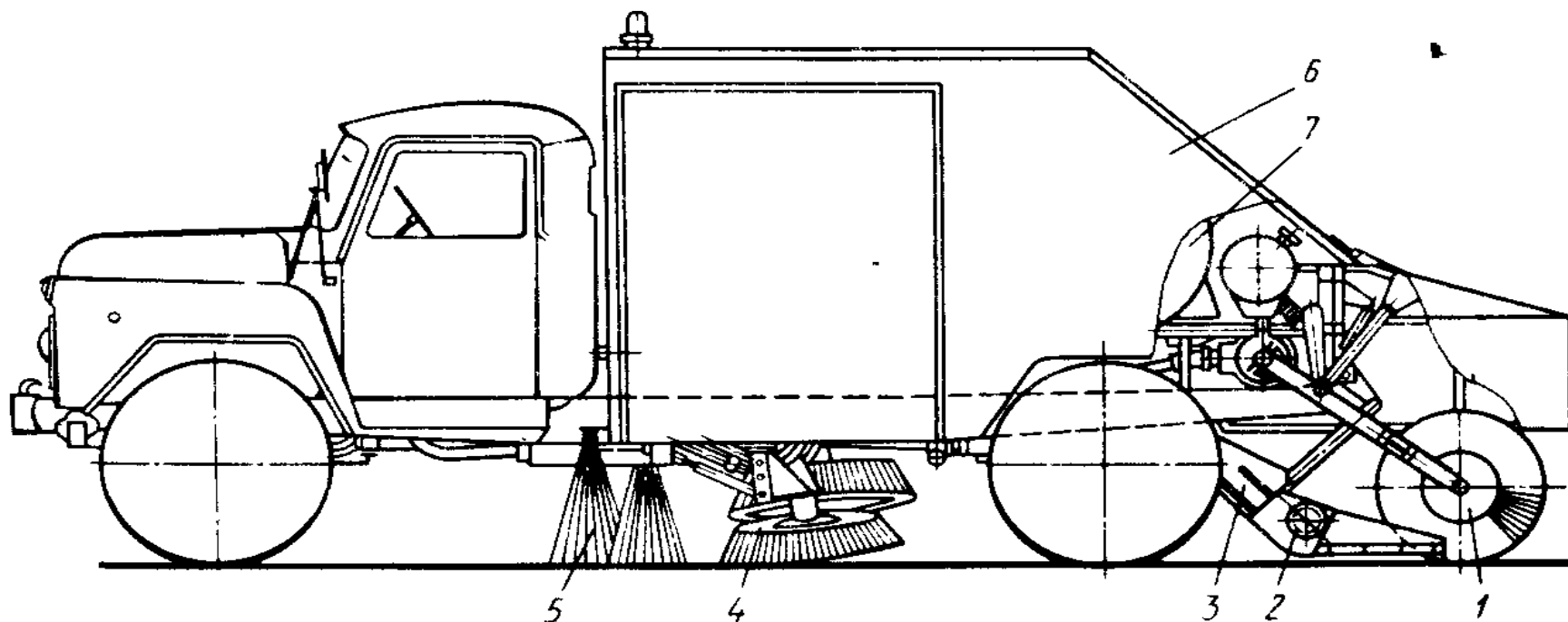




## Коммунальные машины

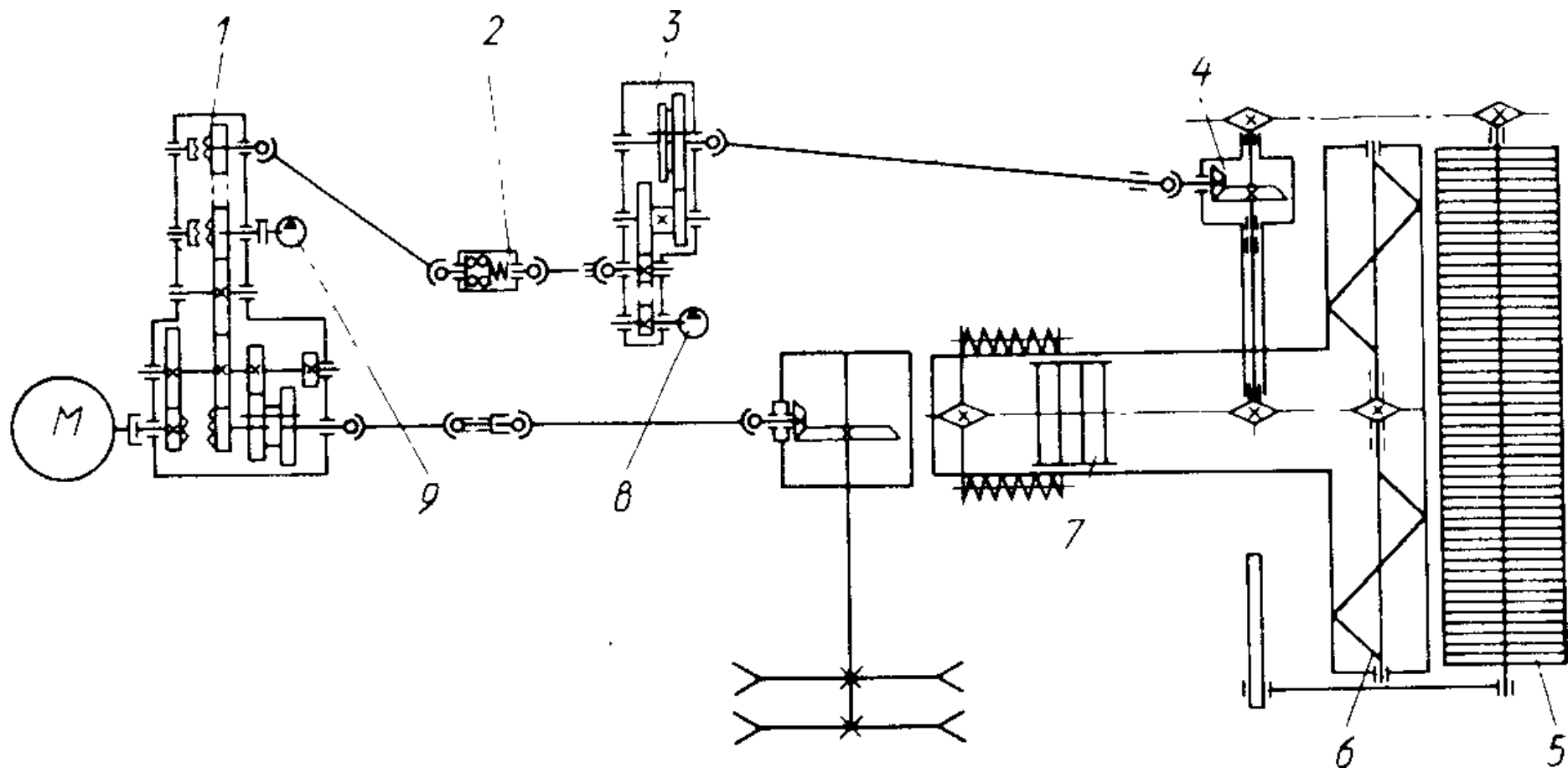


## Коммунальные машины



**Схема работы машины ПУМ-93:** 1 – цилиндрическая щетка; 2 – винтовой конвейер; 3 – скребковый транспортер; 4 – лотковая щетка; 5 – форсунки обеспыливания; 6 – кузов; 7 – бак для воды

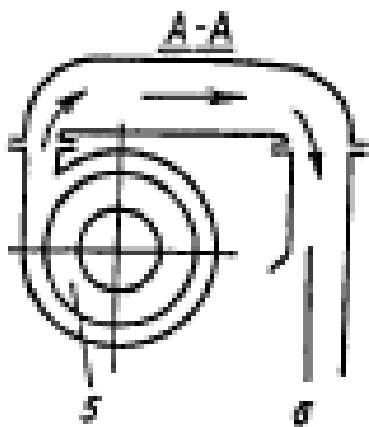
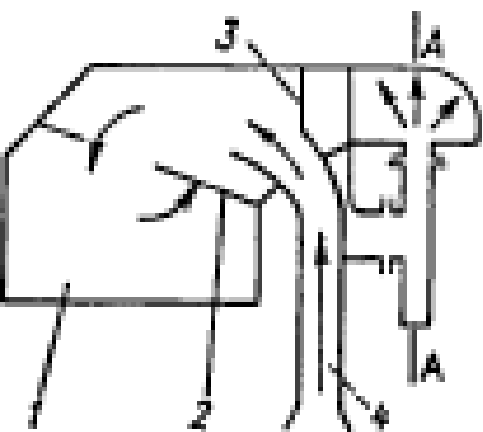
## Коммунальные машины



**Кинематическая схема машины ПУМ-93:** 1 – коробка отбора мощности; 2 – предохранительная муфта; 3 – раздаточный редуктор; 4 – конический редуктор; 5 – цилиндрическая щетка; 6 – шнек винтового конвейера; 7 – скребковый транспортер; 8 – водяной насос; 9 – масляный насос



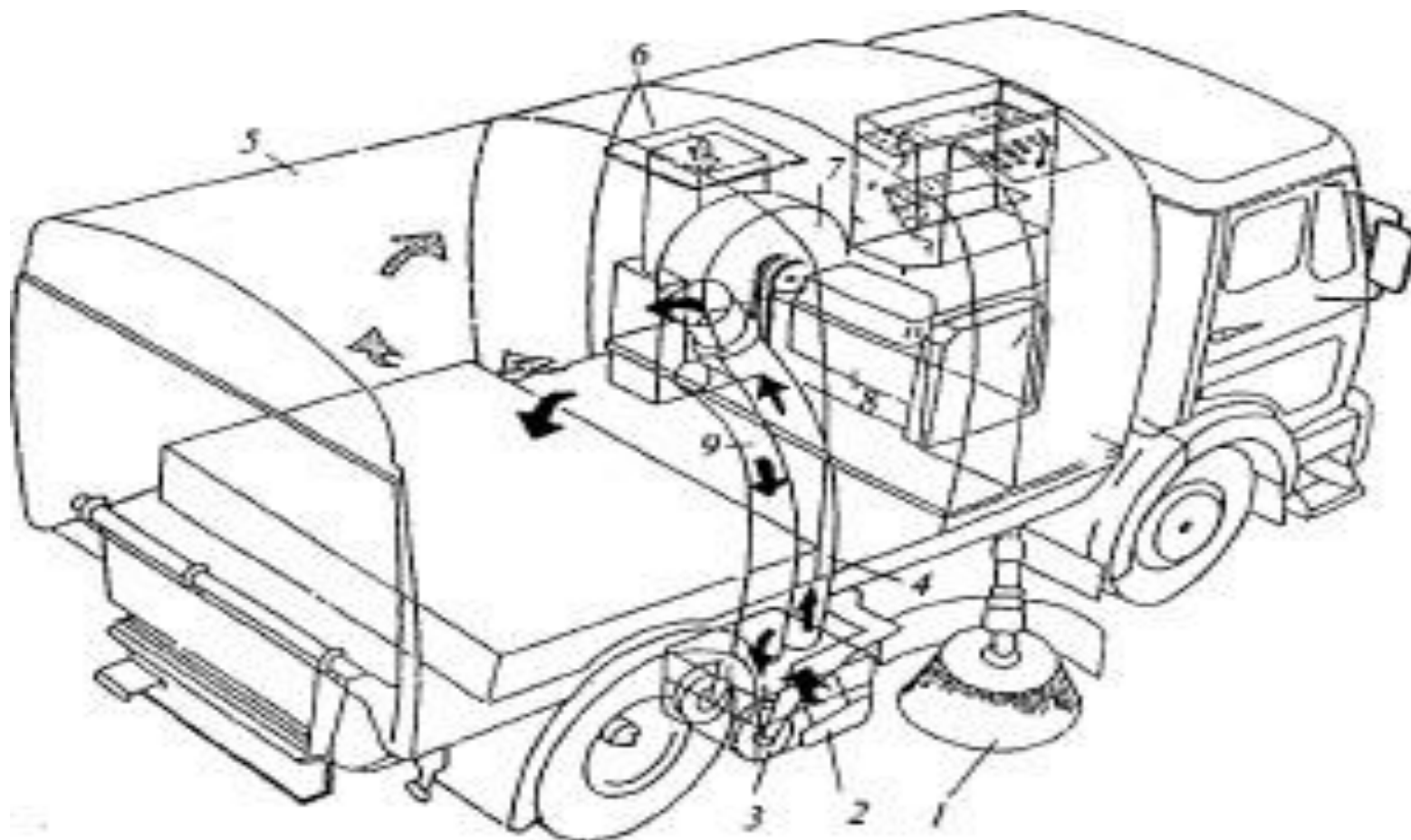
# Вакуумно-подметальные и вакуумно-уборочные машины



**Схема работы вакуумной системы:** 1 – бункер-циклон; 2 – отбойный лист; 3 – сетка; 4 – всасывающий рукав; 5 – вентилятор; 6 – выпускной патрубок



# Подметально-уборочные машины струйного действия



**Подметально-уборочная машина струйного действия:** 1 – лотковая щетка; 2 – раструб; 3 – ролик; 4 – всасывающий рукав; 5 – кузов; 6 – сито; 7 – вентилятор; 8 – двигатель; 9 – отводной канал