

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

Інститут Електроенергетики
(інститут)
Електротехнічний факультет
(факультет)
Кафедра електропостачання
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеню бакалавра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Душейка Михайла Юрійовича
(ПІБ)
академічної групи 141-17ск-1
(шифр)
спеціальності 141- Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
(код і назва спеціальності)
спеціалізації¹ _____
за освітньо-професійною програмою Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
(офіційна назва)
на тему Проектування і розрахунок електричної мережі 110 кВ
(назва за наказом ректора)

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

Дніпро
2020

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри
електроенергетики
(повна назва)

(підпис)

_____ (прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 20__ року

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

студенту _____ Душейко М.Ю. _____ **академічної групи** _____ 141-17ск-2
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності _____ 141- Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

спеціалізації¹ _____

за освітньо-професійною програмою _____ 141- Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

(офіційна назва)

на тему _____ Проектування і розрахунок електричної мережі 110 кВ

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від _____ № _____

Розділ	Зміст	Термін виконання
Технологічний	Вибір схеми електричної мережі	Технологічний
Спеціальний	Технічне обґрунтування обраної схеми	Спеціальний
Охорона праці	Розрахунок заземлення	Охорона праці
Економічний	Розрахунки капітальних затрат, амортизації, економічного ефекту	Економічний

Завдання видано

_____ (підпис керівника)

_____ Кольцов І.Б.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі 2020

Дата подання до екзаменаційної комісії _____

Прийнято до виконання

_____ (підпис студента)

_____ (прізвище, ініціали)

Анотація

Пояснювальна записка: 91 с, 21 рисунок, 2 креслення, 15 таблиць, 14 джерела. Записка розбита на 7 розділів.

В 1 розділі «Технологічна частина» було обрано трансформатори на підстанції, обрано економічно доцільну схему електричної мережі.

В 2 розділі «Спеціальна частина » було розраховано параметри електричної мережі в мінімальному режимі та обґрунтовано спосіб регулювання напруги .

В 3 розділі «Охорона праці» було розглянуто негативний вплив лінії електропередач та розраховано захисне заземлення.

В 4 розділі «Економічна частина» було розраховано затрати на спорудження мережі та розраховано щорічні експлуатаційні затрати.

Графічна частина складається з 2 креслень :

- Схема мережі;
- Додаткова інформація до схеми.

Зміст

Введення.....	
1 Технологічний розділ.....	
1.1 Вибір трансформаторів на підстанціях електричної мережі.....	
1.2 Розрахунок основних параметрів трансформаторів.....	
1.3 Попередній вибір варіантів схем мережі.....	
1.4 Вибір проводів для першого варіанту схеми мережі.....	
1.5 Вибір проводів для другого варіанту схеми мережі.....	
1.6 Уточнюючий розрахунок електричної мережі в режимі максимальних навантажень, схема 2.....	
1.6.1 Розподіл напруги по ділянкам мережі, схема 2.....	
1.7. Уточнюючий розрахунок електричної мережі в режимі максимальних навантажень, схема 4.....	
1.7.1 Розподіл напруги по ділянкам мережі, схема 4.....	
1.8 Техніко-економічне порівняння варіантів схем електричної мережі та вибір оптимального варіанту.....	
1.8.1 Затрати схеми мережі 2.....	
1.8.2 Затрати схеми мережі 4.....	
2 Спеціальний розділ.....	
2.1 Обґрунтування оптимального варіанту схеми мережі.....	
2.1.1 Розрахунок мережі в режимі мінімальних навантажень.....	
2.1.2 Розподіл потужності по ділянкам ліній електропередачі.....	
2.1.3 Уточнюючий розрахунок електричної мережі у режимі мінімального навантаження.....	
2.1.4 Розподіл напруги по схемі мережі.....	
2.2 Обґрунтування способів регулювання напруги.....	
2.2.1 Розрахунок напруги в режимі максимального і мінімального навантаження.....	
2.2.2 Регулювання напруги.....	
3 Конструкторсько-технологічні рішення.....	

3.4 Пожежна безпека.....	
4 Економічна частина.....	
4.1 Вступ.....	
4.2 Розрахунок капітальних витрат.....	
4.2.1 Транспортно-заготівельні і складські витрати.....	
4.2.2 Витрати на монтажні роботи.....	
4.3.1 Розрахунок амортизаційних відрахувань.....	
4.3.2 Розрахунок річного фонду заробітної плати.....	
4.3.3 Визначення річних витрат на технічне обслуговування і поточний ремонт.....	
4.3.4 Розрахунок вартості спожитої електроенергії.....	
4.3.5. Визначення інших витрат.....	
4.4 Висновок	
Перелік посилань.....	

Введення

Електрична мережа - сукупність електроустановок для передачі і розподілу електричної енергії, що складається з підстанцій, розподільчих пристроїв, струмопроводів, повітряних і кабельних ліній електропередачі, що працюють на визначеній території. Можливо інше визначення: сукупність підстанцій та розподільчих пристроїв і з'єднують їх електричних ліній, розміщених на території району, населеного пункту, споживача електроенергії.

Електричні мережі можуть відрізнятися:

1. За призначенням електропостачання:

- загальні (забезпечення електроенергією промислових, транспортних, сільськогосподарських та побутових споживачів);
- автономні (використовуються в автономних об'єктах - починаючи від простого автомобіля і закінчуючи космічною технікою);
- спеціальні технологічні;
- контактні (для передачі електроенергії на рухомий склад: трамваї, тролейбуси, локомотиви, метро);

2. За сферою обслуговування:

- магістральні;
- регіональна;
- районна;
- внутрішні.

3. За формою і видом використовуваного струму:

- змінний одно- або трифазний;
- постійний.

Джерела електроенергії (в більшості випадків це електростанції), використовують для перетворення найрізноманітніших джерел енергії в електрику генератори змінного струму. Це дозволяє широко застосовувати трансформатори, які перетворюють напругу в найширших діапазонах.

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