

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(повне найменування вищого навчального закладу)

ФАКУЛЬТЕТ ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТРАНСПОРТУ

(назва факультету)

КАФЕДРА ЕНЕРГЕТИКИ, ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ І ФІЗИКИ

(повна назва кафедри)

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи
першого (бакалаврського) рівня освіти
(рівень вищої освіти)

на тему «Розробка системи електропостачання та вибір електрообладнання
головної знижувальної підстанції деревообробного заводу»

Виконав: студент 4 курсу, групи 4зЕЛ
спеціальності 141. Електроенергетика,
електротехніка та електромеханіка
(код і назва спеціальності)
освітньо- Електротехніка та
професійної електротехнології
програми (назва ОПП)

Оксанич К.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник

Дон Н.Л.

(прізвище та ініціали)

Рецензент

Мешков Ю.Є.

(прізвище та ініціали)

Хмельницький – 2025 р.

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота бакалавра на тему «Розробка системи електропостачання та вибір електрообладнання головної знижувальної підстанції деревообробного заводу» включає в собі пояснювальну записку та графічну частину. Пояснювальна записка містить 70 сторінок формату А4, 13 рисунків, 21 таблиць, 27 використаних джерел, 5 додатків, 18 плакатів формату А1 (слайдів електронної презентації).

Ключові слова: деревообробний завод, система електропостачання, навантаження, активна потужність, реактивна потужність, ЦЕН, трансформатор, цехова трансформаторна підстанція, ГЗП, коротке замикання, вимикач, роз'єднувач, компенсація реактивної потужності.

В роботі розроблено систему електропостачання деревообробного заводу, що забезпечуватиме безперебійне надходження електроенергії в необхідній кількості та відповідної якості від енергосистеми до виробничих установок та механізмів.

Обґрунтовано вибір електрообладнання головної знижувальної підстанції деревообробного заводу, що відповідає чинним нормативним вимогам.

В розділі «Охорона праці» розглянуто основні принципи та вимоги охорони праці, які є важливими для забезпечення безпечних і здорових умов праці. Було проаналізовано основні небезпеки, що можуть виникати на робочому місці, а також заходи, які необхідно вживати для їх мінімізації. Також було розглянуто методи надання першої допомоги при ураженні електричним струмом.

ЗМІСТ

ВСТУП .....	.....
1. ОГЛЯДОВА ЧАСТИНА.....	.....
1.1 Огляд основних вимог систем електропостачання промислового підприємства.....	.....
1.2 Огляд основного електрообладнання головної знижувальної підстанції промислового підприємства .....	.....
1.3 Огляд сучасної технології деревообробної галузі .....	.....
1.4 Огляд вихідних даних по об'єкту .....	.....
1.5 Висновки до оглядової частини .....	.....
2. МЕТОДИЧНА ЧАСТИНА.....	.....
2.1 Методика розробки системи електропостачання цеху.....	.....
2.2 Методика розрахунку електричного навантаження промислового підприємства.....	.....
2.3 Методика розробки системи електропостачання заводу .....	.....
2.4 Методика визначення центру електричних навантажень і місця розташування головної знижувальної підстанції .....	.....
2.5 Методика вибору електрообладнання головної знижувальної підстанції промислового підприємства .....	.....
2.6 Висновки до методичної частини .....	.....
3. ДОСЛІДНИЦЬКА ЧАСТИНА .....	.....
3.1 Розробка системи електропостачання деревообробного заводу .....	.....
3.1.1 Розробка системи електропостачання ремонтно-механічного цеху .....	.....
3.1.2 Розробка системи електропостачання деревообробного заводу .....	.....
3.1.3 Визначення центру електричних навантажень і місця розташування головної знижувальної підстанції .....	.....
3.2 Вибір електрообладнання головної знижувальної підстанції .....	.....
3.3 Висновки до дослідницької частини .....	.....

4. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	
4.1 Характеристика робочого місця	
4.2 Організаційно-технічні заходи з охорони праці	
4.3 Висновки до охорони праці.....	
ВИСНОВКИ.....	
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	
ДОДАТОК А Розрахунок електричного навантаження ремонтно-механічного цеху	
ДОДАТОК Б Розрахунок електричного навантаження деревообробного заводу.....	
ДОДАТОК В Вибір електрообладнання	
ДОДАТОК Г Розрахунок струмів короткого замикання.....	
ДОДАТОК Д Основне електрообладнання ГЗП	

ВСТУП

Розробка системи електропостачання та вибір електрообладнання головної знижувальної підстанції заводу є важливими аспектами для забезпечення ефективної, безпечної та надійної роботи підприємства [1].

Головна знижувальна підстанція (ГЗП) виконує ключову роль у забезпеченні стабільного електропостачання для всіх виробничих процесів. Від її надійності залежить безперебійна робота обладнання. Правильний вибір обладнання полегшує його обслуговування і модернізацію в майбутньому. Це важливо для підтримки високої продуктивності та надійності системи.

Розробка системи електропостачання повинна відповідати чинним нормам і стандартам [1].

З огляду на зазначене, дана робота, присвячена розробці системи електропостачання, що відповідатиме зазначеним вимогам, є актуальною [2].

Об'єкт дослідження – деревообробний завод [2].

Предмет дослідження – параметри системи електропостачання деревообробного заводу [2].

Мета роботи – розробити систему електропостачання та обрати електрообладнання головної знижувальної підстанції деревообробного заводу [2].

Основні *задачі*, які слід вирішити в рамках виконання роботи [2]:

- визначити електричні навантаження деревообробного заводу [3];
- розробити систему електропостачання деревообробного заводу [3];
- обґрунтувати вибір основного електрообладнання головної знижувальної трансформаторної підстанції: силових трансформаторів, пристроїв компенсації реактивної потужності, комутаційної та захисної апаратури [3];
- розглянути питання забезпечення охорони праці на об'єкті [4].