



BIÊN BẢN KỸ THUẬT CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN LIÊN HỢP KHAI THÁC VÀ TUYỂN QUẶNG PHÍA BẮC, THÁNG 8-10/2001

Hộp giảm tốc BelAZ và Caterpillar: sự bồi đắp thêm kim loại trên răng và trục sau hàng trăm giờ máy vận hành

Công ty Cổ phần Liên hợp Khai thác và Tuyển quặng phía Bắc, phân xưởng vận tải mỏ số 1 · biên bản do giám đốc kỹ thuật A.E. Rakhmanov phê duyệt, hội đồng thử nghiệm của phân xưởng ký
Kryvyi Rih, Ukraina · thời gian thực hiện 17/8-25/10/2001 theo hợp đồng số 2774 · biên bản ngày 12/10/2001 và 25/10/2001

SẢN PHẨM

Công nghệ XADO
công tác sửa chữa phục hồi
theo hợp đồng số 2774 · các
chế phẩm thế hệ đầu

ĐỐI TƯỢNG

Hộp giảm tốc hành tinh của
hệ thống di chuyển
mô tơ bánh xe BelAZ 7512 số 27
· bộ truyền lực cuối cùng bên
phải Caterpillar 789

LOẠI TÀI LIỆU

Hai biên bản kỹ thuật
của Công ty Cổ phần Liên
hợp Khai thác và Tuyển
quặng phía Bắc
được giám đốc kỹ thuật phê
duyet, có đóng dấu của doanh
nghiệp

MÁY MÓC	CỤM CHI TIẾT	THỜI GIAN VẬN HÀNH SAU KHI XỬ LÝ	NGÀY BIÊN BẢN
Xe tải tự đổ BelAZ 7512 số 27, phân xưởng vận tải mỏ số 1	Hộp giảm tốc của mô tơ bánh xe, hai dây của bộ truyền hành tinh	hơn 350 giờ máy	25/10/2001
Xe tải tự đổ Caterpillar 789, 120 t, phân xưởng vận tải mỏ số 1	Bộ truyền lực cuối cùng bên phải, hệ thống dầu bôi trơn chung với cầu sau	996 giờ máy	12/10/2001

Phép đo được thực hiện trên chính các chi tiết đã đánh dấu — trước khi xử lý và sau thời gian vận hành tại mỏ lộ thiên.

Kết quả lắp lại trên cả hai hộp giảm tốc

↑ **4,2-4,5 %**

chiều dày răng, 16,70–16,85 → 17,40–17,60 mm

↑ **0,30-0,90 mm**

con lăn của ổ lăn và bề mặt lắp ghép của trục, 51,95 → 52,85 và 101,6 → 101,9 mm

Ăn khớp bánh răng — chiều dày răng đo trên răng được đánh dấu

CHI TIẾT VÀ MÁY	TRƯỚC KHI XỬ LÝ	SAU THỜI GIAN VẬN HÀNH	THAY ĐỔI
Bánh răng vệ tinh, BelAZ 7512 số 27	16,70 mm	17,40 mm	+0,70 mm
Bánh răng liên trục trung tâm, BelAZ 7512 số 27	16,85 mm	17,60 mm	+0,75 mm
Bánh răng mặt trời, Caterpillar 789	16,85 mm	17,60 mm	+0,75 mm

Phép đo được thực hiện trên cùng một răng được đánh dấu. Trên máy của hai nhà sản xuất khác nhau, kích thước ban đầu và kết quả trùng nhau: 16,85 → 17,60 mm.

Cụm ổ trục — đường kính chi tiết của các cặp ma sát

CHI TIẾT VÀ MÁY	TRƯỚC KHI XỬ LÝ	SAU THỜI GIAN VẬN HÀNH	THAY ĐỔI
Con lăn của ổ lăn chặn cỡ lớn, BelAZ 7512 số 27	51,95 mm	52,85 mm	+0,90 mm
Bề mặt lắp ổ lăn trên trục, Caterpillar 789	101,6 mm	101,9 mm	+0,30 mm
Rãnh lăn trong bánh răng mặt trời số 1, Caterpillar 789	147,2 mm	146,6 mm	−0,60 mm
Rãnh lăn trong bánh răng mặt trời số 2, Caterpillar 789	147,2 mm	146,8 mm	−0,40 mm

Rãnh lăn là bề mặt trong: kim loại cũng được bồi đắp thêm trên bề mặt này, vì vậy đường kính giảm. Mỗi lắp ổ lăn khít lại từ cả hai phía.

Tình trạng bề mặt làm việc

BỀ MẶT VÀ MÁY	TRƯỚC KHI XỬ LÝ	SAU THỜI GIAN VẬN HÀNH
Con lăn của ổ lăn chặn, BelAZ 7512 số 27	Vết rỗ trên hơn 80% bề mặt	Vết rỗ biến mất, còn dấu vết rỗ tế vi trên 10%
Răng của bánh răng vệ tinh, BelAZ 7512 số 27	Chỗ gồ ghề và vết rỗ trên 40% diện tích	Bề mặt nhẵn như đã được mài
Rãnh lăn của ổ trục trong bánh răng, Caterpillar 789	Vết rỗ trên 70% bề mặt	Vết rỗ biến mất trên 90% bề mặt
Bề mặt làm việc của các răng được đánh dấu, Caterpillar 789	Chỗ gồ ghề và vết rỗ trên tới 45% bề mặt	Khuyết tật biến mất trên 90% bề mặt
Bề mặt lắp ghép của trục, Caterpillar 789	Vết cào xước	Vết cào xước biến mất
Con lăn của ổ đĩa, Caterpillar 789	Tróc rỗ bề mặt	Bề mặt không còn tróc rỗ

Đánh giá bằng mắt thường. Trước khi xử lý, bề mặt có thể gia công được bằng giữa mịn; sau thời gian vận hành, giữa trượt đi mà không để lại vết nhìn thấy được.

Kết luận của các hội đồng thử nghiệm tại Công ty Cổ phần Liên hợp Khai thác và Tuyển quặng phía Bắc

Trước khi xử lý, các chi tiết của cả hai hộp giảm tốc đều đã bị mòn: vết rỗ trên **40–80%** bề mặt răng và con lăn của ổ lăn, vết cào xước trên bề mặt lắp ghép của trục, tróc rỗ bề mặt trên ổ đĩa; bề mặt làm việc “không có lớp bề mặt đủ bền, vì có thể gia công được bằng giữa mịn”. Sau thời gian vận hành, các hội đồng thử nghiệm ghi trong biên bản: “bề mặt làm việc của răng và bề mặt lăn của con lăn ổ lăn chặn đã hình thành lớp gồm kim loại bền, không thể gia công bằng giữa mịn”; “trên tất cả các cặp ma sát đã hình thành lớp gồm kim loại, khe hở trong các cặp ma sát và kích thước hình học của chúng đã được tối ưu hóa, tức là đã xảy ra sự tăng khối lượng của chi tiết ma sát trong các cặp ma sát”. Sự tăng kích thước lặp lại trên máy của hai nhà sản xuất khác nhau — không phải trên băng thử, mà tại mỏ lộ thiên ở chế độ toàn tải.

XADO

© XADO. Bảo lưu mọi quyền.
Kết quả áp dụng cho hộp giảm tốc hành tinh của hệ thống di chuyển trên xe tải tự đổ mỏ BelAZ 7512 và Caterpillar 789 trong điều kiện vận hành tại Công ty Cổ phần Liên hợp Khai thác và Tuyển quặng phía Bắc; với máy móc và chế độ vận hành khác, các chỉ tiêu có thể khác. Năm 2001 đã sử dụng các chế phẩm thế hệ đầu của XADO; thế hệ sản phẩm hiện hành là các chất revitalizant. Bản gốc các biên bản có chữ ký và con dấu được công bố đầy đủ và có thể tải về.