

BIÊN BẢN HỘI ĐỒNG THỬ NGHIỆM CỦA DOANH NGHIỆP NHÀ NƯỚC “ĐƯỜNG SẮT PRYDNIPROVSKA” · 2006–2009

Đầu máy diesel ChME3: động cơ diesel và máy nén tiết kiệm nhiên liệu trong 2 năm liên tiếp

Doanh nghiệp nhà nước “Đường sắt Prydniprovsk”, xí nghiệp đầu máy Dnipro (TCh-8) · biên bản được phó giám đốc đường sắt phê duyệt; thành phần hội đồng thử nghiệm gồm ban đầu máy của đường sắt, xí nghiệp đầu máy và bộ môn “Đầu máy” của Trường Đại học Giao thông Đường sắt Quốc gia Dnipropetrovsk mang tên Viện sĩ V. Lazaryan

Dnipro, Ukraina · xử lý tháng 12/2006–tháng 1/2007 · các phép đo kiểm tra tháng 8/2007, tháng 6/2008, tháng 4/2009 · biên bản ngày 05/05/2009

SẢN PHẨM

Gel revitalizant XADO

động cơ diesel — 3,0 l, chia 3
giai đoạn · máy nén — 0,020 l
cho 4,5 l dầu KS-19 · hộp giảm
tốc truyền động kéo — 0,72 l
cho KMB 1–6

ĐỐI TƯỢNG THỬ NGHIỆM

Đầu máy diesel đồn
ChME3

động cơ diesel K6S310DR · máy
nén K-2LOK-1 · hộp giảm tốc
truyền động kéo KMB 1–6 · ổ lăn
bầu dầu

LOẠI TÀI LIỆU

Biên bản hội đồng thử
nghiệm của
Doanh nghiệp nhà nước
“Đường sắt Prydniprovsk”
chữ ký của 8 thành viên hội
đồng, 3 con dấu

**ĐẦU MÁY
DIESEL****TÌNH TRẠNG KHI BẮT ĐẦU THEO DÕI****CÁC CỤM ĐÃ XỬ LÝ**

CHME3 SỐ
3954

Hoàn thành sửa chữa định kỳ PR-3
ngày 10/11/2006, động cơ diesel
K6S310DR 411/008/1063

Động cơ diesel, máy nén khí hệ thống hãm
K-2LOK-1, hộp giảm tốc truyền động kéo KMB
1–6, ổ lăn bầu dầu

CHME3 SỐ
2004

PR-3 ngày 10/11/2006, động cơ diesel
K6S310DR số 411/009/866 sau đại tu
KR-2

Động cơ diesel, máy nén khí hệ thống hãm
K-2LOK-1, hộp giảm tốc truyền động kéo KMB
1–6, ổ lăn bầu dầu

Việc xử lý được thực hiện ngay sau sửa chữa định kỳ PR-3: thử nghiệm kiểm tra khả năng các cụm duy trì thông số sau sửa chữa trong 2 năm 3 tháng vận hành.

Kết quả chính

↑ **7,7-15,4 %**

áp suất nén theo từng xi lanh của ChME3 số 2004, 26–30 → 30–32 kgf/cm²

↓ **7-12 %**

mức tiêu hao nhiên liệu theo ngày, 1.023–1.055 → 899–960 kg trên mỗi đầu máy

↑ **16 %**

năng suất máy nén, thời gian nạp đầy 36 → 31 s

Động cơ diesel K6S310DR — áp suất trong xi lanh và trong hệ thống bôi trơn

CHỈ TIÊU	ĐẦU MÁY DIESEL	TRƯỚC KHI XỬ LÝ	SAU KHI XỬ LÝ
Áp suất nén theo từng xi lanh, vị trí số 0	Số 2004	26–30 kgf/cm ²	30–32 kgf/cm ²
Áp suất nén theo từng xi lanh, vị trí số 8	Số 2004	30–35 kgf/cm ²	35–36 kgf/cm ²
Áp suất cháy cực đại, vị trí số 8	Số 2004	73–82 kgf/cm ²	78–88 kgf/cm ²
Áp suất nén theo từng xi lanh, vị trí số 0	Số 3954	26–30 kgf/cm ²	28–30 kgf/cm ²
Áp suất dầu tại đầu ra động cơ diesel	Số 2004	3,0 kgf/cm ²	4,3 kgf/cm ²

Áp kế đo áp suất cháy cực đại KU 55201, áp kế MTPSd-100-OM2/160 cấp chính xác 1,5, đánh giá theo TsT-0042. Áp suất nén bị giới hạn bởi giá trị định mức của nhà sản xuất: việc các xi lanh đạt cùng một mức chính là giới hạn có thể đạt được.

Tiêu hao nhiên liệu — 3 chu kỳ thử tải bằng biển trở chuyên biệt

ĐẦU MÁY DIESEL	CHỈ TIÊU	TRƯỚC KHI XỬ LÝ	SAU KHI XỬ LÝ
Số 3954	Mức tiêu hao nhiên liệu theo ngày	1.055,4 kg	899,0–960,1 kg
Số 3954	Mức tiêu hao nhiên liệu theo giờ, vị trí số 8	299,3 kg/h	258,6–268,7 kg/h

ĐẦU MÁY DIESEL	CHỈ TIÊU	TRƯỚC KHI XỬ LÝ	SAU KHI XỬ LÝ
Số 2004	Mức tiêu hao nhiên liệu theo ngày	1.023,4 kg	930,7–944,1 kg
Số 2004	Mức tiêu hao nhiên liệu theo giờ, vị trí số 8	272,7 kg/h	240,0–250,2 kg/h
Số 2004	Mức tiêu hao nhiên liệu theo giờ, vị trí số 3	62,0 kg/h	52,3 kg/h

Cân điện tử HST-CX-150 (độ chia 50 g), phương pháp đo thể tích và khối lượng trên băng thử biến trở của xí nghiệp đầu máy; mức tiêu hao nhiên liệu theo ngày tính theo phương pháp của GS. A.Z. Khomich với quỹ thời gian 23 h mỗi ngày.

Máy nén khí hệ thống hãm K-2LOK-1 — năng suất và áp suất dầu

CHỈ TIÊU	ĐẦU MÁY DIESEL	TRƯỚC KHI XỬ LÝ	SAU KHI XỬ LÝ
Thời gian nạp khí vào hệ thống khí nén, 7–8 kgf/cm ² , vị trí số 0	Số 2004	36 s	31 s
Thời gian nạp khí vào hệ thống khí nén, 7–8 kgf/cm ² , vị trí số 3	Số 2004	26 s	21 s
Thời gian nạp khí vào hệ thống khí nén, 0–8 kgf/cm ² , vị trí số 3	Số 2004	3 min 50 s	3 min 17 s
Áp suất dầu trong máy nén	Số 2004	3,8 kgf/cm ²	4,4 kgf/cm ²
Thời gian nạp khí vào hệ thống khí nén, 7–8 kgf/cm ² , vị trí số 3	Số 3954	30,7 s	26,8 s
Áp suất dầu trong máy nén	Số 3954	3,2 kgf/cm ²	3,7 kgf/cm ²

Đồng hồ bấm giây “Agat” số 5040: thời gian nạp khí ngắn hơn đồng nghĩa với năng suất cao hơn. Theo đánh giá trong biên bản, tuổi thọ làm việc của máy nén tăng khoảng gấp 1,8 lần.

Bộ phận chạy và ổ trục — đo kiểm kích thước khi tháo rời sau 2 năm 3 tháng

CỤM	KẾT QUẢ ĐO KIỂM KÍCH THƯỚC
Bộ truyền bánh răng của hộp giảm tốc truyền động kéo KMB 1–6 (số 2004)	Chiều dày răng 13,2–14,5 mm , lượng giảm trong kỳ 0,00–0,03 mm ; bề mặt làm việc nhẵn, các vết rỗ và vết xước được lớp gôm kim loại lấp kín

CỤM	KẾT QUẢ ĐO KIỂM KÍCH THƯỚC
Ổ đĩa bầu dầu (số 2004)	Khe hở hướng kính 0,27–0,37 → 0,20–0,35 mm , nằm trong giới hạn cho phép; bề mặt lăn của vòng ổ lăn và con lăn được phủ lớp gôm kim loại
Ổ trục chính và ổ trục thanh truyền của động cơ diesel (số 3954)	Khe hở dầu: ổ trục chính 0,260 → 0,243 mm , ổ trục thanh truyền 0,223 → 0,192 mm

Đo kiểm kích thước bằng bộ căn lá khi tháo rời trong đợt sửa chữa định kỳ; chiều dày răng đo tại chiều cao $h = 4,8$ mm, ở 3 điểm trên mỗi bánh răng nhỏ và mỗi bánh răng lớn.

Kết luận của hội đồng thử nghiệm

Hội đồng thử nghiệm của Doanh nghiệp nhà nước “Đường sắt Prydniprovská” ghi nhận: kết quả tính toán và thực nghiệm trong quá trình vận hành các đầu máy diesel được theo dõi cho thấy mức tiết kiệm nhiên liệu diesel trung bình theo ngày của đầu máy diesel dồn ChME3 trong hơn 2 năm sau khi xử lý các phân hệ cơ khí bằng các chất revitalizant XADO chuyên dụng đạt **58–127 kg**, trung bình khoảng **90 kg**; hiệu quả hằng năm — khoảng **30 tấn** nhiên liệu. Ảnh hưởng tích cực được xác định theo 2 hướng: thông qua việc tăng hiệu suất chỉ thị của động cơ diesel nhờ cải thiện các thông số kỹ thuật của nhóm xi lanh – piston, và thông qua việc tăng hiệu suất cơ giới nhờ giảm lực ma sát — trong đó có máy nén khí hệ thống hãm, quạt chính và các hộp giảm tốc được tái tạo bề mặt ma sát đồng thời với động cơ diesel. Phần lớn ảnh hưởng tích cực thuộc về hiệu suất cơ giới. Xét một cách khách quan, công nghệ XADO có thể được xếp vào số các ứng dụng đổi mới hiện đại mà ngay hôm nay đã có khả năng mang lại hiệu quả kinh tế thực tế.

XADO

© XADO. Bảo lưu mọi quyền.

Kết quả áp dụng cho đầu máy diesel dồn ChME3 với động cơ diesel K6S310DR và máy nén K-2LOK-1 trong điều kiện của xí nghiệp đầu máy Dnipro; với máy móc khác và chế độ vận hành khác, các chỉ tiêu có thể khác. Bản gốc biên bản có chữ ký và con dấu được công bố toàn văn và có sẵn để tải về.