**Практическое занятие № 2**

**Ссылка на источник** [**http://electricalschool.info/main/ekspluat/874-jekspluatacija-vnutricekhovykh.html**](http://electricalschool.info/main/ekspluat/874-jekspluatacija-vnutricekhovykh.html)

**Обратная связь** [**komissarovkv06@yandex.ru**](mailto:komissarovkv06@yandex.ru) **,**

**Тема:**

**Надзор за состоянием электропроводок.**

**Требования к квалификации персонала.**

**Контроль за состоянием электроизоляционных материалов, применяемых в электрических проводах и кабелях.**

**Выполнение периодических измерений величин сопротивления их электрической изоляции, нагрузок и электрического напряжения сети в различных точках.**

При **эксплуатации внутрицеховых электрических сетей** состояние электроизоляционных материалов, применяемых в электрических проводах и кабелях, имеет большое значение. При запылении и загрязнении понижаются электроизоляционные свойства изоляции. Перегрев изоляции одновременно с понижением электроизоляционных свойств делает ее хрупкой и механически менее прочной. Как следствие этого возникают электрические пробои, приводящие к преждевременному выходу из строя электропроводок.

Другим элементом внутрицеховых электрических сетей, обеспечивающим надежную их эксплуатацию, являются электрические контакты, которые при эксплуатации постепенно окисляются и ослабевают. В результате этого переходное сопротивление контактов увеличивается, что вызывает их недопустимый перегрев и понижение качества. Чтобы обеспечить бесперебойную работу внутрицеховых электрических сетей и нормальный срок их службы, в процессе эксплуатации проводят надзор и необходимую проверку и, если после этого требуется, проводят своевременный ремонт. Необходимая частота осмотров внутрицеховых электросетей зависит в основном от условий эксплуатации и окружающей среды.

В цехах влажных, пыльных и содержащих пары и газы, вредно действующие на изоляцию электрических сетей, осмотр производят чаще, чем в цехах с нормальной средой. Сроки и содержание осмотров электросетей утверждает главный энергетик предприятия в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации с учетом специфических особенностей каждого предприятия.

В помещениях с нормальной средой **осмотр внутрицеховых электрических сетей** обычно производят один раз в шесть месяцев, а в помещениях с неблагоприятной средой (сырые с едкими парами и др.) — один раз в три месяца. Ремонт внутрицеховых электрических сетей проводят по мере необходимости, на основе результатов осмотров и проверок.

Осмотр внутрицеховых электрических сетей разрешают проводить персоналу соответствующей квалификации с обязательным соблюдением осторожности. При осмотрах запрещается, в частности, снимать электротехнические предупредительные плакаты и ограждения, а также приближаться к частям электроустановок, находящимся под напряжением. Если при осмотре электрических сетей выявлены неисправности, то об этом ставят в известность непосредственного начальника и одновременно делают соответствующую запись в эксплуатационном журнале.

При осмотре внутрицеховых электрических сетей проверяют общее состояние наружной части электрической изоляции и отсутствие в ней видимых повреждений: прочность закрепления электропроводки и конструкций, поддерживающих кабели и другие элементы электросети, отсутствие натяжения проводки в местах ответвлений.

При осмотре автоматов, станций управления и предохранителей проверяют их исправность и соответствие нагрузке и сечению проводов и кабелей. В местах, опасных в отношении поражения электрическим током, проверяют наличие предупреждающих плакатов, надписей и заграждений, а также состояние кабельных воронок, отсутствие в них течи, наличие бирок, плотность контактов в местах присоединения жил кабелей.

При осмотре электрических сетей необходимо также проверять состояние заземляющих устройств и надежность контактных соединений в них. Во время осмотра внутрицеховых электросетей дежурному электромонтеру разрешается производить включение автоматов, замену трубчатых и пробочных предохранителей без снятия напряжения. Замену плавких вставок открытого типа и мелкий ремонт осветительной электропроводки можно производить лишь при отключенном напряжении.

Кроме указанных осмотров необходимо вести **контроль за состоянием внутрицеховых электрических сетей** с помощью периодических измерений величин сопротивления их электрической изоляции, нагрузок и электрического напряжения сети в различных точках. Периодичность указанных измерений, а также выбор точек для измерений зависят от местных условий. Они приводятся в инструкциях предприятий. Обычно величину сопротивления изоляции электросетей проверяют в сырых и пыльных помещениях два раза в год, а в помещениях с нормальной средой - один раз.

Принимая внутрицеховые электрические сети после капитального ремонта, их изоляцию испытывают напряжением 1000 В промышленной частоты в течение 1 мин. Если сопротивление изоляции, измеренное мегаомметром на напряжение 1000 В, составляет не менее 0,5 МОм, то испытание повышенным напряжением промышленной частоты можно,заменить испытанием изоляции с помощью мегаомметра на 2500 В. При величине сопротивления изоляции менее 0,5 МОм испытание повышенным напряжением промышленной частоты является обязательным.

Рассматривая **состояние изоляции электрической сети**, следует иметь в виду, что даже при самых благоприятных условиях эксплуатации электросетей их изоляция под влиянием различных причин постепенно ухудшает свои свойства (стареет) и периодически электропроводку приходится заменять новой.

Во время **эксплуатации внутрицеховых электрических сетей** контролируют [электрические нагрузки](http://electricalschool.info/main/elsnabg/1445-jelektricheskie-nagruzki.html), которые могут изменяться. Перегрузки электрических сетей в течение продолжительного времени приводят к ухудшению их изоляции и сокращению длительности работы. Если произведенные проверки покажут, что перегрузки электрических сетей являются систематическими, то необходимо принять меры к разгрузке сетей или к их реконструкции. При усилении электросети надо следить за тем, чтобы токи в новых проводах и кабелях не превышали значений, установленных для них ПУЭ.

Важное значение для правильной эксплуатации электрооборудования имеет напряжение, подводимое к электроприемникам, так как оно не остается постоянным в течение суток. В часы максимального потребления электроэнергии напряжение в электросетях понижается, а в часы минимального потребления повышается. Колебания напряжения в сети могут вызываться и другими причинами.

Электроприемники нормально работают до тех пор, пока колебания напряжения не выходят за определенные пределы. Допустимыми для внутрицеховых электрических сетей считаются колебания: для электродвигателей в пределах +5 % от номинального напряжения (в отдельных случаях допускаются отклонения от номинального от —5 до +10 %), для наиболее удаленных ламп рабочего освещения в промышленных предприятиях — от —2,5 до + 5 %. Если проверками установлено, что колебания напряжения превышают указанные значения, то необходимо принять меры, например применить трансформаторы, допускающие регулирование напряжения.

Если во время эксплуатации какая-либо линия свыше месяца находится без напряжения, то перед ее включением внимательно осматривают и проверяют состояние ее изоляции.

Мелкий ремонт внутрицеховых электросетей включает следующие работы: замену неисправных изоляторов, выключателей и штепсельных розеток, закрепление провисшей электропроводки, восстановление электросети в местах ее обрывов, смену автоматов и предохранителей и т. п.

В объем текущего ремонта входят: ремонт неисправных участков внутрицеховой электрической сети, в том числе замена электропроводки с поврежденной изоляцией, включая и в трубопроводах, перетяжка проводов, имеющих недопустимо большой провес.

Содержанием капитального ремонта является полное переоборудование внутрицеховых электрических сетей, включая восстановление всех изношенных элементов.

Контрольные вопросы.

1. Как производиться осмотр внутрицеховых электрических сетей

в помещениях с нормальной средой?

2. Что происходит при запылении и загрязнении внутрицеховых электрических сетей?

3. Какие работы включает в себя мелкий ремонт внутрицеховых электросетей?