

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЖУРНАЛ «ОХОРОНА ПРАЦІ»

КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ, ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

Матеріали

XI Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції

16-17 квітня 2026 року



Полтава 2026

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЖУРНАЛ «ОХОРОНА ПРАЦІ»

КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРИНЧЕНКА

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ, ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

Матеріали

XI Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції

16-17 квітня 2026 року

Полтава 2026

Інноваційні аспекти систем безпеки праці, цивільного захисту та захисту інтелектуальної власності: матеріали XI Всеукр. наук.-практ. інтернет-конференції (Полтава, 16-17 квітня 2026 р.) / ПДАУ: ред. кол. О. І. Біловод, Д. Л. Матвійчук, В. М. Заплатинський, С. В. Попов [та ін.]. Полтава: ПДАУ, 2026. 221 с.

Конференція проведена за підтримки Міністерства освіти і науки України та зареєстрована в ДУ «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ) за № 229 від 31 січня 2026 р.

У збірці представлено матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції за результатами досліджень інноваційних аспектів систем безпеки життя та охорони праці, цивільного захисту та захисту інтелектуальної власності.

Матеріали тез призначені для наукових співробітників, науково-педагогічних працівників, здобувачів вищої освіти усіх рівнів підготовки, керівників та фахівців підприємств.

Відповідальність за зміст матеріалів, достовірність наведених даних, а також дотримання принципів академічної доброчесності покладається на авторів. Матеріали подано в авторській редакції.

Редакційна колегія: *Біловод О. І.*, декан інженерно-технологічного факультету, к.т.н., доцент, Полтавський державний аграрний університет; *Матвійчук Д. Л.*, головний редактор науково-виробничого журналу «Охорона праці»; *Заплатинський В. М.*, к.с.-г.н., доцент, Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Президент Академії безпеки та основи здоров'я; *Попов С. В.*, завідувач кафедри механічної та електричної інженерії, к.т.н., доцент, с.н.с., Полтавський державний аграрний університет; *Жидецький В. Ц.*, к.т.н., доцент, Національний університет «Львівська політехніка»; *Марич В. М.*, к.т.н., доцент, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності; *Лях І. М.*, д.т.н., доцент, ДВНЗ «Ужгородський національний університет»; *Опара Н. М.*, к.с.-г.н., доцент, Полтавський державний аграрний університет; *Дудник В. В.*, к.т.н., доцент, Полтавський державний аграрний університет; *Попович Н. М.*, к.т.н., доцент, Полтавський державний аграрний університет; *Дрожчана О. У.*, старший викладач, Полтавський державний аграрний університет.

© Автори тез, включені до збірника, 2026

© Полтавський державний аграрний університет, 2026

<i>Рожко І. І., Коркоха А. М.</i> ПАРАМЕТРИ ХОДОВИХ СИСТЕМ ЯК ЧИННИК БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ПРАЦІ В АГРОВИРОБНИЦТВІ	199
<i>Семенов А. О., Скрипник В. О., Семенова Н. В.</i> ОХОРОНА ПРАЦІ ПІД ЧАС МОДЕРНІЗАЦІЇ ВІДКРИТОГО РОЗПОДІЛЬЧОГО ПРИСТРОЮ 220 кВ ТЕПЛОВОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ	202
<i>Семенов А. О., Гордієнко О. О.</i> ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ ПІД ЧАС МОДЕРНІЗАЦІЇ НАСОСНОЇ УСТАНОВКИ НА ОСНОВІ ЧАСТОТНО-РЕГУЛЬОВАНОГО АСИНХРОННОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДА	204
<i>Сердюк І. О., Дрожжана О. У.</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ПРАЦІВНИКІВ У ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ СИСТЕМ ЗРОШЕННЯ	206
<i>Сідак С. В., Канівець О. В.</i> БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПІД ЧАС МОНІТОРИНГУ ТА ДІАГНОСТИКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН	207
<i>Слівінський О. В., Гак В. М.</i> ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G3 ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ	210
<i>Солодовник А. М., Канівець О. В.</i> АНАЛІЗ ШКІДЛИВИХ ФАКТОРІВ ПІД ЧАС СОРТУВАННЯ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ	212
<i>Стеценко М. О.</i> ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ: ГІДРОЕНЕРГЕТИКА, ГЕОТЕРМАЛЬНА ЕНЕРГЕТИКА, ВІТРОЕНЕРГЕТИКА ТА СОНЯЧНА ЕНЕРГЕТИКА	214
<i>Фурсова Н. Є., Попов С. В., Васильєв Є. А.</i> АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕЧНИХ І ШКІДЛИВИХ ВИРОБНИЧИХ ФАКТОРІВ У ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ ГРОХОЧЕННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ	216
<i>Семенов А. О., Луценко М. О.</i> ВІДНОВЛЕННЯ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ВІДКРИТОГО РОЗПОДІЛЬЧОГО ПРИСТРОЮ 220кВ ТЕПЛОВОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ	219

ОХОРОНА ПРАЦІ ПІД ЧАС МОДЕРНІЗАЦІЇ ВІДКРИТОГО РОЗПОДІЛЬЧОГО ПРИСТРОЮ 220 кВ ТЕПЛОВОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

*Семенов А. О., кандидат фізико-математичних наук, доцент,
професор кафедри механічної та електричної інженерії
Скрипник В. О., доктор технічних наук, професор
професор кафедри механічної та електричної інженерії
Полтавський державний аграрний університет
Семенова Н. В., начальник відділу маркетингу,
ПП «Полтавський ливарно-механічний завод»
м. Полтава*

Безпечна експлуатація високовольтних електроустановок є одним із ключових аспектів надійної роботи теплової електростанції [1, 2]. Особливо це стосується відкритих розподільчих пристроїв 220 кВ, де персонал працює в умовах дії високої напруги, електромагнітних полів, атмосферних перенапруг, підвищеної ймовірності коротких замикань і значних механічних навантажень на комутаційні апарати [3]. У наданій роботі показано, що обладнання ВРП 220 кВ експлуатується понад нормативний строк, а зношеність вимикачів, роз'єднувачів і вимірювальних трансформаторів підвищує аварійність та ускладнює безпечне технічне обслуговування.

Метою тез є узагальнення питань з охорони праці під час модернізації ВРП 220 кВ теплової електростанції та обґрунтування того, що технічне оновлення такого об'єкта слід розглядати не лише як засіб підвищення надійності енергосистеми, а і як важливий напрям зниження ризиків для оперативного й ремонтного персоналу.

Проведений у статті аналіз підтвердив, що застарілі повітряні вимикачі типу ВВН-220-15, роз'єднувачі РДЗ-1-220/3200 і трансформатори струму ТФЗМ-220 не повною мірою відповідають сучасним вимогам щодо комутаційної здатності, надійності та безпеки. За умов зростання навантаження на енергосистему це підвищує ризик аварійних відключень, виникнення дугових процесів, перегрівання контактних з'єднань та необхідності частих ремонтних втручань у небезпечній зоні. Саме тому модернізація повинна передбачати заміну обладнання на сучасні елегазові вимикачі [4], оновлення трансформаторів струму і напруги, вдосконалення релейного захисту й автоматики, а також перегляд систем заземлення та грозозахисту.

Одним із базових технічних заходів охорони праці є забезпечення електробезпеки персоналу. Для цього у роботі виконано розрахунок заземлювального пристрою. Отримане значення опору розтікання близько 0,14 Ом

не перевищує нормативного рівня 0,5 Ом, що створює безпечні умови у разі пошкодження ізоляції та виникнення замикань на землю.

Важливою складовою безпеки є захист від атмосферних перенапруг і прямих ударів блискавки. Для відкритого розподільчого пристрою, який займає значну площу і містить металеве обладнання, така небезпека відіграє важливу роль. У дослідженні обґрунтовано систему грозозахисту із 28 стрижневих громовідводів висотою 25 м, що забезпечує перекриття зони розміщення обладнання на контрольній висоті. Це знижує ймовірність пробоя ізоляції, аварійного пошкодження апаратів та створення небезпечних ситуацій для персоналу.

З позицій охорони праці особливий інтерес становить заміна морально застарілих комутаційних апаратів на сучасні SF6-вимикачі HPL-245B1. Такі апарати мають вищу комутаційну надійність, меншу потребу в технічному обслуговуванні та кращі показники відключення струмів короткого замикання. Додатковий ефект забезпечує впровадження цифрових засобів релейного захисту й автоматики, які дають змогу швидше виявляти пошкодження, селективно відключати аварійні ділянки та здійснювати дистанційний моніторинг.

Під час виконання робіт з модернізації ВРП 220 кВ обов'язковими залишаються організаційні та технічні заходи безпеки: оформлення наряду-допуску, перевірка відсутності напруги, встановлення переносних заземлень, огороження робочого місця, застосування діелектричних засобів захисту, інструменту з ізолювальними рукоятками та засобів захисту від дії електричної дуги. Підвищення безпеки також пов'язане з правильною послідовністю оперативних перемикачів, навчанням персоналу, використанням актуальних схем і забезпеченням контролю виконання робіт відповідальною особою.

Список використаних джерел

1. Про затвердження Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів (ДНАОП 0.00-1.21-98) : наказ Мінпраці України від 09.01.1998 № 4 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0093-98>

2. IEC 62271-100:2021+AMD1:2024. High-voltage switchgear and controlgear - Part 100: Alternating-current circuit-breakers. IEC Webstore.

URL: <https://webstore.iec.ch/en/publication/99635>

3. Цицак Т. П., Семенова Н. В., Семенов А. О. Підвищення надійності розподільчого пристрою 220 кВ на тепловій електростанції шляхом модернізації. Вісник Приазовського державного технічного університету. Серія: Технічні науки. 2025. Вип. 51. С. 127-133.

4. Семенов А. О., Харак Р. М., Арендаренко В. М., Бичков Я. М. Розрахунок втрат електроенергії в розподільчих мережах при електропостачанні з використанням масляних та вакуумних вимикачів. Вісник Національного технічного університету «ХП». Серія: Енергетика: надійність та енергоефективність. 2024. № 1 (8). с. 105-110.

Наукове видання

ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ, ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

*Матеріали
XI Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції*

16-17 квітня 2026 року

Відповідальні за випуск: *Н. М. Опара*, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, професор кафедри механічної та електричної інженерії ПДАУ; *О. У. Дрожчана*, старший викладач кафедри механічної та електричної інженерії ПДАУ.

Редактор: *Н. М. Опара*.

Дизайн і верстка: *О. У. Дрожчана*.

Адреси для листування:

36003, Україна, Полтавська обл., м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3,
Полтавський державний аграрний університет,
кафедра механічної та електричної інженерії;
e-mail: mei@pdau.edu.ua