

ボイラ・タービン部門の報告書2件・処理期間2005年9月～2006年1月

誘引通風機D5BとVGD 5B： 軸受台の振動と運転電流の低下 軸受の分解不要

第3熱電併給発電所閉鎖株式会社 ボイラ・タービン部門・報告書は技術部門責任者E.V.ルディンスキーが承認、ボイラ・タービン課長、ボイラ設備担当上級職長および電気課職長が署名

ウクライナ・ハルキウ市・処理期間2005年9月23日～2006年1月16日・2006年2月22日付の報告書

製品

XADOリバイタリザント（
摩擦面再生剤）

XADO技術による軸受部の処理（
分解不要、修理のための運用離
脱なし）

シリーズの対象機

誘引通風機D5Bと熱風送風
機VGD 5B

駆動用電動機（320 kWおよび
200 kW）の軸受、各機の軸の主
軸受・軸端側軸受の軸受台

文書の種類

第3熱電併給発電所閉鎖株式
会社 ボイラ・タービン部門
の報告書2件
署名・押印付き

対象機	駆動装置	処理後の運転時間	測定項目
誘引通風機D5B、ボイラ・タービン部門	320 kW、710 min ⁻¹	585 h	測定点16か所の振動・電動機の運転電流・消費電力
熱風送風機VGD 5B、ボイラ・タービン部門	200 kW、985 min ⁻¹	548 h	測定点16か所の振動・電動機の三相各相の電流

各機とも、電動機の軸受と軸の軸受台を処理した。処理前後の測定は、同一の運転条件である無負荷運転で行った。

両機に共通した結果

↓ **8.6-12.5 %**

電動機の運転電流、20 → 17.5 Aおよび155～160 → 141.6～144 A

↓ **7-46 %**

軸受台の振動速度、1.01～7.66 → 0.78～2.73 mm/s

駆動装置の電力消費

対象機	パラメータ	処理前	処理後	変化
誘引通風機D5B	電動機の運転電流（A）	20.0	17.5	-12.5%
誘引通風機D5B	消費電力（kW）	234.5	206.7	-11.8%
熱風送風機VGD 5B	電動機の運転電流、A相（A）	155.0	141.6	-8.6%
熱風送風機VGD 5B	電動機の運転電流、B相（A）	160.0	143.2	-10.5%
熱風送風機VGD 5B	電動機の運転電流、C相（A）	160.0	144.0	-10.0%

誘引通風機の消費電力は電力量計で、熱風送風機の電流はクランプメータで三相各相について測定した。熱風送風機については、報告書に消費電力の**9.3%**低下が記載されている。

軸受台の振動速度（両機）

測定点	誘引通風機D5B（mm/s）	熱風送風機VGD 5B（mm/s）
電動機後部軸受台、垂直方向	2.41 → 0.992	1.97 → 1.04
電動機後部軸受台、水平方向	2.44 → 1.79	2.72 → 1.67
電動機後部軸受台、軸方向	3.39 → 1.97	2.85 → 2.26
電動機前部軸受台、垂直方向	5.78 → 1.11	2.09 → 2.26
電動機前部軸受台、水平方向	7.66 → 2.65	2.24 → 1.68
電動機前部軸受台、軸方向	3.56 → 1.88	2.69 → 2.51
軸の主軸受、垂直方向	2.7 → 2.06	1.01 → 0.78
軸の主軸受、水平方向	3.98 → 2.73	1.50 → 1.32
軸の主軸受、軸方向	3.45 → 2.31	2.23 → 1.56
軸の軸端側軸受、垂直方向	1.58 → 0.85	1.99 → 1.43
軸の軸端側軸受、水平方向	1.44 → 1.35	1.91 → 1.03
軸の軸端側軸受、軸方向	2.15 → 1.68	3.80 → 1.89

振動計「SENDIG 911」を使用し、各機16か所の測定点で測定した。表には軸受台の測定値を示す。事例冒頭の範囲は本表による。

処理前に振動が最も大きかった軸受台

対象機	測定点と測定量	処理前	処理後
誘引通風機D5B	電動機前部軸受台、振動変位（水平方向）	209.0 μm	68.3 μm
誘引通風機D5B	電動機前部軸受台、振動変位（垂直方向）	163.0 μm	36.6 μm
誘引通風機D5B	軸の主軸受、振動加速度（水平方向）	28.5 m/s^2	18.4 m/s^2
熱風送風機VGD 5B	電動機前部軸受台、振動加速度（軸方向）	29.8 m/s^2	11.9 m/s^2
熱風送風機VGD 5B	電動機後部軸受台、振動加速度（垂直方向）	14.1 m/s^2	4.94 m/s^2
熱風送風機VGD 5B	軸の軸端側軸受、振動変位（軸方向）	35.6 μm	16.3 μm

計測器と測定点は振動速度の表と同じである。処理前の振動負荷が最も大きかった軸受台を示す。

報告書の結論

第3熱電併給発電所閉鎖株式会社の試験委員会は、両報告書に次の結果を記録した。誘引通風機D5Bについては、処理サイクル完了後、運転時間**585 h**の時点で「電動機の消費電力が**11.8%**低下した。運転電流が**12.5%**減少した。誘引通風機運転時の全軸受部の振動パラメータが**27～55%**減少した。軸受部の一部の測定点では、振動値が**3～5分**の1に低下した」。熱風送風機VGD 5Bについては、運転時間**548 h**の時点で「電動機の消費電力が**9.3%**低下した。無負荷運転時の送風機設備の軸受部の振動パラメータが**11～46%**減少した」。処理前には、軸受のラジアル内部すきまが最大**0.28 mm**、軸受台の振動変位が最大**209 μm** に達していた。両機はこの状態から、軸受部を開放せず、修理のために運用から外さずに上記の結果に至った。

XADO

© XADO。無断転載を禁ずる。

本結果は、ボイラ・タービン部門の通風機、すなわち320 kWの駆動装置を備えた誘引通風機D5Bと200 kWの駆動装置を備えた熱風送風機VGD 5Bの軸受部に関するものである。他の機器や運転条件では、測定値が異なる場合がある。第3熱電併給発電所閉鎖株式会社の署名・押印のある両報告書の原本は、全文が公開され、ダウンロード可能である。