**07-218 ЭО-3323/3323А 4х4 универсальный колёсный гидравлический экскаватор обратная лопата с бульдозерным отвалом, ёмкость ковша 0.5-0.8 м3, копание: глубина 4.5 м, радиус 6.8 м, высота выгрузки 4.7 м, рабочий вес 14/12.4 т, Д-240Л/** **Д-243 75/81 лс, 19.4 км/час, экскаваторный завод г. Тверь, временно Калинин, 1983-2001 г. в.**



*Источник techstory.ru. Глубокое уважение, почет и благодарность автору сайта Александру Николаевичу Буздину за бескорыстные труды в деле сохранения и распространения знаний об отечественной технике как неотъемлемой части нашей истории.*

Пневмоколесный экскаватор ЭО-3323 выпускался с 1983 г. на Калининском (Тверском) экскаваторном заводе, конструкция которого создана заводом совместно с ВНИИстройдормашем. Также экскаватор выпускался на Кентауском экскаваторном заводе.  
Модернизированный экскаватор ЭО-3323А отличается от экскаватора ЭО-3323 более мощным двигателем и улучшенными техническими параметрами.

**Универсальный экскаватор ЭО-3323 описание и технические характеристики.**

*Авторы: инж. В. Н. Грязнов (Калининский экскаваторный завод), канд. техн. наук А. В. Раннев и инж. В. К. Гойхбух (ВНИИстройдормаш).*

Калининский экскаваторный завод в 1983 году освоил серийное производство нового одноковшового универсального гидравлического экскаватора ЭО-3323 на пневмоколесном ходу, конструкция которого создана заводом совместно с ВНИИстройдормашем.

Экскаватор ЭО-3323 предназначен для выполнения земляных и погрузочно-разгрузочных работ (в зависимости от применяемого рабочего оборудования и рабочих органов) в условиях промышленного, городского, сельского, мелиоративного и транспортного строительства.

Этот экскаватор является первой машиной семейства гидравлических экскаваторов 3-й размерной группы второго поколения. Предполагается, что в это семейство войдут также экскаваторы на гусеничном ходу с обычной и увеличенной опорной поверхностью. Основной задачей при создании гидравлических экскаваторов второго поколения является дальнейшее повышение их производительности, снижение удельной материалоемкости и энергоемкости, увеличение ресурса и совершенствование конструкции ряда сборочных единиц, улучшение условий труда машиниста.

Существенный рост производительности достигается путем увеличения емкости ковшей за счет повышения усилий на режущей кромке при увеличении максимального давления в гидроприводе до 28 МПа против 17,5 МПа у выпускаемого в настоящее время экскаватора ЭО-3322Б первого поколения. Повышение давления в гидроприводе и усовершенствование конструкции ряда агрегатов позволили также уменьшить рабочую массу экскаватора ЭО-3323 по сравнению с экскаватором ЭО-3322Б на 500 кг.

Рабочее оборудование экскаватора изготовлено из низколегированной стали, имеет повышенную прочность, позволяющую использовать его с широкой номенклатурой различных сменных рабочих органов как статического, так и ударного действия.

Рабочее оборудование обратной лопаты имеет стрелу моноблочной конструкции и две рукояти различной длины. Сменными рабочими органами являются: ковш емкостью 0,5 м3 (тип 02 по ОСТ 22-915-76) для грунтов I - IV категорий, предназначенный для работы с основной и удлиненной рукоятями; ковш емкостью 0,63 м3 (тип 02) для грунтов I - IV категорий и ковш емкостью 0,8 м3 (тип 03) для грунтов I - II категорий, предназначенные для работы с основной рукоятью.

Рабочее оборудование прямой лопаты включает в себя стрелу и рукоять и имеет сменные рабочие органы: ковш емкостью 0,63 м3 для грунтов I - IV категорий и погрузочный ковш емкостью 1,2 м3 (по ГОСТ 16391-70) для материалов плотностью до 1,4 т/м3.

Рабочее оборудование гидромолота собирается из элементов оборудования обратной лопаты (моноблочной стрелы и рукояти), на которые навешивается рабочий орган со сменными наконечниками для рыхления мерзлых грунтов, дробления камней и взламывания дорожных покрытий или трамбовочными плитами для уплотнения грунтов.

Конструкция экскаватора позволяет применять и многие другие сменные виды рабочего оборудования и рабочих органов, значительная часть которых уже опробирована на экскаваторах ЭО-3322А и ЭО-3322Б, а шнекобуровое и грузоподъемное будут созданы в ближайшее время.

Экскаватор ЭО-3323 отличается от своего предшественника - экскаватора ЭО-3322Б конструкцией ряда новых агрегатов и оригинальной компоновкой.

На поворотной платформе сварной конструкции установлена силовая установка, состоящая из дизельного двигателя и насоса, соединенных фрикционной муфтой сцепления, которая позволяет осуществить запуск двигателя при отключенном насосе. Силовая установка расположена вдоль поворотной рамы и к ней обеспечен свободный доступ с двух сторон. Предусмотрена возможность установки двигателя Д-240 с прямым электрозапуском или Д-240Л с электрозапуском пускового двигателя. Механизм поворота платформы выполнен в виде двухступенчатого планетарного редуктора с приводом от гидромотора 210.25.

Гидропривод включает в себя строенный насос, два четырехзолотниковых моноблочных гидрораспределителя, систему сервоуправления золотниками, гидромоторы и гидроцилиндры, линейные и заправочные фильтры с тонкостью фильтрации рабочей жидкости 25 мкм, маслоохладитель с приводом вентилятора от гидромотора, систему рулевого управления с гидромотором-дозатором, трубопроводы, гидробак, элементы защиты и автоматики.

Пневмоколесный ход (с колесной формулой 4Х4) оборудован двумя откидными опорами, расположенными сзади и опорой-отвалом, расположенной спереди. Каждая откидная опора управляется своим гидроцилиндром, а опора-отвал, выполняющая функции как опорного элемента, так и рабочего органа, приводится от двух спаренных гидроцилиндров. Рама пневмоколесного хода сварная, коробчатого сечения. Трансмиссия механизма передвижения имеет привод от гидромотора 310.25 через двухступенчатую коробку передач и карданные валы к заднему неуправляемому и переднему управляемому мостам. Мосты новой конструкции включают в себя главную коническую передачу, конический дифференциал и ступичные планетарные передачи. Колесный ход снабжен колодочными тормозами, управляемыми от пневмосистемы.

Кабина машиниста имеет повышенную жесткость за счет введения двух вертикальных передних стоек в боковых стенках. Она оборудована отопителем, зеркалом заднего вида, стеклоочистителем, противосолнечным козырьком, огнетушителем, аптечкой, термосом, амортизированным креслом, позволяющим регулировать сиденье в вертикальном и горизонтальном направлениях. В кабине установлены два пульта сервоуправления основными механизмами экскаватора, пульты сервоуправления вспомогательными органами и контрольные приборы.

Экскаватор оборудован буксировочным механизмом, позволяющим транспортировать его на прицепе за автомобилем. При этом скорость транспортирования может быть увеличена до 50 км/ч.

Проведенные испытания подтвердили хорошую работоспособность машины, надежность механизмов и металлоконструкций, удобство управления и обслуживания.

При испытаниях эксплуатационная производительность экскаватора, оборудованного обратной лопатой с ковшом емкостью 0,63 м3, составила 104 м3/ч; время перевода экскаватора из рабочего положения в транспортное 3,5 мин; оперативная трудоемкость ежесменного технического обслуживания 0,58 чел/ч.

Ресурс до первого капитального ремонта экскаватора ЭО-3323 равен 8 тыс. мото-ч.

**Техническая характеристика ЭО-3323**

|  |  |
| --- | --- |
| Марка двигателя | Д-240 или Д-240Л |
| Мощность двигателя, кВт | 55,2 |
| Частота вращения, с-1 | 37 |
| Наибольшая скорость передвижения, км/ч | 19,4 |
| Размер шин | 12,0 - 20 |
| Давление в гидропроводе, МПа | 28 |
| Подача насоса 234.20 (333.20), л/мин | 2 х 116 + 60 |
| Наибольшее усилие резания, кН | 100 |
| Продолжительность цикла при работе  обратной / прямой лопатой емкостью 0,63 м3, с | 16,5 / 15,9 |
| Габаритные размеры, мм: |  |
| длина ширина высота | 7550х2500х3700 |
| Масса эксплуатационная с оборудованием обратной  лопаты и ковшом емкостью 0,63 м3, т | 14 |

Прямая лопата

|  |  |
| --- | --- |
| Емкость ковша, м3 | 0,63; 1,2 |
| Наибольший радиус копания, м | 6,78 |
| Наибольшая высота копания / выгрузки, м | 7,66 /4,2 |

Обратная лопата

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Емкость ковша, м3 | 0,5 | 0,63 | 0,8 |
| Наибольшая глубина копания, м | 5,4 | 4,5 | 4,5 |
| Наибольший радиус копания на уровне стоянки, м | 8,5 | 7,75 | 7,75 |
| Наибольшая высота выгрузки, м | 4,9 | 4,7 | 4,7 |

Грейфер

|  |  |
| --- | --- |
| Емкость ковша, м3 | 0,5; 0,63 |
| Наибольшая глубина копания без удлинительных вставок, м | 5,4 |
| Наибольшая высота выгрузки, м | 3,89 |

**Технические характеристики ЭО-3323А.**

|  |  |
| --- | --- |
| Двигатель: тип, марка | дизель Д-243 (Д-75П1) |
| Мощность двигателя, л.с. | 81 (75) |
| Давление в гидросистеме, МПа | 28 |
| Продолжительность рабочего цикла, с | 16 |
| Скорость передвижения, км/ч | 20 (17) |
| Емкость ковша, м3 | 0,65 |
| Вес экскаватора с оборудованием обратная лопата, т | 12,4 |

Обратная лопата

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Рукоять, м | 1,9 | 2,2 | 2,8 | 3,4 |
| Радиус копания, м | 8,2 | 8,49 | 9,07 | 9,65 |
| Радиус копания на уровне стоянки, м | 7,98 | 8,27 | 8,8 | 9,4 |
| Кинематическая глубина копания, м | 4,7 | 5,0 | 5,6 | 6,2 |
| Высота выгрузки, м | 5,63 | 5,79 | 6,1 | 6,46 |
| Угол поворота ковша | 180° | 180° | 180° | 180° |
| Максимальная емкость ковша, м3 | 0,65 | 0,4 | 0,4 | 0,32 |