

Vibrationen am Schwimmkraftwerk Sultana del Este – Identifikation und Gegenmassnahmen



Einer der drei Transformatoren des Schwimmkraftwerk Sultana del Este mit den Hochspannungsanschlüssen

Factsheet 2.00032

Detailinformationen

Projektinformationen

- Kunde: Swiss Re, Schweiz
EGE HAINA, Dom. Republik
- Zeitraum: 11/2006

Technische Daten des Kraftwerks

- Leistung: 150 MW
- Motoren: Wärtsilä (9 Stk.)
- Generatoren: ABB (9 Stk.)
- Transformatoren: ABB (3 Stk.)

Weitere Referenzen

- Reduktion der Belastung im Antriebsstrang von Lokomotiven durch Optimierung der Traktionsregelung (Vermeidung von Resonanzen)
- Untersuchung der Bruchursache von Kardanwellen bei Powerpacks (Motor, Kardan und Generator) auf Dieseltriebzügen in Israel. Identifikation der Resonanz, die zur zu hohen Belastung führt und Vorschlag von Gegenmassnahmen

Projektverantwortung

Hr. Stefan Bühler
Tel. +41 (0)52 262 74 12
Fax +41 (0)52 262 74 01
stefan.buehler@prose.ch

Aufgabenstellung

Bei den Kabeldurchführungen an den Transformatoren des Schwimmkraftwerk „Sultana del Este“ sind durch Vibrationen Schäden entstanden. Reparaturen würden lange Teilstilllegungen des Kraftwerks und damit schwere Ertragsausfälle verursachen. Deshalb hat der Versicherer Swiss Re mit dem Betreiber des Kraftwerks vereinbart, die Schadensursache zu ermitteln und prophylaktische Massnahmen zu ergreifen.

Rahmen der Spezifikation liegt. Anschliessend wurde die Schwingung am Transformator analysiert und ermittelt, welcher der verschiedenen Übertragungspfade für die Anregung verantwortlich ist.

Mit Kenntnis der genauen Schwingungsform konnte dann eine wirksame, einfache und kostengünstige Sanierungslösung ermittelt werden, die auf gezielten Versteifungen und Entkopplungen basiert.



Sicht auf das Schwimmkraftwerk Sultana del Este

Kundennutzen

Durch die Durchführung der Messungen und Untersuchungen im interdisziplinären Team konnten die Vibrationen nicht nur genau identifiziert werden, sondern es konnte auch direkt vor Ort die optimale Abhilfemassnahme festgelegt

Umsetzung

Durch den pragmatischen Ansatz und die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Transformatorexperten (ABB), Experten für Schwingungstechnik und Lagerungen (Schwab) und erfahrenen Messingenieuren von PROSE konnte der Wirkmechanismus der Vibrationen innerhalb kurzer Zeit zuverlässig identifiziert werden.

In einem ersten Schritt wurde überprüft, ob die Anregung durch die neun Grossdieselmotoren im



Dieselmotoren und deren Lagerung im Maschinenraum

werden. Somit wurden Iterationen vermieden, was Zeit und Kosten sparte. Gleichzeitig führte dies zu einer von allen Experten unterstützten Lösung.

PROSE AG

Zürcherstrasse 41
CH-8400 Winterthur
Tel. +41 (0)52 262 74 00
Fax +41 (0)52 262 74 01
www.prose.ch
info@prose.ch