**Челябинский завод**

**коммунального машиностроения**

**ЭКСКАВАТОР**

**ОДНОКОВШОВЫЙ**

**ЭО-2621/ЭО-2626**

на базе трактора МТЗ-82

Техническое описание

и инструкция по эксплуатации

Источник <https://ms-74.ru/zapchasti-mtz/mtz-80-82/>

0100-000-ТО

2006г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

Введение…………………………………………………………………………………………….3

1. Назначение экскаватора 3

2. Технические данные 3

3. Состав, устройство и работа экскаватора 4

4. Устройство и работа составных частей экскаватора 4

5. Описание гидросистемы 5

6. Маркирование, пломбирование, тара и упаковка 8

7. Общие указания по эксплуатации экскаватора 8

8. Указания мер безопасности 8

9. Порядок установки рабочего оборудования 10

10. Подготовка к работе, измерение параметров,

проверка технического состояния 10

11. Порядок работы 12

12. Техническое обслуживание 13

13. Возможные неисправности и способы их устранения 18

14. Указания по использованию комплекта ЗИП ……………………………………………19

15. Указания по текущему ремонту 19

16. Правила хранения и консервации 20

17. Транспортирование 21

18. Порядок перемещения своим ходом 21

19. Гарантийное обслуживание ………………………………………………………………. 22

В техническом описании и инструкции по эксплуатации приведены данные об устройстве экскаватора и его составных частей, правила монтажа оборудования, эксплуатации и технического обслуживания, а также краткие указания по ремонту.

Сведения о тракторе приводятся в дополнительно прилагаемых эксплуатационных документах.

Прежде чем приступить к работе на экскаваторе, необходимо изучить техническое описание и инструкцию по эксплуатации трактора и экскаватора.

В связи с постоянной работой по совершенствованию экскаватора, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

1. **НАЗНАЧЕНИЕ ЭКСКАВАТОРА**

Экскаватор ЭО-2621 (ЭО-2626) предназначен для механизации земляных работ в грунтах I–IV категорий и выполнения погрузочных работ. Экскаватор ЭО-2621 оснащен одновременно ковшом обратной лопаты и бульдозерным отвалом, экскаватор ЭО-2626 - ковшом обратной лопаты и сменным ковшом погрузчика / бульдозерным отвалом.

В зависимости от монтажа обратная лопата может работать как прямая.

Экскаватор может работать в умеренном климате при температурах от -40 до +400С. Работать экскаватором в мерзлых грунтах и грунтах выше IV категории можно только после предварительного рыхления грунта.

Конструкция экскаватора предусматривает возможность работы со сменными видами рабочего оборудования.

Экскаватором можно выполнять следующие работы:

* ковшом обратной лопаты – рыть траншеи, котлованы в отвал или с погрузкой в транспорт;
* ковшом прямой лопаты – разрабатывать мелкие забои, возводить насыпи, производить погрузку;
* бульдозерным отвалом – выполнять легкие планировочные и зачистные работы;
* грузоподъемным устройством – выполнять монтажные и погрузочно-разгрузочные работы;
* погрузочным устройством – выполнять погрузочные работы сыпучих материалов.

**2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Таблица 1.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателей | Значения |
| Эксплуатационная масса, кг | 6100/6700 |
| Мощность двигателя, кВт (л.с.) | 57,4 (82) |
| Номинальное давление рабочей жидкости, МПа | 14 |
| Габариты (в транспортном положении), мм |  |
| Длина | 7000/7800 |
| Ширина | 2500 |
| Высота | 3900 |
| Наибольшая скорость передвижения, км/ч, не более | 20 |
| **Обратная лопата** | |
| Геометрическая вместимость ковша, м3 | 0,25 |
| Номинальная вместимость ковша, м3 | 0,28 |
| Наибольшая кинематическая глубина копания, м | 4,15 |
| Наибольший радиус копания на уровне стоянки, м | 5,3 |
| Наибольшая высота выгрузки, м | 3,2 |
| Наименьшая продолжительность рабочего цикла, сек | 16 |
|  |  |
| **Отвал** | |
| Ширина отвала, мм, не менее | 2000 |
| Величина заглубления, мм, не менее | 50 |
| Масса, кг, не более | 113 |
| Грузоподъемность, кг, не более | 500 |
| Наибольшая высота подъема, м, не менее | 5,0 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Фронтальный погрузчик** | |
| Грузоподъёмность, кг | 750 |
| Вместимость ковша, м3 | 0,45-0,68 |
| Наибольшая высота погрузки, м | 3,2 |

**3. СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА ЭКСКАВАТОРА**

**3.1. Состав экскаватора**

Экскаватор состоит из следующих основных частей:

- базового трактора «Белорус» МТЗ-82;

- рамы с поворотной колонкой;

- навесного экскаваторного оборудования;

- бульдозерного отвала (ЭО-2621) или сменного погрузчика и бульдозерного отвала (ЭО‑2626).

С экскаватором поставляется комплект ЗИП.

**3.2. Устройство и работа экскаватора**

К остову трактора крепится обвязочная рама.

В обвязочной раме установлена колонка поворотная с рычажным механизмом поворота. Для обеспечения устойчивости экскаватора в работе к раме прикреплены опорные башмаки.

Экскавационное рабочее оборудование навешивается на поворотной колонке и состоит из стрелы, рукояти и ковша обратной лопаты.

В передней части трактора располагается бульдозерный отвал (на ЭО-2621) или сменный погрузчик и бульдозерный отвал (на ЭО-2626).

Рабочее движение осуществляется с помощью гидравлического привода, элементами которого являются: насос, гидроцилиндры, навесное оборудование, гидроаппаратура, обеспечивающая плавность и безопасность работ экскаватора, маслобак, масляный фильтр и соединительные трубопроводы.

Освещение и сигнализация при работе в ночное время и при передвижении в городских условиях обеспечиваются от электрооборудования трактора.

Отопление кабины в зимнее время осуществляется отопителем трактора.

**4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ЭКСКАВАТОРА**

**4.1. Рама экскаватора**

Рама предназначена для разгрузки остова трактора и навески рабочего оборудования.

Рама крепится шпильками к рукавам задних полуосей трактора и болтами к лонжеронам трактора. К раме крепится поворотная колонка, на которой устанавливается рабочее оборудование.

**4.2. Колонка поворотная**

Колонка поворотная представляет собой металлоконструкцию, вращающуюся на оси относительно рамы экскаватора.

Колонка поворачивается двумя гидроцилиндрами, закрепленными в каретке с помощью цапф. В транспортном положении колонка фиксируется стопорным пальцем. При работе экскаватора стопорный палец убирается.

**4.3. Рабочее оборудование**

Рабочее оборудование экскаватора состоит из стрелы, рукояти универсального ковша. Шарнирные соединения рабочего оборудования выполнены в виде подшипников скольжения. Для смазки шарниры снабжены пресс-масленками по ГОСТ 19853-74.

**5. ОПИСАНИЕ ГИДРОСИСТЕМЫ**

Гидросистема экскаватора представлена на рис.1 и состоит из шестеренных насосов Н1 типа НШ-32 и Н2 типа НШ-100-3, (см. рис.3), гидрораспределителя РГС16И19М и Р-80, гидросистемы трактора, фильтра Ф, типа ФЛ.000, гидроцилиндров Ц1…Ц12 рабочих органов, бака Б и бака трактора.

Рабочая жидкость поступает из бака Б насосу Н2, а из бака трактора к насосу Н1 Насосом Н1 жидкость подается к распределителю Р1, который входит в комплект трактора или доукомплектовывается. Насосом Н2 жидкость подается к распределителю РГС16.6И19М, Сливная линия распределителя Р2 соединяется со сливным фильтром Ф.

Для управления погрузчиком или отвалом используется распределитель трактора Р1. Жидкость от распределителя подается в поршневую или штоковую полости гидроцилиндра Ц7 и Ц8 или Ц11 и Ц12.

Распределитель Р1 выполнен по схеме (см. рис.1), обеспечивающей плавающее состояние рабочих органов. Данное состояние соответствует четвертому положению рукоятки управления (см. рис.1). В связи с этим при работе необходимо учитывать, что при переключении рукоятки управления до упора вперед, золотники распределителя Р1 устанавливаются в положение, при котором полости гидроцилиндра будут соединены между собой и со сливом. Данный режим обеспечивает незначительное (за счет давления в сливной линии) прижатие отвала к поверхности, на которой находится трактор.

Для установки выносных опор экскаватора используются 1-я и 2-я секция распределителя РГС16.6И19М. Подъем выносных опор в транспортное положение и вывешивание экскаватора осуществляется 1 и 2 секцией гидрораспеделителя РГС16.6И19М. Для установки опоры рукоятка 1 и 2 распределителя устанавливается в положение вниз до упора. Распределитель имеет схему, в которой отсутствует плавающее положение, т.е. имеются только три позиции золотника (см. рис.1). Для длительного удержания экскаватора в транспортном и вывешенном состоянии, служат гидрозамки гидрораспределителя

6-я секция распределителя РГС16.6И19М2 управляет гидроцилиндрами поворота экскаватора. Плавность поворота достигается за счёт регулирования подачи рабочей жидкости и работы переливного клапана обеспечивающий защиту от гидроударов, перегрузок, повышения давления и возникновения разряжения в полостях гидроцилиндров. Управление осуществляется рукояткой 6.

Схема поворотной колонки и размещения гидроцилиндров на ней показана на рис.2 и 3. Колонка поворотная представляет собой металлоконструкцию, вра­щающуюся на осях 4 относительно рамы 2 экскаватора. Колонка поворачивается двумя гидроцилиндрами 1, закрепленными в каретке с по­мощью цапф 3. В транспортном положении колонка фиксируется пальцем 5, в отвер­стии С. При работе экскаватора палец убирается.

Гидрокинематическая схема поворота колонки приведена на рис. 4. Гидроцилиндры 2 и 4 вращаются относительно оси. При включении золотника секции распределителя подача рабочей жидкости по трубопроводам поступает в полость цилиндра 1 и штоковую полость нижнего цилиндра, а штоковая полость цилиндра 1 и полость нижнего цилиндра соеди­няются со сливом (см. рис. 2). Возникающее при этом усилие, действующее на поршни гидроцилиндров, вращает поворотную колонку с рабочим оборудованием относительно оси. Для остановки поворота оборудования золотник гидрораспределителя устанав­ливается в нейтральное положение, полости гидроцилиндров запираются, а переме­щение их штоков некоторое время происходит за счет движущегося по инерции ра­бочего оборудования.

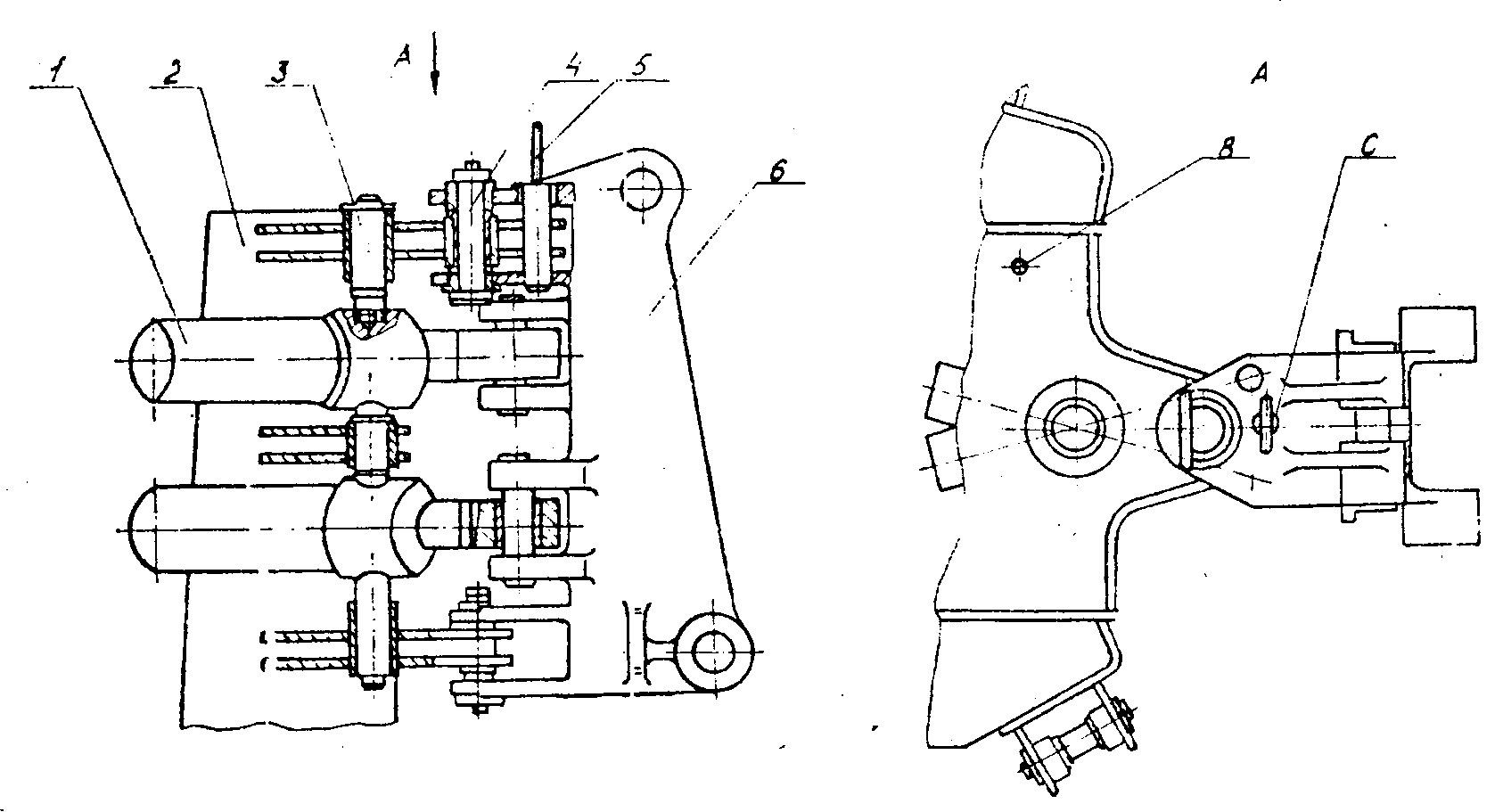


Рис. 2 3 – цапфа; 4 – ось; 5 – палец; 6 – колонка

Изменение направления поворота осуществляется переключением золотника гидрораспределителя в другое рабочее положение, при котором полости цилиндров нагнетания соединяются в обратном направлении. Остановка оборудования при его повороте в крайнее положение обеспечивает­ся встроенными в гидроцилиндр тормозными устройствами.

Основное управление стрелой осуществляется секцией 4 распределителя Р2. При перемещениях золотника распределителя рабочая жидкость от насоса Н2 поступает в поршневую или штоковую полости гидроцилиндра Ц4. Обеспечение плавного опускания стрелы и всего механизма осуществляется плавностью открывания золотника распределителя и работой переливного клапана секции распределителя.

Управление рукоятью осуществляется 3 секцией распределителя. При переключении золотника распределителя рабочая жидкость от насоса Н 2 поступает в соответствующие полости гидроцилиндров Ц2 и Ц3, управляющих рукоятью экскаватора. Управление ковшом осуществляется 5 секцией распределителя. При перемещениях золотника распределителя жидкость от насоса поступает в соответствующие полости гидроцилиндра Ц1 ковша. Для защиты от перегрузки гидроцилиндра при запертом соответствующем золотнике распределителя служат переливные и предохранительные клапаны.

Конструкция бака Б рабочей жидко­сти представляет собой емкость, разделённую успокоительными перегородками. На баке установлен щуп для определения уровня рабочей жидкости, заливная горловина для заливки рабочей жидкости.

Слив рабочей жидкости из системы происходит через фильтр Ф, соединенный с баком. Замена фильтроэлемента рекомендуется через каждые 200 часов работы.

**5.1. Настройка и техническое обслуживание**

**5.1.1. Настройка клапанов гидропривода**

Для замера настройки кла­панов к гидросистеме экскаватора подклю­чается приспособление для контроля давления (см. рис3.) Приспособление состоит из манометра 1, пе­реходника 2, демпфера 3, подсоединительной трубки 4.

Для подключения приспособления на трубопроводах, гидросистемы установлены штуцер, закрытый пробкой.

Приспособлением пользуются только при контрольных проверках.

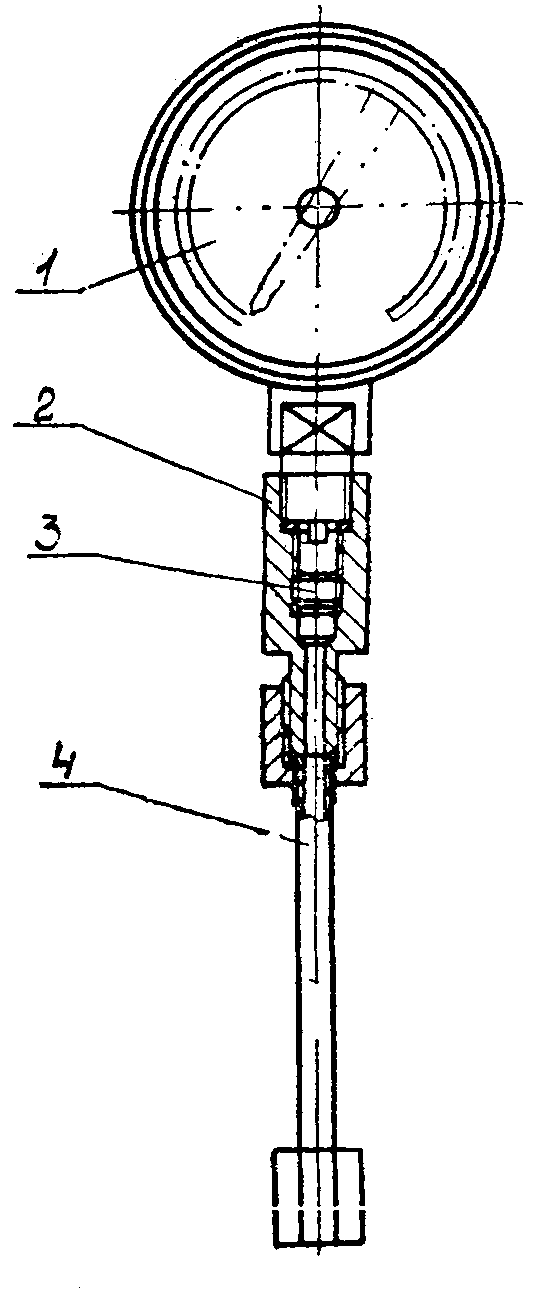
Манометр подлежит периодической проверке на точность показаний.

Рис.11.

Рис 3.

**5.1.2. Проверка технического состояния элементов гидропривода**

Проверка технического состояния включает проверку комплектности, окраски, состояния трубопроводов и металлоконструкций, рабочей жидкости и фильтров, отсутствия внутренних и наружных утечек рабочей жидкости, работы механизмов, исправности электрооборудования.

Наружные утечки рабочей жидкости не допускаются (допускается вынос масляной пленки штоками гидроцилиндров без каплеобразования).

Отсутствие внутренних утечек в гидрораспределителях проверяйте на стендах. В эксплуатационных условиях величина утечек может быть ориентировочно установлена по величине перемещения штоков гидроцилиндров под действием силы тяжести.

Допустимая величина перемещения штоков в течение часа:

для гидроцилиндров стрелы и рукояти — 75 мм;

для гидроцилиндров ковша обратной лопаты, отвала и гидроцилиндра опорных башмаков — 100 мм.

Величину перемещения проверяйте при максимальных вылетах рабочих органов, без груза в ковше.

**5.2. Трубопроводы**

Посредством стальных труб, соединительной арматуры, рукавов высокого давления и коллекторов подводится рабочая жидкость.

Трубопроводы соединяются с помощью штуцеров. Герметичность обеспечивается:

- кольцами круглого сечения из маслостойкой резины;

- сферическим соединением с внутренним конусом.

Рукава низкого давления на всасывающей линии закреплены хомутами. Для крепления трубопроводов применяются также хомуты скобы.

**6. МАРКИРОВАНИЕ, ПЛОМБИРОВАНИЕ, ТАРА И УПАКОВКА**

На экскаваторе прикреплена таблица с товарным знаком завода-изготовителя, наименованием и индексом экскаватора, заводским номером и годом выпуска.

При отгрузке пломбируются ящики с ЗИПом, дверь кабины, предохранительные клапаны гидрораспределителей.

При вводе экскаватора в эксплуатацию ящики с ЗИПом и дверь кабины распломбируются, на предохранительных клапанах пломбы остаются.

Экскаватор поставляется без упаковки.

**7. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭКСКАВАТОРА**

Для обеспечения бесперебойной работы экскаватора строго придерживайтесь правил эксплуатации, изложенных в настоящей инструкции, соблюдайте технику безопасности, регулярно проводите технические обслуживания, текущие ремонты.

**8. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

**8.1. При вводе экскаватора в эксплуатацию**

Закрепите за экскаватором машиниста, имеющего документы на право управления; проведите инструктаж по технике безопасности при работе на экскаваторе; изучите инструкцию по эксплуатации трактора, техническое описание и инструкцию по эксплуатации экскаватора.

**8.2. При подготовке экскаватора к работе**

Тщательно осмотрите экскаватор, убедитесь в его полной исправности.

Прочитайте все предупредительные знаки и таблички на экскаваторе.

Проверьте наличие масла в картере двигателя и в баках рабочей жидкости, наличие охлаждающей жидкости в системе охлаждения и горючего в топливных баках.

Проверьте исправность освещения и звукового сигнала.

Убедитесь, что ступеньки, рычаги управления не замаслены, не обледенели, уберите посторонние предметы и инструменты с экскаватора.

Все операции, связанные с подготовкой экскаватора к работе, выполняйте при опущенных рабочих органах, а трактор установите на ручной тормоз.

Проверьте затяжку дисков передних и задних колес.

**8.3. При работе экскаватора**

Обязательно предупредите окружающих сигналом о трогании с места или начале работы; установите фиксатор поворотной колонки в нужное положение только из кабины экскаватора.

Выполняйте погрузку грунта в транспорт сбоку или через задний борт.

Опустите опорные башмаки и отвал при работе обратной лопатой.

Установите при работе отвалом рабочее оборудование и поворотную колонку в транспортное положение.

Разрабатывайте котлованы и траншеи в грунтах естественной влажности с нарушенной структурой (при отсутствии грунтовых вод и расположения поблизости подземных сооружений) с вертикальными стенками без крепления на глубину не более:

а) 1 м – в песчаных (в том числе гравелистых грунтах)

б) 1,25 м – в супесках;

в) 1,5 м – в глинах и суглинках;

г) 2 м – в особо плотных грунтах.

Разработку котлованов и траншей без креплений на глубину до 4 м. в грунтах поднимайте опорные башмаки после поднятия стрелы и поворота рукояти к стреле во избежание опрокидывания экскаватора.

Включайте рычаги управления трактора и экскаватора только из кабины, сидя на сидении машиниста.

Работайте в ночное время только с включенными фарами.

Освещенность части рабочей зоны экскаватора, находящейся в поле зрения машиниста и ограниченной шириной экскаватора, максимальным и минимальным радиусами копания на уровне стоянки, должна быть не менее 10 лк.

При работе экскаватора ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- пребывание на экскаваторе посторонних лиц; кабина предназначена только для машиниста;

- работать экскаватором в охранной зоне электропередач, подземных кабелей, водопроводов, газопроводов и т.д. в отсутствии представителя эксплуатирующей организации;

- производить выемку грунта под опорным башмаком;

- поднимать ковшом обратной лопаты груз массой более 500 кг;

- работать над обрывами;

- пользоваться при выходе рулевым колесом или рычагами управления в качестве опор;

- работать, когда в рабочей зоне экскаватора находятся люди;

- переносить ковш над кабиной автомобиля при выполнении погрузочных работ.

**8.4. При измерении параметров экскаватора**

Включение рычагов управления рабочими органами при проверке и настройке давления гидрораспределителей и клапанов производите, находясь в кабине (на сидении).

Категорически запрещается включать рычаги управления каким-либо другим способом.

**8.5. При проверке технического состояния экскаватора**

Все операции, связанные с проверкой технического состояния экскаватора, производите при неработающем двигателе, опущенных рабочих органах и заторможенном тракторе.

Наличие течей определяйте, пользуясь куском картона или ветошью.

**8.6. При устранении неисправностей экскаватора**

Перед началом работы ознакомьтесь с правилами техники безопасности при проведении слесарных, сварочных и сборочных работ.

Все операции по устранению неисправностей производите при неработающем двигателе и опущенных рабочих органах.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ находиться под экскаватором, приподнятом опорными башмаками и отвалом.

**8.7. При хранении и транспортировании экскаватора**

При установке экскаватора на хранение установите его на ровной площадке, опустите отвал, ковш обратной лопаты и опорные башмаки на площадку, слейте охлаждающую жидкость, горючее, повесьте предупреждающую табличку.

При транспортировании соблюдайте правила, изложенные в разделе «Транспортирование».

**8.8. Правила пожарной безопасности и взрывоопасности**

При работе на объектах, имеющих воспламеняющиеся материалы, установите на экскаваторе огнетушитель.

При проверке уровня топлива и масла в баках ЗАПРЕЩАЕТСЯ подносить к баку огонь для освещения мерной линейки.

При заправке экскаватора горюче-смазочными материалами запрещается курить; после заправки места подтеков тщательно вытереть ветошью.

Во время работы двигателя легковоспламеняющиеся материалы не должны находиться вблизи выхлопной трубы.

**9. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Перед вводом экскаватора в эксплуатацию выполните следующие работы:

- обмойте экскаватор, очистите от пыли и грязи;

- проверьте затяжку резьбовых соединений, обратив особое внимание на затяжку болтов ступиц задних и передних колес, гаек рулевой сошки и болтов гидрораспределителя, гаек и болтов рамы экскаватора к трактору;

- установите на место детали, снятые с экскаватора; перечень деталей и сборочных единиц, снятых с экскаватора, указан в упаковочном листе, находящемся в ящике ЗИП;

- проверьте давление в шинах колес и доведите его до значений, указанных в ТО 1.

Монтаж деталей и сборочных единиц трактора производите согласно инструкции по эксплуатации трактора.

Экскаватор поставляется с установленным универсальным ковшом прямой/обратной лопаты, бульдозерным отвалом (ЭО-2621) или сменным ковшом погрузчика и бульдозерным отвалом (ЭО-2626).

Ковш обратной лопаты установите на оси рукояти и через тяги соедините с гидроцилиндром ковша. Элементы оборудования соединяются между собой шарнирно при помощи пальцев. Для увеличения усилия копания предусмотрено дополнительное отверстие в головке ковша.

**10. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ,**

**ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**

**10.1. Подготовка нового экскаватора к работе**

Тщательно обмыть экскаватор, очистить от пыли и грязи.

Провести подготовку базового трактора к работе в соответствии с инструкцией по эксплуатации трактора.

Проверить состояние креплений механизмов экскаватора.

При необходимости дозаправить маслобак экскаватора.

Смазать механизмы экскаватора в соответствии с таблицей и схемой смазки.

Заправить трактор, руководствуясь инструкцией по эксплуатации трактора.

Масло, предназначенное для заливки, должно находиться в опломбированной таре и иметь сертификат, свидетельствующий о соответствии стандарту.

При отсутствии масла в специальной опломбированной таре разрешается заливать в гидросистему масло из общей тары с предварительной проверкой его на соответствие стандарту и последующим отстоем и фильтрацией.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать масло, бывшее в употреблении, с содержанием механических примесей или влаги, а также смесь разных сортов масел.

Бак заправляется рабочей жидкостью через горловину до верхнего уровня, указанного на масломерной линейке, из тары, которая снаружи должна быть промыта бензином и насухо вытерта тканью, не оставляющей волокон.

После заливки бака включить насосы, чтобы заполнить рабочей жидкостью гидроцилиндры и трубопроводы, затем долить масло в бак до верхнего уровня.

**10.2. Пуск и проверка работы экскаватора**

Перед пуском двигателя выполнить все операции, предусмотренные ежедневным техническим обслуживанием.

Подготовку к пуску и пуск двигателя выполнять в соответствии с инструкцией по эксплуатации трактора МТЗ-82.

В течение 10 минут работы двигателя вхолостую машинист должен убедиться в полной его исправности, затем включить насос гидросистемы трактора (согласно инструкции по эксплуатации трактора) и привод насоса НШ 100А-3/1. Привод насоса нужно включать при разомкнутой муфте сцепления и после остановки ее ведомого вала. Вводить подвижную муфту в зацепление с полумуфтой нужно плавно, без рывков. Если привод не включается, возвратить рычаг в исходное положение, слегка отпустить рычаг муфты сцепления, затем опять нажать на нее до отказа и включить привод. Полное включение привода насоса определяется щелчком фиксатора переключающегося валика.

После включения насосов проверить работу гидросистемы экскаватора в течение 30 минут, работая сначала гидроцилиндрами отвала и опорных башмаков, затем при выжатых опорных башмаках и отвале – гидроцилиндрами рабочего оборудования.

В процессе работы проверять, нет ли течей через уплотнения гидроцилиндров, соединения трубопроводов. При обнаружении неисправностей выявить причины и устранить их.

Затем проверить работу трактора на холостом ходу в соответствии с инструкцией по эксплуатации трактора МТЗ-82. Если трактор работает исправно проверить работу экскаватора под нагрузкой при разработке траншей на грунтах I…II категорий, легких зачистных и погрузочных работах в течение 8 часов на средних оборотах двигателя.

На протяжении всего периода работы нужно тщательно следить за работой всех механизмов трактора и экскаватора. Обнаруженные неисправности должны быть устранены.

**10.3. Проверка технического состояния**

Проверка технического состояния включает проверку комплектности, окраски, состояния трубопроводов и металлоконструкций, рабочей жидкости и фильтров, отсутствия внутренних и наружных утечек рабочей жидкости, работы механизмов, исправности электрооборудования.

Наружные утечки рабочей жидкости не допускаются (допускается вынос масляной пленки штоками гидроцилиндров без каплеобразования).

Отсутствие внутренних утечек в гидрораспределителях проверяйте на стендах. В эксплуатационных условиях величина утечек может быть ориентировочно установлена по величине перемещения штоков гидроцилиндров под действием силы тяжести.

Допустимая величина перемещения штоков в течение часа:

для гидроцилиндров стрелы и рукояти – 75 мм;

для гидроцилиндров ковша обратной лопаты, отвала и гидроцилиндра опорных башмаков – 100 мм.

Величину перемещения проверяйте при максимальных вылетах рабочих органов без груза в ковше.

Во избежание простоев тщательно осматривайте механизмы экскаватора, внимательно и своевременно устраняйте замеченные недостатки. Следите за состоянием креплений.

При проверке технического состояния экскаватора определяются предельные состояния агрегатов и сборочных единиц.

Признаки предельно состояния основных частей экскаватора, при которых они должны направляться в капитальный ремонт, приведены в таблице 3.

Таблица 2.

|  |  |
| --- | --- |
| Что проверяется и при помощи какого инструмента, приборов и оборудования | Технические требования |
| Рама | Усталостные трещины в сварных соединениях в количестве более 5 шт., длина – до 50 мм. Трещины, не выходящие на посадочные места, в количестве более 5 шт. Износ посадочных мест (зазор – более 2 мм) |
| Колонка поворотная | Трещины корпуса, не выходящие на посадочные места, Износ отверстий под пальцы (зазор – более 2 мм) |
| Стрела, рукоять | Повреждение или срыв резьбы. Трещины продольные и поперечные в количестве более 5 шт. (длина – не более 50 мм), не проходящие через посадочные места. Износ посадочных мест (зазор – более 2 мм) |
| Опорные башмаки | Трещины продольные и поперечные в количестве более 3 шт. (длина – не более 50 мм), не проходящие через посадочные места. Износ посадочных мест (зазор – более 2 мм) |
| Универсальный ковш | Износ режущей кромки зубьев по длине на 100 мм. Трещины днища и стенок ковша в количестве более 5 шт. Обрыв проушин ковша |
| Гидрораспределитель | Внутренние перетечки рабочей жидкости при нейтральном положении золотников более 100 см3 в минуту |
| Гидроцилиндр | Трещина проушины. Изгиб или разрыв штока |
| Привод насоса | Трещины корпуса, не проходящие через посадочные места  Износ зубьев шестерни по нормали до 37 мм |
| **Примечание.** При замерах зазоров, износов посадочных мест использовать универсальный мерительный инструмент, специальные шаблоны, калибры и приспособления. Элементы гидросистемы проверять на специальных стендах. | |

**11. ПОРЯДОК РАБОТЫ**

Выполнять все операции, предусмотренные ежесменным техобслуживанием (см.раздел 12.5).

Запустить двигатель и включить насосы согласно разделу 10.2.

Проверить в течение 5-6 минут работу экскаватора на холостом ходу. В зимнее время экскаватор должен работать вхолостую до тех пор, пока рабочая жидкость нагреется до 15…20 0С.

При работе экскавационным оборудованием необходимо вначале поочередно опустить опорные башмаки, а затем отвал для обеспечения устойчивости экскаватора и исключения дополнительных нагрузок на задние и передние колеса.

В зависимости от условий работы нужно выбирать рациональную схему разработки забоя, копания производить равномерно. Избегать работы гидроцилиндрами до упора и включения предохранительных клапанов.

При работе в липких грунтах не допускать сильного загрязнения ковша.

Ковш устанавливать так, чтобы не было трения задней стенки о грунт и в то же время был обеспечен минимальный угол копания.

Не допускается работать одним зубом ковша и включать механизм поворота в процессе копания.

При ведении работ в зимних условиях необходимо снять замерзший слой грунта подрывом или удалить его после прогрева. Подрывать замерзший слой зубьями ковша запрещается. При ночных работах должно быть обеспечено достаточное освещение площадки и механизмов.

Нужно следить, чтобы твердые предметы не попадали между рукоятью и штоком гидроцилиндра, а также не было ударов по штокам.

Использовать экскаватор только по его прямому назначению.

**12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

**12.1. Виды и периодичность технического обслуживания**

Техническое обслуживание экскаватора включает:

- ежесменное техническое обслуживание (ЕО), выполняемое в течение рабочей смены;

- техническое обслуживание № 1 (ТО-1), выполняемое через каждые 125 моточасов работы двигателя;

- техническое обслуживание № 2 (ТО-2), выполняемое через каждые 500 моточасов работы двигателя;

- техническое обслуживание № 3 (ТО-3), выполняемое через каждые 1000 моточасов работы двигателя.

Техническое обслуживание трактора производите в соответствии с инструкцией к трактору. Работы по техническому обслуживанию экскаватора и трактора выполняйте одновременно.

Экскаватор закрепляйте за машинистом, прошедшим специальное обучение и получившим соответствующее удостоверение. Если экскаватор работает в две смены, то допускается передача машины другому лицу, имеющему соответствующее удостоверение.

**12.2. Обязанности машиниста**

- знать конструктивные и эксплуатационные особенности трактора и навесного оборудования экскаватора;

- содержать экскаватор в чистоте и выполнять ежесменное техническое обслуживание;

- постоянно следить за состоянием экскаватора: вести отчетность о работе экскаватора и передаче его другому лицу.

**12.3. Обязанности механика**

- инструктировать машиниста по устройству, правилам эксплуатации, техническому обслуживанию экскаватора и по технике безопасности ведения работы на нем;

- организовывать проведение технического обслуживания и ремонта экскаватора, вести учет и следить за своевременным и качественным выполнением работ;

- следить за отчетностью о работе экскаватора и за передачей смен;

- производить переоборудование экскаватора;

- составлять совместно с машинистом акты о поломках и авариях;

- снабжать экскаватор заправочными материалами, запасными частями и инструментом.

**12.4. Подготовка к техническому обслуживанию**

Перед каждым техническим обслуживанием экскаватор очищают снаружи от грязи и моют (перед ТО-1, ТО-2, ТО-3)

Выполнение технического обслуживания машинистом непосредственно на месте работы экскаватора допускается только в исключительных случаях (при температуре окружающей среды не ниже 5 0С, при отсутствии механической мастерской либо из-за значительной удаленности экскаватора от механической мастерской).

Машинист и подсобный рабочий должны быть обеспечены необходимым инструментом и приспособлениями из ЗИП экскаватора и трактора.

На техническое обслуживание экскаватор направляется в укомплектованном виде с приложенным комплектом ЗИП. После выполнения работ комплект ЗИП должен быть возвращен.

**12.5. Перечень работ**

Требования по проведению работ по техническому обслуживанию указаны в таблице 3.

Таблица 3.

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание работ и методика их проведения | Технические требования |
| Ежесменное техническое обслуживание | |
| 1. Проверьте уровень рабочей жидкости в баке и, при необходимости добавьте ее до нормально уровня. Выверните маслоуказатель, для заливки масла выверните крышку заливной горловины | Максимальный уровень – верхняя метка маслоуказателя; предельно допустимый уровень – нижняя метка маслоуказателя. После проверки и заливки маслоуказатель и крышка должны быть завинчены до упора во избежание течи |
| 2. Проверьте на холостом ходу и под нагрузкой работу гидроцилиндров экскаватора; осмотрите соединения трубопроводов; устраните течь масла | Гидроцилиндры должны работать плавно, без рывков. Течь масла не допускается |
| 3. Проверьте затяжку дисков и ступиц задних колес и, при необходимости, подтяните  4. Проверьте затяжку лонжеронов к переднему брусу и рамы к полураме трактора, при необходимости, подтяните болты | Отсутствие люфтов |
| 5. Проверьте состояние штоков гидроцилиндров | Поверхность штоков не должна иметь задиры и забоины |
| 6. Смажьте пальцы шарнирных соединений согласно схеме смазки |  |
| Техническое обслуживание ТО-1 | |
| 7. Выполните работы, предусмотренные ЕО экскаватора и трактора  8. Смажьте шарнирные соединения согласно схеме смазки и таблице  9. Первая замена фильтров рабочей жидкости (затем замену производите только при ТО-3). |  |
| 10. Проверьте затяжку стопорных винтов, пальцев, передних крышек и штоков гидроцилиндров, при необходимости, подтяните |  |
| 11. Проверьте затяжку болтов головок пальцев стрелы, рукояти, ковша, опорных башмаков, при необходимости подтяните |  |
| 12. Проверьте давление в шинах и, при необходимости, доведите его до нормы | Номинальное давление в шинах экскаватора; для передних колес – 0,14 МПа (1,4 кгс/см2), для задних колес – 0,19 МПа (1,9 кгс/см2) |
| Техническое обслуживание ТО-2 | |
| 13. Все работы, предусмотренные ЕО и ТО-1 экскаватора и трактора |  |
| 14. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте давление предохранительных клапанов гидрораспределителей | Отклонение давления от номинального 14 МПа (140 кгс/см2), не должно превышать 2,0 МПа (20 кгс/см2), |
| 15. Замените фильтры |  |
| 16. Проверьте набивку сапуна. Отверните пробку сапуна бака, вытащите набивку, промойте в бензине и продуйте сжатым чистым воздухом, смажьте чистой рабочей жидкостью и соберите в обратном порядке | В набивке сапуна не должно быть следов грязи и пыли |
| 17. Осмотрите состояние окраски на экскаваторе и, при необходимости, подкрасьте | Не должно быть значительных царапин, сколов и других повреждений покрытий |
| 18. Проверьте крепление рамы к рукавам задних полуосей и, при необходимости, подтяните гайки |  |
| 19. Проверьте наружные крепления привода насоса, баков, крышек гидроцилиндров, гидрораспределителей, скоб для трубопроводов и, при необходимости, подтяните |  |
| Техническое обслуживание ТО-3 | |
| 20. Все работы, предусмотренные ТО-2 экскаватора и трактора |  |
| 21. Тщательно осмотрите узлы металлоконструкций рамы, поворотной колонки, стрелы, рукояти, отвала, ковша обратной лопаты, дышла и опорных башмаков. При обнаружении трещин, деформаций сварных швов устраните их рихтовкой и заваркой | При восстановлении разрушенных сечений и швов допускается установка усилительных накладок |
| 22. Проверьте состояние грязесъемников на всех гидроцилиндрах, при необходимости, замените | Грязесъемники не должны иметь перекосы, выпучивания и трещины |
| При разборке гидроцилиндров проверьте состояние всех уплотнений и бронзовых втулок передних крышек. При обнаружении поврежденных и неэластичных манжет и уплотнительных колец, износа либо задира во втулках – замените дефектные детали | Манжеты не должны иметь повреждений рабочих кромок. Уплотнительные кольца должны сохранять эластичность и первоначальную форма. Втулки не должны иметь задиров и значительного износа (допустимый размер втулки не более 56,2 мм) |
| 23. Снимите с экскаватора, разберите и промойте гидрораспределители, перепускной и разгрузочный клапаны. Замените поврежденные уплотнения новыми. Если работоспособность промываемых узлов удовлетворительная, рекомендуется промывка на стендах подачей 1670-2500 см3/с (100 – 150 дм3/мин) без разборки | Манжеты не должны иметь поврежденных внутренних кромок, уплотнительные кольца круглого сечения должны сохранять эластичность и первоначальную форму, на промываемых поверхностях не должно оставаться смолисто-асфальтовых образований, особенно в демпферных отверстиях гидрораспределителей |

**12.6. Особенности эксплуатации экскаватора в зимнее и летнее время**

Для обеспечения бесперебойной работы экскаватора в зимних условиях оборудуйте для стоянки утепленный гараж и перед пуском прогрейте воздухом насосы, бак, гидрораспределитель, клапаны и трубопроводы.

После плавного включения насосов экскаватор должен работать вхолостую на малых оборотах двигателя, пока рабочая жидкость нагревается до 15 – 20 0С.

При работе экскаватора в условиях высоких температур, после каждого часа интенсивной работы выключайте насосы на 10 – 15 минут для охлаждения жидкости, если ее температура достигает 80 0С.

В случае работы в условиях запыленности особо тщательно следите за отсутствием течи из соединений гидросистемы. Фильтры гидросистемы и воздухофильтры (сапуны) бака промывают при выполнении каждого ТО-1.

**12.7. Указания по смазке. Рабочие жидкости, их замена**

Бесперебойность и долговечность работы экскаватора в значительной степени зависит от своевременной и качественной смазки всех механизмов.

Смазку экскаватора выполняйте в соответствии с таблицей 7.

Для смазки рабочего оборудования и других механизмов экскаватора рекомендуется применять консистентную антикоррозийную смазку солидол ГОСТ 4366-76.

Смазка привода насоса производится от коробки передач трактора, а механизмов экскаватора – шприцеванием через масленки (до появления масла из зазора). Шприц для густой смазки находится в комплекте инструмента к трактору. В местах, где масленки не предусмотрены, масло наносят лопаткой.

Смазанные узлы и детали вытирайте насухо.

В таблице 4 приведены данные о заправочных емкостях.

Таблица 4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование и обозначение емкости | Вместимость, л. | Марка топлива, масел (с указанием стандартов или ТУ) и рабочих жидкостей заливаемых в емкости) |
| Гидросистема  экскаватора | 140 | Летом  Моторное масло М-10 В2 ГОСТ 8581-78  Зимой  Гидравлическое масло МГ-30  ТУ 38.10150-79  Моторное масло М-8 Г2 ГОСТ 8581-78 |

Сведения о периодичности замены отработанных масел и нормы их сбора приведены в таблице 5.

Таблица 5.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование составных частей (узлов, агрегатов, систем) | Марка нефтепродукта с указанием наименования и обозначения | Периодичность замены, моточас. | Норма сбора нефтепродуктов при замене, л |
| Гидросистема  экскаватора | Моторное масло М-10В2, М-8Г2, гидравлическое масло МГ-30 | 2000 | 120 |

Внеочередную замену масла производите при попадании в него воды или механических примесей. Работу выполняйте в чистом помещении.

Для слива масла из бака отверните сливную пробку. При сливе масла из трубопроводов разъедините линии нагнетания в местах подсоединения штуцеров к фланцу насоса и линии слива в местах подсоединения к баку.

Масло сливайте непосредственно после работы экскаватора, когда механические примеси еще не осели. Для ускорения процесса слива снимите воздухофильтр в верхней части бака. Масло сливайте в тару с биркой, указывающей, что оно отработанное.

После промывки элементов гидросистемы и спускной пробки, сборки снятых деталей экскаватор заправляйте рабочей жидкостью. Не допускается протирка внутренних поверхностей фильтра, пробки и бака ветошью (во избежание засорения волокнами).

Отверстия промытых трубопроводов, гидроцилиндров, гидрораспределителей, насосов, клапанов и баков закрывайте чистыми, заранее подготовленными пробками или заглушками.

Помните, что применение для заправки гидросистемы масел не предусмотренных настоящим руководством, загрязненных или отработанных, приведет к быстрому износу основных элементов экскаватора.

После заправки бака рабочей жидкостью включите насосы, чтобы заполнить рабочей жидкостью всю гидросистему, и долейте масло в бак до верхнего уровня.

**12.8. ПЕРЕЧЕНЬ**

**горюче-смазочных материалов, применяемых в экскаваторе**

Таблица 6.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и обозначение изделия (сборочной единицы) | Наименование, марка ГСМ, обозначение НТД | | | Масса\* (объем) заправки ГСМ, кг (дм3) | Норма расхода ГСМ на год, кг. (дм3) | Периодич-  ность смены (попол- нения), способы нанесения смазочного материала | Номера позиций точек за- правки (смазки) на схеме | Коли- чество точек смазки | Приме- чание |
| Основ-ная | Дубли-рующая | Резерв-ная |
| Гидросистема экскаватора | Зимой М8Г2  ГОСТ 8581-78  Летом М10 В2  ГОСТ 8581-78 | МГ-8А (М-8А)  ТУ 38.101 1135-87 |  | 140+10 дм3 |  | 200 моточасов |  |  |  |
| Шарнир стрелы и колонки поворотной | Солидол С  ГОСТ 1033-79  Пресс-солидол Ж  ГОСТ 1033-79 | Солидол Ж  ГОСТ 1033-79  Пресс-солидол Ж  ГОСТ 1033-79 |  | 0,03 кг. |  | 125 моточасов | 12 | 1 |  |
| Шарнир гидроцилиндра стрелы и колонки поворотной | То же | То же |  | 0,03 кг. |  | -/- | 10 | 1 |  |
| Шарнир стрелы и рукояти | -/- | -/- |  | 0,03 кг. |  | -/- | 4 | 1 |  |
| Шарнир рукояти и ковша | -/- | -/- |  | 0,03 кг. |  | -/- | 6 | 1 |  |
| Шарнир стрелы и гидроцилиндра стрелы | -/- | -/- |  | 0,03 кг. |  | -/- | 1 | 1 |  |
| Шарнир рукояти и гидроцилиндров рукояти | -/- | -/- |  | 0,06 кг. |  | -/- | 2 | 2 |  |
| Шарнир стрелы и гидроцилиндров рукояти | -/- | -/- |  | 0,06 кг. |  | -/- | 9 | 2 |  |
| Шарниры ковша | -/- | -/- |  | 0,09 кг. |  | ежедневно | 6,8 | 3 |  |
| Шарниры опорных башмаков | -/- | -/- |  | 0,18 кг. |  | 500  моточасов | 13, 15 | 6 |  |
| Шарниры отвала | -/- | -/- |  | 0,12 кг. |  | 500 моточасов | 17, 18 | 4 |  |
| \* В расчете на основную марку. | |  |  |  |  |  |  |  |  |

**13. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Наиболее возможные неисправности, их причины и способы устранения указаны в таблице

Таблица 7.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Неисправность, ее внешнее проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина | Способ устранения |  |
| Самопроизвольный поворот рабочего оборудования при установке экскаватора на уклоне при нейтральном положении золотника гидрораспределителя | Износ манжет поршня гидроцилиндра поворота | Заменить манжеты | III |
| Самопроизвольное движение штока гидроцилиндра (свыше допустимого) | Износилось манжетное уплотнение поршня цилиндра  Износился золотник гидрораспределителя | Заменить манжетное уплотнение  Отремонтировать или заменить гидрораспределитель | III  III |
| Самопроизвольное выключение насоса НШ 100 | Разрегулировалась пружина шарикового фиксатора | Заменить пружину | III |
| Резкое уменьшение скорости штоков гидроцилиндров | Неисправен насос  Недостаточный уровень рабочей жидкости в баке  Нарушена регулировка предохранительного клапана гидрораспределителя | Отремонтировать насос или заменить новым  Долить масло до уровня  Отрегулировать предохранительный клапан | III  I  I |
| Разрыв рукавов высокого давления | Чрезмерное давление в гидросистеме  Некачественные рукава | Отрегулировать давление в гидросистеме  Заменить рукава | I  I |
| Чрезмерный нагрев рабочей жидкости  Резкое падение подачи гидронасоса | Засорился масляный фильтр  Разрыв уплотнительных колец | Заменить фильтрующий элемент  Снять крышку насоса и заменить уплотнительные кольца | II |
| Самопроизвольное включение золотников | Засорились дренажные отверстия | Промыть гидрораспределитель в бензине | II |
| Быстрый износ манжет гидроцилиндров | Наличие задиров на штоке или трубе гидроцилиндра | Заменить шток, прохонинговать трубу | III |
| Сильное вспенивание рабочей жидкости | Подсос воздуха на всасывающей магистрали  Недостаточный уровень рабочей жидкости | Подтянуть крепление всасывающих трубопроводов  Заменить поврежденный трубопровод или уплотнения насоса  Дополнить рабочую жидкость до уровня маслоуказателя | I  I  III |

Распределение работ по группам сложности – см. раздел 11 формуляра к экскаватору.

**14. УКАЗАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОМПЛЕКТА ЗИП**

Инструмент и приспособления, прилагаемые к экскаватору и трактору, обеспечивают возможность проведения технического обслуживания и устранения неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации.

Запасные части к трактору и экскаватору – это быстроизнашиваемые детали, которые могут выйти из строя еще в период действия гарантийного срока. Замена дефектных деталей новыми (из числа запасных частей) должна быть приурочена, за исключением аварийных случаев, к периоду выполнения технического обслуживания или текущего ремонта.

Комплект ЗИП хранится на складе. При экскаваторе постоянно находятся только инструмент и приспособления, необходимые для ежедневного технического обслуживания. Следует вести регулярный учет расхода ЗИП.

Запасные части, хранимые на складе, должны быть в законсервированном состоянии. Помните, что резинотехнические изделия (манжеты, уплотнительные кольца, грязесъемники и др.) в процессе хранения подвержены старению и приходят в негодность через 2 года.

Ремонтный комплект ЗИП состоит из запасных частей, необходимых для проведения текущего ремонта. Организации, эксплуатирующие экскаваторы, должны использовать ремонтные комплекты запасных частей для ведения ремонта агрегатно-узловым методом, обеспечивающим значительное сокращение срока пребывания экскаваторов в текущем ремонте.

**15. УКАЗАНИЯ ПО ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ**

Текущий ремонт представляет собой минимальный по объему вид ремонта, в результате проведения которого обеспечивается работоспособность экскаватора до очередного планового ремонта.

Текущий ремонт экскаватора (РТ) нужно проводить в плановом порядке через 2000 моточасов работы двигателя. В планах должна быть указана продолжительность РТ. Ориентировочно средняя трудоемкость текущего ремонта составляет 300 часов.

**15.1. Порядок проведения работ по текущему ремонту**

Перед началом ремонтных работ экскаватор очистить от грязи и вымыть.

Провести разборку экскаватора в степени, необходимой для осмотра, дефектовки и ремонта составных частей.

Составить дефектную ведомость, которая является основанием для замены или ремонта изношенных составных частей и деталей.

Составные части подлежат замене или восстановлению, если имеются следующие неисправности:

Таблица 8.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование составной части | Наименование дефектов |
| Стрела, рукоять, рама, колонка поворотная, ковш | Трещины продольные и поперечные трещины сварных швов, изгибы, изломы, обрывы проушин  Зазоры в посадочных местах более 1 мм.  Трещины, выходящие на посадочные места |
| Зубья ковша | Износ режущей кромки зубьев по длине на 100 мм. |
| Гидроцилиндры | Трещины проушин, изгиб или разрыв штоков, утечки рабочей жидкости из гидроцилиндра более допустимых |
| Гидрораспределители | Внутренние перетечки рабочей жидкости при нейтральном положении золотников более 100 см3 в минуту |
| Привод насоса | Трещины корпуса, износ зубьев шестерни по нормали до 37мм |

Отремонтированные составные части испытать на стендах, промыть и отрегулировать.

После установки отремонтированных и испытанных составных частей на экскаватора промыть гидросистему и провести испытания экскаватора на холостом ходу и под нагрузкой.

Испытанный экскаватор окрасить.

**15.2. Испытания**

Испытания включают: стендовые испытания гидравлических устройств, промывку гидросистемы, испытания на холостом ходу и под нагрузкой.

Промытые отремонтированные насосы, гидроцилиндры, гидрораспределители и клапаны должны быть испытаны на герметичность в течение 3 минут на технологических стендах при давлении 1,5 рабочего еще до общей сборки.

Наружные утечки при испытаниях под нагрузкой не допускаются.

Каждый золотник гидрораспределителя на наличие утечки проверяют на стенде при нейтральном положении золотников и температуре рабочей жидкости 40–600С. Утечки, превышающие 80 см3 в минуту, не допускаются.

**16. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И КОНСЕРВАЦИИ**

При хранении и консервации экскаватора придерживайтесь правил хранения, изложенных в техническом описании и инструкции по эксплуатации трактора.

Кроме того, необходимо соблюдать следующие правила.

**16.1. Правила подготовки к хранению**

Экскаваторы храните в закрытых помещениях или под навесом. Допускается хранение экскаваторов на открытых оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации.

Экскаваторы можно ставить на кратковременное или длительное хранение. При кратковременном хранении продолжительность нерабочего периода экскаватора от 10 дней до 2-х месяцев, при длительном хранении – более 2-х месяцев.

Допустимый срок хранения в отапливаемом помещении – 2 года, в неотапливаемом помещении – 1 год, под навесом – 9 месяцев и на открытой площадке – 6 месяцев. При хранении в условиях пониженных (от минус 25 до плюс 40 0С) или повышенных температур (25 – 40 0С), а также при повышенной влажности срок хранения должен быть не более 4 месяцев.

Перед хранением экскаватор должен пройти очередное техническое обслуживание. Все детали и сборочные единицы тщательно очистите от пыли и грязи, смажьте согласно схеме смазки. Поврежденную окраску восстанавливайте путем нанесения лакокрасочного покрытия, неокрашенные металлические части покрывайте антикоррозионной смазкой солидол С ГОСТ 4366-76. Для увеличения срока хранения резинотехнических изделий (за исключением рукавов высокого давления) их упаковывают в чехлы из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354-82. Приборы электрооборудования и лампочки изолируют перегородкой от металлических изделий ЗИП.

Гидросистему экскаватора заполняют рабочей жидкостью с ингибирующей присадкой АКОР-1 по ГОСТ 15171-78.

При длительных сроках хранения заливные горловины, сапуны закрывайте полиэтиленовой пленкой.

**16.2. Правила кратковременного хранения экскаватора**

Подготовьте экскаватор к хранению согласно приведенным выше требованиям.

**16.3. Правила длительного хранения экскаватора**

Подготовку и хранение проводите в соответствии с приведенными выше требованиями.

Складские помещения должны соответствовать действующим нормам пожарной безопасности.

При хранении в закрытом помещении каждые 2 месяца осматривайте экскаватор; при обнаружении поврежденных коррозией деталей производите повторную консервацию с заменой масел.

При хранении на открытых площадках и под навесом проверку проводите ежемесячно.

**16.4. Расконсервация**

При расконсервации с наружных поверхностей экскаватора удаляйте грязь, пыль и смазку. При необходимости (в зависимости от срока хранения и времени года) меняйте масло. Расконсервацию запасных частей производите непосредственно перед установкой на экскаватор.

Полностью сливайте консервационное масло из внутренних полостей гидроузлов, удаляйте с наружных поверхностей остатки консервационной смазки.

Проводите техническое обслуживание ТО-2 и осуществляйте пуск экскаватора.

**17. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

Перед транспортированием слейте воду из системы охлаждения и топливо из баков. Экскаватор транспортируется в законсервированном состоянии.

При погрузке экскаватора на железнодорожный или автомобильный транспорт экскаватор застопорите. Захватывайте его в четырех точках: за переднюю ось трактора и за опорные башмаки. Чтобы не повредить окрашенные поверхности, под канат подкладывайте прокладки из резины.

На железнодорожную платформу экскаватор устанавливайте с опущенными на пол платформы обратной лопатой и отвалом.

Опорные башмаки поднимайте в транспортное положение, механизм поворота зафиксируйте. От продольного и поперечного смещения экскаватор закрепите растяжками из проволоки 6-0-Ч ГОСТ 3282-74 в 5 нитей.

Опорные башмаки закрепите растяжками из проволоки 6-0-Ч ГОСТ 3282-74 в две нити.

Под задние колеса экскаватора установите опорные брусья размерами не менее 135х200х450 мм из древесины хвойной ГОСТ 8486-86. Каждый из них прибейте к полу платформы четырьмя гвоздями К6х200 ГОСТ 4028-63.

Под передние колеса установите опорные брусья размерами не менее 75х120х200мм из древесины хвойной ГОСТ 8486-86. Каждый брус прибейте к полу платформы четырьмя гвоздями К4х100 ГОСТ 4028-63.

**18. ПОРЯДОК ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СВОИМ ХОДОМ**

Для перевода экскаватора в транспортное положение закрепите опорные башмаки цепочками (поворотной колонке), стрелу – тягой, а механизм поворота рабочего оборудования – пальцем, опущенным в гнездо рамы, отвал – тягой к дышлу.

Во избежание несчастных случаев фиксацию механизма поворота производите даже при самых незначительных переездах. Включение и выключение фиксации механизма поворота осуществляйте из кабины.

Скорость передвижения экскаватора своим ходом не должна превышать 5,3 м/с (20 км/ч).

**19. ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Гарантийное обслуживание экскаватора производится в течение 12 месяцев с момента продажи товара при наработке не более 1500 м\ч, при условии соблюдения следующих условий:

- соблюдение требований, изложенных в п.7-17 настоящего Технического описания;

- соблюдение требований по подготовке экскаватора к работе, рекомендованных настоящей инструкцией, периодичности и объемов работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту экскаватора;

- применение рекомендованных видов топлива, смазочных материалов, спецжидкостей, деталей и изделий;

- использование товара по назначению;

- отсутствие каких либо конструктивных изменений, внесенных без согласования с заводом изготовителем;

- сохранность пломбировки узлов, агрегатов и их заводской сборки;

- отсутствие фактов самовольной разборки или ремонта узлов и агрегатов;

- соблюдения правил консервации.

Гарантия не распространяется на навесное оборудование, поставляемое без базового трактора, а также на товар, которому причинен ущерб, возникший вследствие:

- ненадлежащей транспортировки;

- невыполнения Покупателем условий складирования и хранения товара;

- неправильного и небрежного обслуживания и эксплуатации товара с нарушением требований, изложенных в настоящей инструкции;

- дорожно-транспортного происшествия.