



案例研究

Gazprom – 在管道中提供超过 95% 的可用性

项目概述

Gazprom 的压缩电站 Elizavetinskaya-1 位于俄罗斯的列宁格勒站地区，它是 Gryazovets-Vyborg 管道的一个关键点，输送燃气给欧洲的用户通过 Nordstream 管道将天然气提供给欧洲客户和俄罗斯的西北地区。

鉴于 Gazprom 在寒冷地区的其他压缩电站的艰难经历，Gazprom 希望通过寻找新的主动式磁力轴承供应商来找到改善压缩机运营状况的方法。他们的目标是提高可用性和可靠性，这意味着向客户提供不间断的天然气输送。此外，他们希望能够不再在轴承中使用工艺用油，以减少所需的维护工作，同时也减少了900公里管道和550亿立方米的天然气的潜在火灾风险。

解决难题

Gazprom 从 2000 年初就开始运行采用主动式磁力轴承 (AMB) 系统的压缩电站。从那之后，他们一直与当地的一家供应商进行合作，但收效甚微。由于本地供应商的设备可靠性和质量太低，客户无法获得正确数量的天然气，并且由于寒冷的气候，维修操作用时也更久。

在 2008 年末，Gazprom 与 Mitsubishi Heavy Industries (MHI) 和沃科夏磁力轴承 (WMB) 进行合作，共同开发一套更可靠的系统。MHI 提供了 16 MW 的燃气压缩机，WMB 提供了可供压缩机使用的 AMB 系统。AMB 系统由机械部件、磁铁、辅助轴承和数字部件组成。

Elizavetinskaya-1 工地安装了四台采用了 WMB 系统的天然气压缩机，并且在 2012 年初进行了成功的调试。所有部件均根据俄罗斯标准 (GOST) 进行了认证。

“Nordstream 已经成功地进行了测试...俄罗斯向欧洲提供天然气的新途径。”

- Alexey Miller, Gazprom

事实一瞥

行业:

- 石油与天然气的运输和生产

应用:

- 四台 16MW 天然气压缩机

所用产品:

- 用于管道压缩机的四个主动式磁力轴承系统
- 辅助轴承
- 双螺旋桨直升机
- 符合俄罗斯标准的 GOST 认证

优势:

- 可靠的可用性，四台压缩机中的可用性达到 95%
- 将平均维修间隔时间 (MTBR) 从 3 个月延长到超过 5 年，降低了维护成本
- 通过更高的可靠性和更低的维护成本，实现了更低的总拥有成本
- 保护环境 – 压缩机中不再使用润滑油

当性能影响到数百万人的需求

Gazprom 的结果显示, 新系统对于运营结果的改善远远超出了其他系统。经过 10,000 小时的运行之后, 可用性超过了 95%。更高的可靠性意味着向客户提供持续的天然气供应和能源安全性。

该系统的其他收益包括, 通过在数字机柜中进行数字输出/输入, 与压缩机站进行更简单的集成, 这与此前的模拟机柜体验形成了巨大的反差。其他的收益还包括, 由于更加容易的调试、远程监控和调整功能带来的时间节省, 更高的处理性能有助于采用更加复杂的算法, 以提供更高的动态效率、更高的可用性和人类工程学以及抗干扰度。

由于首批安装的四台设备取得了成功, Gazprom 批准在未来的项目中应用 WMB 系统。“通过为欧洲消费者建立新的途径, 确保了他们天然气需求可以得到满足, 欧洲国家的能源安全性也持续得到了增强,” Gazprom 的 Alexey Miller 说到。

磁力轴承带来多功能性

磁力轴承系统可以满足各种旋转设备的需求。应用包括蒸汽涡轮、透平膨胀机、泵和压缩机。只要您需要高可用性、远程连接和访问或者无油解决方案, 沃科夏磁力轴承都可以为您提供解决方案。

