

ЛЕКЦИЯ 2.

МАШИНЫ ДЛЯ РАЗМЕТКИ
ПОКРЫТИЙ, СОДЕРЖАНИЯ
ОБСТАНОВКИ, ОЗЕЛЕНЕНИЯ И
БЛАГОУСТРОЙСТВА ДОРОГ И
ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ БИТУМНЫХ
МАТЕРИАЛОВ И ЩЕБНЯ



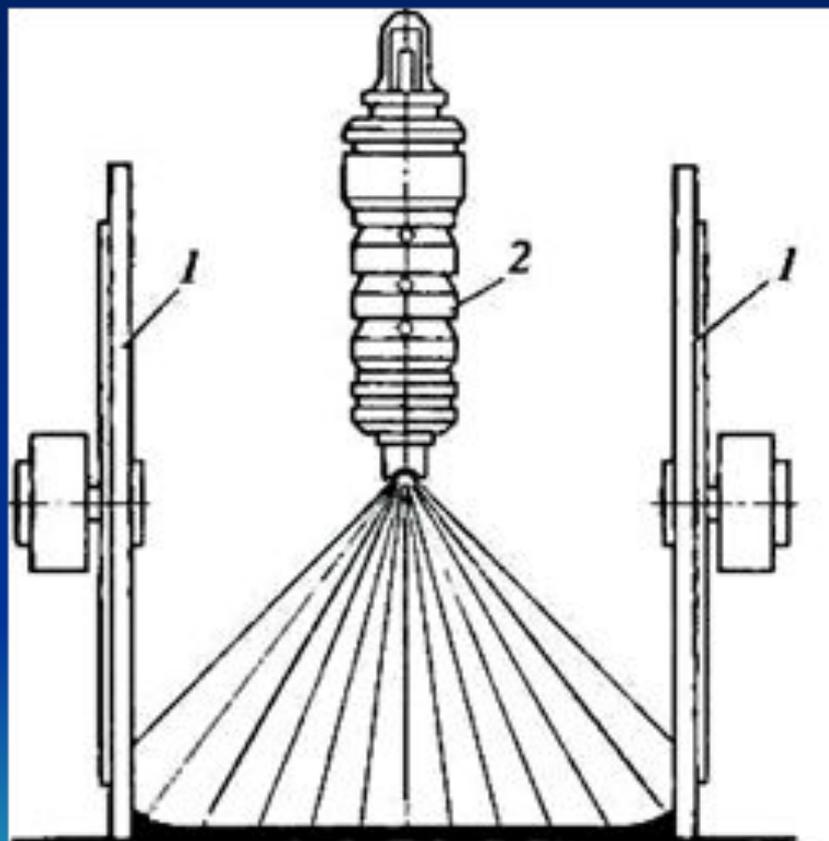
Основными узлами машин для нанесения линий красками являются компрессор, ресивер с масловлагоотделителем, система трубопроводов с пультом управления, баки для краски с лопастными мешалками, бак для растворителя, рабочий орган с форсунками-краскораспылителями, электрооборудование и электронное устройство с программным блоком для управления форсунками при автоматическом нанесении прерывистой линии.

Рабочий орган состоит из двух ограничительных дисков 1 (рис.3.1,а), катящихся по покрытию, и форсунки 2, расположенной между ними. Установленные с помощью фиксаторов на определенном расстоянии друг от друга диски ограничивают с двух сторон факел форсунки, формируя таким образом линию разметки. Прижимающиеся к дискам скребки обеспечивают очистку их поверхности от налипающей краски и подачу ее в краскосборник.

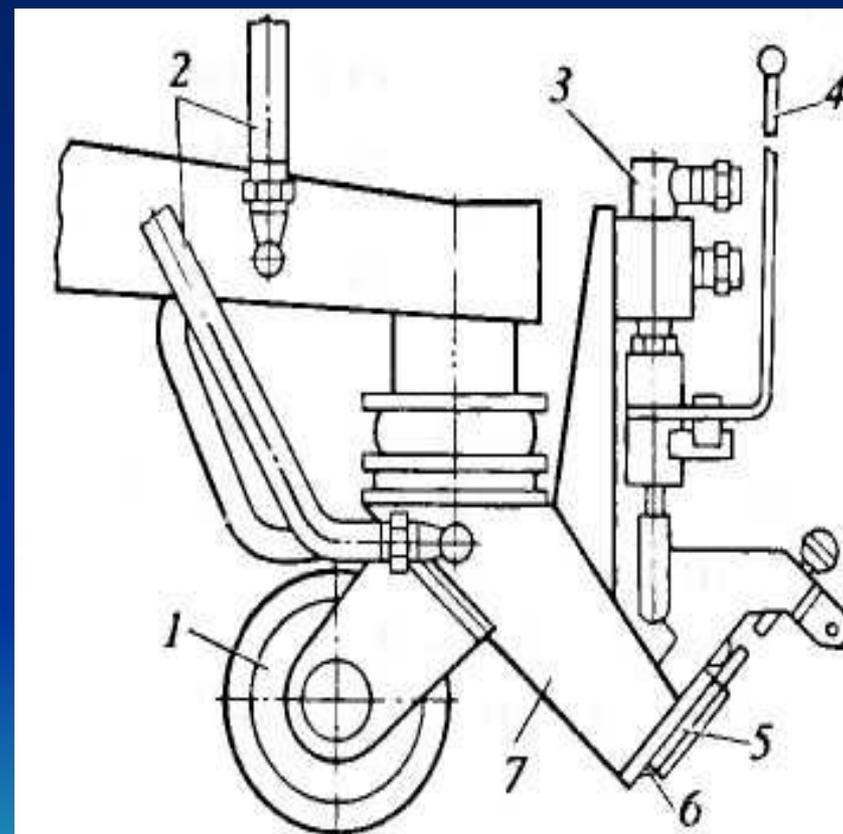


Рабочий орган для нанесения линий разметки краской (а) и термопластиком (б)

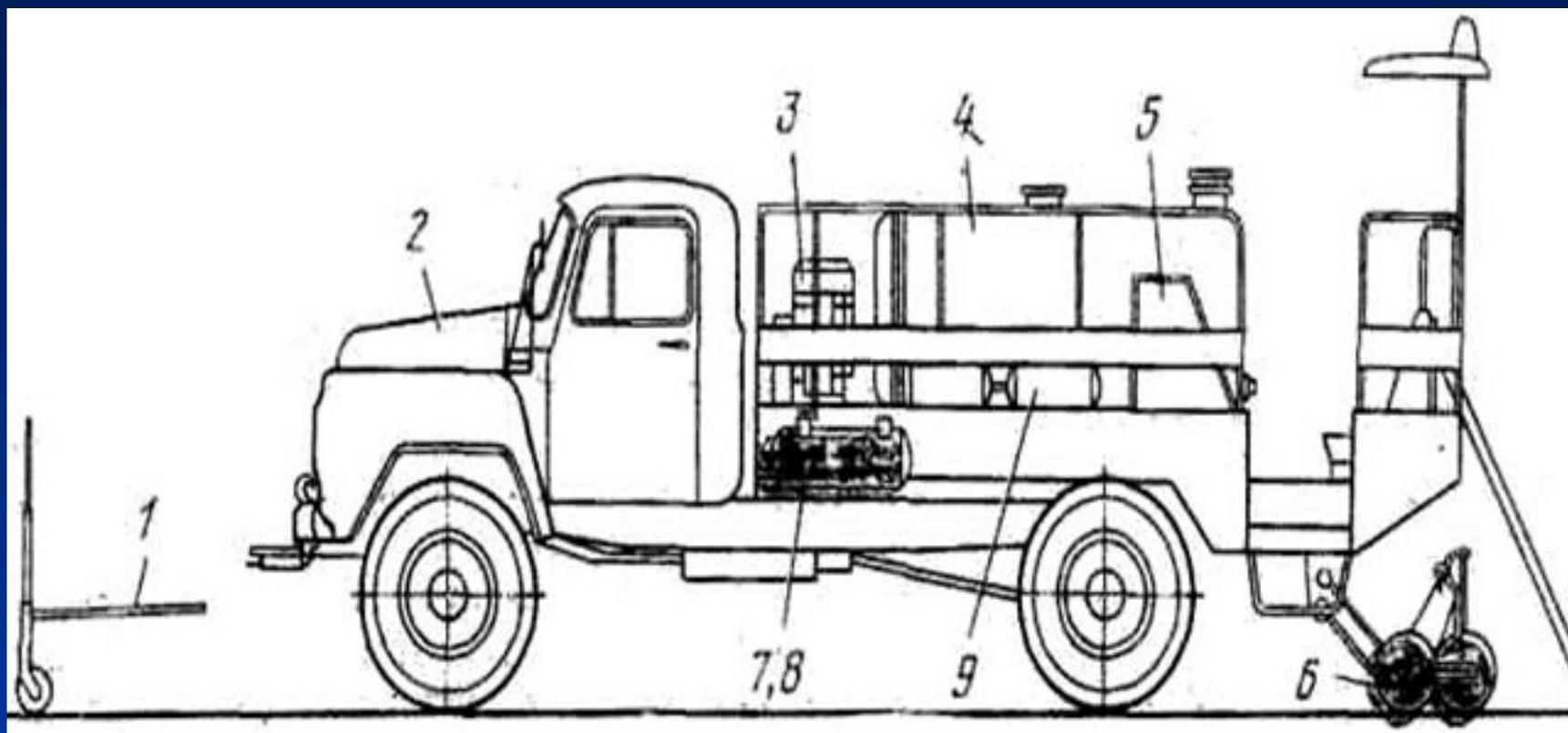
(а)



(б)

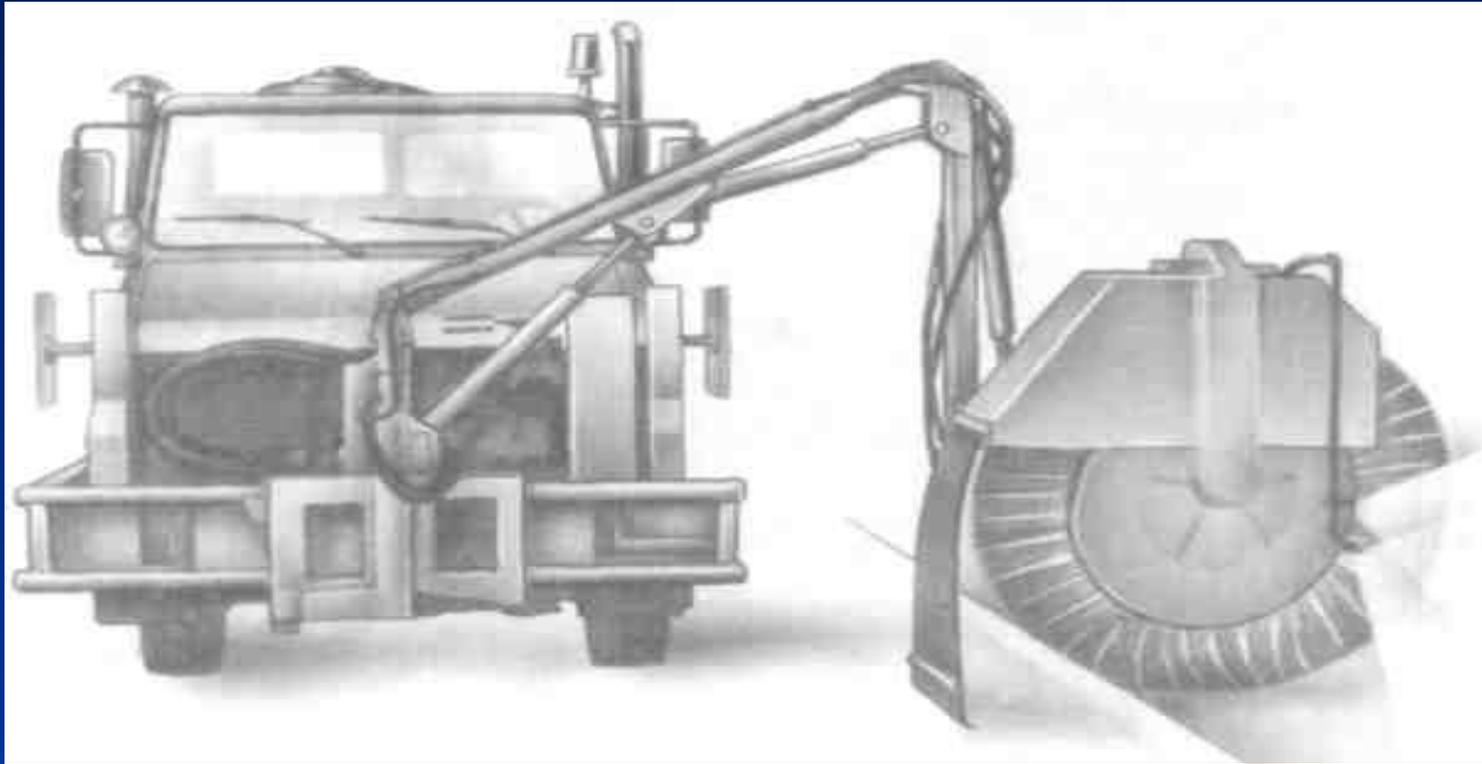


Маркировочная машина ДЭ-18 А



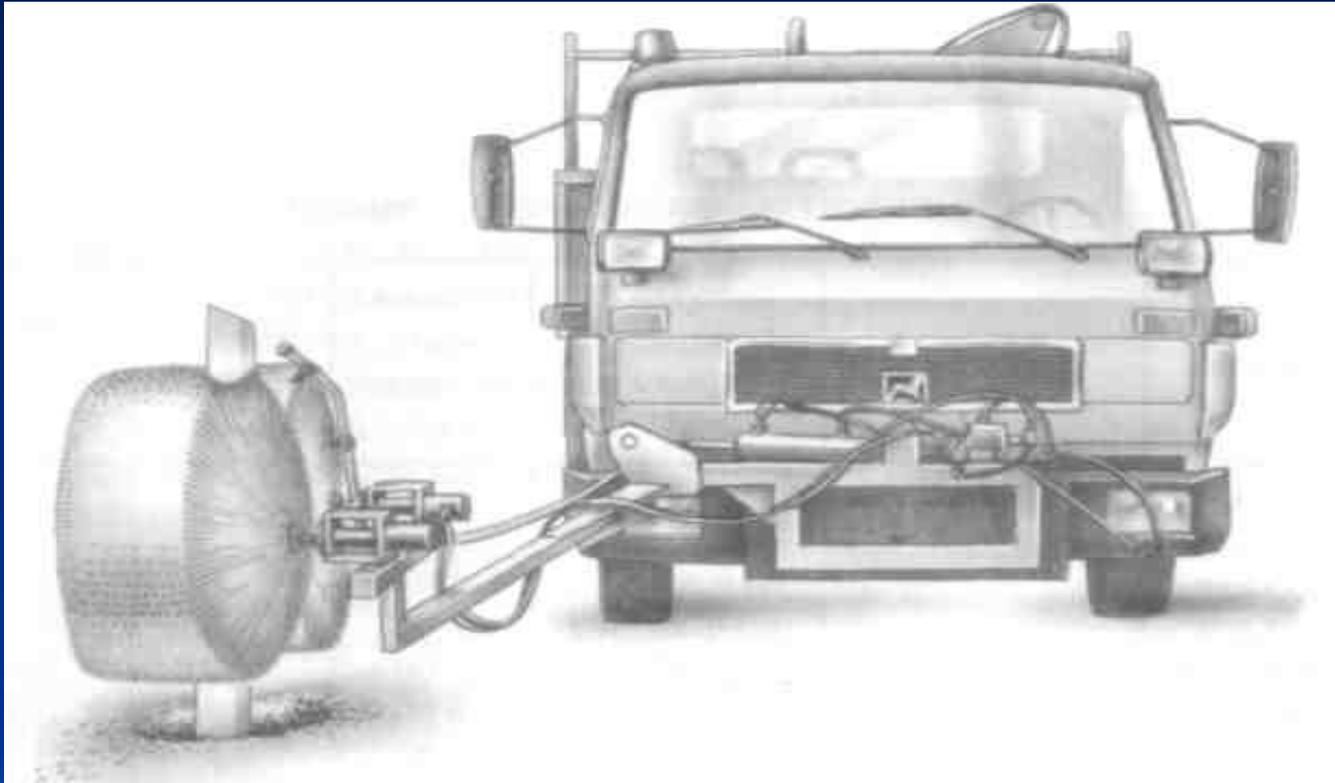
1-визирное устройство; 2-базовое шасси; 3-компрессор; 4-основной бак для краски; 5-пульт управления; 6- рабочий орган; 7,8-дополнительные баки для краски; 9-ресивер

Виды рабочего оборудования для обслуживания транспортных сооружений



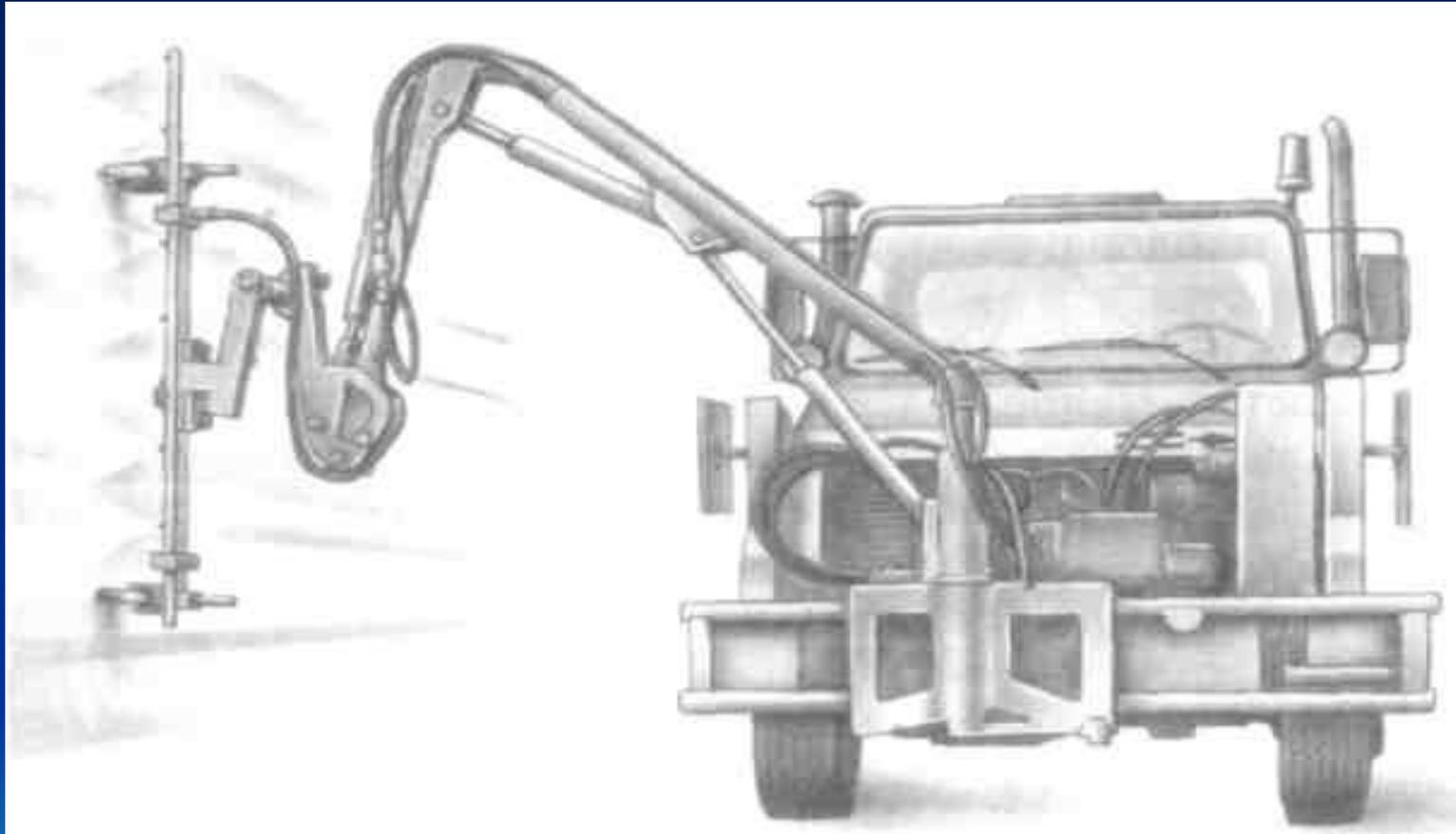
а) щеточно-моечное оборудование для ухода за колесоотбойным брусом с вращением щетки в поперечной плоскости

Виды рабочего оборудования для обслуживания транспортных сооружений



б) Щеточно-моечное оборудование для ухода за колесоотбойным брусом с вращением щетки в горизонтальной плоскости

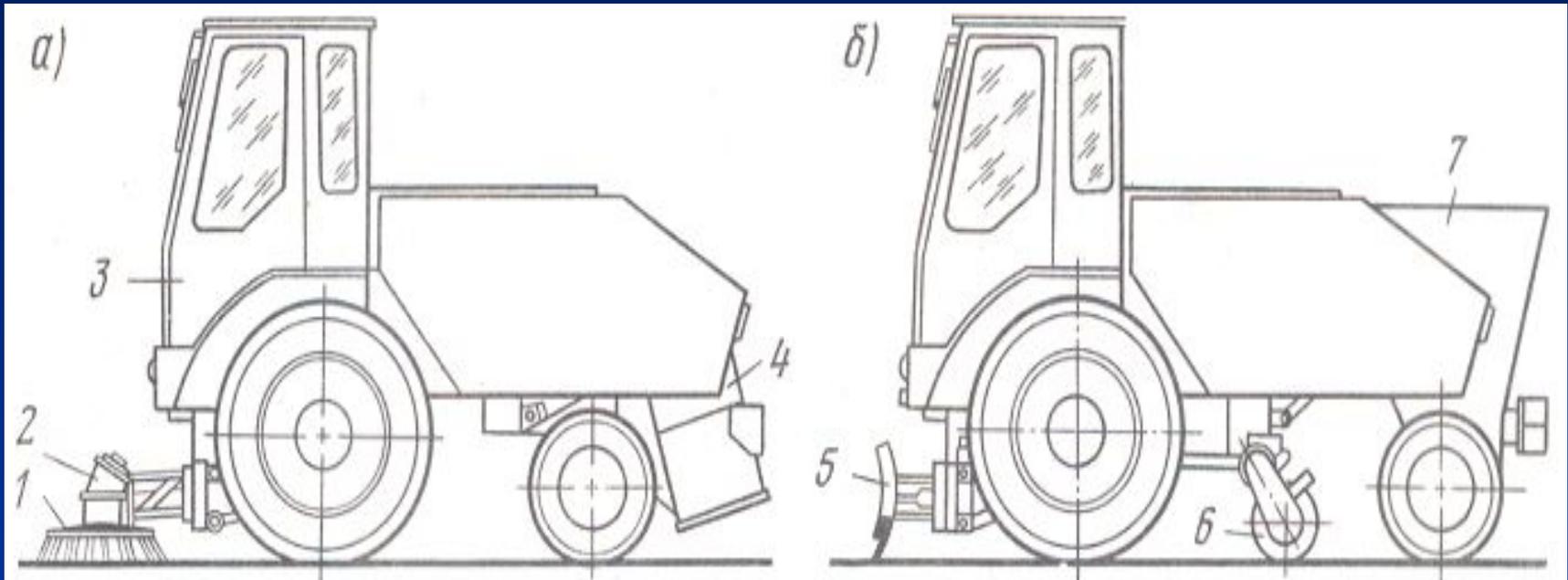
Виды рабочего оборудования для обслуживания транспортных сооружений



в) Моечное оборудование для ухода за стенами тоннелей

Машины для уборки тротуаров

Эти машины предназначены для механизированной уборки зимой и летом тротуаров, проездов, дворов, и заводских территорий с асфальто- и цементобетонным покрытием.



Тротуароуборочная машина КО-708 с оборудованием:

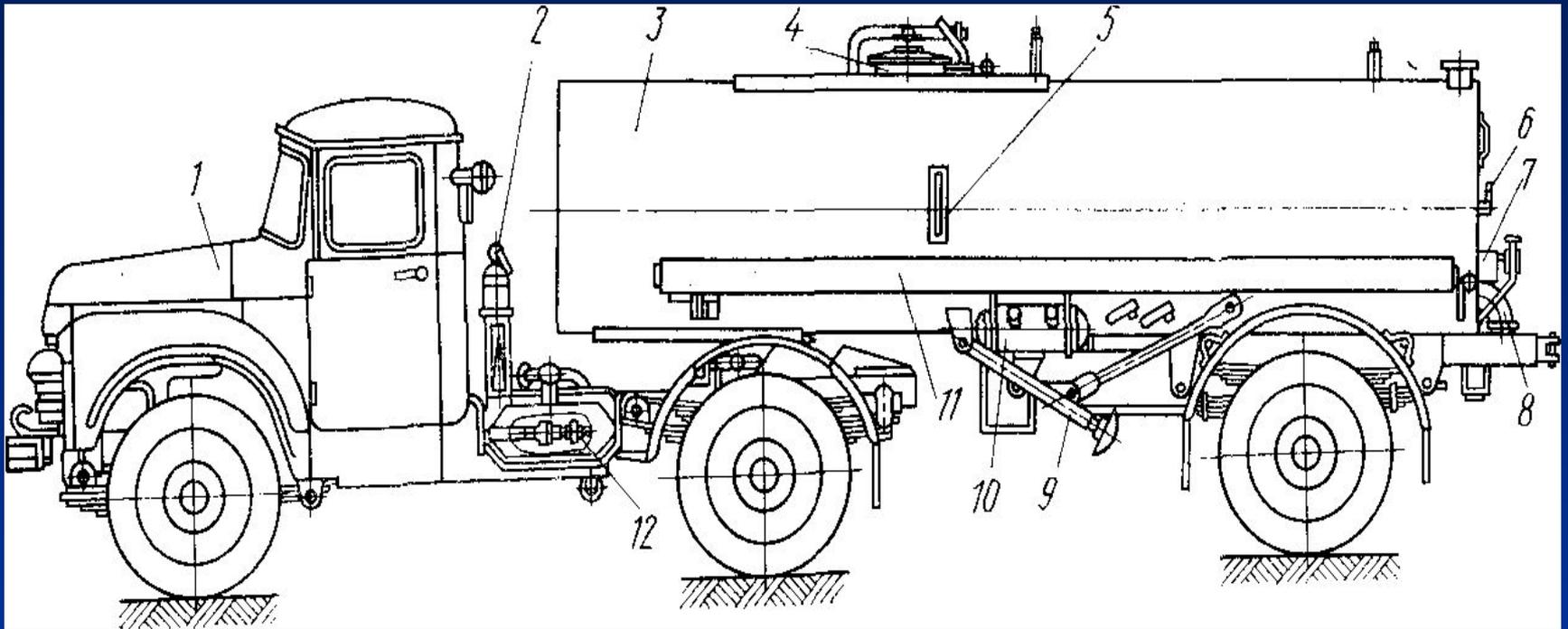
а – летним, б – зимним, 1 – лотковая щетка, 2 – гидросистема, 3 – базовое шасси, 4 – бункер для смета, 5 – отвал, 6 - цилиндрическая щетка, 7 – разбрасыватель

Машины для содержания, обстановки и благоустройства дорог

Для бурения скважин глубиной до 3 м, установки дорожных знаков, световых опор, ограждений и т. д. предназначена бурильно-крановая машина БМ-302А, которая монтируется на шасси автомобиля ГАЗ-66, имеет бур диаметром 350-800мм. Машина для мойки элементов обстановки дороги монтируется на шасси ЗИЛ-130 и имеет цистерну вместимостью 6 м³. Производительность при мойке ограждений достигает 300 км/ч при мойке столбов – до 40 шт./ч. Автоподъемник АП-17 на базовом шасси автомобиля ГАЗ-53А предназначен для осмотра путепроводов, эстакад, галерей, проведения мелкого ремонта искусственных сооружений, окраски элементов, замены светильников. Высоте подъема 17 м при грузоподъёмности 300 кг. Машина оборудована двумя рабочими местами. Патрульный осмотр автомобильных дорог осуществляется машинами дорожной службы. Автомобиль дорожной службы Ф-200 на шасси автомобиля ГАЗ-53А оборудован грузоподъемным устройством грузоподъемностью до 300 кг, сварочным аппаратом мощностью 5 кВт, 230В и покрасочным устройством.



Машины для транспортирования и распределения битумных материалов



Автобитумовоз: 1 - автомобильный тягач; 2 - огнетушитель; 3 - цистерна; 4 - люк; 5 - термометр; 6 - указатель уровня; 7 - горелка; 8 - шибер; 9 - опорное устройство; 10 - бак для керосина; 11 - лоток для рукавов; 12 - битумный насос

Техническая характеристика автобитумовозов	ДС-41А	ДС-10
Полезный объем цистерны, л	7000	14 500
Грузоподъемность, т	6,85	14,5
Время свободного опорожнения цистерны от битума, мин	5	15
Тягач	ЗИЛ-13081	КрАЗ-258
Полуприцеп	4МЗАП	5524П
Габаритные размеры, мм:		
длина	9080	1368
ширина	2360	2640
высота	2550	3250
Масса машины, кг:		
без груза	2360 2550	2640 3250
с грузом	7515 14590	18930 336500

Автогудронаторы

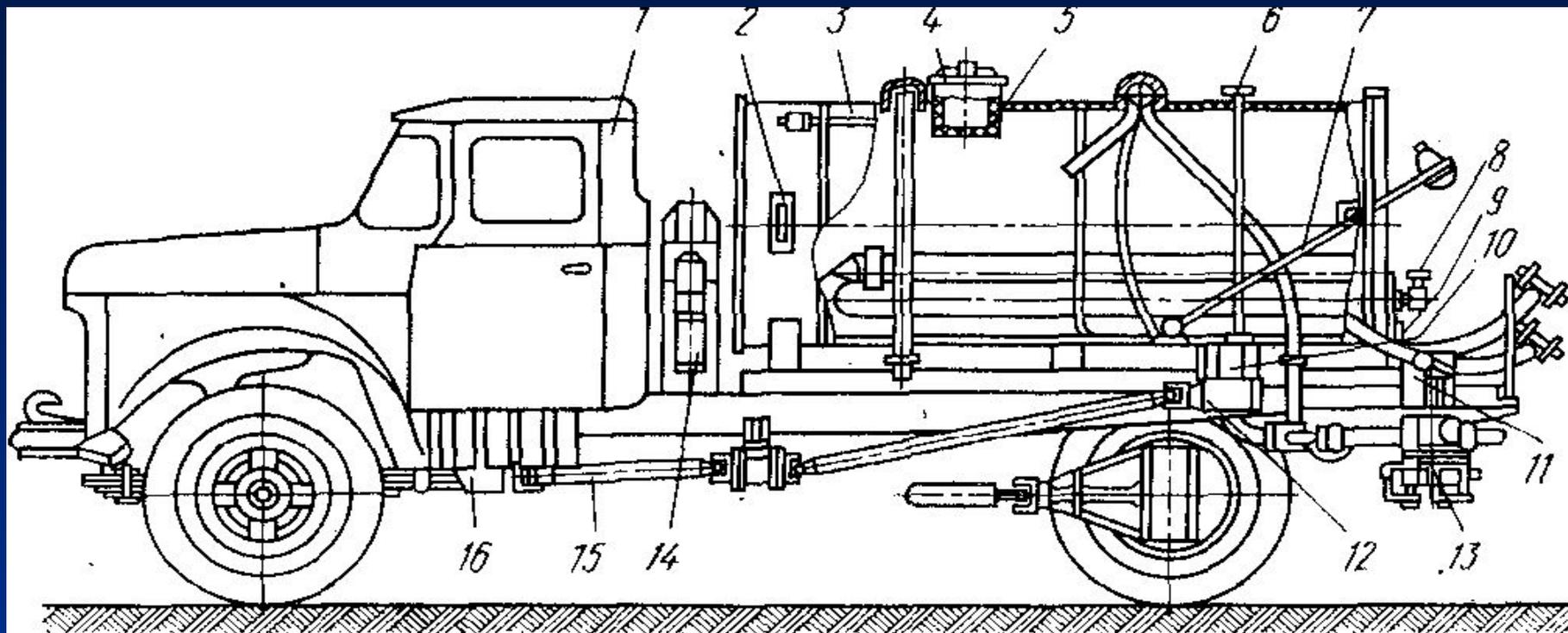
Автогудронаторы предназначены для перевозки и распределения битумных материалов при постройке и ремонте гравийных и щебеночных слоев дорожной одежды методом пропитки, полупропитки, перемешивании на дороге, при устройстве поверхностной обработки и укреплении грунтов.

Нормы розлива битума при различных видах работ следующие:

Виды работ	Норма розлива л/м ²
Пропитка	2.....7
Поверхностная обработка	0,75 ...2,5
Обеспыливание	0,80...1,5
Подгрунтовка	0,5
Перемешивание на дороге	10,0...15,0

По способу передвижения гудронаторы классифицируют на самоходные (автогудронаторы), прицепные и полуприцепные.





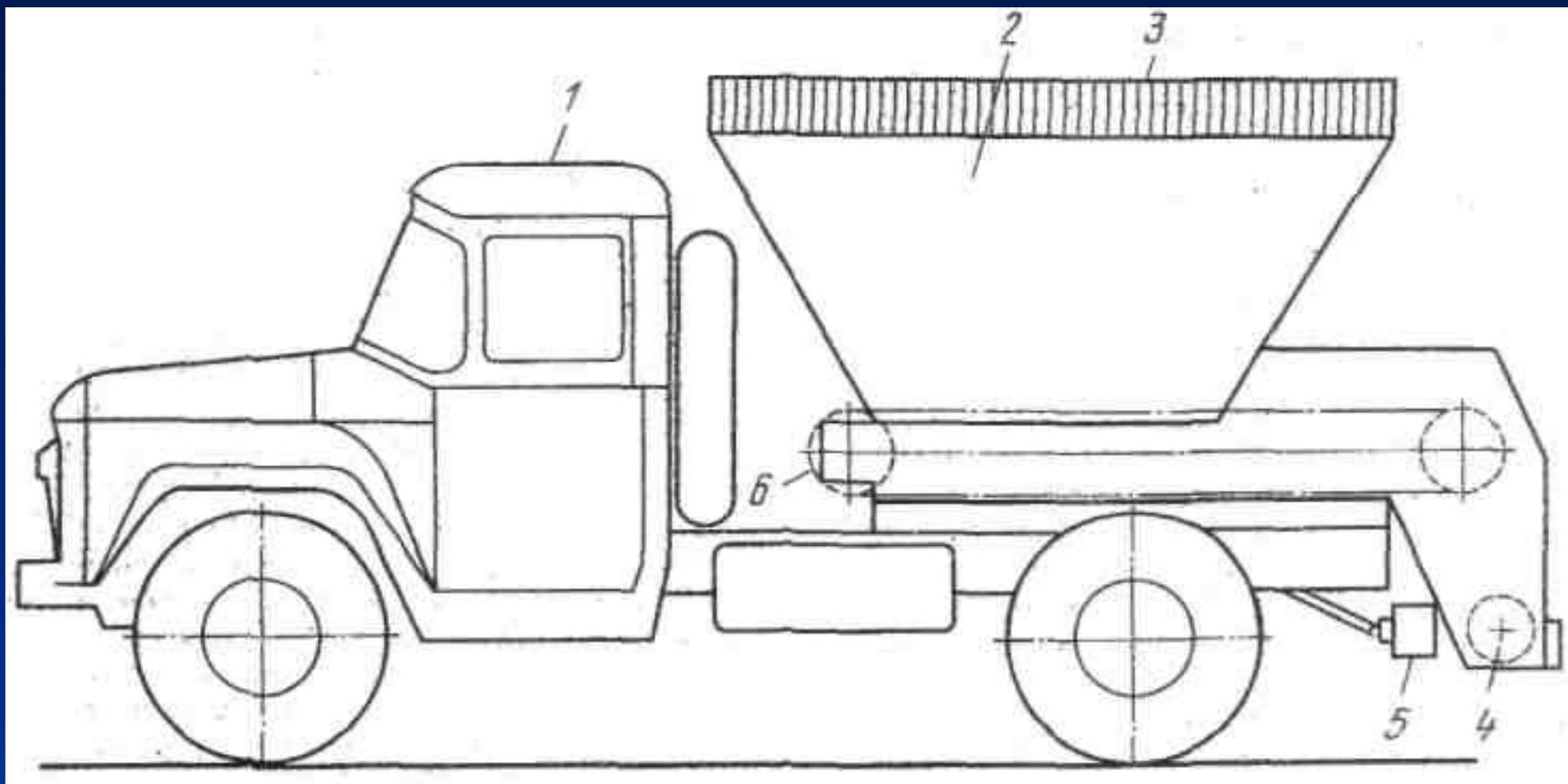
Автогудронатор с цистерной вместимостью 3500 л:

1 - шасси ЗИЛ-130; 2 - термометр; 3 - цистерна; 4 - люк; 5 - фильтр;
6 - клапан; 7 - указатель уровня битума; 8 - стационарная горелка;
9 - рычаг большого крана; 10 - большой кран; 11 - механизм подъема;
12 - битумный насос; 13 - распределитель; 14 - огнетушитель; 15 -
трансмиссия; 16 - коробка отбора мощности

Машины для распределения щебня

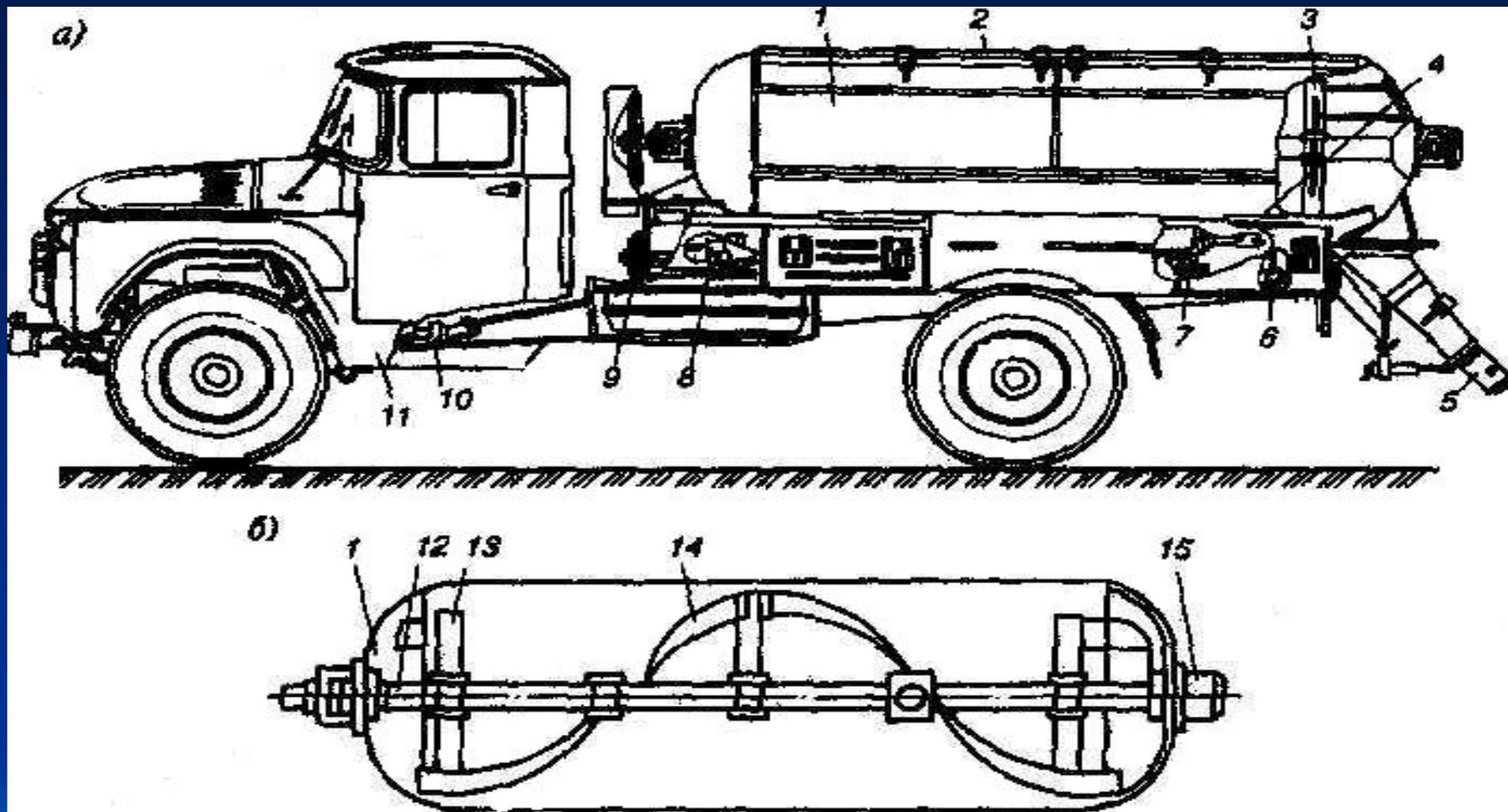
Щебнераспределитель безрамной конструкции с несущим бункером состоит из бункера, шнека, высевающего барабана с приводом, механизма регулирования высева, колес с крыльями, дышла, стояночной опоры, площадки оператора, электрооборудования.

Техническая характеристика агрегата УК-18А	
Базовое шасси	машина ЭД-10А
Производительность, м ² /смену	9500
Ширина обработки, м	2,5
Интервал изменения ширины обработки, м	0,5
Норма расхода материалов: битума, л/м ²	0,8-1,5
щебня, кг/м ²	12-28
Полезные вместимости: цистерны для битума, л	2200
бункера для щебня, м ³	2
Скорость агрегата, км/ч: рабочая	4-7
транспортная (с незагруженным прицепом)	45
Щебнераспределитель: тип	прицепной
шасси	специальное одноосное
Габаритные размеры, мм	3647x3250x1210
Масса без груза, кг	740
Габаритные размеры агрегата, мм	9680x3260x2460
Масса агрегата, кг: снаряженного	5790
полная	8140



Щебнераспределитель ДЭ-43:

1-базовое шасси; 2-бункер; 3-решетка; 4-распределитель; 5-механическая трансмиссия привода распределителя; 6-ленточно-цепной питатель



Авторастворовоз:

а - общий вид; б - цистерна с побудителем

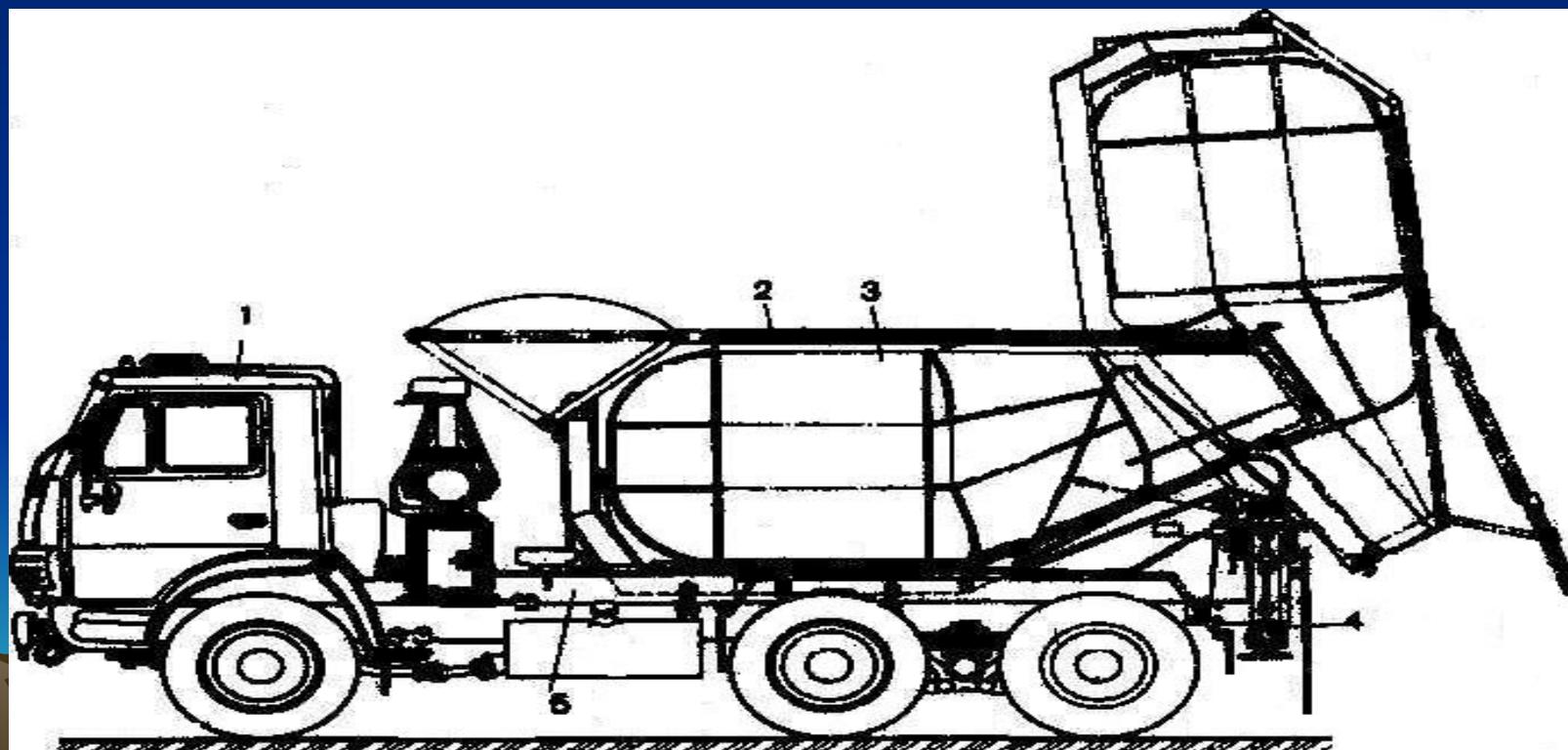
Авторастворовоз состоит из комплекта технологического - оборудования, установленного на шасси автомобиля ЗИЛ. В комплект оборудования входит горизонтально установленная цистерна 1 полезной вместимостью $2,5\text{ м}^3$ с развернутой верхней образующей, внутри которой имеется одновальный лопастной побудитель 3 со спиралевидной лопастью 14 (рис. 4.6,б) для перемешивания раствора во-избежании его расслаивания при транспортировке. Цистерна установлена на платформе 4.

Раствор в цистерну загружается сверху при открытых откидных двустворчатых крышках. Разгружается раствор через разгрузочное устройство 5, снабженное пневмоуправляемой шиберной заслонкой 7 и разгрузочными лотками. К разгрузочному устройству шарнирно прикреплен дополнительный поворотный лоток. Лопастной вал 12 побудителя приводится во вращение с частотой $5...15\text{ мин}^{-1}$ от гидромотора 9 через закрытую зубчатую передачу. Привод насоса гидросистемы осуществляется от двигателя базовой машины 11 через коробку отбора мощности 10. При вращении вала побудителя по часовой стрелке осуществляется побуждение растворной смеси, предупреждающее ее расслаивание. При вращении в обратную сторону побудитель обеспечивает подачу растворной смеси к разгрузочному устройству. Лопасть 14 крепится к стойкам 13 лопастного вала 12, вращающемуся в подшипниках 15. Управляют работой побудителя с помощью гидрораспределителей 8 как с панели управления 6, так и из кабины водителя. Механическая система разгрузки цистерны с управляемой шиберной заслонкой позволяет выдавать раствор порциями и за один рейс машины обслуживать несколько строительных объектов.

Полезная вместимость цистерны авторастворовозов $2,5...4,6\text{ м}^3$.



Автобетоновозы. Автобетоновозы применяют для перевозки товарных бетонных смесей на расстояния до 5...10 км. Рабочим органом автобетоновозов является опрокидывающийся кузов каплеобразной формы с высокими бортами, наклоняемый назад гидродъемником при разгрузке на угол до 90°. Автобетоновозы оборудуются устройствами для промывки кузова, обогрева кузова выхлопными газами, встряхивания кузова при разгрузке. Главным параметром автобетоновозов является полезная вместимость кузова (объем перевозимой бетонной смеси) в м³. Современные автобетоновозы конструктивно подобны и максимально унифицированы.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Дорожно-строительные машины. Мигляченко В. П., Сергеев П. Г., М.: «Лесная промышленность», 1978. 288 с.
- Домбровский Н. Г., Гальперин М. И. Строительные машины (в 2-х ч.). Учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. «Строит. и дор. машины и обор.» — М.: Высш. шк., 1985.
- Добронравов С. С., Сергеев С. П. Строительные машины. Учебное пособие для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Высш. школа, 1981. — 320 с.

