

Безопасность обслуживания электрооборудования

Студенты гр. 106311 Богданович Л.А., Сикроский Н.Ю.
Научный руководитель – Филянович Л.П.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять специально подготовленный электротехнический персонал.

Право единоличного осмотра электроустановок административно-техническому персоналу предоставляется приказом или распоряжением руководителя организации либо распоряжением лица, ответственного за электрохозяйство.

Операции с разъединителями, отделителями, выключателями нагрузки напряжением выше 1000 В с ручными приводами необходимо выполнять в электроизолирующих перчатках и ботах.

При снятии и установке предохранителей под напряжением необходимо пользоваться:

- в электроустановках напряжением выше 1000 В – электроизолирующими клещами (штангами), перчатками, средствами индивидуальной защиты лица и глаз, а также специальными приспособлениями к штангам при замене предохранителей с земли;
- в электроустановках напряжением до 1000 В – электроизолирующими клещами или перчатками и средствами индивидуальной защиты лица и глаз.

Под напряжением без нагрузки допускается снимать и устанавливать предохранители на мачтовых и столбовых подстанциях, а также на присоединениях, в схеме которых отсутствуют коммутационные аппараты, позволяющие снять напряжением.

Под нагрузкой допускается заменять предохранители во вторичных цепях, предохранители трансформаторов напряжения и предохранители пробочного типа в электроустановках напряжением до 1000 В.

Работы в действующих электроустановках могут выполняться по наряду, распоряжению и перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

Перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, составляется лицом, ответственным за электрохозяйство организации, и утверждается главным инженером (руководителем) организации. Виды работ, внесенные в указанный перечень, являются постоянно разрешенными работами, на которые не требуется оформления каких-либо дополнительных распоряжений.

Электрооборудование, его монтаж и эксплуатация должны отвечать техническим нормативным правовым актам Беларуси.

Применяемые электрические машины, аппараты, приборы и другое электрооборудование, а также напряжение электрических сетей должны соответствовать классификации цехов по взрывопожарной и пожарной безопасности. Это положение особенно актуально при производстве замены вышедшего из строя электрооборудования.

Электрическая аппаратура и токоведущие части должны быть надежно изолированы и укрыты в корпусе станка или в шкафу и защищены от случайного прикосновения обслуживающего персонала. Для отключения оборудования от сети в электрических схемах управления должен устанавливаться вводной отключающий аппарат (вводной выключатель), расположенный в удобном и безопасном месте. Вводной отключающий аппарат не должен использоваться в качестве пускового устройства. В автоматических линиях с гибкими транспортными связями при отсутствии общего вводного выключателя каждый станок должен иметь индивидуальный вводной выключатель.

Вводной отключающий аппарат должен иметь указатель включенного и выключенного положений. Для станков, общая мощность установленного электрооборудования которых

не превышает 0,75 кВт, в качестве вводного выключателя допускается использовать штепсельный разъем.

Штепсельные соединения (розетки, вилки) ручного электрифицированного инструмента и переносных светильников, применяемые на напряжение 12-42 В, для исключения ошибочных включений по своему конструктивному выполнению и окраске должны отличаться от штепсельных соединений, предназначенных для более высоких напряжений, и иметь заземляющий контакт.

Шкафы станций управления должны быть выполнены из несгораемых материалов и расположены в безопасных и удобных для монтажа и обслуживания местах.

Шкафы станций управления должны устанавливаться таким образом, чтобы проход между шкафом с открытыми дверцами и оборудованием (его движущимися частями в их крайних положениях) или строительными конструкциями был не менее 600 мм.

Двери шкафов станций управления должны запираются с помощью специального ключа или быть заблокированы с вводным выключателем. Не допускается открывание дверей при включенном оборудовании и включение оборудования при открытых дверях.

На дверях шкафов с электроаппаратурой напряжением свыше 42 В, а также на кожухах, закрывающих электроаппаратуру, должны быть нанесены предупреждающие знаки электрического напряжения и стандартов пожарной безопасности.

Электрооборудование должно быть защищено от воздействия масел, СОЖ, стружки, пыли и от механических воздействий.

Электрические провода вне станций должны прокладываться в трубах, коробах, рукавах, устойчивых к механическим, термическим и химическим воздействиям.

Электрооборудование должно быть защищено от самопроизвольного включения при вводе при восстановлении прерванной подачи электроэнергии.

Пульты управления оборудованием должны иметь световую сигнализацию о подаче напряжения в цепь электропривода. Если на КШМ предусмотрена световая сигнализация режима работы, то она должна быть в исправном состоянии. В противном случае включать электропривод механизма запрещается. Вскрывать, производить осмотр, ремонт, наладку электрического оборудования, приборов и проводов разрешается только электротехническому персоналу.

УДК 621.791:658.345

Вентиляция в сварочном производстве

Студент гр. 104811 Лимановский А.М.

Научный руководитель – Динилко Б.М.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

В сварочном производстве применяются технологические процессы сварки плавлением, сварки давлением, наплавки, пайки, термической резки, которые являются источниками опасных и вредных производственных факторов, способных оказывать неблагоприятные воздействия на работников.

Для таких процессов как ручная дуговая сварка и наплавка, механизированная электро-сварка в защитных газах (в углекислом газе и в смеси аргона и углекислого газа), аргонодуговая сварка, плазменная сварка и резка характерны следующие факторы:

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны в результате образования сварочного аэрозоля, содержащего твердые и газообразные вредные вещества - оксиды марганца, оксиды железа, оксиды кремния, оксиды хрома, оксиды никеля, оксиды титана, оксиды алюминия, фтористый водород, оксид углерода, диоксид азота и др.