ПЗ № 8

Ознакомление с порядком проведения ремонтов ПРА.

Эксплуатация действующих электроустановок состоит из их оперативного обслуживания и производства работ в них. Оперативное обслуживание включает: дежурство в электроустановках, обходы и осмотры их, оперативные переключения, выполнения некоторых мелких работ, особо оговоренных правилами безопасности.

Производство работ охватывает выполнение ремонтных, монтажных, строительных и других работ в самих электроустановках. Все работы на электроустановках производят при обязательном соблюдении следующих условий: на работу должно быть выдано письменное или устное разрешение уполномоченным на это лицо (наряд, распоряжение, перечень работ); работу должны выполнять, как правило, не менее двух человек; должны быть выполнены организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность персонала.

Персонал обслуживающий электроустановки, должен быть обучен и проверен на знание правил техники безопасности и способов оказания первой помощи при поражениях током, на основании чего каждому проверяемому присваивается соответствующая его знаниям и опыту работы квалификационная группа по технике безопасности и выдается персональное удостоверение. Существует пять квалификационных групп (1-5) по технике безопасности. Проверка знаний персоналом, правил безопасности при эксплуатации электроустановок проводится ежегодно.

Обслуживающий персонал электроустановок должен использовать защитные средства, к которым относят переносные приборы и приспособления для от поражения током, воздействия электрической дуги и продуктов горения. По назначению средства защиты разделяют на: изолирующие, ограждающие и предохранительные. В свою очередь изолирующие средства электрозащиты делят на: основные и дополнительные.

· Техническое обслуживание оборудования

Техническое обслуживание является основным и решающим профилактическим мероприятием, необходимым для обеспечения надежной работы оборудования между плановыми ремонтами и сокращения общего объема ремонтных работ. Оно предусматривает надзор за работой оборудования, уход за оборудованием, содержание оборудования в исправном состоянии, проведение плановых технических осмотров, технических регулировок, промывок, чисток, продувок и т. д. Техническое обслуживание проводится в процессе работы оборудования с использованием перерывов, нерабочих дней и смен. Допускается кратковременная остановка оборудования (отключение сетей) в соответствии с местными инструкциями. На выполнение регламентированного (планового) ТО специально предусматривается время простоя.

Техническое обслуживание производится в соответствии с инструкцией завода-изготовителя или ПТЭ. При отсутствии заводской документации инструкции по ТО должны разрабатываться и утверждаться непосредственно на предприятии. Если в «Инструкции по рабочему месту» отражены вопросы ТО в соответствии с ГОСТ 2.601-68, то составление других инструкций не требуется.

Техническое обслуживание может быть регламентированным и нерегламентированным. В состав нерегламентированного ТО входят надзор за работой оборудования, эксплуатационный уход, содержание оборудования в исправном состоянии, включающие:

соблюдение условий эксплуатации и режима работы оборудования в соответствии с инструкций завода-изготовителя;

загрузку оборудования в соответствии с паспортными данными, недопущение перегрузки оборудования, кроме случаев, оговоренных в инструкции по эксплуатации;

строгое соблюдение установленных при данных условиях эксплуатации режимов работы;

поддержание необходимого режима охлаждения деталей и узлов оборудования, подверженных повышенному нагреву;

ежесменную смазку, наружную чистку и уборку эксплуатируемого оборудования и помещений;

строгое соблюдение порядка останова технологических агрегатов, установленного инструкцией завода-изготовителя;

немедленную остановку оборудования в случае нарушений его нормальной работы, ведущих к выходу оборудования из строя, принятие мер по выявлению и устранению таких нарушений;

выявление степени изношенности легкодоступных для осмотра узлов и деталей и их своевременную замену;

проверку нагрева контактных и трущихся поверхностей, проверку состояния масляных и охлаждающих систем, продувку и дренаж трубопроводов и специальных устройств;

проверку исправности заземлений, отсутствия подтекания жидкостей и пропуска газов, состояния тепловой изоляции и противокоррозионной защиты, состояния ограждающих устройств и т. д.

Все обнаруженные при нерегламентированном ТО неисправности в работе оборудования должны быть зафиксированы

эксплуатационным персоналом в ремонтном журнале и устранены в кратчайшие сроки силами эксплуатационного и ремонтного персонала.

Регламентированное ТО проводится с установленной в эксплуатационной документации периодичностью, меньшей (или равной) периодичности текущего ремонта наименьшего ранга (объема). На его проведение предусматривается специальное время.

Продолжительность и трудоемкость регламентированного ТО не могут превышать аналогичные показатели для текущего ремонта наименьшей сложности.

Регламентированное ТО планируют по годовым и месячным планграфикам наравне с ремонтами (см. раздел 4).

Регламентированное ТО реализуется в форме плановых ТО (возможно, различных видов), а также плановых контрольных технических осмотров, проверок, испытаний.

В ходе планового ТО проводят контроль (диагностирование) оборудования, регулировки механизмов, чистку, смазку, продувку, добавку или смену изоляционных материалов и смазочных масел, выявляют дефекты эксплуатации и нарушения правил безопасности, уточняют составы и объемы работ, подлежащих выполнению при очередном капитальном или текущем ремонте. Перечень типовых операций по видам оборудования приведен в соответствующих разделах второй части настоящего Справочника.

Обнаруженные при плановом ТО отклонения от нормального состояния оборудования, не требующие немедленной остановки для их устранения, должны быть занесены в «Ремонтный журнал». Дефекты узлов и деталей, которые при дальнейшей эксплуатации оборудования могут нарушить его работоспособность или безопасность условий труда, должны немедленно устраняться, в том числе путем замены неисправных агрегатов и узлов.

Частным случаем регламентированного ТО являются плановые контрольные технические осмотры оборудования, проводимые инженерно-техническим персоналом механической службы с целью:

проверки полноты и качества выполнения эксплуатационным персоналом операций по ТО оборудования;

выявления неисправностей, которые могут привести к поломке или аварийному выходу оборудования из строя;

установления технического состояния наиболее ответственных деталей и узлов машин и уточнения объема и вида предстоящего ремонта.

Проверки (испытания) как самостоятельные операции планируются лишь для особо ответственного технологического оборудования. Их цель - контроль эксплуатационной надежности и безопасности оборудования в период между двумя очередными плановыми ремонтами, своевременное обнаружение и предупреждение возникновения аварийной ситуации, например, испытания технической прочности и измерения сопротивлений электрической изоляции, испытания на плотность и прочность сосудов и трубопроводов.

Периодичность и состав проверок диктуются соответствующими правилами и инструкциями. Кроме того, в ряде случаев предусматриваются проверки для контроля точностных параметров, регламентируемых технологическими требованиями (проверки выходных параметров преобразователей для некоторых видов производств, проверки степени неуравновешенности роторов электродвигателей для прецизионного оборудования). В этом случае они носят название проверок на точность.

В состав проверок могут включаться небольшие объемы регулировочных и наладочных работ. Для большей части оборудования и сетей проверки не планируются в качестве самостоятельных операций, а входят в состав плановых ремонтов. Объем проверок, как правило, должен включать в себя производство всех операций осмотра.

· Порядок проведения ремонтных работ. Методы, стратегии и организационные формы ремонта

Плановые ремонты являются основным видом управления техническим состоянием и восстановлением ресурса оборудования. Плановые ремонты реализуются в виде текущих и капитальных ремонтов оборудования.

Текущий ремонт (Т) - это ремонт, осуществляемый для восстановления работоспособности оборудования и состоящий в замене и (или) восстановлении его отдельных составных частей.

В зависимости от конструктивных особенностей оборудования, характера и объема проводимых работ текущие ремонты могут подразделяться на первый текущий ремонт (Т1), второй текущий ремонт (Т2) и т. д.

При текущем ремонте, как правило, выполняются:

а) работы регламентированного ТО;

б) замена отдельных агрегатов узлов и деталей;

в) сварочно-слесарные работы;

г) регулировка сочленений;

д) ремонт футеровок и противокоррозионных покрытий;

е) ревизия оборудования;

ж)

проверка на точность;

з) другие работы примерно такой же степени сложности.

Капитальный ремонт (К) - ремонт, выполняемый для обеспечения исправности и полного или близкого к полному восстановления ресурса оборудования с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые (под базовой понимают основную часть оборудования, предназначенную для компоновки и установки на нее других составных частей). Послеремонтный ресурс оборудования должен составлять не менее 80 % ресурса нового оборудования.

В объем капитального ремонта входят следующие работы:

а) объем работ текущего ремонта;

б) замена или восстановление всех изношенных агрегатов, узлов и деталей;

в) полная или частичная замена изоляции, футеровки;

г) выверка и центровка оборудования;

д) послеремонтные испытания.

Для выполнения капитального ремонта на предприятии иметься ТУ на каждое наименование ремонтируемого оборудования.

На капитальный и на текущий ремонты оборудования составляются Ведомости дефектов и Сметы затрат. Ведомость дефектов составляется с учетом технического состояния и типовой номенклатуры ремонтных работ, подписывается механиком подразделения.

При проведении внепланового ремонта заменяются (или восстанавливаются) только те элементы, которые явились причиной отказа или в которых выявлено прогрессирующее развитие дефекта. Основной задачей внепланового ремонта является восстановление работоспособности оборудования и скорейшее возобновление производства (процесса), если он был прерван.

Внеплановые ремонты проводятся на основании распоряжения руководителя структурного подразделения по представлению механика.

Ремонт оборудования может осуществляться с применением следующих стратегий ремонта:

регламентированная (I);

смешанная (II);

по техническому состоянию (III);

по потребности (IV).

Сущность стратегии регламентированного ремонта заключается в том, что ремонт выполняется с периодичностью и в объеме, установленном в эксплуатационной документации независимо от технического состояния составных частей оборудования в момент начала ремонта.

Сущность смешанной стратегии ремонта заключается в том, что ремонт выполняется с периодичностью, установленной в НТД, а объем операций восстановления формируется на основе требований эксплуатационной документации с учетом технического состояния основных частей оборудования.

Сущность стратегии ремонта по техническому состоянию заключается в том, что контроль технического состояния выполняется с периодичностью и в объеме, установленном в НТД, а момент начала ремонта и объем восстановления определяется техническим состоянием составных частей оборудования.

Сущность стратегии ремонта по потребности заключается в том, что ремонт оборудования производится только в случае отказа или повреждения составных частей оборудования.

Стратегия I применяется для обеспечения ремонта оборудования, эксплуатация которого связана с повышенной опасностью для обслуживающего персонала, в том числе оборудования, подконтрольного органам Ростехнадзора.

На основании стратегии II обеспечивается ремонт всего остального основного и неосновного оборудования предприятия.

Ремонт оборудования производится в соответствии с действующим на предприятии Положением о ППР оборудования.

При организации труда ремонтных рабочих ориентируются на специализированные бригады. Предпочтение отдают комплексным специализированным бригадам, работающим на единый наряд с оплатой по конечным результатам.

Ремонт оборудования осуществляется собственными силами предприятий, эксплуатирующих оборудование, сторонними специализированными ремонтными предприятиями; заводами - изготовителями оборудования (фирменный ремонт).

Комплексные бригады обычно ориентированы на ремонт одного-двух типов оборудования, комплексные - многих типов. Эти бригады, как правило, включают в себя слесарей-ремонтников, слесарей-электриков, слесарей-сварщиков, ремонтников-станочников, ремонтников газового оборудования и сетей, ремонтников вентиляционной аппаратуры и т. д.

**Контрольные вопросы: ( ответы написать в конспект и скинуть фото конспекта)**

1. Что понимается под термином «Техническое обслуживание» и что оно в себя включает?
2. Какие действия выполняются при текущем ремонте?
3. Что входит в объём капитального ремонта?