

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Електроенергетики

(інститут)

Електротехнічний

(факультет)

Кафедра

Електроенергетики

(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеню бакалавра

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Котенка Владислава Геннадійовича

(ПІБ)

академічної групи 141-19ск-3

(шифр)

спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

(код і назва спеціальності)

спеціалізації¹ _____

за освітньо-професійною програмою Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

(офіційна назва)

на тему Реконструкція розподільчого пристрою напругою 150 кВ підстанції «Вузлова»

(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Лисенко О.Г.			
розділів:				
Технологічний	Лисенко О.Г.			
Спеціальний	Лисенко О.Г.			
Охорона праці	Столбченко О.В.			
Економічний	Тимошенко Л.В.			
Рецензент	Петренко О.М.			
Нормоконтролер	Олішевський Г.С.			

Дніпро
2022

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри

(повна назва)

(підпис) (прізвище, ініціали)
« ____ » _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеню _____
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

Студенту Котенку В.Г. академічної групи 149-19-ск3
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
спеціалізації¹ _____

за освітньо-професійною програмою Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
(офіційна назва)

на тему Реконструкція розподільчого пристрою напруги 150 кВ підстанції «Вузлова»

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 26.04.2022 № 217-С

Розділ	Зміст	Термін виконання
<i>Технологічний</i>	Обґрунтування реконструкції підстанції 150 кВ	12.05.2022
<i>Спеціальний</i>	Вибір обладнання підстанції 150 кВ	29.05.2022
<i>Охорона праці</i>	Опис ШВЧ та заходи до їх усунення. Протипожежні заходи. Розрахунок заземлення.	05.06.2022
<i>Економічний</i>	Розрахунок техніко-економічних показників підстанції	12.05.2022

Завдання видано _____
(підпис керівника) (прізвище, ініціали)

Дата видачі _____

Дата подання до екзаменаційної комісії _____

Прийнято до виконання _____
(підпис студента) (прізвище, ініціали)

Реферат

Робота бакалавра складається з розрахунково-пояснювальної записки, яка складається з 56 сторінок формату А4, 4 розділів, 6 рисунків та 7 таблиць, 2 листки графічної частини формату А1.

Мета дипломного проекту: « Реконструкція розподільчого пристрою напругою 150 кВ підстанції «Вузлова».

В технологічному розділі надано коротку інформацію проєктуємого об'єкту.

В спеціальній частині проводиться заміна старого або пошкодженого та вибір електрообладнання.

В розділі Охорона Праці розглянуто: опис та заходи безпеки від ШВЧ.

Протипожежні заходи. Виконано розрахунок заземлення.

В економічній частині розраховано техніко-економічні показники.

Ключові слова: РЕКОНСТРУКЦІЯ, ПІДСТАНЦІЯ,
ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ, ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ, ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЯ,
ВИМИКАЧ, ТРАНСФОРМАТОР.

Терміни та скорочення

АБ	- акумуляторна батарея
АТ	- автотрансформатор
ВРУ	- відкрита розподільча установка
ВЧ	- Високочастотний зв'язок
ЗРУ	- закрита розподільна установка
КРУ	- комплектна розподільча установка
НН	- низька напруга
ОПН	- обмежувач перенапруг
ПЛ	- повітряна лінія
ПС	- підстанція
ПУЕ	- правила улаштування електроустановок
РУ	- розподільча установка
СШ	- система шин
Т	- трансформатор
ТН	- трансформатор напруги
ТС	- трансформатор струму

Вступ.....	
1. Технологічна частина.....	
1.1. Стисла розповідь. Що таке підстанція.....	
1.2. Стисла інформація про ПС « Вузлова ».....	
2. Спеціальна частина.....	
2.1. Визначення величини розрахункових робочих струмів.....	
2.2. Розрахунковий робочий струм вводу в післяаварійному режимі	
2.3. Розрахункові струми споживачів.....	
2.4. Розрахунок струмів КЗ на стороні 150 кВ.....	
2.5. Розрахунок теплового імпульсу струму КЗ.....	
2.6. Розробка конструктивного виконання підстанції.....	
2.7. Вибір вимикача.....	
2.8. Вибір системи вимірів і обліку електроенергії.....	
2.9. Вибір трансформатора струму.....	
2.10. Вибір трансформатора напруги.....	
2.11. Вибір запобіжника.....	
2.12. Вибір розрядника.....	
2.13. Вибір шин.....	
2.14. Вибір ізоляторів шинних конструкцій.....	
3. Охорона праці.....	
3.1. Опис небезпечних та шкідливих виробничих чинників.....	
3.2. Заходи для усунення ШПЧ.....	
3.3. Протипожежні заходи.....	
3.4. Розрахунок захисного заземлення.....	
4. Економічна частина.....	
Вступ.....	
4.1. Розрахунок капітальних інвестицій.....	
4.2. Розрахунок експлуатаційних витрат.....	

- 4.3. Розрахунок амортизаційних відрахувань.....
- 4.4. Розрахунок річного фонду заробітної плат.....
- 4.5. Розрахунок вартості спожитої електроенергії.....
- 4.6. Висновок.....

Висновок.....

Література.....

ДОДАТОК А.....

ДОДАТОК Б.....

Вступ

Одним з найважливіших елементів системи електропостачання є електричні станції та підстанції. Нормальне функціонування генераторів, трансформаторів, синхронних компенсаторів та комутаційної апаратури забезпечує надійність генерування, передачі, розподілу електричної енергії.

Широке застосування електроенергії пояснюється її цінними властивостями, можливістю ефективного перетворення в інші види енергії (механічну, теплову, хімічну) з метою приведення в дію машин і механізмів, отримання теплоти і світла, зміни хімічного складу речовини, виробництва і обробки матеріалів.

На сьогоднішній день багато електрообладнання застаріло та потребує ремонту або заміни.

Високовольтні вимикачі вже давно вичерпали свій комутаційний ресурс, тому потребують ремонту або заміни.

Вимірювальні трансформатори багато років підряд експлуатуються, що призвело до морального і фізичного старіння. Вони не задовольняють вимоги по класу точності.

Подібні неприємності виключені при використанні обмежувачів перенапруги (ОПН), які не потребують обслуговування; досить вчасно проводити огляди.

Висновок

В даній дипломному проекті було виконано реконструкцію розподільчого пристрою напругою 150 кВ підстанції «Вузлова».

В першому розділі дана коротка відомість про проектуємий об'єкт. Що саме проектується та яке обладнання використовується на підстанції.

В другому виконано основні розрахунки для вибіру та заміни старого обладнання та оновлення вже встановленого.

В третьому було опрацьовано заходи усунення ШВЧ та протипожежні заходи.

В четвертому розрахував техніко-економічні показники, а саме капітальні та експлуатаційні витрати.

Для більш детального ознайомлення з матеріалами кваліфікаційної роботи звертайтеся до заступника завідуючого кафедри електроенергетики проф. Луценко І.М.

Електронна адреса lutsenko.i.m@nmu.one