

ACTA SEGÚN CONTRATO N.º 87/2000-PD · KBO «DIKANEVSKY»

Soplante NG-750-23: el metal volvió a los dientes, y consume menos energía

Complejo de depuración biológica «Dikanevsky», Járkov · aprobada por el ingeniero jefe A. A. Kostenko;
mediciones firmadas por el jefe de mecánica y el jefe de energía de la empresa

Járkov, Ucrania · trabajos 14.07–14.09.2000 · mediciones de control 05.07–14.07 y 14.08–23.08.2000

PRODUCTO

XADOtecnología®

tratamiento de los pares de
fricción del reductor y de los
cojinetes

OBJETO DEL TRATAMIENTO

Soplante de aire

NG-750-23,

instalación n.º 3

motor eléctrico STD-1250 ·
reductor R-1000/1,43 · cojinetes
del soplante

TIPO DE DOCUMENTO

Acta de reparación

restaurativa

de los pares de fricción

aprobada por el ingeniero jefe
de la empresa, con sello

CONJUNTO**ESTADO ANTES DEL TRATAMIENTO****QUÉ SE MIDIÓ**

Reductor R-1000/1,43,
par dentado «rueda —
piñón»

Desgaste de los dientes **15-25 %**;
15-20 % del perfil activo con
picaduras y rayas profundas junto al
polo de engrane

Espesor del diente en cuatro puntos
en la rueda y en el piñón, perfil activo,
ruido

Cojinetes del soplante

Marcas de rasqueteado y manchas de
asentamiento «eje — casquillo»

Desplazamiento axial del rotor,
presión de la bomba principal de
aceite

Instalación n.º 3 en
conjunto

Horas de servicio reales: **6100 h** al
año

Energía eléctrica consumida según el
contador propio de la empresa

El tratamiento se realizó entre julio y septiembre de 2000; la inspección de control y las mediciones de los pares de fricción, tras
{400 horas} de servicio.

Resultados clave

↑ **0,13-0,47 mm**

incremento del espesor del diente en rueda y piñón, zona de engrane, 400 h de servicio

↓ **8,2 %**

consumo de energía eléctrica de la instalación, 217 560 → 199 680 kW·h en 216 h

↓ **0,04 mm**

desplazamiento axial del rotor del soplante, 0,25 → 0,21 mm

Reductor R-1000/1,43 — geometría y estado de los dientes tras 400 horas de servicio

INDICADOR	RESULTADO DE LA MEDICIÓN
Rueda — incremento del espesor del diente	0,16-0,32 mm en la zona del campo de engrane
Piñón — incremento del espesor del diente	0,13-0,47 mm en la zona del campo de engrane
Perfil activo del diente	72 % → 78 % de la altura del diente
Superficie de trabajo de los dientes	Aspecto de superficie lisa rectificada: las picaduras y las rayas —concentradores de tensión— han desaparecido
Ruido en funcionamiento del reductor	5 dB por debajo del nivel inicial

Espesor del diente — pie de rey para dientes ShchZN-18, TU 2-034-773-89: cuatro puntos de control en la rueda y cuatro en el piñón, antes del tratamiento y tras 400 horas de trabajo.

Cojinetes y sistema de lubricación del soplante

INDICADOR	RESULTADO DE LA MEDICIÓN
Desplazamiento axial del rotor	0,25 mm → 0,21 mm
Presión de la bomba principal de aceite	aumentó un 5 %
Superficie de los casquillos	Color grisáceo — inicio de formación de la capa metalocerámica

Las mediciones y la inspección de los casquillos se realizaron durante la inspección de control de los cojinetes tras **400 horas** de servicio.

Energía eléctrica de la instalación n.º 3 — 216 horas de trabajo antes y después del tratamiento

PERIODO	ENERGÍA ELÉCTRICA CONSUMIDA
05.07 – 14.07.2000, antes del tratamiento, 216 h	217 560 kW·h
14.08 – 23.08.2000, después del tratamiento, 216 h	199 680 kW·h
Diferencia en el mismo periodo	17 880 kW·h — 8,2 %
Al año, con 6100 h reales de servicio — según el cálculo del acta	504 944 kW·h

Las lecturas del contador eléctrico propio de la instalación se tomaron dos veces al día; las tablas están firmadas por el jefe de mecánica y el jefe de energía de la empresa.

Conclusiones de la comisión de la empresa

El reductor llegó a reparación con un desgaste de los dientes del **15-25 %**. La comisión constató que el tratamiento de los pares de fricción del soplante NG-750-23 según la XADOtecnología® proporcionó:

1. Reducción del ruido en funcionamiento del reductor en **5 dB**.
2. La superficie de trabajo de los dientes de las ruedas dentadas conjugadas del reductor adquirió el aspecto de una superficie lisa rectificada, es decir, las picaduras y las rayas —concentradores de tensión— desaparecieron, lo que aumenta la vida útil sin fallos del reductor.
3. En la superficie de trabajo de los dientes, en la zona del campo de engrane de la transmisión dentada, se detectó el crecimiento de una capa de metalocerámica: en la rueda el incremento fue de **0,16 a 0,32 mm** y en el piñón, de **0,13-0,47 mm**.
4. La magnitud del perfil activo del diente aumentó un **8 %**.
5. El desplazamiento axial del rotor del soplante disminuyó de **0,25 a 0,21 mm**.
6. La presión de la bomba principal de aceite aumentó un **5 %**.
7. Como resultado de la reducción del coeficiente de fricción en el reductor y en los cojinetes, el consumo de energía eléctrica disminuyó un **8,2 %**.

XADO

© XADO. Todos los derechos reservados.

Los resultados corresponden al soplante de aire NG-750-23 con reductor R-1000/1,43 y motor eléctrico STD-1250 de la instalación n.º 3 del KBO «Dikanevsky»; con otros equipos y otros regímenes de trabajo los valores pueden diferir. La reparación restaurativa fue ejecutada por especialistas de OOO «XADO» junto con el personal de la empresa; las mediciones fueron realizadas y firmadas por los servicios técnicos del KBO «Dikanevsky». El acta original con firmas y sello se publica íntegra y está disponible para su descarga.