

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Бобровицького закладу
загальної середньої освіти
I-III ступенів № 1
10 лютого 2023 року № 42

ІНСТРУКЦІЯ З ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКИ № 11

для неелектротехнічного персоналу

1. Загальні положення

- 1.1. Ця Інструкція розроблена на підставі діючих законодавчих та нормативних актів України з охорони праці.
- 1.2. Інструкція регламентує необхідні заходи безпеки для персоналу, якому присвоюється перша кваліфікаційна група з електробезпеки.
- 1.3. У відповідності з вимогами «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів» /ПБЕЕС/ працівникам, які проводять включення і відключення будь-якого електричного обладнання або пристроїв, працюють з ручними електричними машинами та іншими переносними електроспоживачами, присвоюється 1 кваліфікаційна група з електробезпеки.
- 1.4. До осіб першої кваліфікаційної групи по електробезпеці відносяться також працівники, які прибирають електроприміщення, приміщення де встановлені комп'ютери та побутові електроприлади.
- 1.5. Присвоєння 1 кваліфікаційної групи проводиться проведенням Інструктажу з електробезпеки під час роботи на конкретній електроустановці або декількох. Завершується проведення інструктажу з електробезпеки перевіркою знань у вигляді усного опитування. Знання перевіряє особа, що проводила Інструктаж.
- 1.6. Присвоєння 1 кваліфікаційної групи проводиться відповідальним за електрогосподарство або за його письмовим розпорядженням, особою зі складу працівників з групою не нижче III групи допуску.
- 1.7. Присвоєння 1 кваліфікаційної групи фіксується в журналі Інструктажів з питань охорони праці з обов'язковими підписами осіб, яких інструктували та особи що інструктували. Посвідчення про перевірку знань не видається.
- 1.8. Обов'язки та заходи безпеки для неелектричного персоналу якому присвоюється 1 група по електробезпеці, регламентується відповідними посадовими інструкціями та інструкціями з охорони праці у відповідності з займаною посадою та видом виконуваної роботи.
- 1.9. При роботі з електрообладнанням виникає небезпека бути враженим електричним струмом. Існують чотири особливості ураження електричним струмом:
 - відсутність зовнішніх ознак небезпеки ураження: людина не може побачити, почути або якось інакше завчасно виявити небезпеку ураження електричним струмом;
 - тяжкість наслідків електротравм: втрата працездатності при електротравмах, як правило, буває тривалою; можлива навіть смерть потерпілого;
 - особливість ураження електричним струмом полягає в тому, що струми промислової частоти розміром 10-25 мА можуть викликати інтенсивні судоми м'язів, унаслідок цього відбувається так зване «приховуваний» до струмоведучих частин. Людина при цьому не може самостійно звільнитися від дії електричного струму;

особливість ураження електричним струмом полягає у виникненні можливості наступного механічного травмування. Наприклад, людина працювала на висоті, була уражена електричним струмом, знепритомніла і впала.

1.10. Дія електричного струму на живу тканину така: проходячи через живий організм електричний струм впливає на нього і спричиняє в ньому термічну, електролітичну і біологічну дію:

термічна дія проявляється в опіках, ушкодженні кровоносних судин, серця, мозку й інших органів та викликають в них функціональні розлади;

електролітична дія проявляється в розкладанні органічної рідини, у тому числі крові, ще викликає значну її складність, а також тканин в цілому.

біологічна дія виражається головним чином у порушенні внутрішніх біоелектричних процесів, властивих нормальному організму і які пов'язані з життєвими функціями. Наприклад при взаємодії з біологічними струмами організму, зовнішній струм може порушити нормальний характер їх впливу на тканини і викликати самопримусове скорочення м'язів.

1.11. Основних видів ураження електричним струмом три: електричні травми, електричні удари, електричний шок.

Електрична травма являє собою місцеве ураження тканин і органів електричним струмом: опіки, електричні знаки, електрометалізація шкіри, ураження очей електричною дугою.

Електричний опік - це ушкодження поверхні тіла або внутрішніх органів під дією електричної дуги або великих струмів, що проходять через тіло людини. Опіки бувають двох видів: струмовий /або контактний/ і дуговий:

струмовий опік обумовлений проходженням струму безпосередньо через тіло людини в результаті доторкування до струмоведучої частини. СТРУМОВИЙ ОПІК - слідство перетворення електричної енергії в теплову, як правило, це опік шкіри, тому що шкіра людини має в багато разів більший електричний опір, ніж інші тканини тіла.

Струмові опіки виникають при роботі в електроустановках з невеликою напругою /не вище 1-2 кВ/ і є в більшості випадків опіками 1 або II ступеня; утім, іноді виникають і більш важкі опіки.

При напругах більш високих між струмоведучою частиною і тілом людини або між струмоведучими частинами утворюється електрична дуга, яка і викликає виникнення опіку іншого виду - дугового.

дуговий опік обумовлений дією на тіло електричної дуги, яка має високу температуру /понад 35000 С і велику енергію. Такий опік виникає звичайно при роботі в електроустановках високої напруги і має тяжкі наслідки - опіки III або IV ступеня.

1.12. Електрометалізація може відбутися при коротких замиканнях, відключеннях роз'єднувачів і рубильників під навантаженням.

З часом хвора шкіра сходить, уражена ділянка набуває нормального вигляду, зникають хворобливі відчуття. При ураженні очей лікування може виявитись тривалим і складним, а в деяких випадках постраждалий може навіть позбавитися зору. Тому, роботи, при виконанні яких можливе виникнення електричної дуги, повинні виконуватись в захисних окулярах. Одяг працюючого повинен бути застебнутий на всі гудзики, комір закритий, а рукава опушені і застебнуті.

1.13. ЕЛЕКТРООФТАЛЬМІЯ - це запалення зовнішніх оболонок очей, що виникає під впливом потужного потоку ультрафіолетових променів. Таке опромінення можливе при утворенні електричної дуги /коротке замикання/, яка інтенсивне випромінює не тільки видиме світло, але й ультрафіолетове.

Електроофтальмія виявляється через 2-3 години після ультрафіолетового опромінення. При цьому спостерігаються почервоніння і запалення слизових оболонок вік, слъозотеча, гнійні виділення з очей, спазми вік і часткове осліплення. Постраждалий відчуває сильний

головний біль і різкий біль в очах, який посилюється на світлі. У постраждалого виникає так звана світлобоязнь.

У більш важких випадках запалюється рогова оболонка ока і порушується її прозорість, розширюються судини рогової і слизової оболонки, звужується зіниця. Як, правило, хвороба продовжується декілька днів.

1.14. Попередження електроофтальмії при обслуговуванні електроустановок забезпечується застосуванням захисних окулярів із звичайним склом, яке погано пропускає ультрафіолетові промені і захищає очі від бризок розплавленого металу.

1.15. При ураженні електричним струмом можуть виникати механічні пошкодження. Механічні пошкодження виникають внаслідок різких самовільних судомих скорочень м'язів під дією струму, який проходить через тіло людини. У результаті може відбутися розірвання шкіри, кровоносних судин, а також вивихи суглобів і навіть переломи кісток.

1.16. При ураженні електричним струмом організму людини основними важливими факторами, що характеризують наслідки ураження є:
шлях проходження через тіло людини;
час його дії;

У зв'язку з цим характер дії струму оцінюють так:

струм мА, характер дії, відчуття

перемінний струм, постійний струм

0,0-1,5 початок відчуття, легке, не відчувається тремтіння пальців рук.

2-3 сильне тремтіння пальців рук не відбувається

5-7 судоми в руках, сверблячка, відчуття нагрівання

8-10 руки важкі, але можна відірвати, посилене нагрівання від електродів, сильні болі в пальцях. Параліч рук, відірвати їх від електрода не можливо, дуже сильне нагрівання. Дуже незначне скорочення м'язів, сильний біль. Дихання утруднено.

50-80 припинення дихання. Початок скорочення м'язів рук. Фібриляції серця. Судороги, утруднення подиху. Чим менше тривалість дії струму на організм людини, тим менше небезпека.

1.17. В усіх випадках враження електричним струмом треба звертатись до лікаря.

1.18. Струм 100 мА і більше /при 50 Гц/, проходячи через тіло людини по шляху рука-рука або рука-ноги, діє подразнююче на м'язи серця. Це дуже небезпечно для життя людини, оскільки через 1-2 сек. може наступити фібриляція серця. При цьому припиняється кровообіг, отже в організмі виникає нестача кисню, що у свою чергу, швидко призводить до припинення дихання.

Струми, які викликають фібриляцію серця, називаються фібриляційними, а найменший з них граничним фібриляційним струмом.

При частоті 50 Гц фібриляційними являються токи в межах від 100 мА до 5 А, а граничним фібриляційним - 100 мА;

при постійному струмі порогом фібриляції вважаються 300 мА, а верхньою межею фібриляційного струму 5А.

1.19. На безпеку і наслідки ураження людини струмом впливає рівень струму. При невисоких напругах /до 100 В/ постійний струм приблизно в 3-4 рази менш небезпечний чим перемінний частотою 50 Гц; при напругах 400-500В небезпека їх зрівнюється, а при більш високих напругах постійний струм навіть небезпечніший ніж перемінний.

1.20. Частота струму також впливає на безпеку ураження людини. При збільшенні частоти струму до 50 Гц небезпека ураження декілька збільшується, а при частоті понад 50 Гц небезпека ураження зменшується. Токи високої частоти зберігають безпеку опіків.

1.21. Найбільш небезпечний шлях проходження струму через тіло людини-подовжений /рука-нога, голова-нога/, менше небезпечний - поперечний /рука-рука/ і ще менше небезпечний шлях нога-нога.

- 1.22. Дуже впливають індивідуальні властивості організму людини на ступінь ураження струмом. Встановлено, що цілком здорові і фізично міцні люди переносять електричні удари легше, чим хворі і слабкі. Підвищену сприйнятливості до електричного струму мають особи, що страждають на захворювання шкіри, серцево-судинної системи, органів внутрішньої секреції, легенів, нервовими й іншими захворюваннями. Тому ПБЕЕС передбачається відбір по стану здоров'я персоналу для обслуговування діючих електроустановок.
- 1.23. Основними причинами ураження електричним струмом є:
 - дотик до струмоведучих частин, які знаходяться під напругою;
 - дотик до не струмоведучих частин, але які проводять електричний струм і виявилися під напругою через несправність ізоляції або захисних пристроїв;
 - попадання під крокову напругу;
 - порушення правил технічної експлуатації електроустановок і правил техніки безпеки.
- 1.24. За умовами безпеки електроустановки підлягають на дві категорії: напругою до 1000 В і вище 1000 В.

2. Вимоги безпеки перед початком роботи

- 2.1. Якщо потрібно, одягти спец. одяг призначений для даного виду робіт.
- 2.2. Підготувати своє робоче місце до роботи, прибрати сторонні речі та предмети, які заважають роботі, звільнити проходи, входи та виходи.
- 2.3. Інструменти, прилади, обладнання, пристосування, необхідні матеріали, запчастини і деталі для роботи розташувати в зручному і безпечному для користування порядку.
- 2.4. Переконавшись в справності захисного заземлення, блокувальних і інших пристроїв захисту.
- 2.5. Перевірити робоче місце, звернувши увагу на частини обладнання, які будуть обертатися, впевнитись, що вони огорожені чи закриті захисними пристроями.
- 2.6. Оглянути кабельні лінії, впевнитись, що вони не мають пошкоджень ізоляції, оголених струмоведучих проводів.
- 2.7. Перевірити правильність положення рукояток, вимикачів, перемикачів на обладнанні, впевнитись що вони не мають пошкоджень.
- 2.8. Перед початком роботи з ручним електричним інструментом, переносними світильниками, електрообладнанням, комп'ютером треба перевірити:
 - комплексність і надійність кріплення деталей;
 - зовнішнім оглядом справність кабелю /шнура/, його захисної оболонки і штепсельної вилки;
 - цілісність деталей корпусу, кришок, ручок на електроінструменті, щіток і місць їх закріплення;
 - наявність захисних кожухів і їх справність;
 - чіткість роботи вимикача;
 - роботу без навантаження.
- 2.9. Ручний електричний інструмент, переносні світильники, електрообладнання, електрообігрівачі, комп'ютери і допоміжне устаткування до них, що мають дефекти, використовувати для роботи забороняється.

3. Вимоги безпеки під час роботи

- 3.1. В процесі роботи, особа, яка проводить вмикання та вимикання електроспоживаючих агрегатів, повинна керуватися вимогами Інструкції з охорони праці для даного робочого місця чи інструкцією по експлуатації агрегатів.
- 3.2. Забороняється самостійно відчиняти електрошафи, обладнання, проводити будь-який ремонт електроспоживаючого обладнання, відкривати /знімати/ блокуючі та захисні пристрої.
- 3.3. Електродвигун обладнання повинен негайно бути відключений, в таких випадках:

- нещасний випадок з людиною;
поява диму та вогню з електродвигуна або його пускового та захисного обладнання;
перевищена вібрація чи поломка механізмів;
перегрів підшипників;
різке зниження числа обертів та швидкий нагрів електродвигуна.
- 3.4. Включення обладнання після аварійного відключення може бути виконано тільки за згодою керівника робіт після встановлення причини відключення.
- 3.5. При необхідності, якщо цього вимагають інструкції, використовувати електрозахисні засоби. Захисні засоби повинні бути випробувані та мати спеціальний штамп про проведення випробування.
- 3.6. При користуванні електроінструментом, переносними світильниками та іншими електроприладами їх проводи або кабелі повинні по можливості бути підвішеними. Безпосереднє контактування проводів і кабелів із розігрітими металевими, вологими і масляними поверхнями або предметами не допускається.
- 3.7. При виявленні будь-яких несправностей робота з ручним електроінструментом, переносними електроспоживачами, комп'ютерами повинна бути негайно припинена.
- 3.8. Для виконання робіт повинні застосовуватися електроінструмент, переносні електроспоживачі, комп'ютери, які перевірені в терміни, установлені Державними стандартами, технічними умовами на них або «нормами іспиту електроустаткування й апаратів електроустановок споживачів». Періодичну перевірку інструментів переносних електроспоживаючих приладів повинні проводити спеціально призначений персонал зі складу електричних працівників з групою не нижче III.
- 3.9. При припиненні подачі струму під час роботи з електроінструментом або іншими електрообладнаннями або при перерві в роботі електроінструмент від'єднується від електромережі.
- Передавати ручний електроінструмент хоча б на нетривалий час іншим особам.
Розбирати ручний електроінструмент і робити самим будь-який ремонт /як самого електроінструмента так і проводів, штепсельних з'єднань і т. п./;
Триматися за провід електроінструменту або торкатися ріжучого інструменту, який обертається.
Видаляти руками стружку або відходи під час роботи до повної зупинки ручної електричної машини.
Працювати з приставних драбин. Для виконання робіт на висоті повинні обладнуватися міцні ліси або підмости.
Лишати електроінструмент без нагляду і включеними в електромережу.

4. Вимоги безпеки по закінченню роботи

- 4.1. Зупити роботу електроінструменту, переносних електроспоживачів шляхом натиску на вимикач з подальшим від'єднанням шнура від електромережі.
- 4.2. Прибрати робоче місце.
- 4.3. Перевірити чи впевнитись, що стаціонарне обладнання, комп'ютери повністю відключені, немає пошкоджень під час роботи.
- 4.4. Перевірити чи впевнитися, що на ручному інструменті, переносних електроспоживачах немає пошкоджень та прибрати в місця їх зберігання.
- 4.5. Зняти спец. одяг та виконати заходи особистої гігієни.
- 4.6. Повідомити керівника робіт про закінчення роботи, та про виявлені недоліки.

5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

- 5.1. При аварії або нещасному випадку негайно відключити електроінструмент, переносні електроспоживачі, обладнання, повідомити директора, а також забезпечити до прибуття

комісії по розслідуванню події, збереження обстановки, якщо це не загрожує небезпекою для людей або збереженню майна.

5.2. При необхідності надати першу долікарняну допомогу потерпілому у відповідності з вимогами «Інструкції по охороні праці № 8 по наданню першої долікарняної допомоги потерпілому».

5.3. У разі виявлення пожежі /ознак горіння/ кожний громадянин і працівник установи зобов'язаний:

негайно повідомити про це телефоном пожежну охорону по № 01. При цьому необхідно назвати адресу об'єкта, місце виникнення пожежі, обстановку на пожежі, наявність людей, а також повідомити своє прізвище;

вжити /по можливості/ заходів по евакуації, гасіння /локалізації/ пожежі, та збереження матеріальних цінностей;

повідомити про пожежу керівника, чи відповідальну компетентну особу або чергового по установі;

у разі необхідності /ураження електричним струмом, опіки III та IV ступенів/ викликати швидку медичну допомогу

5.4. При гасінні пожежі в електроустановках треба використовувати порошкові або вуглекислотні вогнегасники. Використання для цього води, пінних та водних вогнегасників не допускається через можливість бути враженим електричним струмом.