

ACTAS DE INSPECCIÓN DE 2002 Y 2003

Accionamientos TRKP y EUK-160-1M: el diente creció sin desmontaje y se mantiene año y medio después

Ferrocarril de Odesa, depósito de vagones de pasajeros Odesa-Glávna (LVChD-3) · actas firmadas por la comisión del depósito y aprobadas por el servicio de pasajeros del Ferrocarril de Odesa

Odesa, Ucrania · contrato n.º OD/L-02-334-NYu del 03.04.2002 · tratamiento 24.05–22.10.2002 · mediciones 22.10.2002 y 01–03.12.2003

PRODUCTO

Materiales XADO

Gel XADO para reductores ·
grasa XADO restauradora ·
tratamiento sin desmontaje, sin
retirar los vagones del servicio

OBJETO DEL TRATAMIENTO

Accionamientos de
generadores de vagón

100 reductores TRKP y 140
EUK-160-1M · mediciones de
control en 40 reductores TRKP
con números de fábrica

TIPO DE DOCUMENTO

Dos actas del depósito
Odesa-Glávna
con firmas y sellos

FECHA DEL ACTA	OBJETOS DE MEDICIÓN	PLAZO TRAS EL TRATAMIENTO	QUÉ SE MIDió
22.10.2002	40 reductores TRKP con números de fábrica, vagones del parque adscrito al LVChD-3	350–400 h de servicio	Espesor del diente de la rueda dentada y del piñón, estado de las superficies
04.12.2003	Los mismos 40 reductores TRKP; accionamientos EUK-160-1M, rodamientos, uniones estriadas, acoplamientos MAV	1 año 1 mes – 1 año 6 meses	Espesor del diente, estado de las superficies y de las holguras, vida útil de los conjuntos

Se trataron sin desmontaje 240 accionamientos del parque: 100 reductores TRKP y 140 EUK-160-1M, de mayo a octubre de 2002. Las mediciones de control del diente se hicieron en 40 reductores TRKP.

Lo que se repitió en toda la muestra

↑ **0,25-0,30 mm**

espesor del diente a 2,24 mm de profundidad,
3,70-3,90 → 4,00-4,10 mm

↑ **2,1-3,0×**

vida útil de los rodamientos del reductor TRKP, 6-7
→ 14-18 meses

↑ **1,8-2,6×**

vida útil de las uniones estriadas del árbol cardán,
7-8 → 18 meses

Espesor del diente de la rueda dentada y del piñón — 40 reductores TRKP de control

ETAPA	ESPESOR DEL DIENTE A 2,24 MM DE PROFUNDIDAD	INCREMENTO DEL RECUBRIMIENTO
Antes del tratamiento, mayo-julio de 2002	3,70-3,90 mm	estado inicial
Servicio de 350-400 h , acta del 22.10.2002	4,00-4,10 mm	+0,25 mm de media, por reductor 0,10-0,40 mm
Explotación de 1-1,5 años , acta del 04.12.2003	espesor mantenido, sin desgaste de los dientes	+0,30 mm de media

Medición según las Reglas de reparación a 2,24 mm de profundidad desde la punta del diente: cota de plano 4,15 mm, límite de desecho 3,66 mm. El incremento se obtuvo en los cuarenta reductores.

Vida útil de los conjuntos del accionamiento en explotación

CONJUNTO	ANTES DEL TRATAMIENTO	DESPUÉS DEL TRATAMIENTO
Rodamientos n.º 32311 y n.º 309 del reductor del accionamiento TRKP	agarrotamiento a los 6-7 meses — causa principal de la avería del accionamiento	1,2-1,5 años en servicio sin sustitución, estado operativo
Uniones estriadas del árbol cardán del accionamiento EUK-160-1M	desgaste, descascarillado y rotura de las estrías a los 7-8 meses	ninguna avería durante todo el período de observación

CONJUNTO	ANTES DEL TRATAMIENTO	DESPUÉS DEL TRATAMIENTO
Rodamientos n.º 216 y n.º 116 del acoplamiento de embrague MAV	agarrotamiento — causa principal de la avería del accionamiento	ninguna avería en 1,5 años de explotación
Dientes del reductor cónico del accionamiento EUK-160-1M	el depósito registraba roturas de dientes	ninguna rotura registrada en 1,5 años tras el tratamiento

Las vidas útiles proceden de la estadística de fallos del depósito Odesa-Glávnyaya. Según la conclusión del acta del 04.12.2003, la vida útil de estos conjuntos aumentó aproximadamente 3 veces.

Estado de los conjuntos en la inspección

QUÉ SE INSPECCIONÓ	ANTES DEL TRATAMIENTO	EN LA INSPECCIÓN DE CONTROL
Superficies de trabajo de los dientes de ruedas y piñones	picaduras, cavidades, agarres y arañazos	lisas, sin picaduras ni agarres, cubiertas por una fina capa metalocerámica
Huecos y picaduras de los dientes	defectos abiertos en la superficie de trabajo	rellenados; el área de la superficie de contacto de las ruedas dentadas aumentó
Holgura en rodamientos y uniones estriadas	detectada	ausente, los rodamientos plenamente operativos

La inspección la realizó la comisión del depósito, antes del tratamiento y de nuevo del 01 al 03.12.2003, junto con las mediciones de control.

Conclusiones de la comisión del depósito

La comisión del depósito Odesa-Glávnaya dejó constancia en el acta del 22.10.2002: «en las superficies de contacto de los dientes del piñón y de la rueda se produjo un incremento del recubrimiento metalocerámico de 0,25 mm de media, el espesor de los dientes se aproximó a los parámetros de plano, se rellenaron los huecos y las picaduras, aumentó el área de la superficie de contacto de las ruedas dentadas». Antes del tratamiento esas mismas superficies presentaban picaduras, cavidades y agarres, y en los rodamientos había holgura. Al cabo de un año de explotación se repitieron las mediciones: la capa no se desgastó, sino que creció —0,30 mm de media—, no hay desgaste de los dientes y la holgura está ausente. Conclusión del acta del 04.12.2003: el tratamiento «ha elevado la fiabilidad en explotación de los accionamientos al menos 3 veces, mediante la prolongación de la vida útil de los conjuntos principales (rodamientos, dientes de ruedas dentadas, uniones estriadas, etc.), y ha aumentado la seguridad de la circulación».



© XADO. Todos los derechos reservados.

Los resultados se refieren a los reductores y conjuntos de los accionamientos de generadores de vagón de los tipos TRKP y EUK-160-1M de los coches de pasajeros del depósito Odesa-Glávnaya; con otros conjuntos y regímenes de explotación los indicadores pueden diferir. Los originales de las actas del 22.10.2002 y del 04.12.2003, con firmas y sellos, se publican íntegros y están disponibles para su descarga. El tratamiento lo realizó el distribuidor oficial del consorcio XADO, OOO «Pridneprovskaya Transportnaya Kompaniya».