

第14回 スマート保安プロモーション委員会 議事要旨

1. 日時：令和5年7月21日(金) 10:00～12:00
2. 場所：NITE 本所 + オンライン会議(Teams)
3. 出席者：
 - (常任委員) 中垣委員長、飯田委員、伊藤委員、小野田委員、逆水委員、高野委員、山出委員、田所委員
 - (オブザーバ) 経済産業省 電力安全課 立松様、他
 - (説明人) A社2名
 - (事務局) 独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)
国際評価技術本部 菊島本部長、篠崎次長、田中センター長、他

4. 議題

議題1: 第10号案件(基礎要素技術)の妥当性評価について

5. 配付資料

- 資料1: スマート保安プロモーション委員会 委員名簿
- 資料2: 第10号案件(基礎要素技術)概要資料
- 資料3: 第10号案件(基礎要素技術)詳細資料
- 資料4: 第10号案件(基礎要素技術)決議案
- 参考資料1: 第14回 スマート保安プロモーション委員会 出席者名簿
- 参考資料2: 技術論文

6. 議事概要

議題: 第10号案件(基礎要素技術)の妥当性評価について

事務局及び説明人が資料2及び資料3に基づいて説明を行い、質疑応答を行った。

<説明人による今回の案件(基礎要素技術)の説明概要>

- 今回提案する技術は、回転機械設備の状態監視を比較的簡単に導入・設置可能な「電流センサ(クランプ)を活用した電流情報量分析」を実施する診断技術である。
- 三相誘導電動機の入力電流を電流センサで計測し、得られたデータを時間領域解析の3パラメータと周波数領域解析の5パラメータにより、電動機、回転機械本体(接続部、ポンプ等)及び電源(インバータを含む)部位の異常を診断・検知する電流情報量診断システム(T-MCMA)である。
- 電流センサを制御盤内に設置することで、振動センサと同様な監視・診断が可能であり、従

来の診断技術では活用が難しかった特殊環境下の回転機械設備についても診断が可能となる。

- 無線ネットワークおよびクラウドコンピューティングによる多チャンネルオンライン監視・診断信頼度が高い閉域網による無線ネットワークを使用し、専用クラウドに計測データを蓄積及び診断結果を保存して、お客様からの VPN(仮想専用線)の活用により閲覧を可能としている。
- トータル 8 つほどのパラメータで検知する技術で、時間領域解析と周波数領域解析になる。

<主な質疑応答>

- どの辺りが他製品と比べて新しいのか。
→従来振動診断の方でずっと使われてきた FFT の解析を電流診断法に落とし込むことで異常を検知できるようになるというところが、新しい技術となる。
- 周波数解析の際の判断はどのようにしているのか。
→最初は弊社で設定した閾値をお使いいただいて、その後、その機器への適正化、閾値の適正化を行っていくという手法を使っている。
- システム全体の安全性、ユニットの安全性というのは、どういった試験をされているのか。
→弊社で校正を行っており、年 1 回の校正を推奨し、ユニット自体の正常性というのは、確認するようにしている。
- システムで監視を行われていて、実際に悪化傾向なり危険な兆候が見られたときは、ユーザー側にはどのような形で連絡が行くのか。
→担当者にメール等にて連絡が行くようになっている。
- 低圧のモータが多いと思うのだが、例えば高圧のモータや、逆に何かセンサシステムで測れないポンプやモータはあるのか。
→高圧の場合は CT 回路があるので、そちらを測っているということと、高圧でどうしても測りたいというお客様に関しては、センサ自体をオプションという形で、ログスキーコイルを使用して対応している。
- 診断事例の中で、例えば軸受が摩耗してきた場合は、周波数でわかるのか。
→例えば摩耗が進んでいくと、やはり軸の振れが大きくなっていくので、計測値に変化が出てくる。そこら辺で検知、識別はできると考えている。

説明人が退席し、事務局が資料 4 に基づいて決議案を説明した。委員による決議を行い、常任委員全員一致で承認された。

以上