

УДК 621.31.004.1

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

Лілія Головачевська

Ігор Кравець, кандидат технічних наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
м. Львів, Україна

У тезах розглянуто нормативно-правову базу безпечної роботи електрообладнання, вимоги до персоналу, організаційні та технічні заходи забезпечення електробезпеки на підприємствах України. Проаналізовано класифікацію груп електробезпеки та відповідальність осіб при виконанні робіт в електроустановках.

Ключові слова: електробезпека, електроустановки, охорона праці, НПАОП, наряд-допуск, група електробезпеки.

ENSURING THE OPERATION OF ELECTRICAL EQUIPMENT IN TODAY'S CONDITIONS

Liliya Golovachevska

Igor Kravets, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Lviv State University of Life Safety, Lviv, Ukraine

The paper examines the regulatory framework for safe operation of electrical equipment, personnel requirements, organizational and technical electrical safety measures at Ukrainian enterprises. The classification of electrical safety groups and responsibilities of persons performing work in electrical installations are analyzed.

Keywords: electrical safety, electrical installations, occupational safety, NPAOP, work permit, electrical safety group.

Проблема електробезпеки на виробництві залишається однією з найгостріших у системі охорони праці в Україні. Щороку реєструються десятки нещасних випадків унаслідок ураження електричним струмом, переважна більшість яких має тяжкі або летальні наслідки. Роботи в діючих електроустановках — незалежно від рівня напруги, до 1000 В чи понад 1000 В — включено до переліку робіт з підвищеною небезпекою, затвердженого наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26 січня 2005 р. № 15 [1]. Це зумовлює необхідність системного підходу до організації безпечної роботи електрообладнання на всіх підприємствах, які здійснюють його монтаж, технічне обслуговування та експлуатацію. Будь-яке нехтування правилами електробезпеки може призвести до нещасних випадків і аварій, що несуть загрозу для здоров'я і життя працівників [2, с.143].

Метою дослідження є аналіз чинної нормативно-правової бази у сфері безпечної роботи електрообладнання, систематизація вимог до персоналу, а також характеристика організаційних і технічних заходів електробезпеки відповідно до законодавства України.

Нормативно-правову основу безпечної роботи електрообладнання формують 2 ключових документи, один з них, це НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів» (ПБЕЕС) [3]. Цей документ затверджений 09.01.1998 наказом Держнаглядохоронпраці № 4, поширюється на осіб, що виробляють і споживають електричну енергію, та на робітників, які забезпечують роботу діючих електроустановок споживачів з напругою до 220 кВ включно. Крім того, технологія виконання робіт встановлюється «Правилами технічної експлуатації електроустановок споживачів», затвердженими наказом Міністерства палива та енергетики України від 25 липня 2006 р. № 258 зі змінами, внесеними наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 13 лютого 2012 р. № 91 (ПТЕЕС) [4]. ПБЕЕС є нормативно-правовим документом з охорони праці, що містить основні вимоги щодо убезпечення працівників під час експлуатації електроустановок, а також під час виконання монтажних, налагоджувальних, випробувальних, ремонтних і будівельних робіт [3]. Усе електрообладнання, його комплектувальні та інструменти, що використовуються в електроустановках, повинні попередньо випробовуватися, бути сертифікованими та відповідати чинним в Україні нормативним документам; якщо ж електрообладнання постачається з інших країн, воно повинно супроводжуватися експлуатаційною документацією, перекладеною українською мовою [1, с.1].

Вимоги до персоналу, що виконує роботи в електроустановках, є одним із ключових елементів системи електробезпеки. До роботи в електроустановках допускаються особи не молодші 18 років, які пройшли інструктаж та навчання з безпечних методів праці, перевірку знань правил безпеки та відповідний медичний огляд [3, с.6]. Електроустановки споживачів обслуговують спеціально підготовлені електротехнічні працівники — адміністративно-технічні, оперативні, виробничі та оперативно-виробничі, — а також працівники спеціалізованих організацій за договором. Вони повинні мати відповідні групи з електробезпеки, що присвоюються залежно від стажу роботи та обсягу теоретичних знань і практичних навичок з безпечної експлуатації. Оперативний працівник, що обслуговує електроустановку одноосібно або є старшим у бригаді, повинен мати III групу в установках напругою до 1000 В або IV групу в установках напругою понад 1000 В. Щорічна перевірка знань з охорони праці є обов'язковою умовою допуску до виконання робіт. Забороняється допускати до роботи осіб, які не пройшли навчання і перевірку знань Правил будови і безпечної експлуатації електроустановок споживачів, а також осіб у стані алкогольного, токсичного чи

наркотичного сп'яніння або з явними ознаками захворювання. Не мають права виконувати роботи в електроустановках і працівники, які не мають посвідчення встановленого зразка, що видається за результатами спеціального навчання і відповідної перевірки знань [1, с.24]. Працівники, що порушили вимоги ПБЕЕС, усуваються від роботи та несуть дисциплінарну, адміністративну або кримінальну відповідальність згідно з чинним законодавством. У разі якщо порушник бажає повернутися до своїх посадових обов'язків, він зобов'язаний попередньо пройти позачергову перевірку знань.

Організаційні заходи, що забезпечують безпечне виконання робіт в електроустановках, охоплюють широкий спектр процедур управлінського характеру. На підприємстві затверджують перелік робіт, що виконуються за нарядами-допусками, розпорядженнями або в порядку поточної експлуатації. Призначають осіб, відповідальних за безпечне проведення робіт; видають наряд або розпорядження; надають дозвіл на підготовку робочих місць та на допуск; проводять безпосередній допуск до роботи; здійснюють нагляд за бригадою; оформлюють перерви в роботі та її закінчення [3, с.143]. Визначено перелік відповідальних осіб: керівники, особи, що видають наряд чи розпорядження, допускаті, наглядачі та члени робочої бригади. Кожна з них несе персональну відповідальність за відповідний аспект безпеки: допускатч відповідає за правильність і достатність вжитих заходів та їх відповідність характеру й місцю роботи, а керівник робіт — за організацію і безпечне виконання всього комплексу робіт, наявність і правильне застосування засобів захисту та збереження заземлень і знаків безпеки протягом усієї робочої зміни [3, с.144].

Роботи в електроустановках поділяються на 3 категорії залежно від організаційного оформлення: за нарядом-допуском, за розпорядженням та в порядку поточної експлуатації [5, с.142]. За нарядом виконуються роботи на електростанціях, підстанціях і кабельних лініях напругою понад 1000 В зі зняттям напруги, без зняття напруги на струмовідних частинах або поблизу них, а також із застосуванням механізмів і вантажопідіймальних машин у розподільчих пристроях. Роботи, що не вимагають оформлення наряду, виконуються за розпорядженнями уповноважених осіб з попереднім записом у журналі обліку або в порядку поточної експлуатації. Така структура дозволяє диференціювати ступінь небезпеки та забезпечити адекватний рівень організаційного контролю для кожного виду робіт з урахуванням рівня напруги і характеру втручання в електроустановку.

Технічні заходи, що створюють безпечні умови роботи, реалізуються у суворо визначеній послідовності при підготовці робочого місця. Насамперед проводяться необхідні вимкнення і вживаються заходи для запобігання помилковому або самочинному вмиканню комутаційної апаратури. На приводах ручного та на ключах дистанційного керування вивішуються заборонні плакати; за потреби огорожуються струмовідні частини. Після цього приєднуються переносні заземлення, перевіряється відсутність напруги

на струмовідних частинах, установлюється заземлення та вивішуються плакати «Заземлено» на приводах вимикальних апаратів. Лише після виконання всіх зазначених технічних заходів допускається виконання робіт у зоні підготовленого робочого місця. Під час обслуговування електроустановки забороняється використовувати металеві драбини або торкатися ізоляторів електроустановки, яка перебуває під напругою, без застосування електрозахисних засобів [3, с.4-6]. Не можна виконувати роботи в разі наближення грози, а також застосовувати захисні ізолювальні засоби в дощову, сніжну або вологу погоду. Під час експлуатації електроустановок необхідно також дотримуватись вимог пожежної безпеки, встановлених Правилами пожежної безпеки в Україні.

Таким чином, безпечна робота електрообладнання ґрунтується на тісній взаємодії нормативно-правового, організаційного та технічного складників. Дотримання вимог ПБЕЕС і суміжних нормативних актів, належна кваліфікація персоналу з обов'язковою наявністю відповідної групи електробезпеки, чіткість організації робіт за нарядами-допусками та розпорядженнями, виконання технічних заходів при підготовці робочих місць, а також ефективне оперативне обслуговування в сукупності формують надійний фундамент електробезпеки на підприємстві. Систематичний нагляд з боку Державної служби з питань праці та регулярні консультації роботодавців і працівників щодо безпеки проведення робіт є важливими інструментами профілактики виробничого травматизму в електроустановках. Подальший розвиток системи безпечної роботи електрообладнання потребує автоматизації систем контролю, вдосконалення методів навчання персоналу та гармонізації вітчизняної нормативної бази з міжнародними стандартами у галузі електробезпеки.

Список літератури

1. Наказ Державного комітету України з нагляду за охороною праці «Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпекою» від 26 січня 2005 року №15.

2. Слободян В., Назаровець О. Аналіз пожеж спричинених аварійною роботою електромереж. *Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності* : зб. наук. праць XX Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів. Львів : ЛДУ БЖД, 2025. С. 140–144.

3. НПАОП 40.1-1.21-98. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. Київ, 2013. 93 с.

4. «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів», затвердженими наказом Міністерства палива та енергетики України від 25 липня 2006 р. № 258.

5. Романюк Ю.Ф. Електричні системи і мережі: навч. посіб. Київ: Знання, 2007. 292 с.

References

1. Order of the State Committee of Ukraine for Labor Protection Supervision 'On Approval of the Model Regulation on the Procedure for Training and Knowledge Testing on Labor Protection Issues and the List of Works with Increased Danger' dated January 26, 2005 No. 15.

2. Slobodyan V., Nazarovets O. Analysis of Fires caused by Malfunctioning of Electrical Networks. Problems and Prospects for the Development of the Life Safety System: Collection of Scientific Works of the XX International Scientific-Practical Conference of Young Scientists, Cadets, and Students. Lviv: LDU LSS, 2025. Pp. 140–144.

3. NPAOP 40.1-1.32-01 "Rules for the construction of electrical installations. Electrical equipment of special installations".

4. «Rules for the Technical Operation of Consumer Electrical Installations», approved by the order of the Ministry of Fuel and Energy of Ukraine dated July 25, 2006, No. 258.

5. Romanyuk Y.F. Electrical systems and networks: training. manual Kyiv: Znannia, 2007. 292 p.