**07-137 ЭО-4111В полноповоротный тросовой гусеничный экскаватор-драглайн емкостью ковша 0.8 м3, стрела 10/13 м, привод механический с пневматическим управлением, глубина копания 7.3/10 м, вылет 10/12.5 м, высота погрузки 3.5/5.3 м, рабочий вес 21 тн, Д-108-8 75-82 лс, 3 км/час, ДЭЗ г. Донецк РФ 1986-88 г.**



*Источник: www.techstory.ru/techinfo/eo4111v\_tech.htm. Спасибо уважаемому А. Буздину.*

 Решение о строительстве Донецкого экскаваторного завода принято в 1964 году на основании Постановления Совета Министров РСФСР №1481 от 24.09.1960 года "О строительстве в районах отрабатываемых угольных шахт Ростовской области промышленных предприятий и предприятий бытового обслуживания в 1961-69 годах". Первую продукцию - экскаватор Э-652Б завод выпустил 9 апреля 1970 года. С этого времени завод начинает осваивать серийное производство деталей и узлов и наращивать выпуск экскаваторов. Не смотря на сравнительно короткую историю развития, предприятие заняло лидирующее положение в отрасли мелиоративного машиностроения и продолжает его удерживать.

 В свое время на заводе были выпущены следующие модели техники:

 Экскаватор Э-652Б выпускался с апреля 1970 года и являлся первой серийной моделью Донецкого экскаваторного завода. Экскаватор Э-652Б с ковшом объемом 0,65 м3 на гусеничном ходу с гребневым зацеплением предназначен для производства земляных работ в грунтах I - IV категорий и разрыхленных скальных и мерзлых грунтах, для погрузки и разгрузки грузов и сыпучих материалов, а также для забивки свай. Имеет сменное рабочее оборудование: прямую и обратную лопаты, драглайн, кран, грейфер и сваебойное оборудование. В 1985 г. индекс выпускаемой машины привели в соответствие новому отраслевому стандарту наименования спецтехники - экскаватор стал называться ЭО-4111Б, экскаватор Э-652БС, предназначенный для работ в условиях низких температур, стал маркироваться как ЭО-4111БС. Расшифровка индекса, согласно стандарту, следующая: "ЭО" - экскаватор одноковшовый, "4" - эксплуатационная масса от 19 до 30 тонн (наш экскаватор имел массу 21,2 тонны), "1" на второй позиции - гусеничный ход, "1" на третьей позиции - тросовое рабочее оборудование, "1" на четвёртой позиции - порядковый номер модели, "Буква" - модификация.

 Экскаватор **ЭО-4111В** 1986 г. - последующая модификация экскаватора Э-652Б Донецкого завода с ковшом объемом 0,65 м3 на гусеничном ходу с гребневым зацеплением имеет сменное рабочее оборудование: прямую и обратную лопаты, драглайн, кран, грейфер и сваебойное оборудование. Назначение: производство земляных работ в грунтах I - IV категорий и разрыхленных скальных и мерзлых грунтах, для погрузки и разгрузки грузов и сыпучих материалов, а также для забивки свай.

 Экскаваторы ЭО-4111Г 1988 г. с полностью измененным внешним видом являлся переходной модификацией и внешне с трудом отличался от экскаватора ЭО-4112А-1.

 В 1978 году служба главного конструктора Донецкого экскаваторного завода приступила к проектированию экскаватора ЭО-4112, который выгодно отличался от базовой модели (экскаватора Э-652Б). Помимо полностью измененного внешнего вида машины, впервые в отечественной практике в опорных катках установили торцовое уплотнение, что повысило надежность и увеличило срок службы этих узлов. Главным отличием экскаватора ЭО-4112А от ранее выпускавшихся моделей Э-652Б, ЭО-4111В, ЭО-4111Г являлось применение гусеничного хода тракторного типа. У модели ЭО-4112А-1 сохранен гусеничный ход старого типа, с гребневым (кулачковым) зацеплением. Механизмы поворотной платформы максимально унифицированы с механизмами поворотной платформы экскаваторов Э-652Б, ЭО-4111В и ЭО-4111Г.

 При всех модернизациях и усовершенствованиях экскаваторов их принципиальная конструкция и кинематическая схема сохранились без изменений.

**Поворотная платформа** сварной коробчатой конструкции. Ее полости используются как ванны для смазки зубчатых колес и подшипников трансмиссии, размещенной внутри платформы. Станины лебедок и опоры трансмиссии экскаватора составляют неотъемную часть поворотной платформы и сварены с ней в одном блоке. На платформе расположены двигатель, цепной привод, реверсивный механизм, реверс главной лебедки, главная лебедка, поворотный и верхний ходовой механизмы, механизмы гидравлического управления и двуногая стойка для подвески к ней рабочего оборудования.

Поворотная платформа опирается на ходовую тележку через многороликовый опорный круг, установленный на торцевой поверхности зубчатого венца поворотного механизма. К нижней части поворотной платформы прикреплены обратные ролики, разгружающие центральный вал от горизонтальных усилий.

**Ходовое оборудование** экскаваторов представляет собой гусеничную многоопорную тележку. Ходовая рама тележки из стального литья с приваренным к ней литым опорно-поворотным кругом с внутренним зубчатым зацеплением. К ходовой раме по бокам приварены две литые гусеничные рамы, которые опираются на шесть опорных катков каждая. По концам рам установлены ведущее и направляющие колеса, огибаемые замкнутой гусеничной цепью (лентой) на 29 звеньев. Для поддержания верхней ветви гусеничной цепи на каждой гусеничной раме установлено по два поддерживающих ролика.

**Рабочее оборудование.** На экскаваторе могут быть смонтированы прямая или обратная лопата, драглайн, грейфер, кран, копер, дизель-молот с клиньями и др. В целях увеличения производительности экскаватора в легких грунтах возможно применение ковшей увеличенной емкости 0,75 и 1 м3. При оборудовании прямой лопатой напорный механизм для экскаватора Э-652 независимый или комбинированный. Для рыхления мерзлых грунтов при разработке котлованов в зимнее время применяется специальное сменное рабочее оборудование.

 **Управление экскаватором** Э-652 пневматическое. Положительные качества пневмоуправления: легкость и плавность включения фрикционов, снижение динамических нагрузок в элементах конструкций, устранение замасливания фрикционных прокладок, отсутствие потребности в маслах и обеспечение чистоты на машине. Нагнетание воздуха под давлением 6 - 7 атм производится компрессором марки О-38

**Технические характеристики ЭО-4111В**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип двигателя | дизель |
| Марка | Д-108-8 |
| Мощность, кВт | 55 - 60,0 |
| Ходовое устройство | гусеничное |
| Управление механизмами: |   |
| ..основными | пневматическое |
| ..вспомогательными | рычажное |
| Скорости передвижения, км/ч | 1,7; 3,0 |
| Частота вращения поворотной платформы, об/мин | 0,06; 0,1 |
| Преодолеваемый уклон пути, град. | 22 |
| Давление в пневмосистеме, МПа | 0,7 - 0,8 |
| Среднее давление на грунт, МПа | 0,065 |
| Масса экскаватора с оборудованием прямая лопата, т | 21,2 |

**Габаритные размеры ЭО-4111В**

|  |  |
| --- | --- |
| Радиус, описываемый хвостовой частью Г, м | 2,9 |
| То же, с дополнительным противовесом, м | 3,28 |
| Габаритные размеры, м: |   |
| ..длина А | 4,61 |
| ..ширина Б | 2,88 |
| ..высота Н | 3,28 |
| Длина гусеничного хода К, м | 3,42 |
| Ширина гусеничного хода В, м | 2,83 |
| Ширина гусеничной ленты В1, м | 0,58 |
|  |

**Размерные параметры при работе драглайном**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Длина стрелы L, м: | 10 | 13 |
| Угол наклона стрелы, град |

|  |  |
| --- | --- |
| 30 | 45 |

 | 30 |
| Наибольшая высота выгрузки H1, м |

|  |  |
| --- | --- |
| 3,5 | 5,5 |

 | 5,3 |
| Наибольшая глубина копания H2, м: |   |   |
| ..при боковом проходе |

|  |  |
| --- | --- |
| 4,4 | 3,8 |

 | 6,6 |
| ..при концевом проходе |

|  |  |
| --- | --- |
| 7,3 | 5,5 |

 | 10 |
| Наибольший радиус, м: |   |   |
| ..копания R1 |

|  |  |
| --- | --- |
| 11,1 | 10,2 |

 | 14,3 |
| /.копания R2 |

|  |  |
| --- | --- |
| 10 | 8,3 |

 | 12,5 |
|  |

Кинематическая схема экскаватора ЭО-4111В.

К особенностям кинематической схемы экскаватора относятся:

1) на поворотной платформе расположены в одной плоскости три основных горизонтальных вала - вал 8 главной лебедки, промежуточный вал 7 и вал 27 реверсивного механизма;

2) стрелоподъемный механизм может работать одновременно с механизмом поворота платформы и независимо от него; движение стрелоподъемному механизму передается шестернями;

3) реверс механизма поворота платформы и ходового механизма экскаватора осуществляется коническими шестернями и двухконусными фрикционами, причем имеются две скорости поворота и передвижения;

4) рабочее оборудование прямой лопаты имеет канатный напорный механизм.

Изначально в конструкции ходовой части предусматривалась двухопорная схема передачи движения к ведущей звездочке экскаватора, в результате чего подшипник, расположенный между ведущим колесом и звездочкой нес большую нагрузку и сравнительно быстро изнашивался. Поэтому начали применять трехопорную конструкцию (см. схему).

Третий опорный подшипник располагается на конце специальной регулируемой тяги-подпорки, второй конец которой может опираться на нижнюю часть ходовой рамы или на кронштейн рамы гусеничной тележки.

