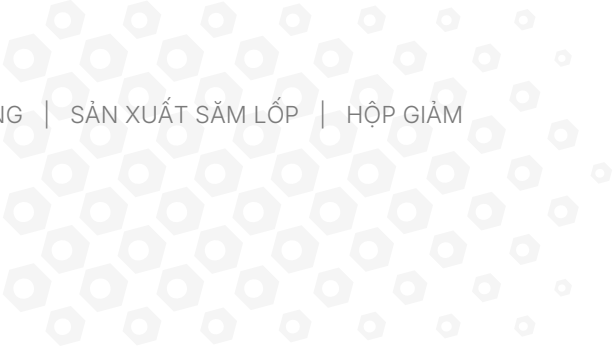




BỐN BIÊN BẢN CỦA MỘT DOANH NGHIỆP · THÁNG 3–THÁNG 12/2005

Hộp giảm tốc BK-450, TsDN-630, 200/20 và VS-23: răng dày hơn, độ rung thấp hơn

Công ty cổ phần đóng Rosava, sản xuất sẵm lớp · biên bản do kỹ sư trưởng cơ khí của doanh nghiệp V.A. Shepelev phê duyệt; phép đo do bộ phận bảo trì cơ khí thực hiện cùng Công ty TNHH XADO Ukraina · chu kỳ xử lý tháng 2–tháng 12/2005 · biên bản ngày 23/03, 12/07 và 27/12/2005

SẢN PHẨM	ĐỐI TƯỢNG THỬ NGHIỆM	LOẠI TÀI LIỆU
Chất revitalizant XADO gel phục hồi cho hộp số và hộp giảm tốc · mỡ XADO “Restorative” cho ổ lăn	Hộp giảm tốc của bộ dẫn động các dây chuyền sản xuất BK-450 và TsDN-630-50-22 của dây chuyền LOMK-800 · máy đùn 200/20 · máy cán luyện VS-23	Bốn biên bản kỹ thuật của Công ty cổ phần đóng Rosava, năm 2005

ĐỐI TƯỢNG	THỜI GIAN VẬN HÀNH	CHỈ TIÊU ĐO	BIÊN BẢN
Cụm hộp giảm tốc BK-450, bộ dẫn động máy cán láng của dây chuyền LOMK-800	635 h	chiều dày răng (m = 9 mm), độ rung tại 12 điểm, dòng điện và công suất của động cơ dẫn động	27/12/2005
Hộp giảm tốc TsDN-630-50-22, cùng dây chuyền LOMK-800	635 h	chiều dày răng (m = 6 và 10 mm), độ rung tại 12 điểm, tiếng ồn, dòng điện và công suất của động cơ dẫn động	27/12/2005
Hộp giảm tốc bộ dẫn động chính của máy đùn 200/20, khu vực sản xuất mặt lớp	426 h	chiều dày răng (m = 5, 10 và 14 mm), độ rung tại 8 điểm, tiếng ồn, dòng điện	23/03/2005
Hộp giảm tốc bộ dẫn động chính và các ổ trục đỡ của máy cán luyện VS-23, khu vực LOMK	486 h	chiều dày răng (theo dây cung h = 8 mm), độ rung tại 20 điểm, dòng điện stato	12/07/2005

Cả bốn cụm được xử lý trong cùng một chu kỳ năm 2005, không tháo rời, qua hệ thống dầu; phép đo trước khi xử lý và sau thời gian vận hành được thực hiện bằng cùng các thiết bị đo.

Kết quả lắp lại trên cả bốn hộp giảm tốc

↑ **0,15-0,7 mm**

chiều dày răng theo dây cung cố định trên cả bốn hộp giảm tốc

↓ **17-43 %**

độ dịch chuyển rung của gối đỡ ổ trục, 2,0–30,3 → 1,8–17,8 μm

↓ **5-31 %**

dòng điện động cơ dẫn động, 16,0–208,0 → 11,0–197,0 A

Chiều dày răng theo dây cung cố định — cả bốn hộp giảm tốc

HỘP GIẢM TỐC / CẶP BÁNH RĂNG	Trước, mm	Sau, mm	Mức tăng, mm
BK-450, bánh răng nhỏ trục số 1	12,0–12,2	12,4–12,5	0,3–0,4
BK-450, bánh răng nhỏ trục số 2 và số 3	11,4–11,8	12,05–12,4	0,55–0,7
TsDN-630-50-22, bánh răng lớn cấp I	8,2–8,3	8,4–8,45	0,15–0,25
TsDN-630-50-22, bánh răng lớn cấp II	14,0–14,2	14,25–14,35	0,15–0,3
Máy đùn 200/20, bánh răng lớn cấp I	6,45–6,65	6,9–7,0	0,35–0,5
Máy đùn 200/20, bánh răng nhỏ cấp III	12,6–12,75	12,95–13,2	0,3–0,5
Máy đùn 200/20, bánh răng nhỏ và bánh răng lớn cấp IV	18,3–18,8	18,8–19,3	0,4–0,5
Máy cán luyện VS-23, bánh răng lớn của hộp giảm tốc	10,0–10,3	10,3–10,5	0,2–0,4
Máy cán luyện VS-23, bánh răng nhỏ của hộp giảm tốc	11,4	11,65–11,7	0,25–0,3

Thước cặp đo răng ShZN-18, đo theo dây cung cố định trước khi xử lý và sau thời gian vận hành; mô đun răng từ 5 đến 14 mm, vì vậy mức tăng được biểu thị bằng mm.

Rung động gối đỡ ổ trục — so sánh theo đối tượng

ĐỐI TƯỢNG	SỐ ĐIỂM	Dịch chuyển rung, μm	MỨC GIẢM
Cụm hộp giảm tốc BK-450	12	4,3–30,3 → 3,9–17,8	24–50%
Hộp giảm tốc TsDN-630-50-22	12	8,2–15,8 → 4,4–17,8	5–34%
Hộp giảm tốc máy đùn 200/20	8	2,0–3,0 → 1,8–2,5	5–24%
Hộp giảm tốc và các ổ trục đỡ của máy cán luyện VS-23	20	3,8–26,1 → 2,3–15,5	23–48%

Máy đo độ rung “SENDIG 911”, tối đa ba phương trên mỗi gối đỡ; trong cột là khoảng giá trị điển hình, các điểm giảm mạnh nhất đạt 67–71%.

Dòng điện tiêu thụ của bộ dẫn động

BỘ DẪN ĐỘNG	CHẾ ĐỘ ĐO	DÒNG ĐIỆN, A	THAY ĐỔI
Dây chuyền LOMK-800 (BK-450 và TsDN-630-50-22)	làm việc, 30 vòng/phút	208,0 → 197,0	–5,3%
Máy đùn 200/20	chạy không tải, 10 vòng/phút của trục ra	22,0 → 20,5	–6,8%
Máy cán luyện VS-23	chạy không tải, dòng điện rôto 120 A	16,0 → 11,0	–31,3%

Ampe kế được trang bị theo máy và ampe kim “ATK 2200”; chế độ của các bộ dẫn động khác nhau, còn tỷ lệ thay đổi có thể so sánh với nhau. BK-450 và TsDN-630 nằm trong cùng một chuỗi truyền động, dùng chung một phép đo.

Mức ồn hộp giảm tốc — máy đùn 200/20 và TsDN-630-50-22

HỘP GIẢM TỐC	Mức ồn, dB	Mức giảm, dB
Máy đùn 200/20, chạy không tải, 10 vòng/phút	88,0 → 83,5	4,5
TsDN-630-50-22, ba điểm, 30 vòng/phút	90,0–92,0 → 89,0–90,5	1,0–2,0

Máy đo độ ồn model “0024”. Nguyên nhân gây tiếng ồn ở máy đùn được nêu trong biên bản: các vết mẻ đỉnh răng cấp II và vết mòn trên răng cấp IV.

Nội dung ghi trong biên bản của doanh nghiệp

Cả bốn hộp giảm tốc được đưa vào xử lý trong tình trạng đã bị mài mòn: với TsDN-630-50-22, hội đồng đánh giá mức độ mài mòn của các bộ truyền bánh răng là "trên 70%", độ sâu vết bong tróc và vết xước do dính lên tới **2,5 mm**; ở máy đèn 200/20, một răng của bánh răng liên trục cấp I đã mòn hoàn toàn. Việc xử lý được thực hiện qua hệ thống dầu, không tháo rời và không dừng các dây chuyền sản xuất. Kết luận của các biên bản: "chiều dày răng tăng **0,15–0,3 mm** nhờ hình thành lớp gồm kim loại, còn diện tích vết tiếp xúc trung bình trên bề mặt làm việc của răng đạt trên **60%**" (TsDN-630-50-22); "trong vùng tiếp xúc của răng, các hư hỏng và vết rỗ nhỏ đã biến mất" (BK-450). Đối với dây chuyền LOMK-800, biên bản ghi nhận công suất tiêu thụ của động cơ điện giảm **5,3 kW**, tức **8,6%**, — "trong khi ở các lần đo lặp lại, thiết bị làm việc với tải trọng lớn hơn".

XADO

© XADO. Bảo lưu mọi quyền.

Kết quả áp dụng cho các hộp giảm tốc bánh răng thuộc bộ dẫn động của các dây chuyền sản xuất tại nhà máy sẫm lớp — BK-450 và TsDN-630-50-22 của dây chuyền LOMK-800, hộp giảm tốc máy đèn 200/20, hộp giảm tốc và các ổ trục đỡ của máy cán luyện VS-23 — với thời gian vận hành 426–635 h sau khi xử lý; trên máy móc khác và ở các chế độ khác, chỉ tiêu có thể khác. Bản gốc bốn biên bản của Công ty cổ phần đóng Rosava, có chữ ký, được cung cấp đầy đủ. Công ty TNHH XADO thực hiện việc xử lý, đại diện công ty tham gia đo cùng bộ phận bảo trì cơ khí của doanh nghiệp.