

XADO技術の適用報告・2003年

K-80-60-160ポンプ・送風機・減速機：摩擦損失と消費電力量の低減

チェルノモルネフテガス国営株式会社、地下ガス貯蔵管理局およびDKS MZU「スメナ」・作業実施者：私営生産・商業企業「リゴンダ」・承認：生産技術支援本部長A.I.ダンツェフ

ウクライナ、クリミア・契約書第2602/1328号・2003年2月5日付契約書第1号・処理：2003年2月26日～2003年3月、最終報告：2003年9月5日

製品

XADOゲルと「XADO潤滑剤」の混合物

摩耗した軸受には「XADO潤滑剤『Remontnaya』」を追加、処理は1回

処理対象

ポンプ・送風機・減速機の軸受部

K-80-60-160ポンプ・P-1送風機・ボイラ設備のポンプ群・洗濯機の減速機

文書の種類

XADO技術の適用報告

発注者・作業実施者の署名、押印、承認署名

設備	駆動装置・対象部位	測定までの運転時間	測定項目
地下ガス貯蔵管理局プロセスポンプ室の給気送風機P-1（設備番号23）	4AM160S6：11.0 kW、975 min ⁻¹ 、軸受部4箇所	170 h	負荷時の各相の電流・軸受温度
K-80-60-160ポンプ（DKS「スメナ」ボイラ設備）	AK11212U1：7.5 kW、3,000 min ⁻¹ 、部位4箇所	430 h	負荷時および無負荷運転時の各相の電流
ボイラ設備のポンプ群：常時運転3台	電動機およびポンプの軸受	430 h、6か月後に再点検	各相の電流・温度・騒音
洗濯部門の洗濯機（25 kg）	減速機、1日当たり6 h運転	1,100 h（6か月）	各相の電流

対象機はいずれも通常運転中であった。処理は部位を分解せずに、設備の運転を停止することなく実施された。

主な結果

↓ **16.7-29.7 %**

ポンプK-80-60-160の負荷時電流、10.2～12.8 → 8.5～9.0 A

↓ **10-10.7 %**

送風機P-1の負荷時電流、14～15 → 12.5～13.5 A

K-80-60-160ポンプ（電動機AK11212U1）：各相の電流

運転条件・測定時点	A相	B相	C相
負荷時、処理前	12.8 A	11.6 A	10.2 A
負荷時、運転時間430 h経過後	9.0 A	9.0 A	8.5 A
無負荷運転、処理前	12.8 A	11.4 A	9.8 A
無負荷運転、運転時間430 h経過後	7.8 A	7.7 A	7.0 A
負荷時、6か月後の再点検	10.3 A	10.2 A	10.0 A

処理は1段階で、2003年3月に実施された。対象機の半年間の運転後も、電流は処理前の値を下回っていた。

給気送風機P-1（電動機4AM160S6）：各相の電流

運転条件・測定時点	A相	B相	C相
負荷時、処理前	15 A	15 A	14 A
負荷時、運転時間170 h経過後	13.5 A	13.5 A	12.5 A
摩耗した軸受をもつ電動機、処理前	15.2 A	15.5 A	14.5 A
同一電動機、「Remontnaya」による 処理後220 h	15.2 A	15.0 A	13.8 A

電流の低下は運転100 h後に初めて確認された。報告では、送風機を昼夜連続で運転した場合の消費電力量の削減量を月582 kWhと見積もっている。

ボイラ設備のポンプ群および洗濯部門の減速機（DKS「スメナ」）

対象機	測定項目	結果
ボイラ設備のポンプ群、常時運転3台	負荷時の各相の電流、430 h	3相平均で 2.7 A の低下
同ポンプ群、6か月後の再点検	負荷時の各相の電流	処理前の値に対し 1.4 A の低下を維持
洗濯機（25 kg）の減速機	各相の電流、運転時間1,100 h	0.9 A の低下
ポンプ群、3台、半年間の運転	消費電力量の削減	10,400 kWh （作業実施者による計算）

報告では、対象機の昼夜連続運転を前提に、実際に維持された電流の低下に基づいて消費電力量の削減量を算出している。

報告の結論

双方が署名し、チェルノモルネフテガス国営株式会社が承認した報告は、次のように記している。「XADO技術の適用は、電動機および対象機全体の機械損失を低減し、消費電力量の削減につながる」。実験で示されたとおり、主な摩擦損失は給気送風機P-1の羽根車軸の軸受部で生じており、「その低減は、クリミアにおける総合省エネルギー計画への実質的な貢献である」。これとは別に、点検で軸受の著しい摩耗が判明した電動機がある。この対象機は現場でそのまま運転に戻された。「XADO技術による電動機軸受の再生修理は、分解せずに行う修理の可能性を示している。高価な予備品の購入も、作業工数も、さらには設備の運転停止も必要としない修理である」。

XADO

© XADO。無断複製・転載を禁ず。
本結果は、2003年にチェルノモルネフテガス国営株式会社およびDKS MZU「スメナ」の運転条件下で得られたものであり、電動機AK11212U1付きK-80-60-160ポンプ、電動機4AM160S6付き給気送風機P-1、ボイラ設備のポンプ群および洗濯機の減速機に関するものである。他の設備や運転条件では測定値が異なる場合がある。処理および消費電力量削減の計算は、作業実施者である私営生産・商業企業「リゴンダ」が行った。署名・押印のある報告の原本は全文が公開されており、ダウンロードできる。