

Ігнатенко О.В., 11-МБЕЕ група Олійник В.Ю., 12-СБЕЕ група

Науковий керівник: Нестерчук Д.М., к.т.н., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет

Постановка проблеми. Підвищення якості та забезпечення надійності складових електромеханічної системи (ЕМС) є важливою та актуальною проблемою сучасності. Особливістю ЕМС, як об'єкту діагностування, є тісний взаємозв'язок електричних, електромеханічних та механічних пристроїв та елементів, які відрізняються призначенням та принципом дії. Підвищення ефективності застосування електроприводу є можливим при організації експлуатації та обслуговування за фактичним станом, а не за календарним часом.

Мета статті. Аналіз складових технічної діагностики (ТД), як галузі науки та техніки, яка вивчає та розробляє методи та засоби визначення та прогнозування технічного стану електромеханічної системи без їх розбирання.

Основні матеріали дослідження. За результатами аналізу [1, 2] обґрунтовані цілі ТД, а саме, виявлення пошкоджень або дефектів на початковій стадії їх розвитку, усунення причин пошкодження; оцінка доцільності подальшої експлуатації за результатами прогнозування технічного стану ЕМС при виявлених дефектах; організація обслуговування та ремонту обладнання за реальним технічним станом.

Технічна діагностика, як галузь науки, налічує декілька способів діагностики: метод контролю фазного струму, який споживається електродвигуном, з спектральним аналізом сигналу; спосіб моделювання стану електродвигуна за сигналами вимірювання струму, напруги та кількості оборотів ротора на протязі певного інтервалу часу, а також спосіб оцінки технічного стану електродвигуна від його вібрації.

Авторами були сформульовані технічні вимоги для розробки методу технічної діагностики стану групи низьковольтних асинхронних електродвигунів (НАД): забезпечення високої достовірності та точності виявлення несправностей, а також електричних та механічних пошкоджень асинхронного електродвигуна з групи НАД; забезпечення можливості надання номеру пошкодженого електродвигуна з групи АД; забезпечення можливості проведення діагностичних вимірювань дистанційно та здійснення дистанційного обміну та передачі вимірювальної інформації з диспетчерським пультом; забезпечення можливості проведення аналітичної обробки отриманих результатів діагностичних вимірювань; забезпечення низької трудомісткості діагностичних робіт; забезпечення функціонування системи оповіщення щодо необхідності заміни частини електроприводу завчасно до виходу її з ладу [2].

Суттєвою особливістю є необхідність внесення індивідуальних коректив при реалізації методу технічної діагностики для певної групи НАД ЕМС, тобто в наш час технічна діагностика не є універсальною, що є актуальною проблемою, яка потребує подальшого вивчення та реалізації в перспективі.

Висновки. Перспективи розвитку методів технічної діагностики – це створення математичних моделей, які б відповідали пошкодженню та описували стан електроприводу, як об'єкту діагностики.

Список використаних джерел

1. Калкаманов С. А. Конспект лекцій з дисциплін «Технічна діагностика електромеханічних систем» / С. А. Калкаманов, А. В. Коваленко, В. М. Шавкун; Харк. нац. ун-т міськ. госва ім. О. М. Бекетова – Х.: ХНУМГ, 2014. – 152 с.

2. Купін А. І. Інформаційна технологія для групової діагностики асинхронних електродвигунів на основі спектральних характеристик та інтелектуальної класифікації / А.І. Купін, Д.І.Кузнєцов. – Кривий Ріг: Видавець ФОП Чернявський Д. О., 2016. – 200 с.