

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТРАНСПОРТУ
КАФЕДРА ЕНЕРГЕТИКИ, ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ ТА ФІЗИКИ

Пояснювальна записка

до дипломної роботи
Першого (бакалаврського) рівня освіти

На тему **Розробка аварійної системи електропостачання ресторану**
“Восток” на основі дизельної електростанції

Виконав: студент 4 курсу, групи 4ЕЛ
Спеціальності 141. Електроенергетика,
електротехніка та електромеханіка
освітньо-
професійної Електротехніка та електротехнології
програми
Маркарян С.Р.

Керівник к.т.н., доц. Баганов Є. О.
Рецензент к.т.н., доц. Селіверстов І.А.

Херсон 2021 р.

РЕФЕРАТ

Дипломна робота на тему «Розробка аварійної системи електропостачання ресторану «Восток» на основі дизельної електростанції» включає в собі пояснювальну записку та графічну частину. Пояснювальна записка містить 63 сторінки формату А4, 17 рисунків, 15 таблиць, 25 використаних джерел, 8 плакатів формату А1 (слайдів презентації), 2 додатки.

Ключові слова: дизель-генераторна установка, автоматичне введення резерву, категорія надійності, пусковий струм, асинхронний двигун.

Дана дипломна робота присвячена розробці та вибору електрообладнання аварійної системи електропостачання на основі дизельної електростанції. Об'єктом дослідження є ресторан «Восток». Предметом дослідження є аварійна система електропостачання ресторану «Восток».

Проведено:

- огляд принципів організації аварійного електропостачання,
- аналіз електричних споживачів об'єкту та визначення їх категорій надійності електропостачання,
- розробка можливих схем аварійного електропостачання та вибір найбільш економічно доцільної, розробка принципової електричної схеми та вибір обладнання,
- вирішення питань з охорони праці які склалися у розрахунку освітлення робочого приміщення.

У розділі «Охорона праці» проведені розрахунки освітлення робочої площі для аналізу оптимальних умов праці робочого місця проектувальника.

ЗМІСТ

	с.
ВСТУП	5
1. ОГЛЯДОВА ЧАСТИНА	6
1.1 Устрій дизель-генератора	6
1.2 Автоматичне введення резерву для дизельних генераторів	7
1.3 Паралельне використання дизель генераторів	8
1.4 Призначення дизель-генераторних установок	9
1.4.1 Області використання ДГУ	9
1.5 Пристрій плавного пуску	11
1.6 Способи пуску асинхронних двигунів	12
1.6.1 Прямий пуск асинхронного двигуна	12
1.6.2 Реакторний пуск асинхронного двигуна	13
1.6.3 Пуск асинхронного двигуна за допомогою схеми зірка-трикутник	13
1.6.4 Автотрансформаторний пуск асинхронного двигуна	14
1.6.5 Пуск асинхронного двигуна з фазним ротором	15
1.6.6 Частотний пуск асинхронного двигуна	15
1.8. Методи розрахунку	16
1.9. Висновки	18
2. МЕТОДИЧНА ЧАСТИНА	19
2.1 Вплив пускових струмів на вибір ДГУ	19
2.2 Розрахунки потужностей та струмів методом впорядкованих діаграм	20
2.3 Розрахунки по піковим навантаженням	22
2.4 Розрахунок ємності акумуляторної батареї	23
2.5 Методи зменшення пускових струмів	23
2.6 Метод побудови графіку почергового прямого пуску усіх	24

споживачів	
2.7 Метод побудови графіку пуску усіх споживачів одночасно з використанням автотрансформатора	25
2.8 Метод побудови графіку почергового пуску усіх споживачів з використанням автотрансформатора	26
2.9 Метод побудови графіку пуску за допомогою плавного пуску	26
2.10 Висновки	26
3. ДОСЛІДНИЦЬКА ЧАСТИНА	27
3.1 Вхідні данні	27
3.2 Розрахунки методом впорядкованих діаграм та шляхи зменшення пускових струмів	32
3.3 Розрахунки по піковим навантаженням та побудова графіків пуску споживачів	37
3.4 Вибір генератора та електрообладання	44
3.5 Опис обраної системи	47
3.6 Висновки	52
4 ОХОРОНА ПРАЦІ	53
4.1 Різновидність ламп	53
4.1.1 Лампи розжарювання	53
4.1.2 Галогенні лампи	53
4.1.3 Люмінесцентні лампи	53
4.1.4 Світлодіодні лампи	54
4.2 Види освітлення	54
4.3 Розрахунок та встановлення освітлення	56
4.4 Висновок	59
ВИСНОВКИ	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	61
Додаток А	64
Додаток Б	70