

TRM151 ВО ОВЕН розроблена спеціальна програма для персональних комп'ютерів.

Програма «Конфігуратор TRM 151» має 3 рівні доступу, захищені паролями, – для налагоджувача системи, технолога і оператора. Для кожної стандартної модифікації в програмі представлений свій набір зручно згрупованих параметрів. Крім того, в конфігураторі передбачена можливість реєстрації ходу технологічного процесу.

Для кожної стандартної модифікації пропонується програма «Швидкий старт» з простим і зрозумілим інтерфейсом.

Список використаних джерел

1. Маляренко В.А. Енергетичні установки: навчальний посібник – Харків: Видавництво САГА, 2008. – 319 с.
2. Кашенко П.С. Електротехнологія: навчально-методичний посібник – НМЦ, 2007. – 285 с.
3. Гончар В.Ф., Тищенко Л.П. Електрообладнання, автоматизація сільськогосподарських агрегатів і установок: навчальний посібник – Київ : Вища школа, 1989. – 343 с.
4. Автоматизація технологічних процесів і систем автоматичного керування: Навчальний посібник / Барало О.В., Самойленко П.Г., Гранат С.Є., Ковальов В.О.– Київ.: Аграрна освіта, 2010. – 557с.

Вадим ОЛИНЕЦЬ

магістрант

Наукові керівники:

канд. техн. наук, доцент Віктор ДУБІК

асистент Олег ГОРБОВИЙ

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

АНАЛІЗ ДИНАМІЧНИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ АСИНХРОННОГО ДВИГУНА

Теплові перехідні процеси пов'язані з втратами енергії в електричних машинах і інших елементах електротехнічних систем. На відміну від перших двох ці процеси практично не впливають на стійкість електротехнічних систем ЕТС. Однак нехтувати ними не слід, так як вони можуть призводити до спрацьовування захистів від перевантаження, від затягнутого пуску, які, в свою чергу, дають сигнал на відключення електроприводу або іншого елемента ЕТС. Підвищення температури призводить також до прискореного старіння ізоляції і зменшення терміну служби електричних машин [1,2].

Швидкість протікання перехідних процесів в першу чергу визначається видом енергії, яка його обумовлює. Однак якщо розглядати електричний двигун не як окремий елемент, а як компонент ЕТС, час протікання цих процесів може істотно відрізнятися навіть для двох однакових двигунів. Найчастіше характерні часи розрізняються в декілька разів. Наведемо приклади, слідуючи наведеної вище класифікації перехідних процесів.

При провалі напруги двигун, що зберіг зв'язок з живильною системою електропостачання, втрачає електромагнітну енергію досить швидко. Якщо зв'язок втрачено, наприклад через відключення контактора при провалі напруги, постійна часу загасання різко збільшується кінетична енергія приводу може зменшуватися досить швидко, наприклад при вибігу на протитиск. Значно повільніше вона спадає при вільному вибігу.

Швидкість зміни теплової енергії для розглянутого питання не так важлива. Проте відзначимо, що при вибігу приводу можуть змінюватися умови охолодження, що змінить швидкість загасання таких процесів. Необхідно нагадати, що характеристики електричних двигунів, взятих окремо, і їх же характеристики в складі ЕТС можуть істотно відрізнятися [2, 3]. Явища, пов'язані з взаємним впливом електроприводів, також необхідно враховувати при аналізі динамічних режимів і розрахунку параметрів захистів двигунів.

Зазвичай порогове значення на 10–15 % нижче номінальної швидкості. Однак для асинхронного електродвигуна в складі ЕТС, графіки зміни ковзання якого представлені на рис. 1, порогове значення зниження швидкості становить не більше 3 % [3].

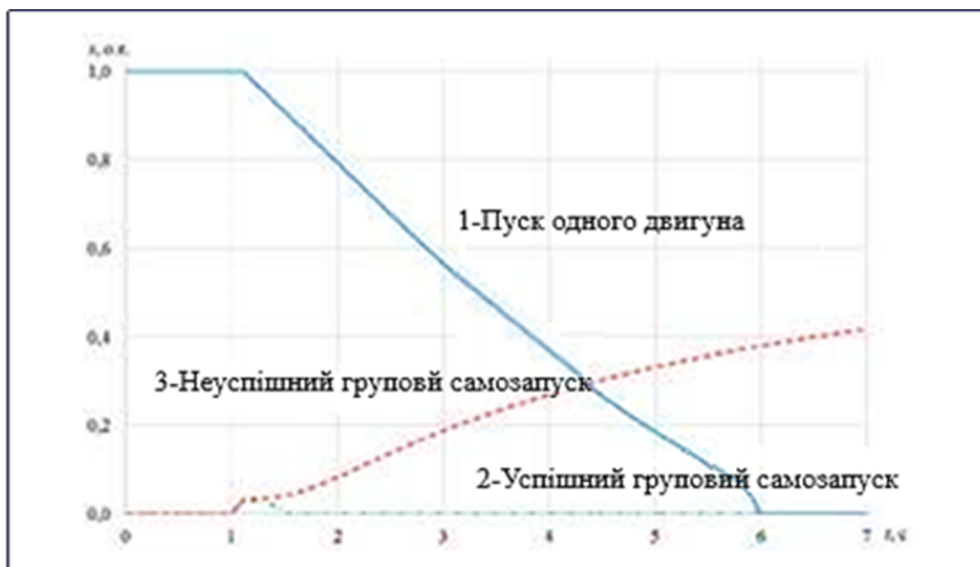


Рис. 1 – Графіки зміни ковзання асинхронного електродвигуна при його пуску, успішному та неуспішному груповому самозапущу ($P_n = 4$ МВт)

Синхронний двигун після гасіння поля може розглядатися як асинхронний. Для двигуна постійного струму, так як він не допускає прямогопуску, також є порогове значення, яке визначається його механічної характеристикою. зазвичай зниження кутової швидкості на 5-10% уже вимагає використання пускових пристроїв.

Список використаних джерел

1. Сивокобыленко В. Ф. Способы реализации тепловой защиты асинхронных электродвигателей, основанной на измерении входных сопротивлений / В. Ф. Сивокобыленко, С. Н. Ткаченко // Збірник наукових праць ДВНЗ «Донецький

- національний технічний університет». Серія «Електротехніка і енергетика». – випуск 8 (140). – Донецьк, 2008. – С. 13–18.
2. Сивокобыленко В. Ф. Математическое моделирование характеристик асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором с учётом потерь в стали / В. Ф. Сивокобыленко, С. Н. Ткаченко // Збірник наукових праць ДВНЗ «Донецький національний технічний університет». Серія «Електротехніка і енергетика». – випуск 7 (128). – Донецьк, 2007. – С. 126–131.
 3. В. Камишлов, к.т.н., О. Горбовий, асистент, В. Дубік, к.т.н., О. Козак, к.т.н., Ю. Панцир, к.т.н., І. Гарасимчук, к.т.н. Підпорядковані системи автоматичного керування швидкістю електроприводів постійного струму керованими тиристорними випрямлячами / «Вісник Львівського національного аграрного університету» «Агроінженерні дослідження» – 2016 р. – № 20. – С. 219–227.

Володимир ОЛІЙНИК

здобувач вищої освіти

Науковий керівник:

викладач першої категорії ПАСІЧНИК Л. В.

ВСП «Кам'янець-Подільський фаховий коледж»

Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

СОНЯЧНІ КОЛЕКТОРИ

Сонячне випромінювання це один з найдоступніших і поширених альтернативних джерел тепла. А сонячні колектори в свою чергу – найпростіший спосіб цю енергію перетворити. З кожним роком все більше людей розглядають колектори в якості додаткового джерела енергії для дому.

Щодня на землю падає величезна кількість сонячного випромінювання більша частина якого не використовується. Завдання колектора - «увібрати» в себе певну частку цього випромінювання і перетворити його в придатну для людських потреб енергію.

При цьому важливо відрізнити: сонячне випромінювання може бути перетворено в 2 види енергії - теплову і електричну.

Сонячні колектори застосовуються для отримання тепла і нагрівання води. Вони нагрівають воду яка використовується для ГВП та опалення будівлі.

Сонячні батареї (вони ж фотоелектричні модулі) застосовуються для вироблення електроенергії. Вони мають зовсім інший принцип дії.

Існує також комбінована технологія. Панелі, які одночасно виробляють електричну і теплову енергію.

До переваг сонячних колекторів відносять:

1. Економія газу
2. Влітку сонячні колектори здатні повністю закрити потребу будівлі в гарячій воді.
3. У міжсезоння – навесні і восени, колектора знижують навантаження на газовий котел, що в кінцевому підсумку скорочує споживання газу.