**Государственное профессиональное образовательное учреждение**

**«САТ»**

1. Профессия (специальность), группа: \_\_ **Машинист экскаватора** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Дисциплина (МДК, ПМ): \_**Устройство и ТО \_**
3. Раздел дисциплины (МДК, ПМ): \_\_\_ **Устройство и ТО**\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Количество учебных часов, выделяемых на освоение данной темы (всего/уч.день): \_\_\_\_\_\_**4/4 часа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**
5. Общие и профессиональные компетенции: **Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.**
6. Учебные вопросы, рассматриваемые в ходе занятия (план занятия):
7. **\_\_ Изучить возможные неисправности экскаватора**
8. **\_\_Текущий ремонт\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**
9. **Учебный материал:**

**Тема. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ЭКСКАВАТОРА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

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

Таблица 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 |
| Самопроизвольное движение штока гидроцилиндра (свыше допустимого) | Износилось манжетное уплотнение поршня цилиндра  Износился золотник гидрораспределителя | Заменить манжетное уплотнение  Отремонтировать или заменить гидрораспределитель |
| Самопроизвольное выключение насоса НШ 100 | Разрегулировалась пружина шарикового фиксатора | Заменить пружину |
| 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 |
| Разрыв рукавов высокого давления | Чрезмерное давление в гидросистеме  Некачественные рукава | Отрегулировать давление в гидросистеме  Заменить рукава |
| Чрезмерный нагрев рабочей жидкости  Резкое падение подачи гидронасоса | Засорился масляный фильтр  Разрыв уплотнительных колец | Заменить фильтрующий элемент  Снять крышку насоса и заменить уплотнительные кольца |
| Самопроизвольное включение золотников | Засорились дренажные отверстия | Промыть гидрораспределитель в керосине |
| Быстрый износ манжет гидроцилиндров | Наличие задиров на штоке или трубе гидроцилиндра | Заменить шток, прохонинговать трубу |
| 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 |

**УКАЗАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОМПЛЕКТА ЗИП ЭКСКАВАТОРА**

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.  
Организации, эксплуатирующие экскаваторы, должны использовать ремонтные комплекты запасных частей для ведения ремонта агрегатно-узловым методом, обеспечивающим значительное сокращение срока пребывания экскаваторов в текущем ремонте.  
  
  
**Тема. УКАЗАНИЯ ПО ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ ЭКСКАВАТОРА**

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.  
  
**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 2.

|  |  |
| --- | --- |
| 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 экскаватора,  
промыть гидросистему и провести испытания экскаватора на холостом ходу и под нагрузкой. Испытанный экскаватор окрасить.

**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.

**Тема. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И КОНСЕРВАЦИИ ЭКСКАВАТОРА**

При хранении и консервации экскаватора придерживайтесь правил хранения, изложенных в техническом описании и инструкции по эксплуатации трактора.  
Кроме того, необходимо соблюдать следующие правила.  
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 -250 до -40 0С) или повышенных температур (250 до 400 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.  
2. Правила кратковременного хранения экскаватора  
Подготовьте экскаватор к хранению согласно приведенным выше требованиям.  
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.  
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.

***Контрольные вопросы:***

1. Что такое текущий ремонт экскаватора?

2. Перечислите виды работ при текущем ремонт и сроки их проведения.

3. Перечислите факторы, которые могут привести к поломке экскаватора.

1. Срок предоставления контрольных заданий.\_\_**Сдать материалы до 07.11.2021 г.**

**На Электронную почту: zserr@yandex.ru**

1. Контакты для обратной связи с преподавателем**. Степкину Александру Павловичу**