

ТЕМА 7. Будова, монтаж, технічне обслуговування та ремонт освітлювальних електроустановок. (10 год)

Урок №47. Правила технічної експлуатації освітлювальних електроустановок. Безпека праці при монтажі, технічному обслуговуванні та ремонті освітлювальних електроустановок.

Правила технічної експлуатації освітлювальних електроустановок. Строки проведення планово-попереджувальних ремонтів і оглядів освітлювального обладнання. Контроль над ізоляцією електропроводок різного виду. Контроль за освітленістю основних приміщень. Очищення захисного скла та розсіювачів світильників.

Заміна перегорілих ламп. Контроль над контактами патронів, контактними з'єднаннями пускорегулювальної апаратури, конденсаторами, ущільненнями, прокладками уводів електропроводів, кріпленнями. Вибір проводів за навантаженням.

Порядок проведення оглядів. Послідовність ремонтних операцій при виявленні дефектів в освітлювальних установках і розподільних пристроях.

Правила технічної експлуатації освітлювальних електроустановок. Строки проведення планово-попереджувальних ремонтів і оглядів освітлювального обладнання.

Контроль над ізоляцією електропроводок різного виду.

Для експлуатації освітлювальних електроустановок стан ізоляційних матеріалів дуже важливий.

Забрудненість і запоишеність електроізоляції знижує її електроізоляційні властивості. Перегрівання ізоляції одночасно з пониженням електроізоляційних властивостей робить її крихкою і механічно менш міцною. Внаслідок цього виникають електричні пробої, які призводять до виходу з ладу електроустановок.

Наступним елементом, що відіграє важливу роль під час експлуатації проводок є електричні контакти, які при експлуатації постійно окислюються і слабнуть. Тому перехідний опір контактів збільшується, що викликає їх недопустиме перегрівання і зниження якості.

Щоб забезпечити безперебійну роботу електропроводок і нормальний термін їх роботи, в процесі експлуатації здійснюють відповідний нагляд і своєчасний ремонт. Нагляд здійснюють шляхом систематичних перевірок їх технічного стану.

Необхідна частота оглядів електропроводок залежить переважно від умов довкілля. У цехах вологих, запоишуваних, з парою і газами, що шкідливо впливають на ізоляцію електропроводок, огляд проводять частіше ніж в цехах з нормальним середовищем. Графік оглядів затверджує головний енергетик підприємства. У приміщеннях з нормальним середовищем огляд електропроводок проводять один раз на шість місяців, а в приміщеннях з неблагополучним середовищем (сирих, з їдкою парою) — один раз на три місяці. Ремонт здійснюють в міру необхідності, на основі результатів огляду.

Під час оглядів заборонено знімати електротехнічні попереджувальні плакати й огорожі, а також наближатися до частин електроустановок, що перебувають під напругою. Якщо при

оглядах виявлено несправності, то про це повідомляють безпосередньо начальника й одночасно роблять відповідний запис в експлуатаційному журналі.

При оглядах електропроводок звертають увагу на загальний стан ізоляції і відсутність в ній видимих пошкоджень: міцність закріплення електропроводки та конструкцій, що підтримують кабель й інші елементи електромережі; відсутність натягу проводки в місцях розгалуження. При оглядах запобіжників звертають увагу на їх справність і відповідність до навантаження й перерізу проводів. В місцях, де є можливість ураження електричним струмом, перевіряють наявність попереджувальних надписів, плакатів і огорожень. Перевіряють також стан кабельних воронок, відсутність у них протікання, наявність бірок, а також щільність контактів у місцях приєднання жил кабелів. При оглядах необхідно також звертати увагу на стан заземлювального пристрою і надійність контактних з'єднань у ньому.

Заміну плавких вставок і дрібний ремонт освітлювальної електропроводки можна виконувати лише при знятій напрузі.

Крім згаданих оглядів необхідно здійснювати контроль за станом електропроводки за допомогою періодичних вимірювань опору ізоляції, навантажень й електричної напруги мережі в різних точках. Періодичність цих вимірювань, а також вибір точок для вимірювань залежать від місцевих умов і вказані в інструкції підприємства. В сирих і запошуваних приміщеннях опір ізоляції вимірюють двічі на рік, а в приміщеннях з нормальним середовищем – один раз на рік.

Слід зауважити, що навіть за найсприятливіших умов експлуатації електропроводок їх ізоляція під впливом різних причин поступово погіршує свої властивості (старіє), тому періодично електропроводку необхідно замінювати на нову.

Під час експлуатації проводок контролюють і їх струмове навантаження. Це зумовлено тим, що електричні навантаження можуть з різних причин змінюватися. Перевантаження проводів протягом тривалого часу призводить до небажаного перегрівання електричної ізоляції. Якщо перевірки покажуть, що перевантаження проводки систематичне, то необхідно вжити заходів щодо розвантаження мереж або їх підсилення. При підсиленні електропроводки потрібно стежити за тим, щоб струми в нових проводах і кабелях не перевищували значень, встановлених ПУЕ.

Важливе значення для правильної експлуатації електроустаткування має величина напруги. Ця величина змінюється протягом доби. В час максимального споживання електроенергії напруга в електромережі знижується, а в години мінімального споживання підвищується. Електроспоживачі працюють нормально до тих пір, поки коливання напруги не вийдуть за певні межі. Якщо перевірками буде виявлено, що коливання напруги перевищують допустимі значення, то слід вжити заходів, які б допускали регулювання величини напруги (наприклад, використати трансформатори).

Бувають випадки, що під час експлуатації якась окрема лінія більше місяця не працювала. За цей час лінія могла бути пошкоджена або відсиріти. В таких випадках непрацюючу лінію перед її вмиканням уважно оглядають і перевіряють стан її ізоляції.

Дрібний ремонт проводок складається з таких робіт: заміни несправних ізоляторів, штепсельних розеток і вимикачів; закріплення проводки, що провисає; відновлення електромережі в місцях її обриву; заміну запобіжників.

До обсягу середнього ремонту входять заміна електропроводки з пошкодженою ізоляцією, включаючи трубопроводи; перетягування проводів, що мають неприпустимо велике провисання; ремонт муфт і воронок.

При капітальному ремонті повністю переобладнують цехові електромережі, в тому числі всі зношені елементи.

Безпека праці при монтажі, технічному обслуговуванні та ремонті освітлювальних електроустановок

1. При монтажі, технічному обслуговуванні та ремонті електропроводок і освітлювальних установок користуються інструментами з ізольованими ручками.

2. Під час виконання роботи бути особливо пильним.

3. Усі прилади матеріали а також інструмент розміщувати так, щоб порушення центра тяжіння не призвело до їх падіння.

4. До монтажу та ремонту електропроводок і освітлювальних установок необхідно пересвідчитись у відповідності номіналів запобіжників напрузі живлючої мережі та номінального струму.

5. Чистити арматуру світильників та замінити лампи необхідно при вимкнутій напрузі.

6. Перевіряти та ремонтувати (на місці) світильники з газорозрядними лампами, пускорегульовальну апаратуру, трансформатори, автотрансформатори і статичні конденсатори при вимкнутій напрузі.

7. При експлуатації ртутних лампи, робоча температура яких досягає до 400 °С, викручувати лампу із світильника можна лише через 8-10 хв. після відключення.

8. При використанні переносних світильників в приміщеннях з підвищеною небезпекою до 42 В. В особливо небезпечних – 12 В.

9. При обладнанні переносного освітлення використовувати понижуючий трансформатор 220/42 чи 220/12 В. Трансформатор повинен мати надійну ізоляцію обмоток.

10. Електромонтери повинні бути забезпечені справним і випробуваним підвищеною напругою інструментом. Плоскогубці, кусачки, круглогубці повинні мати на рукоятках ізоляційні чохла, а відкрутки – ручки із ізоляційного матеріалу.

11. Необхідно запобігати ушкодженню ламп від ударів, струсів.