Технология ТО и ремонта

ТО и ремонт гидросистем

ТО гидросистем

Диагностирование:

- проверяют уровень жидкости в баке, при необходимости доливают;
- запускают двигатель и прогревают масло до рабочей температуры;
 - проверяют рабочие параметры машины;
- устанавливают, какие агрегаты или элементы гидросистемы необходимо отрегулировать или заменить.

Для выявления отказа, подключают к исправному насосу,

- если при этом работоспособность ее не восстанавливается, значит неисправны другие гидроагрегаты,
- если же гидросистема начинает нормально работать, на специальном стенде проверяют насос.

При падении объемного КПД насоса до 0,6... 0,7 его рекомендуется заменить.

Если *гидромотор не развивает достаточного* крутящего момента, проверяют наличие утечки жидкости в дренаже. *Медленный подъем рабочего оборудования* может быть следствием:

- подсоса воздуха в гидросистему,
- повышенной утечки масла в насосе,
- выхода из строя уплотнения поршня гидроцилиндра,
- зависания перепускного клапана распределителя или неправильной регулировки предохранительного клапана.

Шум во время работы гидросистемы возникает из-за:

- неправильной регулировки предохранительного клапана распределителя,
 - перегрузки гидросистемы,
 - загрязнения фильтра,
 - попадания воздуха в систему.

Самовыключение золотника происходит при засорении дренажной трубки, присоединенной к верхней крышке распределителя.

На долю **гидроцилиндров** (**ГЦ**) приходится 17... 30% всех отказов гидросистемы.

К гидроцилиндрам предъявляются следующие требования:

- ход их поршней и плунжеров должен быть плавным,
- утечки рабочей жидкости через неподвижные уплотнения не должно быть,
- на перемещающихся поверхностях допустимо появление масляной пленки, но не капель.

Основные отказы гидроцилиндров заключаются в нарушении внутренней и внешней герметичности из-за износа уплотнений:

- поршня и штока,
- узлов поршень гильза цилиндра,
- шток направляющая втулка или крышка.

Возможны самопроизвольное ослабление креплений поршней, деформации штоков и другие неисправности.

ТО гидроцилиндров включает в себя:

- проверку крепления и исправности устройств, предохраняющих шток от загрязнений,
- -замену уплотнений и смазки шарнирных соединений.

Техническое состояние гидроагрегатов определяется по показаниям манометра, который ввертывается в штуцер насоса на напорной магистрали.

Для контроля работы *гидрозапорных устройств* поочередно вывешивают передний мост на отвале бульдозера. Усадка штоков гидроцилиндров при вывешивании переднего моста в течение 30 мин недопустима.

ТО гидрораспределителей и золотников сводится к их протирке, очистке и проверке крепежа.

Кроме того, регулируют предохранительный клапан и клапаны автоматики, прочищают их и заменяют быстроизнашивающиеся детали.

Ремонт гидрооборудования машин проводят в соответствии с требованиями технической документации. Обычно при ТР в ЭП заменяют манжеты и уплотнения. Элементы систем и устройств, от которых зависит состояние машины, после регулировки пломбируются.

При ремонте гидроцилиндров (ГЦ) заменяют:

- уплотнительные кольца, манжеты и прокладки, проверяют центровку поршня относительно рабочей поверхности корпуса цилиндра.

После сборки ГЦ промывают на стенде перемещением штока (10...15 циклов). Поршень должен свободно без заеданий перемещаться по всей длине цилиндра.

После промывки ГЦ испытывают, проверяя прочность, а также наружную и внутреннюю герметичность.

Прочность ГЦ проверяют давлением, составляющим 1,5 P_{pa6} , с выдержкой 30 с в крайних положениях поршня. При этом не должно быть утечки рабочей жидкости через

При этом не должно быть утечки рабочей жидкости через неподвижные уплотнения, а на перемещающихся поверхностях возможно появление масляной пленки.

При монтаже ГЦ на машине необходимо контролировать отклонение его геометрической оси, которое не должно быть более 2°.

Ремонт насосов и гидромоторов

Наиболее частой *неисправностью насосов и гидромоторов* является течь масла через манжетное уплотнение.

Перед сборкой насосов *комплектуют пары втулок и шестерен* по размерным группам, приведенным в технической документации.

При сборке необходимо учитывать направление вращения ведущей шестерни.

Резиновые уплотнительные кольца и манжеты меняют.

Качество сборки насоса контролируют по вращению вала ведущей шестерни. Вал должен проворачиваться от руки свободно без заеданий.

После сборки гидромотор *обкатывают на стенде и испытывают* на режимах, предусмотренных в технической документации.

При установке гидромотора на машину контролируют:

- несоосность осей соединяемых валов (не более 0,2 мм),
 - угол перекоса осей (не более 1°30').

Вращение валов гидромотора и приводного механизма должно быть легким, равномерным без заедания.

Ремонт гидромуфт и гидротрансформаторов

Наиболее характерными *причинами отказов гидромуфты и гидротрансформатора* являются:

- заклинивание золотника управления,
- износ насоса,
- износ рабочих поверхностей лопаток, уплотнений и шпоночных соединений, подшипниковых устройств и цапф валов.

На ЭП возможна частичная разборка агрегатов, замена уплотнений и элементов системы управления.

Ремонт со вскрытием внутренних полостей, как правило, выполняют на ремонтном заводе.

Ремонт гидроаппаратуры (гидрораспределителей, гидроклапанов, гидрозамков, коллекторов и др).

Характерными неисправностями гидроклапанов являются *изнашивание гнезда, запорных тарелок и конусов, а также шариков, стенок и внутренних поверхностей корпусов, пружин, уплотнений*.

На долю гидрораспределителей приходится 23...42 % всех отказов гидросистемы.

Наиболее часто изнашиваются рабочие поверхности и отверстия в корпусах, рабочие поверхности золотников, пружины, штифты, фиксаторы, уплотнения и электромагниты.

Для выявления дефектов и мест протечек поступивший в ремонт гидрораспределитель испытывают под давлением.

Разбирают его на специальном приспособлении, *не* допуская разукомплектования приработанных пар золотник - корпус.

Перед сборкой гидрораспределителя золотники комплектуют по размерам поясков и корпуса распределителей и внутреннему диаметру камеры.

Если отверстия и корпусе не ремонтировались, золотники устанавливают в их прежние отверстия.

При необходимости золотники *подбирают и притирают*, смазав маслом (без притирочной пасты).

Золотники должны плотно входить в отверстия корпуса распределителя и плавно без заеданий перемещаться по всей длине отверстия.

Отремонтированный гидрораспределитель *испытывают и регулируют на специальном стенде* (предохранительный клапан, срабатывание гидрораспределителя, точность фиксации золотников во всех положениях).

Предохранительный клапан, установленный в напорной секции, после испытаний пломбируют.