



BIÊN BẢN SỬA CHỮA PHỤC HỒI · THÁNG 12/2002–THÁNG 9/2003

Truyền động bánh răng và khớp nối: chiều dày răng tăng trong vận hành, dòng điện không tải giảm

Tổ hợp Khai khoáng và Luyện kim nhà nước Kryvyi Rih “Krivorozhstal” — phân xưởng rèn thuộc Ban Kỹ sư trưởng cơ khí, phân xưởng kết cấu kim loại, phân xưởng cán thép hình số 2, phân xưởng cơ khí sửa chữa số 2 · biên bản do trưởng ban kiểm kỹ sư trưởng cơ khí của liên hợp V.T. Laduba phê duyệt, có chữ ký của hội đồng các phân xưởng

Kryvyi Rih, Ukraina · hợp đồng số 4626 ngày 28/11/2002 · xử lý 05/12/2002–20/06/2003 · biên bản ngày 13/02, 18/02 và 16/09/2003

SẢN PHẨM

Công nghệ XADO
sửa chữa phục hồi truyền động
bánh răng, khớp nối và xi lanh

ĐỐI TƯỢNG CỦA CHUỖI

Cụm máy của bốn phân
xưởng thuộc liên hợp
máy búa rèn M 4140 · máy cắt
chém N-483 · bộ dẫn động máy
cán và máy đẩy phôi lò nung,
phân xưởng cán thép hình số 2 ·
máy tiện 16K20

LOẠI TÀI LIỆU

Bốn biên bản của liên hợp
có chữ ký của hội đồng các
phân xưởng

CỤM MÁY, SỐ KIỂM KÊ VÀ PHÂN XƯỞNG	CÁC BỘ PHẬN ĐÃ XỬ LÝ	THỜI GIAN VẬN HÀNH TRƯỚC PHÉP ĐO	BIÊN BẢN
Máy búa rèn M 4140, số kiểm kê 420141, phân xưởng rèn thuộc Ban Kỹ sư trưởng cơ khí	Hộp giảm tốc máy nén, xi lanh máy nén, ổ trục số 3632	hơn 350 h	18/02/2003
Máy cắt chém N-483, số kiểm kê 420313, phân xưởng kết cấu kim loại	Hộp giảm tốc chính: trục vít và bánh vít	hơn 320 h	13/02/2003
Máy đẩy phôi lò nung và bộ dẫn động máy cán, phân xưởng cán thép hình số 2	Hộp giảm tốc cấp I, khớp nối răng số 9 (N-14) và số 3 (N-11)	hơn 450 h	16/09/2003
Máy tiện 16K20, số kiểm kê 420699, phân xưởng cơ khí sửa chữa số 2	Hộp tốc độ dẫn động ụ trục chính	300 h	18/02/2003

Thiết bị đang vận hành tại các phân xưởng đang hoạt động, có mài mòn được ghi nhận trước khi bắt đầu công việc. Công việc do các chuyên gia của Công ty cổ phần đóng Krivbassrudprom thực hiện.

Kết quả lắp lại trên tất cả các cụm máy

↑ **0,05-0,95 mm**

chiều dày răng của các cặp bánh răng và khớp nối, thời gian vận hành 320–450 h

↓ **4,9-20 %**

dòng điện không tải của bộ dẫn động, 8,2 → 7,8 A trên máy công cụ và 75 → 60 A trên máy búa rèn

Chiều dày răng — so sánh theo cụm máy

CỤM MÁY	CHI TIẾT VÀ ĐIỂM ĐO	TRƯỚC, mm	SAU, mm	MỨC TĂNG, mm
Máy búa rèn M 4140	Bánh răng lớn của hộp giảm tốc máy nén, ba điểm đo	10,35–10,75	10,40–10,80	+0,05
Máy búa rèn M 4140	Bánh răng liên trục của hộp giảm tốc máy nén, ba điểm đo	10,50–10,60	10,60–10,65	+0,05–0,10
Máy cắt chém N-483	Bánh vít rẻ quạt của hộp giảm tốc chính	18,6	19,05	+0,45
Máy cắt chém N-483	Răng bánh vít, độ sâu đo 15 mm	16,1	17,05	+0,95
Máy đẩy phôi lò nung, phân xưởng cán thép hình số 2	Răng bánh răng chữ V cấp I, mô đun 8 mm, độ sâu 6,00 mm	10,25	10,65	+0,40
Khớp nối số 9 (N-14), phân xưởng cán thép hình số 2	Răng ngoài, độ sâu đo 12,00 mm	14,60	15,40	+0,80
Khớp nối số 9 (N-14), phân xưởng cán thép hình số 2	Răng trong, độ sâu đo 12,00 mm	14,50	15,40	+0,90
Khớp nối số 3 (N-11), phân xưởng cán thép hình số 2	Răng ngoài, độ sâu đo 12,00 mm	13,40	14,30	+0,90

CỤM MÁY	CHI TIẾT VÀ ĐIỂM ĐO	TRƯỚC, mm	SAU, mm	MỨC TĂNG, mm
---------	---------------------	-----------	---------	--------------

Khớp nối số 3 (N-11), phân xưởng cán thép hình số 2	Răng trong, độ sâu đo 12,00 mm	13,50	14,35	+0,85
---	--------------------------------	-------	-------	-------

Phép đo tại các điểm đã đánh dấu ở độ sâu cố định — trước khi sửa chữa và lặp lại sau thời gian vận hành; tại phân xưởng cán thép hình số 2 — bằng thước cặp đo răng ShZN-18 số 1741.

Dòng điện không tải của các bộ dẫn động

CỤM MÁY	PHÉP ĐO	TRƯỚC, A	SAU, A
---------	---------	----------	--------

Máy búa rèn M 4140	Bộ dẫn động hộp giảm tốc máy nén, pha A và C	75	60
--------------------	--	----	----

Máy cắt chêm N-483	Bộ dẫn động hộp giảm tốc chính, ở tất cả các pha	45	44
--------------------	--	----	----

Máy tiện 16K20	Bộ dẫn động ụ trục chính, theo từng pha	8,2–9,4	7,8–8,5
----------------	---	---------	---------

Phép đo ở chế độ không tải trước khi sửa chữa và sau thời gian vận hành; trên hộp giảm tốc của máy đẩy phôi lò nung thuộc phân xưởng cán thép hình số 2 không đo dòng điện.

Máy búa rèn M 4140 — xi lanh máy nén và ổ trục

BỘ PHẦN	CHỈ TIÊU	TRƯỚC	SAU	THAY ĐỔI
---------	----------	-------	-----	----------

Xi lanh máy nén	Đường kính trong, điểm a	690,08 mm	689,88 mm	−0,20 mm
-----------------	--------------------------	-----------	-----------	----------

Xi lanh máy nén	Đường kính trong, điểm b	690,17 mm	689,75 mm	−0,42 mm
-----------------	--------------------------	-----------	-----------	----------

Ổ trục số 3632	Khe hở hướng kính	0,15 mm	0,10 mm	−0,05 mm
----------------	-------------------	---------	---------	----------

Đường kính xi lanh giảm do lớp bồi đắp trên thành: độ tăng chiều dày thành 0,20 và 0,42 mm.

Ghi nhận của hội đồng các phân xưởng

Cả bốn biên bản được ký không phải ngay sau khi xử lý mà sau một thời gian vận hành — từ **300 đến 450 giờ**. Biên bản về máy cắt chém N-483: "Bề mặt làm việc của trục vít ăn khớp với bánh răng đã trở nên nhẵn bóng (tức là các vết rỗ đã biến mất), trên bề mặt làm việc đã hình thành lớp gồm kim loại không thể gia công bằng giũa mịn. Chiều dày bánh vít rẻ quạt đạt **19,05 mm** (tăng **0,45 mm**)". Biên bản của phân xưởng cán thép hình số 2: "các vết rỗ trên bề mặt tiếp xúc đã biến mất, chiều dày răng đạt **10,65 mm** ở độ sâu 6,00 mm (độ tăng chiều dày răng là **0,40 mm**)". Các răng trước khi sửa chữa bị vết rỗ trên **60–80%** bề mặt đã được bồi đắp kim loại ngay trong quá trình vận hành, còn dòng điện không tải của các bộ dẫn động giảm xuống.

XADO

© XADO. Bảo lưu mọi quyền.

Kết quả áp dụng cho truyền động bánh răng, khớp nối và bộ dẫn động của các cụm máy nêu trên tại Tổ hợp Khai khoáng và Luyện kim nhà nước Kryvyi Rih "Krivorozhstal" với thời gian vận hành 300–450 giờ; trên thiết bị và chế độ khác, các chỉ tiêu có thể khác. Bản gốc của bốn biên bản có chữ ký của hội đồng các phân xưởng và phê duyệt của kỹ sư trưởng cơ khí liên hợp được công bố toàn văn và có thể tải về. Công việc do Công ty cổ phần đóng Krivbassrudprom thực hiện theo hợp đồng số 4626 ngày 28/11/2002.