**Ковальчук Артем Михайлович. Методи моніторингу технічного стану та режимів роботи потужних конвеєрних установок: дисертація канд. техн. наук: 05.09.03 / НАН України; Інститут електродинаміки. - К., 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Ковальчук A.M.** Методи моніторингу технічного стану та режимів роботи потужних конвеєрних установок. — Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.09.03 - Електротехнічні комплекси та системи. — Інститут електродинаміки НАН України, Київ, 2003.  Дисертація присвячена питанням моніторингу та управління режимом роботи конвеєрної установки, як електротехнічного комплексу, з метою зменшення витрат при її експлуатації та збільшення терміну служби всіх її складових елементів (механічних, електротехнічних, електромеханічних). Проведені дослідження режимів роботи конвеєрних установок дали можливість розробити комплекс заходів, на основі використання енерго- ресурсозберігаючих алгоритмів функціонування всіх складових елементів електротехнічного комплексу для забезпечення оптимального режиму роботи всієї конвеєрної лінії. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі розвинута теорія систем діагностування технічного стану та контролю параметрів режиму роботи об’єктів управління, що обумовило рішення науково-технічної задачі підвищення технічного ресурсу конвеєрної установки, яке полягає у розробці системи моніторингу, що дозволяє узгодити режими роботи механічних, електротехнічних та електромеханічних складових частин електротехнічного комплексу конвеєра. При цьому одержані наступні основні результати.   1. Обгрунтовано доцільність застосування моделі експоненційного згладжування для прогнозування майбутніх станів та режимів роботи обладнання і доведено, що налаштовування коефіцієнта експоненційного згладжування методом Чоу дає можливість адаптації системи упередженого контролю до зміни умов експлуатації електротехнічного комплексу. Кількість точок передісторії повинна бути не менше 10, а коефіцієнт згладжування знаходиться у межах . 2. Обгрунтована можливість та доцільність використання струмопровідного закладного контура спеціальної конструкції, який охоплює конвеєрну стрічку по всій довжині, що дозволяє реєструвати початкову стадію пориву та локальне видовження стрічки у будь-якій точці конвеєра і тим самим звести до мінімуму втрати при повздовжньому розриві. 3. Досліджено динамічні характеристики сигналу на затискачах приймальної антени розробленої нової системи контролю цілісності стрічки та доведено, що спектральний аналіз цього сигналу дає можливість оперативно слідкувати за зміною показників режиму роботи конвеєрної установки. Встановлено, що дискретність спостережень повинна бути не більше 0,1 *сек*. 4. Доведено, що багатокритеріальний аналіз умов експлуатації складових елементів електротехнічного комплексу (зокрема, конвеєрної стрічки) дозволяє у процесі роботи визначати їх запас працездатності та прогнозувати термін подальшої експлуатації. 5. Результати дисертаційної роботи використані при створенні системи моніторингу технічного стану та режимів роботи конвеєрних установок. Отримані нові науково обгрунтовані теоретичні та практичні результати є суттєвими для подальшого розвитку нових систем моніторингу та управління складними електротехнічними комплексами з врахуванням їх особливостей. 6. Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків, методик та рекомендацій підтверджується збіжністю теоретичних і експериментальних досліджень, коректністю використання апарату прогнозування та класифікації, достатністю об'єму початкової статистичної інформації та експериментальних даних і раніше відомими за літературними джерелами результатами. | |