

УДК 621.311

Кулагін Д.О.¹Маловічко А.С.²

¹канд. техн. наук, проф. ЗНТУ

²студ. ЗНТУ

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ В МАСЛОЕКСТРАКЦІЙНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

У сучасному веденні сільського господарства в Україні значну частину займає вирощування соняшнику та подальша його переробка з виготовленням соняшникової олії та шроту як готової продукції. Цей процес за своєю технологією є безперервним і передбачає технологічні зупинки лише за планом робіт. Але якщо з технічних або аварійних причин припиняється електропостачання, з'являються додаткові витрати на відновлення працездатності обладнання.

Саме тому необхідно створити надійне електропостачання як у цехових мережах, так і заводу в цілому.

Надійне електропостачання на даному виді виробництва досягається двома способами: технічним та організаційним. До організаційних відносяться забезпечення працівників обслуговуючого персоналу засобами швидкого зв'язку – раціями, а також проведення планових навчань по швидкому знаходженню і усуненню причин, що викликали зупинку у цехових мережах.

До технічних способів відносяться встановлення швидкодіючих систем АВР на базі мікропроцесорної техніки. Оскільки у всіх електроприводах маршрутів та виконавчих механізмах використовуються асинхронні двигуни з пусковими комутаційними апаратами, то виникає необхідність зменшення часу перемикання на резервне джерело живлення. Чим меншим буде час переходу, тим меншими будуть струми самозапуску електродвигунів та більша ймовірність того, що магнітні пускачі залишаться у притягнутому стані. Це досягається завдяки встановленню сучасних вакуумних вимикачів з часом вимикання та вмикання 0,03 та 0,06с відповідно.

Також потрібно змінити логіку роботи АВР, а саме розробити нові алгоритми роботи таких пристроїв. Мікропроцесорна елементна база дозволяє зробити ці налаштування пристроїв АВР практично будь-якої складності та функціональності. Відмінність алгоритму швидкодії полягає у тому, що за класичною схемою у разі виникнення аварійного або ненормального режиму в зовнішній мережі електропостачання пристрої АВР дають сигнал на вимкнення ввідного вимикача основного джерела живлення, а після його вимкнення подають сигнал на вмикання секційного вимикача. За новою ж схемою пропонується давати сигнал на увімкнення секційного вимикача і на вимкнення ввідного вимикача секції основного джерела живлення майже одночасно. При цьому час спрацювання АВР складається з часу реакції пускового органу пристроїв АВР і часу ввімкнення секційного вимикача. У разі, якщо секційний вимикач вмикає секцію резервного джерела живлення на коротке замикання зі сторони основного джерела живлення, яке не встигло вимкнутися внаслідок відмови ввідного вимикача основного джерела є небезпека вимкнення ввідного вимикача резервної секції шин і повної втрати електропостачання. Для того щоб цього не сталося треба встановлювати пристрої контролю за ввідним вимикачем основного джерела. Якщо під час короткого замикання ввідний вимикач не вимкнувся, то після ввімкнення секційного вимикача подається сигнал на вимкнення ввідного. Таким чином резервна секція виявиться ввімкненою на короткочасне коротке замикання, яке не спричинить значних руйнувань або повної втрати живлення.

Не зважаючи на складність роботи систем швидкодійного АВР та дорогого обладнання, для надійної роботи сучасного масло-екстракційного цеху потрібні саме такі технології, адже технологічний процес екстракції

пожежовибухонебезпечний і внаслідок втрати живлення може мати непередбачувані наслідки.