

ОСОБЛИВОСТІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ МОЛОКОЗАВОДІВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проаналізовано цехи та їх споживачі, що зустрічаються на підприємствах по виготовленні молочної продукції. Визначено особливості електропостачання таких підприємств.

Ключові слова: система електропостачання, потужність, компенсація реактивної потужності, електропривод.

Abstract

The shops and their consumers found at the enterprises on production of dairy products are analyzed. The peculiarities of power supply of such enterprises are determined..

Keywords: power supply system, power, reactive power compensation, electric drive.

Вступ

Для визначення особливостей електропостачання підприємств по виготовленню молочної продукції (далі – молокозавод) необхідно зрозуміти основні особливості роботи цих підприємств взагалі.

Робота молокозаводу залежить від сезонності постачання сировиною, але керівництво разом з відділом постачання намагається створити постійну сировинну базу, що дозволяє навіть у зимові періоди не відчувати недостатку в сировині.

Підприємство здійснює такі види діяльності:

1. Переробка молока та виготовлення молочної продукції.
2. Торговельна діяльність (оптова, роздрібна, комісійна).
3. Надання послуг у сфері громадського харчування.
4. Інші види діяльності не заборонені законодавством.

Виготовлення молочних продуктів на підприємстві здійснюється методом перетворення високо жирних вершків і збивання вершків з використанням маслоготовлювачів безперервної дії, використовуючи комплекс технологій – класичних і інноваційних та використання компонентів молока – сировини на харчові цілі, забезпечуючи конкурентоспроможність, екологічно чистої продукції високої якості [1].

Отже подібного типу підприємство потребує цілорічного електропостачання. На ньому використовуються велика кількість електроспоживачів, що беруть участь в технологічних процесах.

Результати дослідження

Найбільш потужними цехами на підприємстві можуть бути маслоцех, сирцех, компресорна, В табл. 1 наведено відомості про електричні навантаження одного з маслосирзаводів [2].

Таблиця 1 – Відомість про електричні навантаження молокозаводу

№	Назва цеху	Рн, кВт
1	2	3
1	Адмінбудинок	20
2	Прохідна	2
3	Камера зберігання продукції	40
4	АЗС	20
5	Склад матеріальний	16
6	Компресорна	200
7	Казейновий цех	90
8	Солильне відділення	20

Таблиця 1 – Відомість про електричні навантаження молокозаводу

1	2	3
9	Цех виробництва сирів	60
10	Прийомний цех	70
11	Баклабораторія	2
12	Цільно-молочний цех	30
13	Маслоцех	90
14	Котельня	3

Аналіз вказаних цехів дає побачити що на підприємстві основним споживачем є електропривод, а значить ефективними є заходи по зниженню компенсації реактивної потужності. Разом з тим через наявність електроприводів необхідно приділити увагу питанням якості електроенергії: параметрам відхилення та несиметрії напруги, оскільки вони впливають на надійність роботи електроприводів.

Серед споживачів є компресорні установки для забезпечення роботи холодильників. Дані установки характеризуються значними пусковими струмами, що викликає необхідність відповідного вибору апаратів захисту в системі електропостачання.

Система освітлення наявна в практично усіх цехах підприємства, а, отже розробка оптимальної мережі освітлення і вибір ефективних та економних джерел світла є задачами, що актуальні для такого типу виробництв.

Дані табл. 1 вказують на те, що молокозавод характеризується значною потужністю, а отже обов'язковим є встановлення власної підстанції 10/0,4 кВ. Це викликає необхідність проектування і впровадження в експлуатації елементів високовольтної та низьковольтної частини підстанції.

Висновки

Підприємства молочної промисловості є споживачами електроенергії, яких є немала кількість в нашому регіоні. Переважаючими споживачами такого типу підприємств є електроприводи та системи освітлення. Отже під час проектування системи електропостачання значну увагу необхідно приділити питанням якості електроенергії (параметрам несиметрії та відхилення напруги), компенсації реактивної потужності, вибору оптимальних апаратів захисту, елементів високовольтної та низьковольтної частини підстанцій. Система освітлення також займає важливу роль на підприємствах молочної промисловості і потребує ефективного проектування та вибору світлотехнічної та електротехнічної її складових.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Крайникович Ю. Ю. Розробка заходів забезпечення надійності системи електропостачання молокозаводу : автореферат дипломної роботи магістра за спеціальністю „141 — електроенергетика, електротехніка та електромеханіка“. Тернопіль : ТНТУ, 2018. 8 с.

2. Вибір стратегії підвищення енергетичної ефективності системи холодопостачання молокозаводу : веб-сайт. URL:

Марценюк Віталій Леонідович — студент групи E-18Б, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Бабенко Олексій Вікторович – кандидат технічних наук, доцент кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. oleksij_babenko@ukr.net.

Захаров Василь Володимирович – старший викладач кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. levvv1955@gmail.com.

Martseniuk Vitaly L. — student of group E-18B, Faculty of Power Engineering and Electromechanics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Babenko Olexii V. – Cand. Sc. (Eng), Assistan Professor of electrical power consumption and power management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, oleksij_babenko@ukr.net.

Zakharov Vasyi V. - Senior Lecturer of electrical power consumption and power management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. levvv1955@gmail.com.