

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 токарного цеху»

Виконав: студент 2 курсу, групи 2ЕЛс
спеціальності 141. Електроенергетика,
електротехніка та електромеханіка
(код і назва спеціальності)
освітньо-професійної Електротехніка та
програми електротехнології
(назва ОПП)

Грисевич Р.І.

(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 токарного цеху» включає в собі пояснювальну записку та графічну частину. Пояснювальна записка містить 67 сторінок формату А4, 18 рисунків, 5 таблиць, 27 використаних джерела, 10 плакатів формату А1 (слайдів електронної презентації).

Ключові слова: токарного цеха, система електропостачання, навантаження, активна потужність, реактивна потужність, трансформатор, цехова трансформаторна підстанція, коротке замикання, вимикач, роз'єднувач, запобіжник, компенсація реактивної потужності.

У роботі розроблено систему електропостачання токарного цеху, що забезпечуватиме безперебійне надходження електроенергії в необхідній кількості та відповідної якості від енергосистеми до виробничих установок та механізмів.

У розділі «Охорона праці» розглянуто питання забезпечення охорони праці на об'єкті, зокрема опис робочого місця працівника токарного цеху, порядок надання першої допомоги при ураженні електричним струмом та заходи з підвищення безпеки умов праці.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	.....
1 ОГЛЯДОВА ЧАСТИНА.....	.....
1.1 Огляд основних вимог до системи електропостачання цеху промислового підприємства.....	.....
1.2 Огляд інформації про об'єкт дослідження.....	.....
1.3 Висновки до оглядової частини .....	.....
2 МЕТОДИЧНА ЧАСТИНА.....	.....
2.1 Методика розрахунку електричного навантаження.....	.....
2.2 Методика вибору пристроїв компенсації реактивної потужності....	.....
2.3 Методика вибору силових трансформаторів.....	.....
2.4 Методика вибору комутаційних та захисних апаратів .....	.....
2.5 Висновки до методичної частини .....	.....
3 ДОСЛІДНИЦЬКА ЧАСТИНА .....	.....
3.1 Розрахунок електричного навантаження токарного цеху.....	.....
3.1.1 Розробка мережі освітлення токарного цеху.....	.....
3.1.2 Розробка силової мережі токарного цеху .....	.....
3.1.3 Розрахунок електричного навантаження токарного цеху .....	.....
3.2 Вибір пристроїв компенсації реактивної потужності .....	.....
3.3 Вибір кількості та потужності силових трансформаторів .....	.....
3.4 Розрахунок струмів короткого замикання .....	.....
3.5 Розрахунок електричних мереж та вибір апаратів захисту .....	.....
3.6 Висновки до дослідницької частини .....	.....
4 ОХОРОНА ПРАЦІ .....	.....
4.1 Опис робочого місця працівника токарного цеху.....	.....
4.2 Надання першої допомоги при ураженні електричним струмом .....	.....
4.3 Висновки до охорони праці .....	.....
ВИСНОВКИ.....	.....
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	.....

ВСТУП

Розробка якісної та надійної системи електропостачання промислового підприємства має надзвичайно важливе значення для стабільного функціонування всього промислового підприємства. Вона забезпечує безперебійне живлення технологічного обладнання, зменшує ризик аварій та простоїв у виробництві, що особливо актуально в умовах високої інтенсивності праці та постійних навантажень. Крім того, ефективно спроектована система електропостачання сприяє підвищенню енергоефективності, зниженню витрат на електроенергію та забезпеченню відповідності сучасним вимогам електробезпеки [1].

Актуальність даної роботи обумовлена необхідністю розробки проєкту електропостачання конкретного токарного цеху з урахуванням реальних навантажень, вимог до надійності, енергоефективності та електробезпеки.

Об'єкт дослідження – система електропостачання токарного цеху.

Предмет дослідження – параметри обладнання системи електропостачання токарного цеху.

Мета роботи – розробити систему електропостачання токарного цеху.

Основні задачі, які слід вирішити в рамках виконання роботи:

- Розробити мережу системи освітлення;
- розробити силову мережу цеху;
- визначити електричні навантаження токарного цеху;
- вибрати тип та кількість трансформаторів;
- розробити систему електропостачання цеху;
- розглянути питання забезпечення охорони праці.