



ケーススタディ

NAM GLT 17年 & 20セットの据付け... そして、今も業界のリーダーであり続けます

プロジェクトの概要

1959年、オランダ北東部に位置するフローニンゲン州で、ヨーロッパ最大の天然ガス田が発見されました。1963年に生産が開始され、およそ10年後にはその埋蔵量のうち約50%が使い尽くされました。

NAM (Nederlandse Aardolie Maatschappij) は、ロイヤル・ダッチ・シェル社とエクソンモービルの合併会社で、1990年代半ばに設立されました。NAMの目標は、そのガス田が地域に供給を続けられるように、ガスの抽出とその埋蔵量の寿命を延ばすべく、最も費用対効果の高い方法を見つけることでした。

このプロジェクトへの取り組みにおけるパラメーターは、少なくとも87%の可用性を実現し、総保有コストを低く抑えました。これらのパラメーターに従って、モーターと圧縮機を含む機器をアップグレードしたことにより、ガス田はオランダ、ドイツ、そしてベルギーのすべてに、さらに40年間にわたってガスを供給することができる見通しです。

困難な問題の解決

振動と騒音を最小限に抑えた広汎な圧縮機の種類を持ち、高い信頼性、高いエネルギー効率、低い維持費、そして低い投資費用であることがユーザー要件として求められました。

ワウケシャ・マグネティック・ベアリングスは、モーターへの3つのラジアル能動型磁気軸受、圧縮機に2つのラジアル磁気軸受と1つの能動型スラスト磁気軸受、そして1台のアナログ増幅器を備えたデジタル制御装置の初号機への据付けを行うために、シーメンスと提携しました。

初号機の据付け後、合計で20セットの据付けが行われました。ワウケシャ・マグネティック・ベアリングスは圧縮機の段落数がたとえ変更になってロータダイナミクスが変わっても、すべての磁気軸受けについて同じ製造を行いました。ワウケシャ・マグネティック・ベアリングスは、制御装置のソフトウェアを介して段落数の変更に伴う調整を行うことができました。

最終的に信頼に値する性能であり、
実際にこの目でその性能を確認したとき、驚きました。

- ヴィム・デ・グルート氏、元・回転機器装置技術者、NAM GLT

重要事実

アプリケーション:

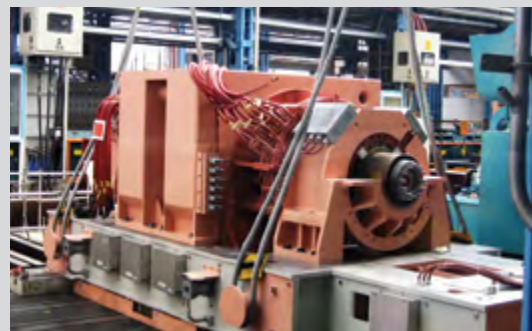
- 天然ガスの圧縮、23 MWの電力で地下の井戸から天然ガスを抽出

製品の用途:

- モーターへの3つのラジアル能動型磁気軸受
- 圧縮機への2つのラジアル磁気軸受と1つのスラスト軸受
- 台のアナログ増幅器を備えたデジタル制御装置

特長:

- 20セットの据付けで、99.9%以上の可用性を実証 - 装置の初期据付と継続的な運転経費の両方に対するライフサイクルコストの低減
- 最小限の維持費
- 優れた振動制御を備え、低速から高速までの速度範囲にわたって動作する完全な汎用性
- 環境配慮型 - よりクリーンで効率の良い設計



信頼に値する性能

ワウケシャ・マグネティック・ベアリングスがこのプロジェクトに参画したとき、最新の技術的専門意見を駆使して、広汎な速度範囲に複数の回転体の危険速度が関与しているために、業界の他のリーダーが不可能であるとみなしていた問題を解決しました。事実、NAM が他のメーカーらに打診したときには、「実現不可能だ」との回答を得ていました。

NAM の最初の目標は、87%の可用性を最も低い保有コストで実現することでした。17年間の成果の分析結果によると、ワウケシャ・マグネティック・ベアリングスは予想を上回り、エネルギーコストを抑えつつ、99.9%の可用性と、投資費用を35%抑えることに成功しています。「最終的に信頼に値する性能であり、実際にこの目でその性能を確認したとき、驚きました」と、NAM GLT をリタイヤした元回転機器技術者のヴィム・デ・グルート氏は言います。

また、システムにはさらに多くの特長があります。ワウケシャ・マグネティック・ベアリングスのシステムは、遠隔監視、診断、そして頻繁な完全自動遠隔スタートアップを可能にします。また、機械の保護と遠隔状況で軸受状態確認できる利点を維持するプッシング型の補助軸受を使用することで、優れた投資保護を実現します。また、従来の流体軸受を使用しないため、軸受の独立した潤滑油のための特別な潤滑油システムは不要です。よりシンプルでクリーンな効率の良い設計を施すことで、費用の削減と環境への影響を減少しました。

磁気軸受の汎用性

磁気軸受システムは、非常に広汎な種類の回転機器に対応することができるため、磁気軸受の長所を活かすのに、巨大な天然ガス田は必要ありません。磁気軸受は多目的に使用することができます。可能なアプリケーションには、蒸気タービン、ターボエキスパンダやポンプを含みます。

