

Министерство образования, науки и молодежной политики
Нижегородской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Нижегородский государственный инженерно-экономический университет
(ГБОУ ВО НГИЭУ)

Инженерный институт
Кафедра «Электрификация и автоматизация»

Отчет

По технологической практике

Срок прохождения практики:
13.07.2020 – 26.07.2020 гг.

Выполнил: студент
очного отделения
3 курса, 17 ЭЛО
Шульпин А. А.

Руководитель:
старший преподаватель
Александрова А.А.

г. Княгинино
2020 г.

Содержание

1. Введение.....	3
------------------	---



Введение

Практика — важнейшая составная часть образовательного процесса. Во время практики осуществляется формирование основных профессиональных умений и навыков учащихся в соответствии с квалификационной характеристикой, расширяются, углубляются и систематизируются знания на основе изучения работы организации (предприятия), осваивается современное оборудование и механизмы, приобретается первоначальный профессиональный опыт.

Прохождение технологической практики является важным этапом обучения и подготовки и имеет своей задачей совершенствование, приобретение знаний и практических навыков, приобретённых в процессе обучения, ознакомление с новейшим оборудованием, передовыми технологиями, организацией труда, экономикой производства, изучение обязанностей руководителя среднего звена цеха (службы), приобретение умений организаторских работ по избранной специальности.

Технологическая практика производится на предприятиях. В ходе практики учащийся должен освоить в организации производственные процессы и современное оборудование, закрепить знания, полученные при изучении специальных дисциплин, приобрести умения и навыки по специальности, совершенствовать умения по профессии рабочего, полученных во время технологической практики.

Краткие сведения о предприятии и выпускаемой продукции

КФХ Уваров Е.А расположен в южной части Нижегородской области. Крестьянское фермерское хозяйство расположено в с. Верхнее Талызино (200 км от областного центра г Н.Новгород)

В распоряжении КФХ около 15000 гектар собственных и арендованных земель. В собственности имеется ремонтная база, складские помещения, стоянки для хранения техники и сельскохозяйственного инвентаря

Предмет деятельности: возделывание различных агропромышленных культур

Техника безопасности при проведении работ с электродвигателями

При работе, не связанной с прикосновением к токоведущим частям электродвигателя или к вращающимся частям электродвигателя и приводимого им в движение механизма, необходимо остановить электродвигатель и на его пусковом устройстве или ключе управления повесить плакат «Не включать. Работают люди».

При работе на электродвигателе напряжением выше 1000 В или приводимом им в движение механизме, связанной с прикосновением к токоведущим или вращающимся частям, с электродвигателя должно быть снято напряжение.

При работе на электродвигателе заземление накладывается на кабеле (с отсоединением или без отсоединения его от электродвигателя) или на его присоединении в РУ.

При работе на механизме, если она не связана с прикосновением к вращающимся частям или если рассоединена соединительная муфта, заземлять питающий кабель электропривода не требуется.

При работе на электродвигателе напряжением до 1000 В или приводимом им в движение механизме снятие напряжения и заземление токоведущих жил кабеля должны выполняться согласно следующим пунктам:

1) В электроустановках напряжением до 1000 В с токоведущих частей, на которых будет проводиться работа, напряжение со всех сторон должно быть снято отключением коммутационных аппаратов с ручным приводом, а при наличии в схеме предохранителей - снятием последних.

2) Отключенное положение коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В с недоступными для осмотра контактами (автоматы невыкатного типа, пакетные выключатели, рубильники в закрытом состоянии и т. п) определяется проверкой отсутствия напряжения на их зажимах либо на отходящих шинах, проводах или на зажимах оборудования, получающего питание от коммутационных аппаратов.

3) В электроустановках напряжением до 1000 В при работах со снятием напряжения на сборных шинах РУ, щитов, сборок на эти шины (за исключением шин, выполненных изолированным проводом) накладывается заземление. Необходимость и возможность наложения заземления на присоединения этих РУ, щитов, сборок и на оборудование, получающее от них питание, определяет лицо, выдающее наряд, распоряжение.

Ограждение вращающихся частей электродвигателей во время их работы снимать запрещается.

Обслуживать щеточный аппарат на работающем электродвигателе допускается единолично лицу из оперативного персонала или выделенному для этой цели обученному лицу с группой по электробезопасности не ниже III. При этом необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- работать в головном уборе и застегнутой спецодежде, остерегаясь захвата ее вращающимися частями машины;
- пользоваться диэлектрическими галошами или резиновыми ковриками;
- не касаться руками одновременно токоведущих частей двух полюсов или токоведущих и заземляющих частей.

Кольца ротора допускается шлифовать на вращающемся электродвигателе лишь с помощью колодок из изоляционного материала с применением защитных очков.

Профилактический осмотр электродвигателей

Данный вид технического обслуживания асинхронных электродвигателей необходим для предупреждения неисправностей и обеспечения надежной и бесперебойной работы оборудования в процессе его эксплуатации. Профилактический осмотр включен обычно в план программы направленной для поддержания всей производственной или технологической системы в рабочем состоянии. Обычно внеплановые простои сопровождаются значительными убытками, так как они связаны чаще всего с полной остановкой производственного или технологического процесса. При регулярном проведении профилактических осмотров можно предупредить в электродвигателях возникновение неисправностей и, следовательно, исключить незапланированные остановки производства. Основными элементами профилактического осмотра асинхронных электрических двигателей являются:

Вентиляция электродвигателя. Часто бывает, что вентиляционные решетки и каналы забиваются пылью или грязью. Хотя двигатель и защищен от попадания пыли в его внутреннюю часть, очень важно обеспечить для него хорошую вентиляцию на месте эксплуатации, чтобы высокая температура не способствовала повреждению изоляции и перегреву подшипников. Чем ниже температура при эксплуатации электродвигателя, тем его ресурс больше. Для этого нужно крышку вентилятора и охлаждающие ребра двигателя держать в чистоте.

Влажность и конденсат. В электродвигателях с классом защиты IP55 водяной пар находящийся внутри статора, может конденсироваться и попадать в обмотки и подшипники. Для исключения образования конденсата при отключениях или остановках двигателя температура в таком типе двигателя должна быть выше, чем температура

окружающей среды. Вторым способом для решения данной проблемы это удаление пробок из сливных отверстий двигателя, чтобы образующийся конденсат вытекал. После удаления пробок степень защиты электродвигателя поменяется с IP55 на IP44.

Неплотные соединения. Все электрические подключения и соединения должны быть зажаты и плотно затянуты в соответствии с рекомендациями. Во время эксплуатации кабельные соединения, плавкие предохранители, контакты в пускателях и автоматах защиты двигателя отходят и ослабевают, поэтому их нужно регулярно проверять и подтягивать.

Повышенное и пониженное напряжение. Колебания напряжения сокращают срок службы изоляции статора асинхронного электрического двигателя. Пониженное напряжение способствует резкому увеличению температуры в обмотках статора и изоляции. Если электродвигатель однофазный, то происходит «тяжелый» пуск двигателя и увеличивается нагрузка на пусковой конденсатор. В такой ситуации очень часто конденсатор или пусковая обмотка однофазного асинхронного двигателя выходят из строя. При пониженном напряжении электродвигатель работает с пониженным КПД, имеет меньший вращающий момент, увеличенное скольжение, повышенную рабочую температуру и, следовательно, меньший срок службы. Обычно индуктивные электрические двигатели справляются с перенапряжением. Хотя большое электрическое перенапряжение может привести к межвитковым и междуфазным коротким замыканиям или коротким замыканием между фазой и корпусом двигателя. Проще говоря, происходит пробой обмоток между собой или на корпус.

Подшипники и смазка. Подшипники в настоящее время являются наиболее изнашиваемым элементом электрического двигателя. Благодаря высокому КПД, у современных двигателей тепловые потери небольшие, изоляция обмоток не подвергается воздействию высоких температур, и короткое замыкание в обмотках больше не является самой частой проблемой при эксплуатации двигателей. На передний план вышли такие проблемы как повышенный шум от подшипников, а также повреждение подшипников. Теперь при проведении осмотра двигателя одной из основных является задача по замене и техническом обслуживании подшипников. В современных двигателях применяются необслуживаемые подшипники или подшипники с постоянной консистентной смазкой. Срок службы консистентной смазки составляет не меньше 40000 часов при нормальных условиях эксплуатации.

Виды внутренней электропроводки

Внутренняя электропроводка по способу выполнения может быть открытая и скрытая. К открытым электропроводкам относятся проводки, проложенные по поверхности стен, потолков, по опорам, фермам и другим строительным элементам зданий и сооружений, а также в заштукатуриваемых бороздах, без борозд под слоем мокрой штукатурки, в замкнутых каналах и пустотах строительных конструкций и т. д..

Провода и кабели прокладывают при этом непосредственно по поверхности стен, потолков, на роликах, изоляторах, на тросах, на скобах, в трубах, в гибких металлических рукавах или непосредственно приклеиванием к поверхности.

Открытая электропроводка может быть стационарной, передвижной и переносной.

Скрытая электропроводка полностью предохраняет провода и кабели от механических повреждений и воздействий внешней среды.

Скрытая электропроводка может быть сменяемой и несменяемой:

* сменяемой называют такую проводку, которая позволяет в процессе эксплуатации осуществлять замену проводов без разрушения строительных конструкций. При этом провода прокладывают в трубах или каналах строительных конструкций;

* несменяемую проводку невозможно демонтировать без разрушения конструкций или штукатурки.

Проверка и ремонт электропроводки гаражного цеха

Проверка электропроводки осуществляется с целью выявления ее неисправностей, принятия решения о дальнейшей эксплуатации при проведении ремонтных работ в здании, а также для получения информации о состоянии проводки после нештатных ситуаций. К таким ситуациям можно отнести подтопление помещения или срабатывание защитных устройств при отсутствии проблем у потребителей.

Виды неисправностей

Неисправная электропроводка может являться причиной пожаров и поражений электрическим током. Основные неисправности электропроводки могут быть двух видов:

обрыв провода, и, как следствие, отсутствие электрического тока на каких-либо участках цепи;

[короткое замыкание](#) фазного провода с нулевым или заземляющим проводом, что приводит к отключению цепи защитными устройствами.

Проверка и поиск неисправностей скрытой проводки значительно облегчается, если существует подробная схема проводки в помещении. Эта схема является обязательной при составлении технического паспорта помещения.

Если схема отсутствует, необходимо определить расположение трасс проводки в стенах. При соблюдении требований ПУЭ, провода и кабели должны проходить по прямой линии, соединяющей распределительные коробки с розетками и выключателями. При этом трассы должны быть строго вертикальными или горизонтальными.

Ремонт электрической проводки гаражного цеха

Если провод поврежден в нескольких расположенных недалеко друг от друга местах, то дефектный участок провода вырезают и впаивают отрезок нового провода той же марки и равнозначного сечения. Места пайки зачищают и тщательно изолируют, накладывая по два-три слоя локоткани и изоляционной ленты. Детали для крепления заземляющих проводов облуживают. Аналогично поступают, когда необходимо удлинить провод, оказавшийся натянутым (что недопустимо).

Провода с поврежденной оплеткой изолируют по всему дефектному участку двумя слоями изоляционной ленты и окрашивают лаком воздушной сушки. Резиновая изоляция не должна давать трещин при перегибе провода на 180°.

Провода, подключаемые к аппаратам, располагают так, чтобы они не мешали работе аппарата. Прутки и скобы не должны иметь заусенцев и наплывов от сварки. Прутки обматывают киперной лентой и окрашивают изоляционным лаком. Отдельные провода или пучки проводов надежно закрепляют на прутках бандажами из киперной ленты. При креплении проводов скобами обеспечивают плотный обхват скобой пучка проводов. Под скобу ставят прокладку из электрокартона или локоткани, выступающую за края скобы не менее чем на 2 мм. Скобы устанавливают не реже, чем через 0,5 м. Места пайки проводов размещать в клицах и прихватывать скобами запрещается.

При укладке отдельных проводов или пучков при изгибах в местах поворота нельзя допускать их перелома. Наименьшие радиусы изгиба для проводов площадью сечения до 25 мм² могут быть в пределах 10—30 мм, при большей площади сечения — от 30 до 75 мм.

Перед прокладкой проверяют наличие на проводах маркировочных бирок. Перед заправкой проводов в металлические трубы их внутреннюю поверхность очищают и окрашивают асфальтовым лаком, с концов труб удаляют заусенцы и устанавливают на них капроновые наконечники, провода натирают тальком.

Обслуживание осветительных электроустановок

Обслуживание осветительных электроустановок заключается в постоянном надзоре, периодической проверке и своевременном ремонте элементов осветительных устройств. Сроки проведения проверок, осмотров и ремонтов устанавливаются в соответствии с Правилами технической эксплуатации в зависимости от условий эксплуатации осветительных электроустановок. Исправность системы аварийного освещения проверяют не реже 1 раза в 3 месяца; состояние электропроводок, плавких вставок предохранителей и оборудования рабочего и аварийного освещения — 1 раза в год.

Испытание и измерение сопротивления изоляции проводов и кабелей проводят не реже 1 раза в 3 года; измерение нагрузок и напряжения в отдельных точках электросети — 1 раза в год; испытание изоляции трансформаторов с вторичным напряжением 12 — 42 В — 1 раза в год, а переносных трансформаторов — 1 раза в месяц.

Во время осмотра осветительных сетей проверяют состояние открыто проложенных кабелей и проводов, концевых заделок кабелей, целостность заземляющих проводников, качество соединений и ответвлений проводов, отсутствие нагрева в соединениях. При осмотре групповых и магистральных щитков проверяется соответствие плавких вставок предохранителей рабочим токам цепей, исправность выключателей, автоматов, штепсельных розеток и их контактных частей. При осмотре светильников обращают внимание на состояние арматуры и ее деталей, прочность крепления стеклянного колпака, исправность и нагрев патрона, соответствие мощности ламп типу светильника, прочность крепления светильника, целостность заземляющего

проводника, исправность стартерных и дроссельных устройств у газоразрядных ламп, состояние тросовых подвесок и прочность их крепления.

Все неисправности, выявленные при осмотре, должны устраняться немедленно. При большом объеме необходимых работ дефекты записывают в журнал осмотров и устраняют при текущем ремонте.

Заключение

За время прохождения технологической практики научилась работать с технической документацией, инструментами, оборудованием, ознакомилась с технологией выполнения осмотра, провидения испытания. Практика пройдена успешно, при этом полностью выполнены цели и задачи. Полученный опыт будет в дальнейшем способствовать более продуктивному освоению спец. дисциплин и проф. модулю и применение теоретических знаний в практической деятельности.

В ходе технологической практики был решен ряд задач:

- закрепление и совершенствование знаний и практических навыков, полученных во время обучения;
- подготовка к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- формирование умений и навыков в выполнении электромонтажных работ;
- овладение первоначальным профессиональным опытом.
- ознакомление со структурой управления предприятия, правилами внутреннего трудового распорядка, охраной труда при эксплуатации электроустановок и должностными обязанностями электромонтера.

Список литературы

ГОСТ Р 50669-94 электроснабжение и электробезопасность мобильных (инвентарных) зданий из металла или металлическими каркасом для уличной торговли и бытового обслуживания населения. Технические требования.

Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: Учебник. - М.: КолосС, 2004. - 336 с.

Экспериментальные исследования электроэнергетике и агроинженерии (Учебное пособие) / Хорольский, В. Я. [и др.] - М.: Форум, 2014 - 96 с.

Заводские инструкции по технической эксплуатации технологического электрооборудования для диагностирования, технического обслуживания и ремонта машин.

Технологическая документация предприятий.

<https://www.ess-ltd.ru/maintenance-repair/13/960/>