

М. Д. ПОЛОСИН

# МАШИНИСТ ДОРОЖНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Справочное пособие

*Допущено*

*Министерством образования Российской Федерации в качестве  
учебного пособия для образовательных учреждений начального  
профессионального образования*

Москва  
  
АКАДЕМІА  
2002

Библиотека Екатеринбургского  
автомобильно-дорожного  
колледжа  
Федеральная дорожная  
служба России

## 1.6. Одноковшовые полноповоротные экскаваторы с ковшом вместимостью 0,65... 1,4 м<sup>3</sup>

Одноковшовый полноповоротный экскаватор ЭО-3323А на пневмоколесном ходу (рис. 1.26) предназначен для выемки грунта I—IV категорий из котлованов и траншей, но может быть использован также при погрузке сыпучих материалов, разрыхленных скальных пород и мерзлых грунтов. Он имеет следующее рабочее оборудование: обратную и прямую лопаты, погрузочный ковш, грейфер, гидромолот, а также гидробои, бетонолом и рыхлитель. На поворотной платформе размещены силовая установка с гидронасосами, механизм поворота, бак рабочей жидкости, топливный бак и гидрораспределители, а в левой передней части установлена кабина машиниста. В средней передней части платформы предусмотрены специальные щęki, на которые монтируется рабочее оборудование. Поворотная платформа с установленными на ней сборочными единицами и противовесом крепится болтами к опорно-поворотному устройству, смонтированному на раме пневмоколесной ходовой части. Запуск двигателя осуществляется из кабины машиниста. Пневмоколесный ход обеспечивает высокую скорость передвижения на дорогах в транспортном потоке. В эксплуатации находится ряд модификаций экскаватора: ЭО-3323, ЭО-3322Б, ЭО-3322В, ЭО-3322Д.

Одноковшовый полноповоротный экскаватор ЕК-12 на пневмоколесном ходу (рис. 1.27) отличается от экскаватора ЭО-3323А наличием стрелы с изменяемой геометрией и двух гидроцилиндров для подъема — опускания ее корневой части и уменьшен-

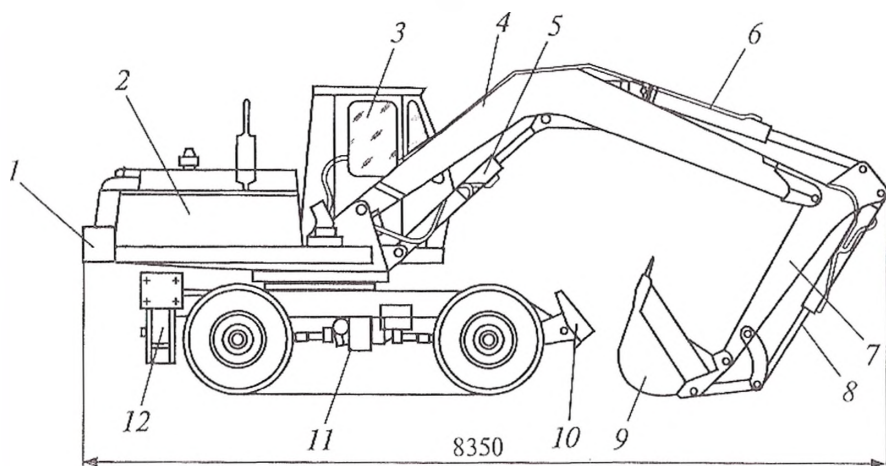


Рис. 1.26. Одноковшовый полноповоротный экскаватор ЭО-3323А:  
1 — противовес; 2 — капот; 3 — кабина; 4 — стрела; 5, 6, 8 — гидроцилиндры;  
7 — рукоять; 9 — ковш; 10 — бульдозерный отвал; 11 — ходовая часть; 12 — выносные опоры

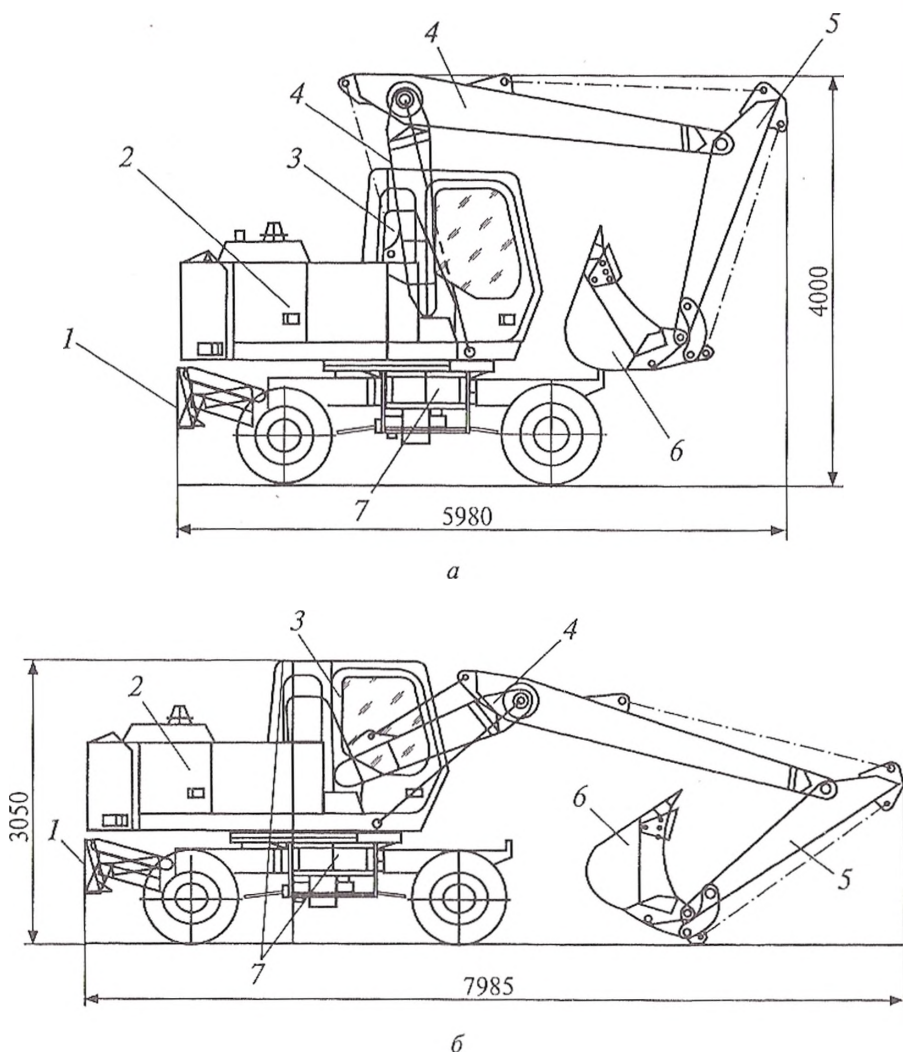
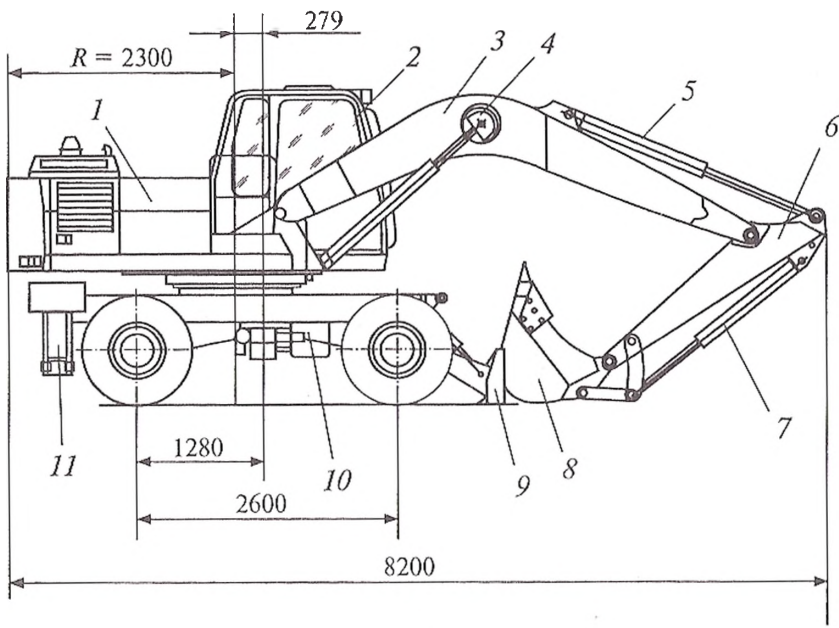


Рис. 1.27. Одноковшовый полноповоротный экскаватор ЕК-12 при передвижении собственным ходом (а), на трайлере (б):

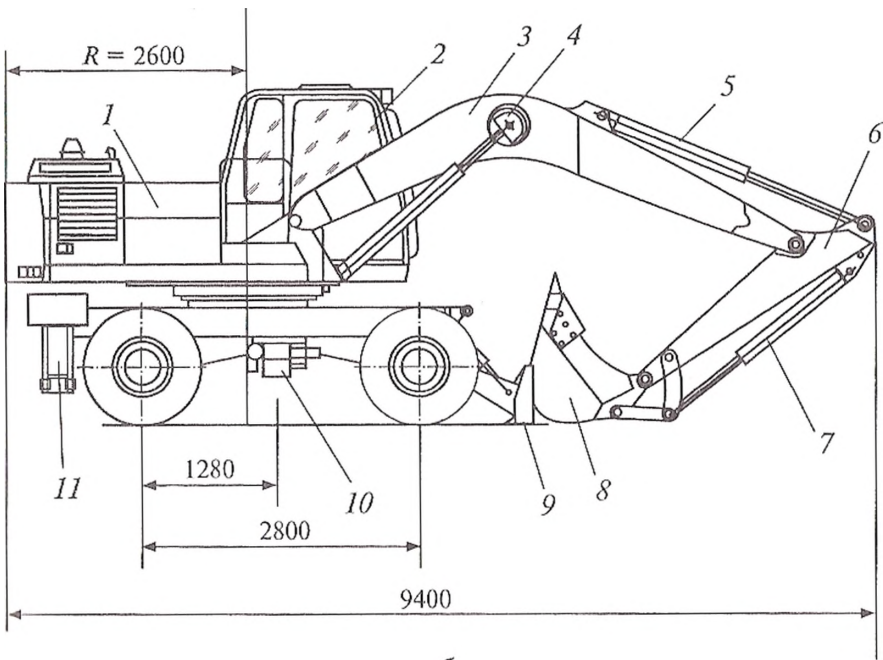
1 — отвал; 2 — капот; 3 — кабина; 4 — стрела с изменяемой геометрией; 5 — рукоять; 6 — ковш; 7 — ходовая часть

ным радиусом поворотной платформы. Применение стрелы с изменяемой геометрией позволяет увеличить глубину копания, повысить точность выполнения операций при запуске ковшом дна котлованов и траншей, а также обеспечить вписывание машины в транспортный поток при большей скорости передвижения по дорогам общего назначения. Создана новая кабина с улучшенными условиями для работы машиниста. В составе сменного рабочего оборудования имеется штанговый грейфер для устройства колодцев глубиной до 7,5 м. Отвал расположен с тыльной стороны машины.

Одноковшовый полноповоротный экскаватор ЕК-14 (рис. 1.28, а) на пневмоколесном ходу с выносными опорами с тыльной стороны



a



б

Рис. 1.28. Однорукавные полноповоротные экскаваторы ЕК-14 (а), ЕК-18 (б):

- 1 — капот; 2 — кабина; 3 — моноблочная стрела; 4, 5, 7 — гидроцилиндры;
- 6 — рукоятка; 8 — ковш; 9 — бульдозерный отвал; 10 — ходовая часть; 11 — выносные опоры

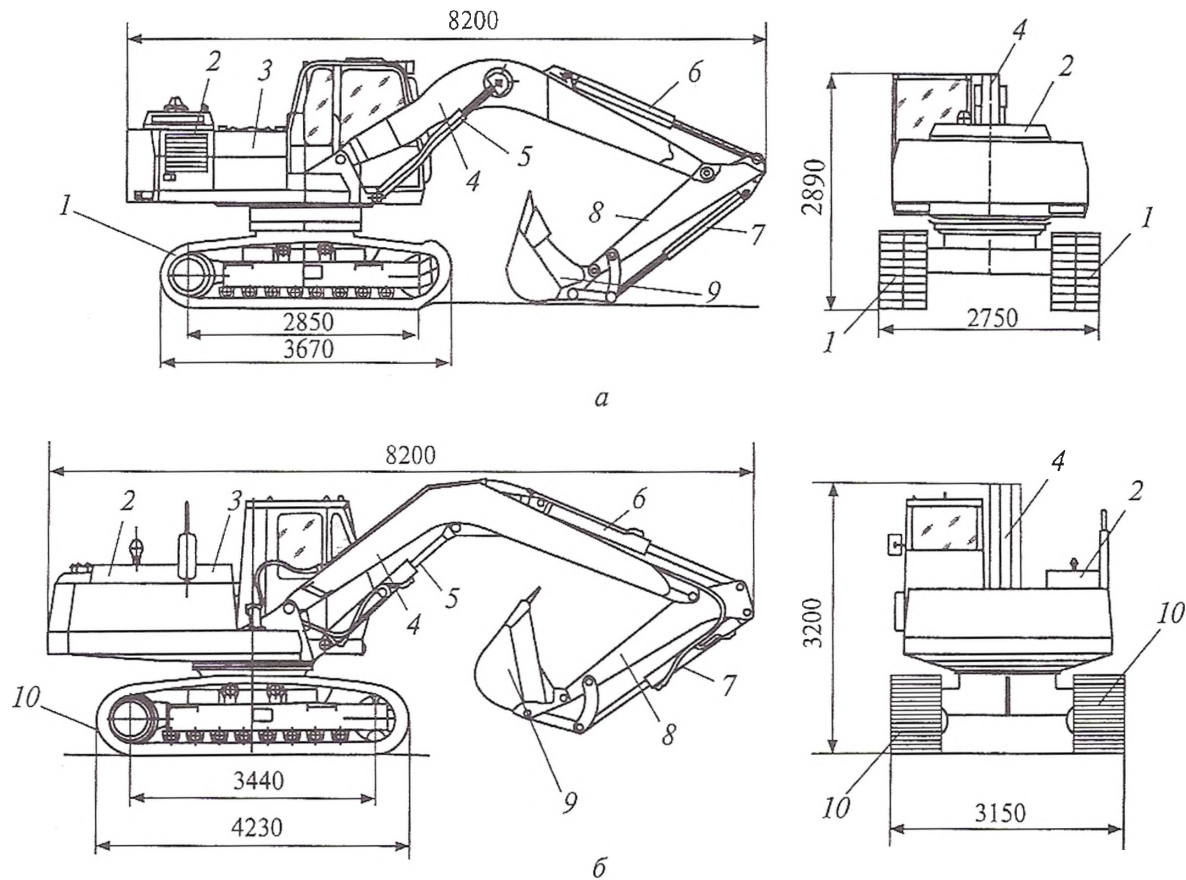


Рис. 1.29. Одноковшовые полноповоротные экскаваторы на гусеничном ходу ЕТ-14 (а), ЕТ-16 (б):  
 1 — гусеничный ход тракторного типа; 2 — силовая установка; 3 — капот; 4 — стрела; 5, 6, 7 — гидроцилиндры; 8 — рукоять;  
 9 — ковш; 10 — уширенный гусеничный ход

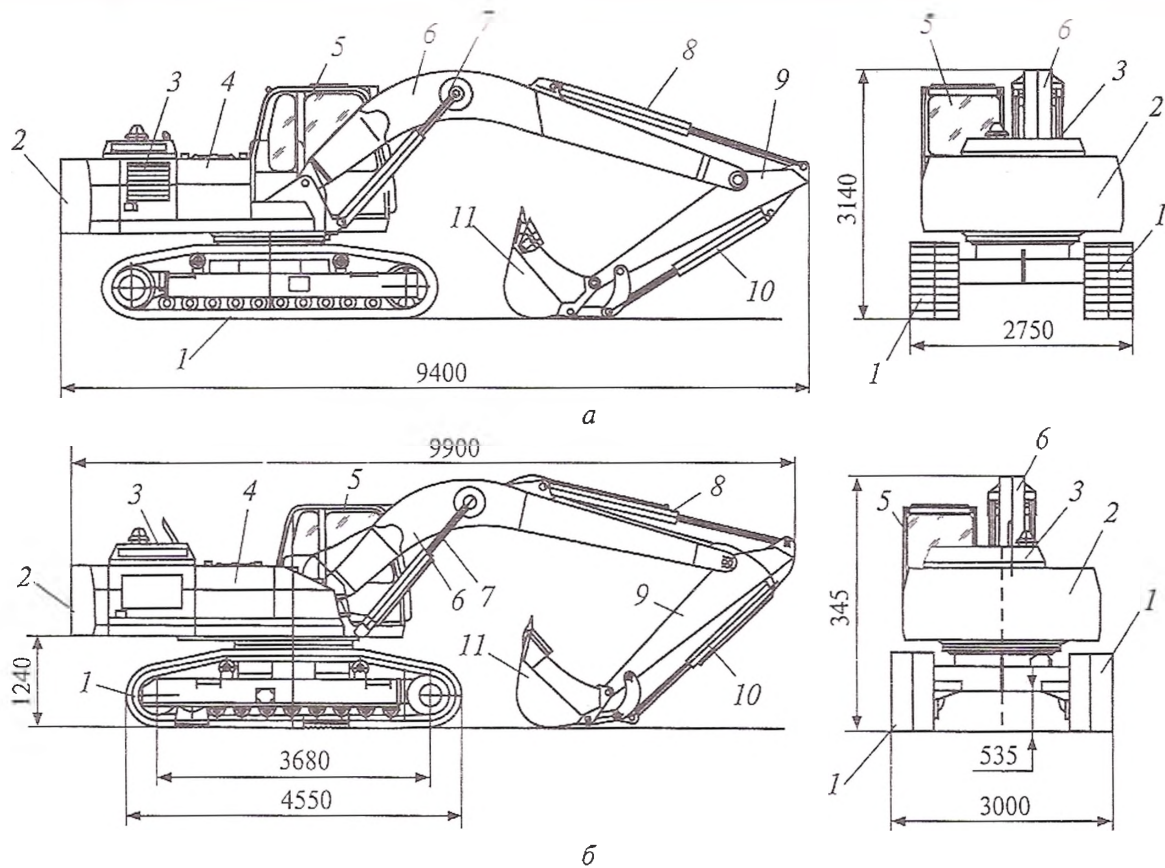


Рис. 1.30. Одноровшовые полноповоротные экскаваторы на гусеничном ходу ЕТ-18 (а), ЕТ-25 (б):  
 1 — гусеничный ход тракторного типа; 2 — противовес; 3 — силовая установка; 4 — капот; 5 — кабина; 6 — стрела;  
 7, 8, 10 — гидроцилиндры; 9 — рукоять; 11 — ковш

и бульдозерным отвалом спереди машины. Имеет рабочее оборудование и сменные рабочие органы: обратную лопату, грейфер, копающий и для колодцев, грейфер пятичелюстной погрузочный, а также гидромолот, гидроножницы, бетонолом и рыхлитель. Стрела выполнена в виде моноблочной конструкции. Изменение длины рукоятки позволяет увеличивать радиус копания и высоту выгрузки. По многим сборочным единицам на поворотной платформе экскаватор ЕК-14 унифицирован с экскаваторами ЕК-12 и ЭО-3323А. Модификацией экскаватора ЕК-14 является более мощная модель ЕК-18 (рис. 1.28, б).

Ряд одноковшовых полноповоротных экскаваторов ЕТ на гусеничном ходу состоит из 4 моделей (рис. 1.29, 1.30): ЕТ-14, ЕТ-16, ЕТ-18, ЕТ-25. Экскаваторы унифицированы между собой и отличаются массой, габаритными размерами, типом установленных на поворотной платформе двигателей. Экскаватор ЕТ-16 оснащен уширенным гусеничным ходом для работы на слабых грунтах, остальные модификации имеют гусеничный ход тракторного типа. Основное и сменное рабочее оборудование: обратная лопата, грейферы, гидромолот, гидроножницы, бетонолом, рыхлитель, бревнозахват, кусторез и фрезерная головка для вскрытия подземных коммуникаций.

Технические характеристики одноковшовых полноповоротных экскаваторов с ковшем вместимостью 0,65... 1,4 м<sup>3</sup> приведены в табл. 1.7.

Таблица 1.7

**Технические характеристики одноковшовых полноповоротных экскаваторов с ковшем вместимостью 0,65... 1,4 м<sup>3</sup> производства ОАО «Тверской экскаваторный завод»**

Показатель	Пневмоколесные				На гусеничном ходу			
	ЭО-332-3А	ЕК-12	ЕК-14	ЕК-18	ЕТ-14	ЕТ-16	ЕТ-18	ЕТ-25
Вместимость ковша, м <sup>3</sup>	0,65	0,5	0,8	1,08	0,8	0,8	1,0	1,4
Масса, т	12,4	12,5	13,4	18	14,8	16	19	27
Глубина копания, м	4,7	5,08	4,89	5,77	5,0	4,95	6,0	6,48
Радиус копания, м	7,98	7,86	7,92	8,85	7,9	7,9	9,0	9,64
Высота выгрузки, м	5,63	6,5	5,72	6,24	5,42	5,52	6,0	7,0

Показатель	Пневмоколесные				На гусеничном ходу			
	ЭО-332-3А	ЕК-12	ЕК-14	ЕК-18	ЕТ-14	ЕТ-16	ЕТ-18	ЕТ-25
Тип двигателя на поворотной платформе	Д-243 (Д-75П1)	Д-2-43	Д-245 (Д-105)		Д-243 (Д-105)	Д-245 (Д-105)	Д-245 (Д-105)	Д-260.1
Мощность двигателя, кВт	59,6 (56)	59,6	93,7	93,7	59,6 (93,7)	93,7 (59,6)	93,7	116 (135)
Скорость передвижения, км/ч	20 (17)	22,5	25	20	16	2,4	2,4	2,3
Продолжительность рабочего цикла, с	16	13,5	16	18,5	2,75	16,5	18,5	22
Удельное давление на грунт, кг/см <sup>2</sup>	—	—	—	—	0,39	0,19	0,43	0,55
Габаритные размеры, мм:								
длина	8350	5980	8200	9400	8200	8200	9400	9900
ширина	2500	2500	2500	2500	2750	3150	2750	3000
высота	3180	4000	3140	3300	2950	3200	3140	3450

### 1.7. Одноковшовые полноповоротные экскаваторы с ковшом вместимостью 1,4... 1,8 м<sup>3</sup>

Одноковшовый полноповоротный экскаватор ЭО-4121Б (рис. 1.31) на гусеничном ходу. Предназначен для выполнения земляных работ в грунтах I—IV категорий при разработке карьеров, рытье котлованов, траншей, водопропускных каналов. Имеет следующее сменное рабочее оборудование: обратную лопату, обратную лопату с удлиненной рукоятью, прямую лопату, прямую лопату с поворотным ковшом, а также погрузочный ковш и грейфер. Для разрыхления скальных пород и мерзлых грунтов в качестве специ-