

エンジン運転パラメータ測定報告書、2008年8月26日付

TGM6A形入換用ディーゼル機関車： 圧縮圧力、潤滑油圧力 および振動（分解不要）

ミール公開株式会社クルガニンスク支社（産業鉄道輸送）・測定：労働安全・運転保安担当技師Yu.V.ザイカ、
XADO有限責任会社主任技師I.N.シャライキン・承認：支社長V.P.スルミロ

ロシア、クラスノダール地方クルガニンスク地区・作業期間2008年6月4日～8月26日・2008年8月26日付報告書

製品

XADOリバイタリザント（
摩擦面再生剤）
処理の全工程：エンジン・潤滑
系統・燃料系統

試験対象

TGM6A形入換用ディーゼル
機関車2059号機
8気筒ディーゼルエンジン、作業
開始時の運転時間22,314 h

文書の種類

エンジン運転パラメータ
測定報告書
支社長承認、事業所の丸印押印

機械類

作業開始時の状態

測定内容

TGM6A形入換用ディーゼル機
関車2059号機、8気筒ディー
ゼルエンジン

運転時間22,314 h、1985
年製

回転速度360、480および700 min⁻¹での全8気筒
の圧縮圧力および最高燃焼圧力、同じ運転回転速
度での潤滑油圧力、シリンダブロック左右各6測
定点の振動

再測定は運転時間518 h経過後、同じ運転回転速度、同じ潤滑油温度70 °Cで実施した。

主な結果

↑ **4-21%**

360 min⁻¹時の気筒別圧縮圧力、19～
25 → 21～27 kgf/cm²

↓ **20-47%**

シリンダブロックの振動速度、2.91～
8.29 → 1.56～6.81 mm/s

↑ **33-40%**

潤滑油圧力、1.8～3.6 → 2.4～4.9
kgf/cm²

3段階の運転回転速度における気筒別圧縮圧力、kgf/cm²

気筒	360 min ⁻¹	480 min ⁻¹	700 min ⁻¹
I・左側	20 → 21	24 → 25	24 → 26
II・左側	23 → 24	23 → 25	24 → 26
III・左側	23 → 24	24 → 25	24 → 26
IV・左側	21 → 24	22 → 25	24 → 26
V・右側	24 → 25	25 → 26	25 → 26
VI・右側	25 → 26	28 → 29	30 → 31
VII・右側	24 → 27	26 → 28	27 → 29
VIII・右側	19 → 23	26 → 28	30 → 32

上昇幅が最も大きかったのは摩耗の最も進んだ気筒で、360 min⁻¹運転時の第VIII気筒（19 → 23）および第IV気筒（21 → 24）である。圧縮圧力は定格値まで上昇し、定格値が上限となる。

気筒別最高燃焼圧力、kgf/cm²

気筒	360 min ⁻¹	480 min ⁻¹	700 min ⁻¹
I・左側	32 → 34	26 → 30	32 → 34
II・左側	28 → 30	23 → 29	32 → 36
III・左側	40 → 42	38 → 40	36 → 38
IV・左側	36 → 38	38 → 40	37 → 40
V・右側	41 → 43	36 → 37	36 → 37
VI・右側	36 → 42	30 → 40	33 → 43
VII・右側	32 → 35	36 → 37	40 → 42
VIII・右側	24 → 33	23 → 34	26 → 36

測定報告書の結論によれば、最高燃焼圧力はエンジンの全気筒で1～10 kgf/cm²上昇した。

シリンダブロックの振動速度、mm/s

シリンダブロック上の測定点	左側	右側
1・垂直、前側	3.33 → 2.68	3.6 → 2.75
2・水平、前側	5.71 → 3.82	4.91 → 2.79
3・軸方向、前側	3.94 → 1.56	3.13 → 2.18
4・垂直、後側	4.32 → 2.19	2.91 → 1.74
5・水平、後側	4.72 → 4.67	8.29 → 6.81
6・軸方向、後側	2.93 → 1.56	3.34 → 2.78

振動速度（mm/s）はシリンダブロックの左右各6測定点で測定した。12点すべてで低下し、同じ測定点の振動加速度は10～76%低下した。

潤滑油圧力

エンジン運転回転速度	潤滑油圧力、kgf/cm ²	変化
360 min ⁻¹	1.8 → 2.4	+33%
480 min ⁻¹	2.5 → 3.5	+40%
700 min ⁻¹	3.6 → 4.9	+36%

処理前後の測定は同じ潤滑油温度70 °Cで実施した。測定報告書の結論によれば、潤滑油圧力は0.6～1.3 kgf/cm²上昇した。

事業所の試験委員会の結論

ミール公開株式会社クルガニンスク支社（産業鉄道輸送）の試験委員会は、2008年8月26日付の測定報告書に次のとおり記録した。「処理の全工程完了後、エンジンの累計運転時間518 hの時点で、最高圧縮圧力（圧縮圧力）は全気筒で均一化するとともに1~4 kgf/cm²上昇し、また、エンジンの全気筒で最高燃焼圧力が1~10 kgf/cm²上昇した」、「XADOリバイタリザントによるエンジン潤滑システムの処理の結果、潤滑油圧力はエンジンの様々な運転回転速度で0.6~1.3 kgf/cm²上昇した」、「第II・第VI・第VII気筒の最高燃焼圧力の値が安定した」。処理前、これら3気筒の燃焼圧力は時間の経過とともに2~4 kgf/cm²の範囲で「変動」していた。試験委員会の予測によれば、運転パラメータの改善により「そのオーバーホール間隔を1.5倍以上に延長できる」。

XADO

© XADO。無断転載禁止。

本結果は、記載の運転時間および測定時の運転回転速度におけるTGM6A形入換用ディーゼル機関車2059号機とそのディーゼルエンジンに関するものである。他の機械類や異なる運転条件では、測定値が異なる場合がある。署名および事業所の押印のある2008年8月26日付報告書の原本は全文公開されており、ダウンロードできる。