**07-327 ЭОВ-4421 войсковой гидравлический экскаватор ёмкостью ковша 0,65 м3 на шасси КрАЗ-255Б1 6х6, копание: глубина до 3,25 м, вылет 7.34 м, высота погрузки до 4.5 м, грузоподъемность крюковой подвески 3 тн, расчет 2 чел., рабочий вес 20 тн, двигатели: установки СМД-14 75 лс, шасси ЯМЗ-238 240 лс, 70 км/час, завод "Красный экскаватор" г. Киев, 1979-90-е г.**



Изготовитель: Киевский ордена Трудового Красного Знамени завод «Красный экскаватор».

*При помощи toha124 на mil-history.livejournal.com*

Чистяков Г.П. 1939 год:"Отсутствие механизации столь трудоемких работ вызвало бы отрыв большого количества бойцов от выполнения других важных боевых задач на выполнение земляных работ, а самый процесс земляных работ мог бы повлечь утомление бойцов и понижение боеспособности войск".

Гидравлический экскаватор одноковшовый войсковой четвёртой размерной группы ЭОВ-4421 выпускался по заказу Министерства обороны СССР взамен войскового канатного экскаватора Э-305 с механическим приводом с конца 1970-х по 90-е годы на ПО "Красный экскаватор" в г. Киеве (далее - Атек). Представляет собой поворотную платформу экскаватора Э-5015 с жёсткой подвеской рабочего оборудования, установленную на шасси КрАЗ-255Б / 255Б1.

Предназначен для механизации земляных и погрузочно-разгрузочных работ при оборудовании позиций войск и пунктов управления. Экскаватор с рабочим оборудованием обратной лопаты и ковшом емкостью 0,65 м3 применяется для отрывки траншей и котлованов в грунтах I - IV категорий без рыхления, в мерзлых грунтах после их предварительного рыхления. Наличие крюковой подвески позволяет производить подъем, опускание и перемещение различных грузов массой до 3 т.

Не смотря на то, что в войсках имеются гораздо более производительные машины (например МДК-3 имеет производительность 500-600 куб.м. в час) оказалось, что экскаваторы по-прежнему нужны. Это выяснилось после того, как был снят с вооружения экскаватор Э-305 и последние машины этого типа были списаны. Выяснилось, что во многих случаях требуется отрывка небольших по размеру котлованов (для блиндажа, ДЗОТа, ДОТа, КНП), а в ряде случаев требуется, чтобы котлован был кроме того сложной фигурной формы. Машины типа МДК или ПЗМ с этой задачей справиться не могут.

ЭОВ-4421 появился в войсках через несколько лет после ухода Э-305 и оказался нужной и полезной машиной. Тем более, что в отличие от гусеничных землеройных машин он гораздо менее габаритен, значительно подвижнее, прост и надежен в управлении.

Вдобавок выяснилось, что попытки создать землеройные машины подобные БТМ или МДК на колесной базе оказались безуспешны. Конструкторы, создав по требованию пехоты и танкистов колесные землеройные машины, способные поспевать за танковыми и автомобильными колоннами, вдруг выяснили, что эти машины копать в общем то неспособны из-за плохого сцепления колес с грунтом. ЭОВ оказался спасением.

Существовал вариант на базе КрАЗ-260 с индексом ЭОВ-4422. Далее на вооружение стали поступать экскаваторы ЭОВ-3521 на базе Урал-4320.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, *источник student.zoomru.ru*

**Общие данные**

Базовая машина ……………………………… ……………Шасси автомобиля КрАЗ-255Б

Максимальная глубина котлована, отрываемого с одной установки экскаватора, м:

при ширине по дну 2,5 м…………………………………….3,25

при ширине по дну 4,0 м…………………………………….2

Емкость ковша, м3……………………………………………0,65

Техническая производительность:

при отрывке котлованов, м3/ч……………………………….90—100

при отрывке траншей, м3/ч………………………………..70—90

Среднее время рабочего цикла при совмещении операций на средней глубине копания и при повороте платформы на 90° для выгрузки в отвал, с……………….16±2

Время перевода экскаватора из транспортного положения в рабочее или обратно, мин .2

Максимальное усилие на режущей кромке ковша, Н (тс) ……………………91,14 (9,30)

Наибольшая высота опорожнения ковша, м . ……………..4,5

Максимальный радиус копания, м …………7.34

Габаритные размеры в транспортном положении, мм: длина 9400, ширина 2770, высота 4200

Масса экскаватора, т…………………………………………...20

Нагрузки в транспортном положении, кгс: на передний мост 5500, на заднюю тележку 14500

Колея, мм ………………………………………………………2160

Дорожный просвет, мм ………………………………………335

Максимальный преодолеваемый подъем без разгона при движении по сухому твердому грунту, рад. (град.) …………0,47 (27)

Путь торможения на горизонтальном участке сухого, прямого, асфальтированного шоссе при скорости передвижения 40 км/ч, м, не более…………………………… 21

Глубина преодолеваемого брода, м …………………………..1,0

Углы свеса, град.: передний 50, задний 26

Радиус поворота (минимальный, по оси следа переднего колеса), м 13,5

Грузоподъемность крюковой подвески при вылете стрелы 3 м, т: 3,0

Наибольшая высота подъема крюка, м ……………………... 4,5

Вылет крюка, м: наибольший 5,16, наименьший 3,0

Высота подъема крюка, м: при наибольшем вылете 2, при наименьшем вылете 4,5

Расход топлива на 100 км пути, дм3…………………………..40

Запас хода по топливу, км………………………………………500

Максимальная транспортная скорость, км/ч …………………..70

Расчет, чел…………………………………………………………2

Железнодорожный габарит: 02-Т (со снятой кабиной экскаваторщика)

**Двигатель экскаваторного оборудования**

Модель …………………………………………………………… Дизель СМД-14

Тип: 4-тактный, 4-цилиндровый, рядный, жидкостного охлаждения с вихревой камерой сгорания

Номинальная мощность, л. С……………………………………..75 при 1700 об/мин

Максимальное число оборотов коленчатого вала двигателя, об/мин 1850

Минимальное устойчивое число оборотов коленчатого вала на холостом ходу, об/мин 600

Диаметр цилиндра, мм …………………………………………….120

Ход поршня, мм…………………………………………………….140

Степень сжатия……………………………………………………..17

Рабочий объем, л……………………………………………………6,33

Направление вращения коленчатого вала (со стороны вентилятора): правое

Порядок работы цилиндров………………………………………...1—3—4—2

Удельный расход топлива, г/э.л.с.-ч…………………………….195

Масса двигателя в незаправленном состоянии в полном комплекте, кг 780

Топливный насос: секционный, 4-плунжерный, правого вращения

Регулятор: всережимный, центробежного типа

Форсунка: штифтовая, закрытого типа

Масляный насос: шестеренчатый, односекционный с приводом от коленчатого вала

Очистка масла: в полнопоточной масляной центрифуге

Давление масла при температуре 80—97°С в главной масляной магистрали, кгс/см2, не менее:

при номинальных оборотах………………………2,5

при минимальных оборотах………………………0.8

Охлаждение ……………………………………….Жидкостное, принудительное

Водяной насос……………………………………..Центробежного типа

Вентилятор…………………………………………Шестилопастной

Радиаторы: охлаждающей жидкости - пластинчатый 22С15-2, масляный - трубчатый калорифер КМС-СК-1

**Пусковой двигатель**

Марка ………………………………………………ПД-10У

Тип: 2-тактный, 1-цилиндровый, карбюраторный с кривошипно- камерной продувкой

Мощность двигателя, л.с…………………………..10 при 3500 об/мин

Редуктор…………………………………………….СМД8-19С4В

Способ пуска ………………………………………Электростартером

Воздухоочиститель…………………………………С бумажными фильтрами

Установочный угол опережения впрыска топлива, град 20+2

Применяемые топлива: дизельное ДЛ, ДЗ ГОСТ 305—73 или ГОСТ 305 – 73

Применяемые масла: Летом М10В по ТУ 38-1-210 – 68, или М10Гпо ТУ 38-1-211 – 68 или М12В (ДП-11) с присадкой ИХП 1 серии по МРТУ 38-257—67. Заменители — М10Б по ГОСТ 8581—63. Зимой — моторное М8В по ТУ 38-1-01-47—70 или по ГОСТ 8581—63. Заменители— М8Б по ГОСТ 8581—63

Фазы газораспределения, град.: начало 17 до ВМТ, впуск конец 56 после НМТ, начало 56 до НМТ, выпуск конец 17 после ВМТ

Зазор между клапанами и коромыслами (на холодном дизеле), мм 0,4

Система смазки ……………………………………….Комбинированная

**Электрооборудование экскаваторного оборудования**

Ток ……………………………………………………..Постоянный

Номинальное напряжение (экскаваторного оборудования), В 12

Система проводки: однопроводная. Отрицательные зажимы источников тока соединены с корпусом машины («массой») Аккумуляторная батарея: марка 6ТСТ-50 ЭМС

емкость, А-ч…………………………………………….50

объем электролита, л…………………………………...3,6

Генератор: Г306-Г переменного тока с выпрямительным блоком БПВ-30

напряжение, В…………………………………………14

мощность, Вт ………………………………………… 400

Скорость вращения номинальная, об/мин …………3600

Реле-регулятор………………………………………….РР362-Б

Электростартер…………………………………………СТ-350

Магнето пускового двигателя ……………………….М124-Б1

Электродвигатель вентилятора кабины:……………...МЭ-11

мощность, Вт ……………………………………………11

Стеклоочиститель………………………………………СЛ-102Г

Электрический звуковой сигнал………………………С311

Реле звукового сигнала………………………………..РС-504

Свеча пускового двигателя…………………………. А10Н (СН200)

Фары……………………………………………………ФГ-304, ФГ-318

Блок предохранителей…………………………………ПР-12Д2

Лампа переносная……………………………………...ПЛТМ-3,5

**Контрольно-измерительные приборы**

Приборы для контроля:

давления масла в системе смазки двигателя СМД-14 - указатель давления МД-218,

давления топлива в топливной системе двигателя СМД-14 - указатель давления МД-219, температуры охлаждающей жидкости - указатель температуры УК133В с датчиком ТМ100, температуры гидравлической жидкости в гидроприводе - указатель температуры УК133М с датчиком ТМ103

числа моточасов - счетчик моточасов СЧ № 103

величины тока - амперметр АП200

Приборы сигнализации аварийного состояния: перегрева масла в пусковом двигателе Лампа контрольная ПД20Е

**Гидравлический привод рабочего оборудования**

Гидронасос: марка 223.20.02, тип Аксиально-поршневой, сдвоенный, регулируемой производительности

Давление нагнетания, МПа (кгс/см2): номинальное 16 (160), минимальное 1 (10)

Гидромотор механизма поворота платформы: Радиально-поршневой, высокомоментный эффективный крутящий момент на валу (при 160 кгс/см2), кгс-м 300

Гидроцилиндры, мм: стрелы 125х960, ковша 140х900, рукояти 140х1500, выносных опор 140х400

Способ заправки гидросистемы При помощи установки с ручным насосом БК-7-3000(«Родник»)

Рабочая жидкость при температуре окружающего воздуха:

от —40 до +5°С Масло ВМГЗТУ 38-101479—74

от +5 до +40°С Масло МГ-30 ТУ 38-1-01-50—70

Заменители:

при температуре окружающего воздуха:

от —25 до +5°С Масло веретенное АУ ГОСТ 1642—75

от +5 до +40°С Масло И30А, И20А ГОСТ 20799—75.