

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Predicción de fallas de máquinas eléctricas en la planta de molienda de Minera Los Pelambres.

Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electricista
Por:

Diego Ernesto Eduardo Berenguela Matus

Profesor guía: Alfredo Muñoz Ramos

Santiago de Chile – Noviembre 2007

Tesis con restricción de acceso en línea, según petición de su autor.

Miembros de la Comisión: Ariel Valdenegro Espinoza, Manuel Duarte Mermoud

Resumen . .	4
Texto con restricción . .	5

Resumen

Este trabajo es una contribución al mejoramiento del plan de mantenimiento eléctrico predictivo actual de los principales motores de la planta de molienda de Minera Los Pelambres (MLP), en particular de los 5 motores sincrónicos accionadores de los molinos de bolas (MB) y así lograr un aumento en la confiabilidad del proceso industrial disminuyendo elevadas pérdidas económicas asociadas.

Entre las distintas técnicas de monitoreo en línea de motores (análisis cromatográfico, temperaturas, vibraciones mecánicas, variables eléctricas, etc.) usadas principalmente en el mantenimiento predictivo de motores, se decidió utilizar las variables eléctricas como herramienta, en particular a la corriente de estator y de excitatriz. A su vez se realizó un análisis estadístico de todas las detenciones ocurridas en la planta de molienda de MLP entre los años 2000 a 2006 para complementar y apoyar el estudio principal.

Con este tipo de estudio se busca establecer una metodología que permita detectar el estado de los componentes críticos de los motores, como son los enrollados del rotor y estator además del rotor propiamente tal. Para alcanzar este objetivo se estudiaron variados tipos de fallas relacionadas con estos componentes como por ejemplo, cortocircuitos en los enrollados de rotor y estator, problemas de excentricidad dinámica del rotor, efectos de una alimentación desbalanceada, efectos de asimetrías estructurales en el rotor y se buscó su relación con información contenida en las variables eléctricas descritas. Mediante mediciones experimentales en cada uno de los motores indicados se validaron los análisis teóricos y se propusieron recomendaciones técnicas adecuadas para mejorar el plan de mantenimiento predictivo.

Texto con restricción

Tesis con restricción de acceso en línea, según petición de su autor.