

Нагорнов А.А., ст. гр. МБ-17мд,
Таратута К.В., доц., к.т.н. – науковий керівник

ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ВІБРОДІАГНОСТИКИ ГОЛОВНОГО ПРИВОДУ ОБТИСКОГО СТАНУ «СЛЯБІНГ 1150»

Запорізька державна інженерна академія, кафедра МО

Приклади успішного застосування систем моніторингу та діагностики стану обладнання прокатних станів свідчать про перспективність розвитку напрямку технічного обслуговування за фактичним станом [1]. Головна мета системи полягає в своєчасному розпізнаванні критичного стану обладнання, яке може впливати на якість прокату. Система базується на трьох вимірювальних системах: 1. Mi DaS (Mill Diagnostic System) – система спостереження за коливаннями; 2. DTECT – система спостереження за роботою підшипників і діагностики редуктора; 3. TAS (Torque Analysing System) – система спостереження за обертаючими моментами. Передбачена високий ступінь модульності та сумісність вимірювальних систем з урахуванням програмних засобів і апаратної частини [2]. Контроль технології та стану обладнання на станах гарячої та холодної прокатки відкривають великі можливості забезпечення якості прокату та своєчасного виявлення несправностей обладнання [3].

Система забезпечує: вимірювання і відображення загального рівня віброшвидкості в діапазоні до 10-1000 ГЦ; вимірювання і відображення віброприскорення в діапазоні до 10000 ГЦ; вимірювання і відображення форми сигналу в діапазоні до 10000 ГЦ; вимірювання і відображення температури від 45 до +140°C та ін.

СКТС «Корунд» призначена для попередження аварій виробничих неполадок динамічного обладнання шляхом безперервного моніторингу його технічного стану. В СКТС входить діагностичний модуль, який виконує періодичний аналіз отриманих вібраційні сигналів і визначає наявність/відсутність дефектів на контрольованому устаткуванні. Для діагностики підшипників ковзання в програмному забезпеченні діагностичної апаратури переважно використовуються методи вузькосмугового спектрального аналізу вібрації і її обвідної. Вібраційні методи діагностики і оцінки технічного стану підшипників ковзання є в даний час найбільш ефективними і широко поширеними. Вони дозволяють контролювати технічний стан підшипників в процесі роботи, не вдаючись до розбирання агрегатів.

Висновки. Сучасні систему вібродіагностики призначені для попередження аварій підшипникових вузлів шляхом безперервного моніторингу його технічного стану. Це призводить до того, що більшість ймовірних аварій можна попередити без розбирання вузла та витрати людських та економічних ресурсів. Для уникнення аварійних ситуацій з боку людського фактору, треба посилювати контроль за якістю виробів, які виготовляються (баббінгові вкладиші, корпус підшипника, шпинделі тощо) та ремонтних робіт, які проводяться.

Література:

1. Веренев В. В., Кукушкин О. Н., Зиновьев Е. Г. Влияние динамических процессов в оборудовании полосовых станов на качество и выход годного: //Обзор по системе Информсталь. Ин-т «Черметинформация». – 1990. – Вып. 4(361). – 33 с.
2. Техническая диагностика механического оборудования. / В. А. Сидоров, В. М. Кравченко, В. Я. Седуш и др. – Донецк. – 2003. – 125 с.
3. Бёттнер Д., Унгерер В. Возможности обеспечения качества путем контроля технологии и состояния оборудования на станах холодной прокатки. // Черные металлы. – № 12. – 1997. – С. 20-26.