

Міністерство освіти і науки України  
Чернігівський промислово-економічний коледж  
Київського національного університету технологій та дизайну

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НР

\_\_\_\_\_ С.В.Бондаренко

\_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Методичні вказівки і завдання щодо виконання  
практичних занять з дисципліни  
«Електробезпека»  
для студентів 3 курсу  
спеціальності 5.05070104 «Монтаж і експлуатація  
електроустаткування  
підприємств і цивільних споруд»**

Уклав

Ю. В. Алійник

Розглянуто на засіданні  
циклової комісії  
спеціальних електротехнічних дисциплін  
Протокол №\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ року  
Голова циклової комісії

В. В.Олійник

# Інструкція для виконання практичної роботи №1

**Тема:** Заповнення наряду-допуску для робіт в електроустановках.

## 1 Мета:

1.1 Набути практичних навичок по заповненню наряду-допуску для виконання робіт в електроустановках.

## 2 Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення:

2.1 Аркуші паперу формату А4.

2.2 набір креслярських приладів.

2.3 Бланк наряду-допуску.

2.4 Методичні вказівки щодо виконання практичної роботи.

## 3 Теоретичні відомості

**Наряд-допуск** — завдання на безпечне проведення роботи, оформлене на спеціальному бланку встановленої форми, який містить запис про місце роботи, час її початку і закінчення, умови безпечного виконання, необхідні заходи безпеки, склад бригади і працівників, відповідальних за безпечне виконання роботи.

**Вказівки щодо заповнення наряду-допуску для робіт в електроустановках**

1. Записи в наряді-допуску мають бути розбірливими. Забороняється заповнення бланку наряду-допуску олівцем та виправлення тексту.

2. Система нумерації нарядів-допусків встановлюється керівництвом підприємства.

3. Під час зазначення дат вказується число, місяць і дві останні цифри, що позначають рік. Наприклад: 02.03.96, 26.04.96.

4. Прізвища осіб, зазначених в наряді, пишуться у називному відмінку; записуються їх ініціали і група з електробезпеки.

5. Диспетчерські назви електрообладнання допускається записувати в усталеній скороченій формі. Наприклад : МВ-110 Т-2 (масляний вимикач трансформатора Т-2), Тр-р 21 Т (трансформатор 21 Т).

6. В разі нестачі рядків в таблицях або тексті наряду дозволяється прикласти до нього додатковий бланк наряду за тим же самим номером та підписом особи, яка видає наряд, для продовження записів. До того ж в останніх рядках таблиць або в кінці рядка основного бланку слід записати “Див. додатковий бланк”.

7. В рядку “Підрозділ” вказується структурний підрозділ підприємства (цех, район, дільниця), в електроустановці якого мають провадитись роботи.

8. В рядку “допускачеві” вказується посада, прізвище, ініціали, група з електробезпеки допускача зі складу оперативників або керівника робіт зі складу оперативно-ремонтників, котрий суміщає обов’язки допускача.

9. В рядках “з членами бригади” зазначаються посади, прізвища, ініціали членів бригади та їх групи з електробезпеки. Під час виконання робіт із застосуванням автомобілів, механізмів і самохідних кранів зазначається, хто з членів бригади є водієм (кранівником, стропальником), а також тип механізму або самохідного крана, на якому він працює. Наприклад : Петренко К.В. гр. II, водій телескопічної вишки ТВ-26; Крилов А.С. гр. II, кранівник крана АК-51.

10. В рядках “доручається” вказується:  
– для електроустановок електростанцій, підстанцій і КЛ вказується назва електроустановки та її приєднань, в яких треба буде працювати, зміст роботи. Наприклад: ПС Заводська, ВРУ 110 кВ, шиноз’єднувальний вимикач, заміна введів ф. “В”;

– для ПЛ вказується найменування лінії і межа її дільниці, де треба буде працювати (номери опор, на яких або між якими, враховуючи їх, буде провадитися робота; окремі прольоти, наприклад: прольот між кінцевою опорою та порталом ВРУ), а також зміст роботи, наприклад: ПЛ 35 кВ Заводська-Центральна, опори № 12 – 23, перетяжка проводів. Для

багатоколових ПЛ вказується також назва кола, а під час пофазного ремонту – і розташування фази на опорі.

11. В рядках “Роботу розпочати” і “Роботу закінчити” вказується дата і час початку та закінчення роботи за даним нарядом.

12. Під час роботи в електроустановках електростанцій, підстанцій та на КЛ в таблиці 1 «Заходи щодо підготовки робочих місць» зазначаються:

– в графі 1 – назви електроустановок, в яких необхідно провести операції з комутаційними апаратами і встановити заземлення;

– в графі 2 – диспетчерська назва (позначення) комутаційних апаратів, приєднань, обладнання, з якими провадяться операції, і місця, де мають бути встановлені заземлення. Операції вимкнення у вторинних колах, в пристроях РЗА, телемеханіки, зв'язку вказувати в таблиці не обов'язково. Під час роботи на КЛ і ПЛ, що вимикаються і заземлюються в РУ працівниками, які не обслуговують ці лінії (наприклад, черговими електростанцій і підстанцій), таблицю 1 слід заповнити таким чином:

– в графі 1 зазначається назва електростанції або підстанції, на яких вимикається лінія;

– в графі 2 в рядку, що відповідає назві електростанції або підстанції, вказується диспетчерська назва (позначення) лінії.

13. Під час робіт на ПЛ в таблиці 1 зазначається :

– в графі 1 – назви ліній, кіл, проводів, що записані в рядку наряду “доручається”, а також назви інших ПЛ або кіл, що підлягають вимкненню і заземленню в зв'язку з виконанням робіт на ПЛ або колі, які ремонтуються (наприклад, ПЛ що перетинають лінію, яка ремонтується, або проходять поблизу від неї, інших кіл багатоколових ПЛ тощо);

– в графі 2 для ПЛ, які вимикаються і заземлюються допускачем зі складу оперативно-ремонтних працівників, – назва комутаційних апаратів в РУ і на самій ПЛ, з якими провадяться операції, та номери опор, на яких мають бути встановлені заземлення. В цій самій графі мають бути вказані номери опор або прольоти, де керівник робіт повинен на робочому місці встановити заземлення на проводи і троси відповідно до 4.7.3, 4.7.4, 4.7.6, 4.7.9 цих Правил.

Якщо місця встановлення заземлень під час видавання наряду визначити не можна або робота буде проводитися з переміщенням заземлень, то в графі вказується “Заземлити на робочих місцях”.

В графі 2 мають бути вказані також місця, де керівник робіт повинен встановити заземлення на ПЛ, які перетинають лінію, що ремонтується, або проходять поблизу неї. Якщо ці ПЛ експлуатуються іншим підприємством (службою), в рядку наряду “Окремі вказівки” має бути вказано про необхідність перевірки заземлень, що встановлюються працівниками цього підприємства (служби).

14. В таблицю 1 мають бути занесені операції з комутаційними апаратами, які необхідні для безпосередньої підготовки робочого місця. Перемикання, які виконуються в процесі підготовки робочого місця, пов’язані зі зміною схем (наприклад, переведення приєднань з однієї системи шин на іншу, переведення живлення ділянки мережі з одного джерела живлення на інше тощо), в таблицю не записуються.

Якщо допускатеві зі складу оперативно-ремонтних працівників під час видавання наряду доручається допуск на вже підготовлені робочі місця, то в таблиці 1 та особа, яка видає наряд, записує вимкнення і заземлення, необхідні для підготовки робочих місць, і вказує, які з цих операцій вже виконані. Для робіт, що не вимагають підготовки робочого місця, в графах таблиці 1 робиться запис “Не вимагається”.

15. В рядках “Окремі вказівки” записуються:

– додаткові заходи, що забезпечують працівників (встановлення огорож, перевірка повітря в приміщенні на відсутність водню, заходи пожежної безпеки тощо);

– етапи робіт і окремі операції, що їх слід виконувати під керівництвом особи, яка видала наряд;

– дозвіл керівникові робіт (наглядачеві) на повторний допуск бригади до роботи на підготовлене робоче місце (пункт 3.7.3 цих Правил);

– дозвіл ввімкнути електроустановку або частину її (окремі комутаційні апарати) без дозволу або розпорядження чергового (пункт 3.16.4 цих Правил);

- дозвіл керівнику робіт на зняття заземлень на період випробувань електроустаткування (пункт 3.7.4 цих Правил);
- дозвіл керівникові робіт оперувати комутаційними апаратами;
- дозвіл на призначення особи, відповідальної за безпеку проведення робіт з переміщенням вантажів кранами (пункт 6.9.1 цих Правил);
- у випадку видавання наряду наглядачеві – відповідальний працівник, який очолює бригаду (пункт 3.2.8 цих Правил);
- вказівка керівнику робіт про необхідність узгодити роботу, що суміщається;
- залишені під напругою проводи, троси ПЛ, що ремонтується, фази лінії під час пофазного ремонту; ПЛ, з якими перетинається в прольотах лінія, що ремонтується;
- вказівка про необхідність перевірки заземлень ПЛ інших підприємств;
- вказівка про те, що лінія, яка ремонтується, перебуває в зоні наведеної напруги, із зазначенням рівня наведеної напруги (пункт 6.1.63 цих Правил);
- дозвіл керівнику робіт на переведення бригади на інше робоче місце (пункт 3.8.1 цих Правил).

Особі, яка видає наряд, дозволяється на свій розсуд вносити в ці рядки і інші записи, пов'язані з роботою, що виконується.

16. В рядках “Наряд видав” і “Наряд продовжив до” відповідно, особи, які видають або продовжують наряд, вказують дату і час підписання наряду.

17. Таблиця 2 заповнюється під час одержання дозволу на підготовку робочого місця і на допуск.

В графі 1 допускатч вказує посаду та прізвище особи, яка видала дозвіл на підготовку робочих місць і на допуск. Під час видавання дозволу особисто в графі 1 розписується працівник, який видав дозвіл, із зазначенням своєї посади. Приводиться перелік робочих місць.

В графі 2 вказуються дата і час видачі дозволу. В графі 3 розписуються працівники, які одержали дозвіл на підготовку робочих місць і на допуск. Під час підготовки робочих місць кількома особами або працівниками різних цехів в графі 3 розписуються всі, хто готував робочі місця.

Якщо дозволи на підготовку робочого місця і на допуск запитуються неодноразово, то в графі 2 заповнюють два рядки: один – про дозвіл на підготовку робочого місця, другий – про дозвіл на допуск.

18. Під час робіт в електроустановках електростанцій, підстанцій і на КЛ в рядках “Робочі місця підготовлені. Під напругою залишилися:” допускатч вказує струмовідні частини, що залишилися під напругою, приєднання, яке ремонтується, і найближчі до місця роботи струмовідні частини або обладнання сусідніх приєднань незалежно від того, вимкнені вони чи ні. Під час робіт на ПЛ в цих рядках записуються струмовідні частини, вказані особою, яка видала наряд, а в рядках “Окремі вказівки”, за необхідності, і інші струмовідні частини.

Допускач і керівник робіт (наглядач) розписуються під рядками “Робочі місця підготовлені. Під напругою залишилися:” тільки під час первинного допуску.

19. Цільовий інструктаж членів бригади оформляється в таблиці 3 наряду тільки під час первинного допуску та в разі введення до складу бригади нового працівника. Про проведений інструктаж допускатч і керівник робіт розписуються у відповідних рядках в кінці таблиці 3.

20. В таблиці 4 оформляється щоденний допуск до роботи і її закінчення, в тому числі – допуск під час переведення на інше робоче місце. Якщо керівник робіт одночасно виконує обов’язки допускатча (а також якщо керівнику робіт дозволено допустити бригаду в разі повторного допуску), то він розписується під час допуску в графах 3 і 4. Закінчення робіт, пов’язане із закінченням робочого дня, керівник робіт (наглядач) оформляє в графах 5 і 6.

21. В таблиці 5 “Зміни в складі бригади” дозвіл на зміни складу бригади дає працівник, що має право видавати наряд, і розписується в графі 4. Під час передавання дозволу по телефону або радіо керівник робіт в графі 4 зазначає прізвище цього працівника.

Під час введення в бригаду або виведенні з неї водія автомобіля, машиніста механізму, кранівника вказується також тип закріпленого за ним автомобіля, механізму чи самохідного крана.

22. Після повного закінчення роботи керівник робіт (наглядач) розписується в призначених для цього рядках наряду, зазначаючи час і дату оформлення.

Якщо під час оформлення повного закінчення роботи черговий чи допускатч зі складу оперативно-ремонтних працівників відсутні або керівник робіт суміщає обов'язки допускатча, то керівник робіт чи наглядач виконує це оформлення тільки в своєму примірнику наряду, зазначаючи час і дату, посаду і прізвище працівника, якому він повідомив про повне закінчення робіт. Якщо під час оформлення в наряді повного закінчення роботи присутній черговий чи допускатч зі складу оперативно-ремонтних працівників, то керівник робіт або наглядач виконує це оформлення в обох примірниках наряду. Якщо бригада заземлень не встановлювала, то слова “заземлення, встановлені бригадою, зняті” мають бути викреслені.

#### 4 Хід роботи

Заповнити бланк наряду-допуску.

Форма наряду - допуску<sup>1</sup>

Підприємство

---

Підрозділ

---

Наряд-допуск<sup>2</sup> № \_\_\_\_\_  
(для робіт в електроустановках)

Керівнику робіт  
(наглядачеві)<sup>4</sup> \_\_\_\_\_  
(посада; прізвище<sup>4</sup>, ініціали; група з ел. безпеки\*)  
до пускачеві

\_\_\_\_\_

(посада; прізвище, ініціали; група з ел. безпеки\*)  
з членами бригади

\_\_\_\_\_

(посада; прізвище, ініціали; група з ел. безпеки\*)

\_\_\_\_\_

(посада; прізвище, ініціали; група з ел. безпеки\*)  
доручається

Роботу розпочати: дата<sup>3</sup> \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_

Роботу закінчити: дата \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_



**Таблиця 1. Заходи щодо підготовки робочих місць  
(перелічити всі робочі місця)**

Найменування електроустановок <sup>5</sup> , в яких потрібно провести вимкнення та встановити заземлення	Що повинно бути вимкнено і де заземлено
1	2

Окремі вказівки

Наряд видав: дата \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_  
Підпис \_\_\_\_\_

(посада; прізвище, ініціали; група з ел. безпеки\*)

Наряд продовжив до: дата \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_  
Підпис \_\_\_\_\_

(посада; прізвище, ініціали; група з ел. безпеки\*)

\_\_\_\_\_ дата М.П.

\*Група з електробезпеки вказується прописом.

**Таблиця 2. Дозвіл на підготовку робочих місць і на допуск**

Дозвіл на підготовку робочих місць і на допуск видав (посада, прізвище або підпис) (перелічити всі робочі місця)	Дата, час	Підпис працівника, який отримав дозвіл на підготовку робочих місць і на допуск
1	2	3

Робочі місця підготовлені. Під напругою залишились

Допускач

\_\_\_\_\_ (підпис; прізвище, ініціали)

Керівник робіт (наглядач)

\_\_\_\_\_ (підпис; прізвище, ініціали)

Продовження  
додатка 4  
до пункту 3.2.2 Правил безпечної  
експлуатації електроустановок споживачів

**Таблиця 3. Інструктаж членів бригади (цільовий)  
при первинному допуску**

Члени бригади (прізвище, ініціали)	Підпис осіб, які пройшли інструктаж	Члени бригади (прізвище, ініціали)	Підпис осіб, які пройшли інструктаж
1	2	1	2

Підписи осіб, які провели інструктаж:  
Допускач \_\_\_\_\_

Керівник робіт (наглядач) \_\_\_\_\_

**Таблиця 4. Щоденний допуск до роботи і її закінчення**

Бригада проінструктована і допущена на робоче місце				Робота закінчена, бригада виведена	
Назва робочого місця	Дата, час	Підписи		Дата, час	Підпис керівника робіт (наглядача)
		Допускача	Керівника робіт (наглядача)		
1	2	3	4	5	6

**Таблиця 5. Зміни в складі бригади**

Введений до бригади (прізвище, ініціали; група (прописом))	Виведений з бригади (прізвище, ініціали; група (прописом))	Дата, час	Дозволив (підпис)
1	2	3	4

Роботу повністю закінчено, бригаду виведено; заземлення, встановлені бригадою, зняті, повідомлено (кому)

\_\_\_\_\_ (посада)

\_\_\_\_\_ (прізвище)

Дата \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_

Керівник робіт (наглядач) \_\_\_\_\_ (підпис)

5 Висновки:

6 Контрольні питання:

6.1 Дайте визначення наряд-допуск.

6.2 Хто має право видавати наряд-допуск?

6.3 Поясніть правила заповнення наряду допуску.

6.4 Які організаційні заходи вказуються в наряді-допуску?

Література:

- 1** Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів, ДНАОП 0.00-1.21-98.
- 2** Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів, Харків видавництва «Індустрія» - 2012 рік.
- 3** Власенко Г. І., Шарамок І. І. Електробезпека К., «Урожай», 1991 р..

## **Інструкція для виконання практичної роботи №2**

**Тема:** Порядок виконання організаційних та технічних заходів, що забезпечують працівників при виконанні робіт в електроустановок.

### **1 Мета:**

1.1 Навчитися визначати організаційні та технічні заходи, що забезпечують працівників при виконанні робіт в електроустановок.

### **2 Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення:**

2.1 Аркуші паперу формату А4.

2.2 Набір креслярських приладів.

2.3 Бланк наряду-допуску.

2.4 Бланк розпорядження.

2.5 Методичні вказівки щодо виконання практичної роботи.

### **3 Теоретичні відомості**

#### **Перелік основних заходів**

3.1.1. Роботи в електроустановках стосовно їх організації поділяються на такі, що виконуються: за нарядом-допуском (далі нарядом), за розпорядженням та в порядку поточної експлуатації.

3.1.2. Організаційними заходами, якими досягається безпека робіт в електроустановках, є:

- затвердження переліку робіт, що виконуються за нарядами, розпорядженнями і в порядку поточної експлуатації;
- призначення осіб, відповідальних за безпечне проведення робіт;
- оформлення робіт нарядом, розпорядженням або затвердженням переліку робіт, що виконуються в порядку поточної експлуатації;
- підготовка робочих місць;
- допуск до роботи;
- нагляд під час виконання робіт;

- переведення на інше робоче місце;
- оформлення перерв в роботі та її закінчення.

### **Працівники, відповідальні за безпеку робіт**

3.2.1. Відповідальними за безпеку робіт, що виконуються в електроустановках, є:

- працівник, який видає наряд, розпорядження;
- працівник, який дає дозвіл на підготовку робочого місця;
- працівник, який готує робоче місце, допуск;
- працівник, який допускає до роботи (далі – допускач);
- керівник робіт;
- працівник, який наглядає за безпечним виконанням робіт (далі – наглядач);
- члени бригади.

3.2.2. Працівник, який видає наряд, розпорядження, встановлює можливість безпечного виконання роботи. Він відповідає за достатність і правильність зазначених у наряді заходів безпеки, за якісний і кількісний склад бригади і призначення працівників, відповідальних за безпечне виконання робіт, а також за відповідність груп з електробезпеки працівників, які зазначені в наряді, роботі, що виконується.

Працівник, який видає наряд, зобов'язаний у випадках, передбачених цими Правилами, визначити зміст рядків наряду “Окремі вказівки”.

Форма наряду-допуску та вказівки щодо його заповнення наведені в додатку 4.

Право видачі нарядів та розпоряджень надається адміністративно-технічним працівникам підприємства, які мають групу V в електроустановках понад 1000 В та групу IV – в електроустановках до 1000 В.

3.2.3. Особи, які складають і затверджують перелік робіт, що виконуються в порядку поточної експлуатації, визначають необхідність, можливість і періодичність безпечного виконання цих робіт з огляду на місцеві умови, а також кількісний та якісний склад виконавців на кожен вид роботи.

3.2.4. Працівник, який дає дозвіл на підготовку робочих місць і на допуск, несе відповідальність за достатність передбачених для безпечного виконання робіт заходів по вимкненню та заземленню устаткування і можливість їх здійснення,

а також за координацію часу і місця роботи бригад, що допускаються.

Давати дозвіл на підготовку робочих місць і на допуск мають право оперативні працівники з групою V – в електроустановках понад 1000 В і групою IV – в електроустановках до 1000 В.

3.2.5. Працівник, який готує робоче місце, відповідає за правильне виконання заходів щодо підготовки робочого місця, вказаних у наряді, а також тих, що вимагаються умовами роботи (встановлення замків, плакатів, огорож).

Готувати робочі місця мають право чергові або оперативно-ремонтні працівники, які допущені до оперативних перемикань в даній електроустановці.

3.2.6. Допускач відповідає за правильність і достатність вжитих заходів безпеки та їх відповідність до характеру і місця роботи, зазначених у наряді, за правильний допуск до роботи, а також за повноту та якість проведеного ним інструктажу.

Допускачами призначаються оперативні або оперативно-ремонтні працівники.

В електроустановках понад 1000 В допускачі повинні мати групу IV, а в електроустановках до 1000 В – групу III.

3.2.7. Керівник робіт відповідає за:

- вжиття заходів безпеки, передбачених нарядом чи розпорядженням, та їх достатність;
- чіткість і повноту інструктажу членів бригади;
- наявність, справність і правильне застосування необхідних засобів захисту, інструменту, інвентарю та пристосувань;
- збереження та постійність перебування на робочому місці заземлень, огорожень, знаків і плакатів безпеки, запірних пристроїв протягом робочої зміни;
- організацію і безпечне виконання робіт і дотримання цих Правил.

Керівник робіт повинен здійснювати постійний нагляд за членами бригади і усувати від роботи членів бригади, які порушують ці Правила, а також не допускати тих, що перебувають у стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння, або хворих.

Керівник робіт повинен мати групу з електробезпеки IV під час виконання

робіт в електроустановках понад 1000 В і групи III – в електроустановках до 1000 В.

3.2.8. Наглядач призначається для нагляду за бригадами будівельних робітників, різноробочих, такелажників та інших неелектротехнічних працівників під час виконання ними робіт в електроустановках за нарядами та розпорядженнями.

Наглядач за електротехнічними працівниками, у тому числі відрядженими, призначається у випадку проведення робіт в електроустановках у особливо небезпечних умовах, що визначає особа, відповідальна за електрогосподарство підприємства.

Наглядач контролює наявність встановлених на місці роботи заземлень, огорожень, плакатів, запірних пристроїв та відповідає за безпеку членів бригади відносно ураження електричним струмом.

Наглядачам забороняється поєднувати нагляд з виконанням будь-якої роботи і залишати бригаду без нагляду під час роботи.

Наглядачами призначаються електротехнічні працівники з групою III.

3.2.9. Списки працівників, які мають право на видачу нарядів, розпоряджень, керівників робіт, допускачів, зазначених в пункті 3.2.1 цих Правил, переліки робіт, що виконуються за нарядами, розпорядженнями і в порядку поточної експлуатації, визначаються особою, відповідальною за електрогосподарство, і затверджуються керівником підприємства.

Зазначені списки і переліки підлягають щорічному перегляду та поновному затвердженню.

3.2.10. Допускається суміщення обов'язків відповідальних працівників згідно з таблицею 3.2. В разі суміщення обов'язків відповідальний працівник повинен мати групу з електробезпеки не нижче тієї, яка вимагається для працівників, обов'язки котрих вона суміщає.

Таблиця 3.2

## Суміщення обов'язків відповідальних осіб

Відповідальний працівник	Обов'язки, що суміщуються
Працівник, який видає наряд	Керівник робіт Допускач в електроустановках без місцевих чергових працівників
Допускач	Працівник, який готує робоче місце Керівник робіт Член бригади Працівник, який готує робоче місце
Керівник робіт	Допускач в електроустановках без місцевих чергових працівників

### 4 Хід роботи

4.1 Заповнити бланк наряду-допуску (розпорядження) відповідно до варіанту та призначити організаційно-технічні заходи для безпечного виконання робіт.

Форма наряду-допуску для виконання робіт в електроустановках і вказівки щодо його заповнення

Лицьова сторона наряду

Підприємство \_\_\_\_\_  
Підрозділ \_\_\_\_\_

Наряд-допуск N \_\_\_\_\_  
(для виконання робіт в електроустановках)

Керівнику робіт (наглядачу) \_\_\_\_\_  
(прізвище, ініціали, \_\_\_\_\_  
група з електробезпеки) допускачу \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (прізвище, ініціали, група з електробезпеки) з членами бригади:

\_\_\_\_\_ (прізвища, ініціали, група з електробезпеки)

доручається: \_\_\_\_\_

Роботу почати дата \_\_\_\_\_ год \_\_\_\_\_ хв \_\_\_\_\_

Роботу закінчити дата \_\_\_\_\_ год \_\_\_\_\_ хв \_\_\_\_\_

Таблиця 1. Заходи щодо підготовки робочих місць

Назва електроустановок, в яких треба про вести вимкнення і встановити заземлення	Що повинно бути вимкнено і де заземлено
1	2



--	--

Окремі вказівки: \_\_\_\_\_

Наряд видав дата \_\_\_\_\_ год \_\_\_\_\_ хв \_\_\_\_\_

Підпис \_\_\_\_\_ Прізвище, ініціали \_\_\_\_\_

Наряд продовжив до: дата \_\_\_\_\_ год \_\_\_\_\_ хв \_\_\_\_\_

Підпис \_\_\_\_\_ Прізвище, ініціали \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ Таблиця 2 - Дозвіл на

підготовку робочих місць і на допуск

Дозвіл на підготовку бочих місць і на допуск ро видав (посада, прізвище або підпис)	Дата, час	Підпис працівника, який отримав дозвіл на підготовку робочих місць і на допуск
1	2	3

Робочі місця підготовлені. Під напругою залишились: \_\_\_\_\_

Допускач \_\_\_\_\_

(підпис)

Керівник робіт (наглядач) \_\_\_\_\_

(підпис)

Зворотна сторона наряду

Таблиця 3 - Інструктаж членів бригади (цільовий) у разі первинного допуску

Члени бригади (прізвище, ініціали)	Підписи членів бригади, які пройшли інструктаж
1	2

Підписи працівників, які провели інструктаж:

Допускач \_\_\_\_\_

Керівник робіт (наглядач) \_\_\_\_\_

Таблиця 4 - Щоденний допуск до роботи та її закінчення

Бригада проінструктована і допущена на робоче місце				Робота закінчена, бригада виведена	
Найменування робочого місця	Дата, час	Підписи		Дата, час	Підпис керівника робіт(наглядача)
		допускача	керівника робіт (наглядача)		
1	2	3	4	5	6

Таблиця 5 - Зміни в складі бригади

Працівник, введений до складу бригади(прізвище, ініціали, група)	Працівник, виведений зі складу бригади(прізвище, ініціали, група)	Дата, час	Дозволив (підпис)
1	2	3	4

Робота повністю закінчена, бригада виведена, заземлення, встановлені бригадою, знято, повідомлено (кому) \_\_\_\_\_

(посада) \_\_\_\_\_

(прізвище, ініціали)

Дата \_\_\_\_\_ год \_\_\_\_\_ хв \_\_\_\_\_ Керівник робіт  
(наглядач) \_\_\_\_\_  
(підпис) \_\_\_\_\_

5 Висновки:

6 Контрольні питання:

6.1 Дайте визначення наряд-допуск.

6.2 Хто має право видавати наряд-допуск?

6.3 Поясніть правила заповнення наряду допуску (розпорядження).

6.4 Які організаційно-технічні заходи вказуються в наряді-допуску (розпорядженні)?

6.5 Визначіть необхідність виконання організаційно-технічних заходів.

Література:

**1** Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів, ДНАОП 0.00-1.21-98.

**2** Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів, Харків видавництва «Індустрія» - 2012 рік.

**3** Власенко Г. І., Шарамок І. І. Електробезпека К., «Урожай», 1991 р..

## **Інструкція для виконання практичної роботи №3**

**Тема:** Порядок виконання організаційних та технічних заходів, що забезпечують працівників при виконанні робіт на висоті та при виконанні верхолазних робіт.

### **1 Мета:**

1.1 Вміти визначати організаційні та технічні заходи, що забезпечують працівників при виконанні робіт на висоті та при виконанні верхолазних робіт.

### **2 Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення:**

2.1 Аркуші паперу формату А4.

2.2 Набір креслярських приладів.

2.3 Бланк наряду-допуску.

2.4 Бланк розпорядження.

2.5 Методичні вказівки щодо виконання практичної роботи.

### **3 Теоретичні відомості**

#### **Роботи в електроустановках, пов'язані з підійманням на висоту.**

6.8.1. До робіт на висоті і верхолазних робіт допускаються навчені особи, стан здоров'я яких має відповідати медичним вимогам, встановленим для даних видів робіт («Положення про медичний огляд працівників певних категорій»).

Працівники, які виконують верхолазні роботи, повинні мати відповідний запис в посвідченні про перевірку знань.

До самостійних верхолазних робіт допускаються особи віком не молодші 18 років, які мають стаж верхолазних робіт не менше одного року і кваліфікаційний розряд не нижче четвертого. Робітники, які вперше допускаються до верхолазних робіт, протягом одного року повинні працювати під безпосереднім наглядом досвідчених спеціалістів, призначених наказом керівника підприємства.

Працівники мають бути навчені безпеці праці до початку виконання верхолазних робіт.

6.8.2. Драбини, риштування, помости, кігті, лази та інші пристосування, що застосовуються для виконання робіт на висоті і верхолазних робіт, повинні бути сертифіковані, а також відповідати вимогам «Правил безпеки при роботі с инструментом и приспособлениями», затверджених Міненерго СРСР та ЦК галузевої профспілки 30.04.85.

6.8.3. Під час виконання робіт, коли немає можливості закріпити строп запобіжного поясу за конструкцію або опору, слід користуватися страхувальним канатом, що є відповідним до вимог ГОСТ 12.4.107. В цьому разі строп запобіжного паска заводиться за конструкцію, деталь опори тощо. Виконувати цю роботу повинні дві особи, друга особа в міру необхідності попускає чи натягує канат.

6.8.4. Під час роботи на конструкціях, під якими розташовані струмовідні частини, що перебувають під напругою, ремонтні пристосування і інструмент прив'язуються для запобігання їх падінню. Застосовувати в цих випадках монтерські запобіжні паски зі стропами з металевого ланцюга забороняється.

6.8.5. Подавати деталі на конструкції чи устаткування слід за допомогою «нескінченного» канату. Працівник, який стоїть внизу, повинен утримувати канат для запобігання його розгойдуванню і наближенню до струмовідних частин.

6.8.6. Працівники, які виконують роботи на висоті або верхолазні роботи, повинні бути в спецодязі, що не заважає рухам. Особистий інструмент слід зберігати в сумці.

6.8.7. Працівники, що здійснюють нагляд за членами бригади, які виконують верхолазні роботи або роботи на висоті, можуть розташовуватися на землі.

6.8.8. Обслуговування освітлювальних пристроїв, розташованих на стелі машинних залів і цехів підприємств, з візків мостового крану слід провадити не менш ніж двома працівниками, один з яких з групою III. Під час виконання робіт з використанням крану ремонтникам має бути виданий наряд-допуск.

#### **4 Хід роботи**

Визначити організаційні та технічні заходи при виконанні робіт на висоті відповідно до варіанту.

Варіант 1: Необхідно встановити кріплення кабельної лінії за допомогою електроінструмента на висоті 0,0 м, потім на переході 1.5 м, 3 м та 5 м.

Варіант 2: Встановити кріплення на висоті 4 та 6 м за допомогою зварювання.

Варіант 3: Виконати роботу ручним інструментом на висоті 3 м.

Варіант 4: Виконати кріплення настінного світильника на висоті 5 м.

Варіант 5: Виконати ремонт освітлення цеха на висоті 8 м.

Варіант 6: Виконати заміну кріплення провода на ПЛ-10 кВ на одиночній опорі висотою 12 м за допомогою ТВ та на лазах.

Варіант 7: Виконати роботи по заміні кріплення на порталі ПЛ-35 кВ поверх діючого обладнання на висоті 12 м.

Варіант 8: Виконати роботи по ремонту електрообладнання крана на висоті 10 м.

Варіант 9: Виконати роботи по ремонту освітлення на вежі стадіону висотою 30 м.

Варіант 10: Виконати роботи по ремонту рекламного освітлення встановленого на даху будинку.

5 Висновки:

6 Контрольні питання:

6.1 Визначте організаційні заходи, що забезпечують працівників при виконанні робіт на висоті та при виконанні верхолазних робіт.

6.2 Визначте технічні заходи, що забезпечують працівників при виконанні робіт на висоті та при виконанні верхолазних робіт.

Література:

1 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів, ДНАОП 0.00-1.21-98.

2 Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів, Харків видавництва «Індустрія» - 2012 рік.

3 Власенко Г. І., Шарамок І. І. Електробезпека К., «Урожай», 1991 р..

## Інструкція для виконання практичної роботи №4

**Тема:** Проведення випробування. Вимірювання мегомметром, електровимірювальними кліщами.

### 1 Мета:

1.1 Визначити організаційні і технічні заходи при проведенні випробувань електроустаткування, вимірювання мегомметром, електровимірювальними кліщами.

### 2 Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення:

2.1 Аркуші паперу формату А4.

2.2 Набір креслярських приладів.

2.3 Методичні вказівки щодо виконання практичної роботи.

### 3 Теоретичні відомості

#### Випробування та вимірювання

4.1. Випробування з подаванням підвищеної напруги від стороннього джерела

4.1.1. До проведення випробувань слід допускати лише тих працівників, які пройшли спеціальну підготовку та перевірку знань. Керівник робіт, крім того, повинен пройти стажування протягом місяця під контролем досвідченого працівника.

Працівники, допущені до проведення випробувань, повинні мати запис у посвідченні про перевірку знань.

4.1.2. Випробування електрообладнання, в тому числі і за межами електроустановки (в недіючих електроустановках, на складах, території підприємства, в полі тощо), що проводяться з використанням пересувної випробної установки, слід виконувати за окремим нарядом на випробування. Наряд на випробування видає працівник, який прийняв рішення про необхідність їх проведення та має право видавати наряд. (Абзац перший пункту 17.1.2 розділу 17 із змінами, внесеними згідно з Наказом Держнаглядохоронпраці N 26 від 25.02.2000)

Допуск до випробувань в електроустановках здійснює оперативний або оперативно-виробничий працівник, який має такі права. У недіючих електроустановках, на складах, території підприємств, у полі тощо допуск до випробувань здійснює керівник робіт за нарядом. (Абзац другий пункту 17.1.2 розділу 17 в редакції Наказу Держнаглядохоронпраці N 26 від 25.02.2000)

(Абзац третій пункту 17.1.2 розділу 17 вилучено на підставі Наказу Держнагляддохоронпраці N 26 від 25.02.2000) Проведення випробувань під час монтажу або ремонту обумовлюється у рядку "Доручається" наряду.

В електроустановках до 1000 В випробування допускається виконувати за розпорядженням.

4.1.3. Випробування проводить бригада, в якій керівник робіт повинен мати групу IV, член бригади - групу III, а працівник, виставлений для охорони, - групу II.

4.1.4. До складу бригади, яка проводить випробування, можуть входити виробничі працівники, які залучаються до виконання підготовчих робіт та нагляду за обладнанням.

(Абзац другий пункту 17.1.2 розділу 17 вилучено на підставі Наказу Держнагляддохоронпраці N 26 від 25.02.2000) До складу бригади, яка виконує ремонт або монтаж обладнання, для проведення випробувань можна залучати працівників налагоджувальних організацій або електролабораторії. В цьому разі керівництво випробуваннями здійснює керівник робіт або, за його вказівкою, працівник з групою IV зі складу працівників лабораторії чи налагоджувальної організації.

4.1.5. Допуск за нарядами, виданими на проведення випробувань та підготовчих робіт до них, слід здійснювати тільки після того, як інші бригади, які працюють на обладнанні, що підлягає випробуванню, виведені з робочих місць та їхні наряди здані допускатчу. В електроустановках без місцевих оперативних працівників керівнику робіт дозволяється після виведення бригади залишити наряд у себе, оформивши перерву в роботі.

4.1.6. Випробну установку, обладнання, що випробовується, та з'єднувальні проводи між ними слід обгородити щитами, канатами тощо з плакатами "Випробування. Небезпечно для життя!", повернутими назовні. Огородження встановлюють працівники, які проводять випробування.

4.1.7. У разі необхідності слід виставити охорону зі складу членів бригади з групою II для запобігання наближенню сторонніх осіб до випробної установки, з'єднувальних проводів та до обладнання, що випробовується. Члени бригади, які виставлені для охорони, повинні знаходитись зовні огороження та вважати, що випробне обладнання перебуває під напругою. Залишити пост ці працівники можуть тільки з дозволу керівника робіт.

4.1.8. У разі проведення випробувань кабельної лінії, коли протилежний її кінець розташований в замкненій камері, у відсіку КРУ або в приміщенні, на дверях чи огороженні слід вивішувати плакат "Випробування. Небезпечно для життя!".

Якщо двері і огороження не замкнені або випробуванню підлягає кабель з розробленими на трасі жилами, то крім плакатів, що вивішуються біля дверей, огорожень та розроблених жил кабелю, слід виставити охорону з включених до складу бригади працівників з групою II або чергових працівників.

4.1.9. Якщо випробна установка та обладнання, що випробовується, розміщені у різних приміщеннях або на різних ділянках РУ, дозволяється перебування членів бригади з групою III, які проводять спостереження за станом ізоляції, окремо від керівника робіт. Ці члени бригади повинні

розташовуватись поза межами огороження та отримати перед початком випробувань від керівника робіт відповідний інструктаж.

4.1.10. Масові випробування ізоляційних матеріалів та виробів (засобів захисту, різноманітних ізоляційних деталей тощо), які проводяться поза електроустановками понад 1000 В із застосуванням стаціонарних випробних установок, у яких струмовідні частини закриті суцільними та сітчастими огороженнями, а двері мають блокування, може виконувати одноособово один працівник з групою III відповідно до місцевої інструкції.

4.1.11. Під час складання випробної схеми перш за все необхідно виконати захисне і робоче заземлення випробної установки і, якщо потрібно, захисне робоче заземлення корпусу обладнання, що випробовується.

Забороняється проводити випробування пересувною установкою із заземлюванням її корпусу тільки за допомогою робочої схеми.

Корпус пересувної випробної установки необхідно заземлити окремим заземлювальним провідником з гнучкого мідного проводу з перерізом не менше ніж 10 квад.мм. Перед випробуванням слід перевірити надійність заземлення корпусу.

Перед приєднанням випробної установки до мережі напругою 380/220 В вивід високої напруги необхідно заземлити. Переріз мідного проводу, що використовується у випробних схемах для заземлювання, не повинен бути менше ніж 4 квад.мм.

4.1.12. Приєднання випробної установки до мережі напругою 380/220 В слід здійснювати через комутаційний апарат з видимим розривом кола або через штепсельну вилку, що розміщені на місці керування установкою. Комутаційний апарат або слід обладнати утримуючим пристроєм, або між рухомими та нерухомими контактами апарата слід встановити ізолювальну накладку.

Провід або кабель, який використовують для живлення випробної установки від мережі напругою 380/220 В, необхідно захистити запобіжниками або автоматичним вимикачем, які встановлені у цій мережі.

Підключати до мережі пересувну випробну установку повинні представники організації, що експлуатує цю мережу.

4.1.13. З'єднувальний провід між обладнанням, що випробовується, і випробною установкою спочатку необхідно приєднати до її заземленого виводу високої напруги. Цей провід слід закріплювати так, щоб запобігти його наближенню (підхльостуванню) до струмовідних частин, що перебувають під напругою, на відстань, меншу за зазначену в третій графі таблиці 5.1 цих Правил.

Приєднувати та від'єднувати з'єднувальний провід до фази (полюса) обладнання, що випробовується, до жили кабелю дозволяється за вказівкою керівника випробувань тільки після їх заземлення, яке слід виконати або увімкненням заземлювальних ножів, або встановленням переносних заземлень, у тому числі спеціальних лабораторних з ізолювальними рукоятками.

4.1.14. У випробних установках робоче місце оператора необхідно відділити від частини установки напругою понад 1000 В. Двері в частину установки напругою понад 1000 В необхідно обладнати блокуванням, яка забезпечує знімання напруги з випробної схеми у разі відчинення дверей та



унеможливилося подавання напруги при відчинених дверях. На робочому місці оператора необхідно виконати окремі світлові сигналізації про подання напруги до і понад 1000 В. Пересувні випробні установки, крім того, необхідно оснастити зовнішньою світловою сигналізацією, яка автоматично вмикається у разі наявності напруги на виводі випробної установки.

4.1.15. Для отримання випрямленого струму підвищеної напруги слід, як правило, застосовувати напівпровідникові перетворювачі.

Кенотронні випробні установки слід експлуатувати згідно з "Типовою інструкцією по техніке безпеки для персонала, обслуговуючого кенотронні установки", що передбачає заходи щодо захисту працівників, які обслуговують кенотронні установки, від шкідливої дії рентгенівського випромінювання.

4.1.16. Перед кожним подаванням випробної напруги керівник робіт повинен:

- перевірити правильність складання схеми і надійність робочих та захисних заземлень;

- перевірити, чи всі члени бригади і працівники, виставлені для охорони, перебувають на вказаних ним місцях, чи виведені всі сторонні особи і чи можна подавати випробну напругу на обладнання;

- попередити бригаду про те, що подається напруга словами "Подаю напругу" і, впевнившись в тому, що попередження почули всі члени бригади, зняти заземлення з високовольтного виводу випробної установки та подати напругу 380/220 В.

З моменту знімання заземлення з високовольтного виводу випробну установку, а також обладнання, яке випробовується, та з'єднувальні проводи слід вважати такими, що перебувають під напругою, і проводити будь-які перез'єднання у випробній схемі та на обладнанні забороняється.

4.1.17. Забороняється з моменту подавання напруги на вивід випробної установки входити до неї і виходити з неї, а також торкатися випробної установки і обладнання, що випробовується. (Пункт 17.1.17 розділу 17 із змінами, внесеними згідно з Наказом Держнаглядохоронпраці № 26 від 25.02.2000)

4.1.18. Випробовувати або пропалювати кабелі слід з боку пунктів, що мають заземлювальні пристрої. Проводити ці роботи без заземлювальних пристроїв допускається у виняткових випадках з дозволу керівництва підприємства.

4.1.19. Після закінчення випробувань керівник робіт повинен знизити напругу випробної установки до нуля, вимкнути її з мережі 380/220 В, заземлити високовольтний вивід установки та повідомити про це бригаду словами "Напругу знято. Заземлення встановлено". Тільки після цього слід перез'єднувати проводи або, у разі повного закінчення випробувань, від'єднувати їх від випробної установки та знімати огороження.

4.1.20. Встановлювати та знімати заземлення заземлювальною штангою на високовольтний вивід випробної установки, під'єднувати і від'єднувати проводи, що йдуть від випробної установки до обладнання, яке випробовується, необхідно у діелектричних рукавичках.

У разі проведення випробувань та перез'єднань незаземлені частини випробного обладнання слід розглядати як такі, що перебувають під напругою.

4.1.21. Після проведення випробувань обладнання із значною ємністю (кабелі, генератори) з нього необхідно зняти залишковий заряд.

## 4.2. Роботи з мегомметром та електровимірювальними приладами

4.2.1. Вимірювання опору ізоляції мегомметром в діючих електроустановках слід проводити тільки після виконання необхідних організаційних та технічних заходів щодо підготовки робочого місця.

Вимірювати опір ізоляції мегомметром може один працівник з групою III.

В тому разі, коли це вимірювання є складовою частиною робіт, обумовлювати його в наряді або розпорядженні не вимагається.

4.2.2. Вимірювання опору ізоляції мегомметром здійснюється тільки на вимкнених струмовідних частинах, з яких знято залишковий заряд шляхом попереднього їх заземлення. Заземлення зі струмовідних частин слід знімати тільки після підімкнення мегомметра.

4.2.3. У разі вимірювання мегомметром опору ізоляції струмовідних частин з'єднувальні проводи слід приєднувати до них за допомогою ізолювальних тримачів (штанг). В електроустановках понад 1000 В, крім того, необхідно користуватись діелектричними рукавичками.

4.2.4. Забороняється у разі проведення робіт з мегомметром доторкатися до струмовідних частин, до яких він приєднаний. Після закінчення робіт необхідно зняти зі струмовідних частин залишковий заряд шляхом їх короткочасного заземлення.

4.2.5. Приєднувати та від'єднувати прилади, що потребують розривання електричних кіл, які перебувають під напругою до 1000 В, необхідно після того, як напругу з цих кіл знято. Приєднання і від'єднання приладів, що не потребують розривання електричних кіл, допускається виконувати під напругою із застосуванням електрозахисних засобів.

4.2.6. У тому разі, коли потрібно вимірювати електричні параметри пристроїв, що перебувають під напругою до 1000 В, необхідно заземлити металевий корпус переносного приладу і застосувати спеціальні щупи або з'єднувальні провідники з ізолювальними рукоятками.

4.2.7. Роботи в колах електролічильників, підімкнених до трансформаторів струму, повинні виконувати за нарядом два працівники з групами IV і III. Одним з членів бригади може бути працівник з групою III зі складу працівників підприємства-споживача.

За наявності в колах струму електролічильника спеціальних контактних затискачів або випробувальних блоків, які дозволяють працювати без розмикання кіл, що підімкнені до вторинних обмоток трансформатора струму та зняття напруги з клемної колодки лічильника, ці роботи можна виконувати за розпорядженням, не знімаючи напругу із схем електролічильника. (Абзац другий пункт 17.2.7 розділу 17 із змінами, внесеними згідно з Наказом Держнаглядохоронпраці N 26 від 25.02.2000)

У разі відсутності спеціальних контактних затискачів або випробувальних блоків напругу і струм в колах електролічильника необхідно вимкнути. (Абзац

третьої пункту 17.2.7 розділу 17 із змінами, внесеними згідно з Наказом Держнаглядохоронпраці N 26 від 25.02.2000)

За розпорядженням можна виконувати роботи в колах електролічильників, вимкнених приєднань електроустановки і однофазних електролічильників безпосереднього ввімкнення.

4.2.8. Роботи з електролічильниками на різних приєднаннях, розміщених в одному приміщенні, можна виконувати за одним нарядом (розпорядженням). Допускається видавати один наряд (розпорядження) для почергового проведення однотипних робіт з лічильниками безпосереднього ввімкнення, розміщеними в різних приміщеннях. Оформлення в наряді переходу з одного робочого місця на інше не вимагається. (Пункт 17.2.8 розділу 17 із змінами, внесеними згідно з Наказом Держнаглядохоронпраці N 26 від 25.02.2000)

4.2.9. У разі розміщення однофазних електролічильників безпосереднього ввімкнення в приміщеннях без підвищеної небезпеки щодо ураження електричним струмом роботи з електролічильниками можна виконувати одному працівникові з групою III без знімання напруги, але з вимкненням навантаження та з урахуванням вимог пунктів 5.2.5 і 16.4.2 цих Правил. (Пункт 17.2.9 розділу 17 в редакції Наказу Держнаглядохоронпраці N 26 від 25.02.2000)

4.2.10. В електроустановках до 1000 В споживачів, які не мають працівників, що їх обслуговують, оформлення наряду (розпорядження), підготовку робочих місць і допуск до робіт з електролічильниками можуть виконувати працівники електропостачальної організації.

4.3. Роботи з електровимірювальними кліщами та вимірювальними штангами

4.3.1. В електроустановках понад 1000 В роботу з електровимірювальними кліщами повинні проводити за розпорядженням два працівники з групами IV і III.

Забороняється схилитись до приладу для відліку показів. Працювати необхідно в діелектричних рукавичках.

4.3.2. В електроустановках до 1000 В працювати з електровимірювальними кліщами може працівник з групою III. В цьому разі допускається не користуватись діелектричними рукавичками.

Забороняється працювати з електровимірювальними кліщами на опорі ПЛ.

4.3.3. Роботу з вимірювальними штангами повинні проводити не менше двох працівників: один з групою IV, решта - з групою III.

Підніматись на конструкцію або механізм для піднімання людей, а також спускатись з них слід без штанги. У разі піднімання на незначну висоту допускається передавати штангу із рук в руки. (Абзац другий пункт 17.3.3 розділу 17 із змінами, внесеними згідно з Наказом Держнаглядохоронпраці N 26 від 25.02.2000)

(Абзац третій пункт 17.3.3 розділу 17 вилучено на підставі Наказу Держнаглядохоронпраці N 26 від 25.02.2000) Під час роботи зі штангою користуватись діелектричними рукавичками не обов'язково.

#### 4.4. Роботи з імпульсним вимірником ліній

4.4.1. Приєднувати імпульсний вимірник допускається лише до вимкненої та заземленої ПЛ. Приєднання необхідно виконувати в такій послідовності:

- з'єднувальний провід спочатку приєднати до заземленої проводки імпульсного вимірника (що йде від захисного пристрою), а потім за допомогою ізолювальних штанг - до проводу ПЛ. Штанги, якими з'єднувальний провід приєднується до ПЛ, під час вимірювання повинні залишатись на проводі лінії. Під час виконання роботи зі штангами необхідно користуватись діелектричними рукавичками;

- зняти заземлення з ПЛ на тому кінці, де приєднано імпульсний вимірник. За необхідності допускається знімати заземлення і на інших кінцях ПЛ, що перевіряється. Після того, як заземлення знято з ПЛ, з'єднувальний провід, захисний пристрій та проводку до нього слід вважати такими, що перебувають під напругою, і доторкатись до них забороняється;

- зняти заземлення з проводки імпульсного вимірника і почати вимірювання.

4.4.2. Приєднання проводки імпульсного вимірника до ПЛ за допомогою ізолювальних штанг повинен виконувати оперативний працівник з групою IV або працівник електролабораторії під наглядом оперативного працівника.

Підімкнення імпульсного вимірника через стаціонарну комутаційну апаратуру до вже приєднаної до ПЛ стаціонарної проводки і вимірювання можуть проводити одноособово черговий або, за розпорядженням, працівник з групою IV зі складу працівників електролабораторії.

4.4.3. Після закінчення вимірювань ПЛ знову слід заземлити і тільки після цього зняти вимірювальні штанги зі з'єднувальним проводом спочатку з ПЛ, а потім з проводки імпульсного вимірника.

Вимірювання імпульсним вимірником, який не має генератора імпульсів високої напруги, допускається проводити без виведення з ПЛ бригад, які працюють.

## **4 Хід роботи**

Визначити організаційні та технічні заходи при проведенні вимірювань та випробувань, відповідно до варіанту.

Варіант 1: Роботи з імпульсним вимірником ліній.

Варіант 2: Роботи з електровимірювальними кліщами та вимірювальними штангами.

Варіант 3: Роботи з мегомметром та електровимірювальними приладами.

Варіант 4: Випробування з подаванням підвищеної напруги від стороннього джерела.

5 Висновки:

6 Контрольні питання:

6.1 Визначте організаційні та технічні заходи, що забезпечують працівників при виконанні робіт з імпульсним вимірником ліній.

6.2 Визначте організаційні та технічні заходи, що забезпечують працівників при виконанні робіт з електровимірювальними кліщами та вимірювальними штангами.

6.3 Визначте організаційні та технічні заходи, що забезпечують працівників при виконанні робіт з мегомметром та електровимірювальними приладами.

6.4 Визначте організаційні та технічні заходи, що забезпечують працівників при виконанні робіт з подаванням підвищеної напруги від стороннього джерела.

Література:

**1** Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів, ДНАОП 0.00-1.21-98.

**2** Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів, Харків видавництва «Індустрія» - 2012 рік.

**3** Власенко Г. І., Шарамок І. І. Електробезпека К., «Урожай», 1991 р..