

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
***СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ***

# **І Н С Т Р У К Ц І Я**

**№ 3**

**з охорони праці для працівників  
неелектричних професій  
(інструктаж на I групу з електробезпеки)**

м. Суми

# МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

## СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**  
наказ ректора  
від 17 вересня 2020 р.  
№ 0748-I

### І Н С Т Р У К Ц І Я № 3

#### **З ОХОРОНИ ПРАЦІ ДЛЯ ПРАЦІВНИКІВ НЕЕЛЕКТРИЧНИХ ПРОФЕСІЙ (ІНСТРУКТАЖ НА І ГРУПУ З ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКИ)**

##### **1. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ**

- 1.1. Кваліфікаційна І група з електробезпеки присвоюється:  
– електротехнічному персоналу при прийнятті на роботу, який не пройшов перевірку знань Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів (ПБЕЕС) або має прострочене посвідчення про перевірку знань (за винятком випадків, коли допускається подовження терміну дії посвідчення);  
– працівникам неелектричних професій, робота яких пов'язана з експлуатацією електроприладів, під час якої може виникнути небезпека ураження електричним струмом.
- 1.2. Для отримання І групи працівники повинні мати чітке усвідомлення про небезпеку, пов'язану з використанням електричного струму, знати заходи безпеки при роботі з електрообладнанням, що експлуатується, а також мати практичні навички надання першої медичної допомоги.
- 1.3. Перелік професій і посад, яким присвоюється І група з електробезпеки, затверджується ректором університету за поданням головного енергетика.
- 1.4. Для одержання групи І, незалежно від посади і фаху, необхідно пройти інструктаж з електробезпеки під час роботи в даній електроустановці з оформленням в журналі реєстрації інструктажів з питань охорони праці.
- 1.5. Інструктаж з електробезпеки на І групу має проводити особа, відповідальна за електрогосподарство, або за її письмовим розпорядженням – особа зі складу електротехнічних працівників з групою ІІІ.
- 1.6. Мінімальний стаж роботи в електроустановках і видання посвідчень працівникам з групою І не вимагаються.

##### **2. ДІЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ. ЕЛЕКТРИЧНІ ТРАВМИ**

2.1. Електрична енергія використовується в устаткуванні для приводу, що виконує силові функції, як джерело тепла, для освітлення робочих місць, а також – в пристроях керування. Електрифікація полегшує працю людей, сприяє підвищенню її продуктивності, однак вимагає розробки та впровадження захисних засобів для запобігання ураження працівників, що обслуговують устаткування.

Електричне обладнання є потенційно небезпечним для працюючих, оскільки органи відчуття людини не можуть віддалік виявити електричну напругу. Електричний струм уражає раптово. Тому небезпечна ситуація виявляється дуже пізно, коли запобігти ураженню електричним струмом практично неможливо.

Відомо, що в середньому електротравми становлять 3 % від загального числа травм, а 12 – 13 % від загального числа смертельних випадків – смертельні електротравми. До найбільш електротравмонебезпечних галузей відносяться: легка промисловість, де електротравматизм складає 17 % від числа усіх смертельних нещасних випадків, електротехнічна промисловість – 14 %, хімічна – 13 %, будівництво та сільське господарство – по 40 %, побут – приблизно 40 %. При цьому основна кількість таких нещасних випадків припадає на електричні мережі напругою до 1000 В.

2.4. Ураження електричним струмом виникає в момент дотику до неізольованих струмопровідних частин настільки раптово, що людина, яка перебуває під напругою, часто позбавляється можливості відірватися від них.

Електричний струм, проходячи через живий організм, спричиняє наступні дії:

– термічну (теплову), яка виражається в опіках окремих ділянок тіла, нагріванні кровоносних судин, крові, нервових волокон тощо;

– електролітичну (біохімічну), яка виражається в розкладанні крові та інших органічних рідин, викликаючи значні порушення їх фізико-хімічних складів;

– біологічну (механічну), яка виражається в роздратуванні і порушенні живих тканин організму, супроводжується мимовільним судомним скороченням м'язів (у тому числі серця, легенів).

В результаті дії електричного струму виникає електротравма, важкість якої переважно значна.

2.6. Електротравма – результат впливу на людину електричного струму і електричної дуги. До електротравм відносяться:

а) електричні опіки (струмові, контактні дугові, а також комбіновані). Електричні опіки – найбільш розповсюджений вид електротравм. Вони можуть стати наслідком безпосередньої дії струму на шкіру і тканини (контактний опік), який виникає під час проходження струму через тіло людини внаслідок його контакту зі струмопровідною частиною, дії електричної дуги без проходження струму через тіло людини (дуговий опік), зумовлену великою енергією і високою температурою дуги (як правило, ці опіки є наслідком короткого замикання), сумісної дії електричного струму і дуги (комбінований опік);

б) електричні знаки («мітки») – чітко окреслені плями сірого, блідо-жовтого, лимонного кольорів на поверхні шкіри, круглої або овальної форми із заглибленням посередині. Іноді форма знака відповідає формі струмопровідної частини, до якої доторкнулася людина. Електричні знаки безболісні і не вимагають лікування;

в) металізація шкіри – проникнення у верхні шари шкіри людини найменших частинок розплавленого під дією електричної дуги металу. Зазвичай, це явище виникає при короткому замиканні, відключенні рубильників і роз'єднувачів під навантаженням;

г) механічні пошкодження (які є непрямим наслідком дії електричного струму) – судомні скорочення м'язів під дією струму, що проходить через тіло людини, внаслідок чого можуть статися розриви шкіри, кровоносних судин і нервових тканин, а також вивихи суглобів і навіть переломи кісток;

д) електроофтальмія – запалення зовнішніх оболонок очей, яке виникає внаслідок дії потужного потоку ультрафіолетових променів від електродуги. Зазвичай, така хвороба продовжується кілька днів. У випадку враження рогівки лікування більш складне і тривале;

е) електричний удар – збудження живих тканин організму електричним струмом, що проходить через нього. Воно супроводжується судомними скороченнями м'язів, у тому числі м'язів серця і легенів, внаслідок чого може статися порушення або припинення діяльності важливих систем організму людини, кровообігу і дихання, а також викликає клінічну смерть або електричний шок;

ж) електричний шок – важка нервоворефлекторна реакція організму на подразнення електричним струмом. При шоку виникають глибокі розлади дихання, кровообігу, нервової системи та інших систем організму. Відразу після дії струму настає фаза збудження організму: з'являється реакція на біль, підвищується артеріальний тиск тощо. Потім настає фаза гальмування: виснажується нервова система, знижується артеріальний тиск, слабне дихання,

змінюється пульс, настає стан депресії. Шоковий стан може тривати від декількох десятків хвилин до кількох діб, а потім може настати одужання або біологічна смерть.

2.7. Протікання електричного струму через органи людини може викликати зупинку серця, дихання, розриви м'язів, ураження мозку, опіки. Такі ушкодження характерні для уражаючого струму величиною більше 10 мА, проте навіть струм відчуття (1 – 2 мА) здатний викликати в людини відчуття страху, внаслідок чого не виключені механічні травми (наприклад, внаслідок падіння з висоти).

### **3. ФАКТОРИ, ЯКІ ВИЗНАЧАЮТЬ НЕБЕЗПЕКУ УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ. ДОПУСТИМІ ЗНАЧЕННЯ СТРУМУ І НАПРУГИ**

3.1. Фактори, які впливають на характер та наслідки уражень електричним струмом, надзвичайно різноманітні. Їх можна поділити на три групи:

- фактори електричного характеру (напруга і струм, який проходить крізь людину, вид і частота струму, опір людини електричному струму);
- фактори неелектричного характеру (психофізіологічний стан людини, тривалість дії струму, шлях струму через тіло людини);
- фактори навколишнього середовища (температура та відносна вологість повітря, атмосферний тиск тощо).

3.2. Фактори електричного характеру.

3.2.1. Величина струму і напруги.

Електричний струм, як вражаючий фактор, визначає ступінь фізіологічного впливу на людину. Напругу слід розглядати лише як фактор, що обумовлює інтенсивність протікання того чи іншого струму в конкретних умовах – чим більше напруга дотику, тим більше вражає струм. Струм, який проходить крізь людину, є головним ушкоджуючим фактором при електротравмі.

За ступенем фізіологічного впливу можна виділити наступні уражаючі струми:

а) 0,6 – 1,5 мА при змінному струмі, частотою 50 Гц (5 – 7 мА при постійному струмі) – пороговий відчутний струм (тобто те найменше значення струму, яке людина починає відчувати);

б) 6 – 10 мА при змінному струмі, частотою 50 Гц (30 – 40 мА при постійному струмі) – відпускаючий струм. У людини з'являються спазматичні скорочення м'язів та сильний біль у пальцях та кистях рук. Руки важко, але ще можна відірвати від струмопровідних частин;

в) 10 – 15 мА при змінному струмі, частотою 50 Гц (50 – 80 мА при постійному струмі) – пороговий невідпускаючий (приковує) струм, коли через судомне скорочення рук людина самостійно не може звільнитися від струмопровідних частин;

г) 100 мА при змінному струмі, частотою 50 Гц (300 мА при постійному струмі) – пороговий фібриляційний струм, дія якого при тривалості більше 0,5 секунди викликає зупинку дихання та фібриляцію серця (хаотичне різночасове скорочення волокон серцевого м'язу – фібри, коли серце не може переміщувати кров по судинах). Верхньою межею фібриляційного струму є струм 5 А. Струм понад 5 А, як при постійній напрузі, так і при частоті 50 Гц фібриляцію серця не викликає. Внаслідок його дії виникає зупинка серця, минаючи стан фібриляції.

3.2.2. Вид і частота струму.

Вид і частота струму визначають небезпечність ураження. Найбільш небезпечним для людини є струм із частотою 20 – 200 Гц. Зі зниженням і підвищенням частоти небезпека ураження зменшується та цілком зникає при частоті 450 – 500 кГц, хоча ці високочастотні струми зберігають небезпеку опіків.

Постійний струм, який проходить крізь тіло людини, порівняно зі змінним струмом з такими ж параметрами, викликає менш неприємні відчуття. Однак це справедливо лише для напруг до 300 В. З подальшим підвищенням напруги небезпека постійного струму зростає і в інтервалі напруг 400 – 600 В практично дорівнює небезпеці змінного струму з частотою 50 Гц, а при напрузі понад 600 В постійний струм є значно небезпечнішим, ніж змінний. Різкі больові відчуття при попаданні під постійну напругу виникають у момент вмикання і розмикання кола. Вони зумовлюються струмами перехідного процесу, які викликають судомне скорочення м'язів.

### 3.2.3. Опір тіла людини.

Організм людини можна розглядати як увімкнений в електричне поле провідник з певним електричним опором. Будова організму людини з різноманітних клітин та розчинів солей визначає його різний електричний опір.

Провідність тканин тіла людини зумовлена фізико-хімічними, біохімічними та біофізичними явищами. Завдяки цьому опір тіла людини електричному струму є величиною нелінійною та нестабільною. Тіло людини є чудовим провідником електроструму. Струм через тіло людини протікає шляхом найменшого опору, котрий не завжди збігається з найкоротшим геометричним шляхом. Це пояснюється значною різницею питомих опорів різних тканин тіла людини.

Сила струму  $I$ , що проходить через тіло людини, залежить від напруги  $U$  і опору тіла людини  $R_{\text{тл}}$ , який умовно вважається активним.

$$I=U/R_{\text{тл}}$$

Вважається, що опір тіла людини складається з зовнішнього опору (опору шкіри) в місцях контакту та з внутрішнього опору (опору внутрішніх тканин). Внутрішній опір у всіх людей приблизно однаковий і становить 600 – 800 Ом. Зовнішній опір тіла величина непостійна. Він залежить від конкретних умов і може змінюватися в межах від декількох сотень ом до декількох мегом. З цього можна зробити висновок, що опір тіла людини визначається в основному величиною зовнішнього опору, а конкретно – станом шкіри рук товщиною всього лише 0,2 мм (в першу чергу її зовнішнім шаром – епідермісом). Шкіра має великий питомий опір, особливо верхній роговий шар, котрий складається з відмерлих зроговілих клітин, позбавлених кровоносних судин та нервів. Якщо шкіра суха, чиста, без пошкоджень, то опір тіла людини коливається від 500 Ом до 500000 Ом. Опір зволоженої забрудненої шкіри різко зменшується, значно підвищуючи небезпеку ураження. Під час розрахунків захисних улаштувань опір тіла людини змінному струму промислової частоти приймається 1000 Ом.

### 3.3. Фактори неелектричного характеру.

#### 3.3.1. Психофізіологічний стан людини.

Індивідуальні особливості людини значно впливають на тяжкість ураження при електротравмах. Наприклад, струм, що є невідпускаючим для однієї людини, може бути пороговим для іншої. Характер дії струму одних і тих самих параметрів залежить від маси людини і її фізичного розвитку. Для жінок порогове значення струму приблизно у 1,5 рази нижче, ніж для чоловіків. Ступінь впливу струму залежить від стану нервової системи, депресії, хвороби (особливо захворювань шкіри, серцево-судинної і нервової систем тощо). Крім того, помічено, що сп'яніла людина значно чутливіша до протікаючого струму. Важливу роль відіграє психологічний настрій людини. Якщо людина підготовлена до сприйняття електричного удару, то ступінь небезпеки різко зменшується, у той час як несподіваний удар призводить до більш тяжких наслідків. Встановлено, що ураження електричним струмом можливе лише у стані повного спокою серця людини, коли відсутні стиск (систола) або розслаблення (діастола) шлуночків серця і передсердь. Тому в короткому проміжку часу вплив струму може не збігатися з фазою повного розслаблення, проте все, що збільшує темп роботи серця, сприяє підвищенню ймовірності зупинки серця при ударі струмом будь-якої тривалості. До таких причин слід віднести: втому, збудження, голод, спрагу, переляк, прийняття алкоголю, наркотиків, деяких ліків, куріння, хвороби тощо.

#### 3.3.2. Тривалість дії струму.

Більш тривале протікання струму через тіло людини збільшує тяжкість ураження, оскільки із зростанням часу протікання струму опір тіла зменшується (за рахунок зволоження шкіри від поту), величина струму підвищується і згодом захисні сили організму, які протистоять дії електричного струму вичерпуються.

#### 3.3.3. Шлях («петля») струму через тіло людини.

При розслідуванні нещасних випадків, пов'язаних з дією електричного струму, перш за все необхідно з'ясувати, яким шляхом протікав струм. Напрямок струму через тіло людини суттєво впливає на наслідок ураження. Людина може доторкнутися струмоведучих частин (або металевих неструмоведучих частин, які можуть виявитися під напругою) якими завгодно

частинами тіла. Звідси – різноманіття можливих шляхів струму. Небезпечність ураження особливо велика, якщо струм, який проходить крізь життєво важливі органи (серце, легені, головний мозок) впливає безпосередньо на ці органи. Якщо струм не проходить крізь ці органи, то його дія на них є тільки рефлекторною й імовірність ураження зменшується. Шляхи струму по тілу людини називають "петлями" струму.

Найбільш вірогідними визнані наступні петлі струму:

- «Права рука – ноги» (20 % випадків ураження);
- «Ліва рука – ноги» (17 %);
- «Обидві руки – ноги» (12 %);
- «Голова – ноги» (5 %);
- «Рука – рука» (40 %);
- «Нога – нога» (6 %).

Всі петлі, крім останньої, називаються «великими» або «повними» петлями. Вони є найбільш небезпечними, оскільки при цьому струм захоплює область серця і через нього протікає 8 – 12 % від повного значення величини струму. Петля «нога – нога» називається «малою», через серце протікає всього 0,4 % від повного струму. Ця петля виникає, коли людина опиняється в зоні розтікання струму, потрапляючи під крокову напругу. Кроковою називається напруга між двома точками землі, обумовлена розтіканням струму в землі, при одночасному торканні їх ногами людини. При цьому чим ширше крок, тим більший струм протікає через ноги. Такий шлях струму не несе прямої небезпеки життю, однак під його дією людина може впасти і тоді шлях протікання струму стане небезпечним для життя. Для захисту від крокової напруги служать додаткові засоби захисту – діелектричні боти, діелектричні килимки. У разі, коли використання цих засобів неможливе, слід залишати зону розтікання короткими кроками (з мінімальною відстанню між ногами). Безпечним також є пересування по сухій дошці або інших сухих предметах, що не проводять струм.

#### 3.4. Фактори навколишнього середовища.

Навколишнє середовище значною мірою визначає наслідок дії електричного струму на людину. Опір перегрітого організму знижується, тому з підвищенням температури тяжкість ураження струмом підвищується. Небезпечність ураження електричним струмом зростає також і з підвищенням вологості та забрудненості повітря.

Вологість, струмопровідний пил, їдка пара і газу руйнуюче діють на ізоляцію електрообладнання, знижуючи її опір. При цьому виникає потенціальна небезпека переходу напруги на конструктивні елементи електрообладнання (корпуси, станини, кожухи тощо), до яких торкаються люди.

Усі приміщення за ступенем небезпеки ураження людей електричним струмом поділяються на три класи:

- приміщення без підвищеної небезпеки;
- приміщення з підвищеною небезпекою;
- особливо небезпечні приміщення.

Приміщення без підвищеної небезпеки характеризуються нормальною вологістю та температурою повітря, відсутністю пилу, наявністю неструмопровідної (ізольованої) підлоги. В них відсутні ознаки двох інших класів. У більшості випадків до приміщень без підвищеної небезпеки належать кабінети, зали, лабораторії, приладні ділянки машинобудівних заводів. Монтаж електричних улаштувань можна виконувати, застосовуючи дрот без підвищеної ізоляції з установкою будь-яких вимикачів, штепсельних розеток і світильників.

Приміщення з підвищеною небезпекою характеризуються наявністю хоча б однієї з таких ознак:

- підвищена температура (температура повітря тривалий час перевищує 35 °С або короткочасно перевищує 40 °С незалежно від пори року і різноманітних теплових випромінювань);
- підвищена (понад 75 %) відносна вологість повітря;
- наявність струмопровідного пилу (металевого, вугільного тощо) на обладнанні та провідниках;
- струмопровідна підлога (металева, земляна, залізобетонна, цегляна тощо);

– можливість одночасного торкання людини до металоконструкції будівлі, яка не має сполучення з землею, та технологічного апарата або механізмів, з одного боку, і до металевих корпусів електрообладнання – з іншого.

До цієї групи приміщень належать складські неопалювані приміщення, механічні цехи та ділянки з нормальною температурою, вологістю, без виділення пилу, але зі струмопровідною підлогою.

Особливо небезпечні приміщення характеризуються наявністю хоча б однієї з таких ознак:

– особлива сирість (відносна вологість повітря близько 100 %, коли стеля, стіни, підлога та предмети в приміщенні вологі);

– хімічно активне або органічне середовище (приміщення, в яких постійно або протягом тривалого часу міститься агресивна пара, газу, рідини, утворюються відкладення або пліснява, які руйнують ізоляцію і струмоведучі частини електрообладнання);

– одночасна наявність двох або більше ознак, властивих приміщенням з підвищеною небезпекою.

Електроустановки, які експлуатуються на відкритому повітрі або під навісом, вважаються електроустановками, які розташовані в особливо небезпечних приміщеннях.

Для особливо небезпечних приміщень нормативними документами передбачається роздільне прокладання дроту з якісною ізоляцією, спеціальної конструкції вимикачі, електродвигуни, пускова і освітлювальна арматура.

Клас приміщень за небезпечністю ураження струмом враховують при виборі допустимої напруги переносних світильників, яка в приміщеннях без підвищеної небезпеки становить 42 В, в приміщеннях з підвищеною небезпекою – 24 В, а в особливо небезпечних приміщеннях – 12 В.

#### **4. ПОНЯТТЯ ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКИ. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ РОБОТІ З ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯМ**

4.1. Ніяку напругу не можна визнати повністю безпечною. Так, наприклад, автомобільний акумулятор має напругу 12 – 15 В і не викликає ураження електричним струмом при дотику (струм через тіло людини менше порогового відчутного струму). Але при випадковому замиканні клем акумулятора виникає потужна дуга, здатна сильно обпекти шкіру або сітківку очей. Також можливі механічні травми (людина інстинктивно відсажується від дуги і може невдало впасти). Точно так людина інстинктивно відсажується при дотику до мережі тимчасового освітлення (при напрузі 36 В, струм вже відчувається), що загрожує падінням з висоти, навіть якщо струм, що протікає через тіло невеликий, і не міг би викликати ураження сам по собі.

Таким чином, яка завгодно напруга є небезпечним фактором, і вимагає проведення певних заходів для захисту людини від ураження електричним струмом.

4.2. Під електробезпекою розуміється система організаційних і технічних заходів щодо захисту людини від дії вражаючих факторів електричного струму.

4.3. Організаційними заходами, якими досягається захист людини від дії електричного струму, є проведення відповідних інструктажів та роз'яснювальної роботи з електробезпеки.

4.4. Технічними заходами, якими досягається захист людини від дії електричного струму, є:

- електрична ізоляція, її контроль і профілактика пошкодження;
- захист від випадкового дотику до струмоведучих частин;
- захисне заземлення, занулення, зрівнювання електричних потенціалів;
- захисне відключення;
- застосування наднизької (безпечної) напруги;
- захист від небезпеки при переході з вищого класу напруги на нижчий;
- електричне розділення кіл;
- встановлення відповідних знаків безпеки та захисних огорожень;
- застосування індивідуальних захисних засобів.

4.5. При користуванні будь-яким електричним обладнанням (приладом, апаратом тощо) необхідно завжди твердо пам'ятати про те, що невміле поводження з ним, несправний стан електропроводки або самого обладнання, недотримання певних заходів обережності може призвести до ураження електричним струмом. Крім того, несправності електропроводки і електрообладнання можуть стати причиною загоряння проводів і виникнення пожеж.

4.6. Для запобігання ураженню електричним струмом при експлуатації електрообладнання необхідно під час експлуатації звертати увагу на його стан, режим роботи, використання засобів індивідуального захисту.

#### 4.6.1. Захист електрообладнання.

Електропроводка та електрообладнання повинні мати справний захист від коротких замикань, тобто від зіткнення оголених частин проводів і струмоведучих частин обладнання між собою. Цей захист здійснюється зазвичай запобіжниками чи автоматичними вимикачами. У разі перегорання запобіжника, так само як і виходу з ладу автоматичного вимикача, його слід замінити новим того ж номіналу (по струму). Не допускається застосовувати замість пробкових запобіжників промислового виробництва запобіжники самостійного виготовлення (так звані «жучки»).

#### 4.6.2. Справність ізоляції та проводів.

Стара або пошкоджена ізоляція електричних проводів може бути причиною пожежі, нещасного випадку і витoku електроенергії. Тому, щоб уникнути пошкодження ізоляції і виникнення коротких замикань, не допускається заземляти електричні дроти дверима, віконними рамами, закріплювати дроти на цвяхах, відтягувати їх мотузкою або дротом. Неприпустимо також заклеювати дроти шпалерами, папером, закривати драпіруванням, килимами, прокладати дроти або закладати шнури до переносних електроприладів за батареї парового або водяного опалення, щоб уникнути передчасного висихання ізоляції. З тих же причин не слід допускати безпосереднього торкання електричних проводів з трубами опалення, водопроводу, з газопроводами, телефонними та радіотрансляційними проводами. У разі унеможливлення здійснення цього, у таких місцях на електричні дроти повинна бути накладена додаткова ізоляція або надіті гумові трубки. Необхідно завжди пам'ятати, що дотик до оголених струмоведучих проводів, так само як і до несправних і пошкоджених апаратів, приладів, електроарматури, становить небезпеку для життя. При користуванні оргтехнікою, переносними лампами або електричними приладами слід уважно стежити за станом шнурів, що з'єднують прилад зі штепсельною вилкою. Не можна допускати перекручування шнуру, вузлів на ньому, надмірного зносу обплетення і ізоляції, а також оголення струмоведучих жил та з'єднання (замикання) їх на металевий корпус арматури. Якщо вилка погано тримається в розетці або нагрівається внаслідок поганого контакту, іскрить, потріскує, необхідно припинити користуватися аварійним приладом і доповісти керівнику. Необхідно також регулярно перевіряти місця виходу шнура з штепсельної вилки, тобто там, де найбільш часто перетирається ізоляція і замикаються дроти. Оголені місця шнуру або дроту слід акуратно покрити кількома шарами ізоляційної стрічки, але ні в якому разі не обмотувати тканиною або папером, як це іноді робиться.

#### 4.6.3. Електрична арматура (корпуси та елементи електроприладів).

Необхідно звертати увагу на стан електричної арматури і підтримувати її завжди в справному стані. Захисні кришки вимикачів та іншої арматури повинні бути завжди на місці. Проводка до вимикачів і штепсельних розеток повинна бути змонтована надійно. При користуванні будь-яким переносним електроприладом з металевим корпусом або переносною лампою, щоб уникнути небезпеки, не слід одночасно торкатися будь-яких заземлених частин, наприклад, батареї опалення, різних трубопроводів – з одного боку, і корпусу приладу – з іншого, оскільки це може призвести до ураження електричним струмом.

#### 4.6.3. Освітлювальні прилади.

Електричні лампи розжарювання, які виділяють при роботі значну кількість тепла, не повинні торкатися будь-яких горючих матеріалів. Підвісні лампи, щоб уникнути розриву ізоляції проводів, не дозволяється підвішувати на струмоведучі дроти, якщо це не передбачено конструкцією

При заміні перегорілих електричних ламп розжарювання необхідно дотримуватися таких заходів:



- замінювати лампу тільки при відключеному положенні вимикача;
- не торкатися металевого цоколя лампи при її установці, оскільки навіть при відключеному вимикачі в патроні лампи зберігається небезпечна для життя напруга;
- не торкатися освітлювальної арматури мокрими руками, особливо в сирих приміщеннях;
- не дивитися на лампу в момент включення, оскільки вона може вибухнути.

#### 4.6.4. Електронагрівальні прилади.

Електронагрівальні прилади необхідно застосовувати тільки заводського виготовлення. Перед першим підключенням якогось нагрівального чи іншого переносного приладу необхідно перевірити, чи відповідає напруга, вказана на табличці (щитку), напрузі мережі. Невідповідність напруги може призвести до швидкого перегорання нагрівального елемента. Не допускається підключати в одну розетку більше одного електронагрівального приладу або прожектора. Заповнення водою електронагрівальних приладів, чайників, каструль, кавників та інших ємностей слід проводити при відключеному приладі, щоб уникнути ураження струмом через одночасну зв'язку з землею (через кран) і корпусом електроприладу. Кип'ятильники (нагрівачі для води), призначені для опускання в посудину, не можна включати перш, ніж вони будуть опущені у воду. Відключення кип'ятильника проводиться раніше, ніж він виймається з води. Недотримання цього правила тягне за собою перегорання нагрівальних елементів і псування самих приладів. Електричні плитки та інші нагрівальні прилади повинні встановлюватися тільки на вогнестійкі підставки (керамічні, металеві або азбоцементні). Не допускається установлювати нагрівальні прилади близько до легкозаймистих предметів – завісок, порт'єр, скатертин тощо, або ставити їх безпосередньо на дерев'яні столи, підставки. Не допускається сушити безпосередньо на корпусах нагрівальних приладів одяг і взуття – це може призвести до пожежі. Слід користуватися приладами закритого типу, де нагрівач поміщений в спеціальну захисну оболонку, яка оберігає спіраль від механічних пошкоджень. Користування приладами закритого типу більш безпечно, оскільки в них виключається можливість дотику до нагрівального елемента.

4.7. При користуванні електричними приладами неприпустимо залишати їх без нагляду. Включення і відключення нагрівальних та інших переносних електроприладів в штепсельні розетки слід здійснювати з допомогою штепсельної вилки, беручи її за ізольовану частину – колодку. Витягати вилку з розетки за шнур неприпустимо, щоб уникнути обриву шнуру або оголення й замикання проводів.

4.8. Ремонт електричної проводки та електричного обладнання повинен проводитися тільки кваліфікованими електротехнічними працівниками.

#### Склав:

Головний енергетик

М.М. Сипченко

#### Узгоджено:

Начальник відділу охорони праці  
та пожежної безпеки

К.О. Каріх

В.о. начальника юридичного відділу

Н.Ю. Заїка

Голова комісії профкому з питань  
охорони праці

М.М. Олада