

ACTA DE LA CENTRAL TÉRMICA DE ZMIIV · TALLERES DE TURBINAS Y ELÉCTRICO

Bomba de lavado 3V 200/2: el motor toma menos corriente, tratamiento amortizado

Central Térmica de Zmiiv, SA «Tsentrenergo» · acta aprobada por el subjefe de ingeniería de mantenimiento Yu. M. Stukalkin; firmas de los maestros de los talleres de turbinas y eléctrico, sello de la central

Central Térmica de Zmiiv, Ucrania · tratamiento del 4 de julio al 3 de agosto de 2005 · mediciones repetidas tras 518 h de funcionamiento ininterrumpido · acta de agosto de 2005

PRODUCTO

Compuestos XADO
tratamiento de los apoyos de
rodamiento de la bomba y del
motor eléctrico según la
tecnología XADO

OBJETO DEL TRATAMIENTO

Bomba de lavado SN-3,
modelo 3V 200/2 con
motor eléctrico de
accionamiento
rodamientos de la bomba n.º
3086313 y n.º 6313 ·
rodamientos del motor eléctrico
n.º 320 y n.º 2320

TIPO DE DOCUMENTO

Acta de la Central Térmica
de Zmiiv
con firmas de la comisión y
sello

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

Bomba de lavado SN-3, 3V
200/2

holguras radiales de los
rodamientos 0,16 y 0,11 mm

vibración de los apoyos del eje en
cuatro puntos

Motor eléctrico de
accionamiento

holguras radiales de los
rodamientos 0,14 y 0,11 mm (el
rodamiento trasero es de nueva
instalación)

corriente consumida por fases A, B y
C bajo carga; vibración de los apoyos
en seis puntos

La bomba funciona las 24 horas; las mediciones repetidas se realizaron en los mismos puntos tras 518 horas de servicio desde la finalización del ciclo completo de tratamiento.

Resultados clave

↓ **7,5 %**

corriente consumida por el motor eléctrico bajo carga,
300 → 276-278 A

↓ **4-21 %**

desplazamiento vibratorio de los apoyos de la bomba y
del motor, 4,4-61 → 4,3-47 µm

Corriente consumida por el motor eléctrico bajo carga

FASE	ANTES DEL TRATAMIENTO, A	DESPUÉS DE 518 H, A	VARIACIÓN
Fase A	300,0	278	-7,3 %
Fase B	300,0	276	-8,0 %
Fase C	300,0	278	-7,3 %

Mediciones bajo carga antes del tratamiento y tras 518 horas de servicio. Según la conclusión del acta, la corriente consumida bajo carga disminuyó un 7,5 %.

Vibración de los apoyos del eje de la bomba

PUNTO DE MEDICIÓN	ACELERACIÓN VIBRATORIA, m/s²	VELOCIDAD VIBRATORIA, mm/s	DESPLAZAMIENTO VIBRATORIO, µm
Apoyo delantero, vertical	3,45 → 3,14	0,547 → 0,551	5,12 → 4,25
Apoyo delantero, horizontal	3,22 → 3,18	0,537 → 0,539	4,42 → 4,37
Apoyo trasero, vertical	9,97 → 8,14	1,14 → 0,888	18,7 → 14,7
Apoyo trasero, horizontal	8,37 → 6,47	1,12 → 1,32	19,2 → 18,7

Las mediciones se realizaron en diez puntos de control de los apoyos —cuatro en la bomba y seis en el motor eléctrico— antes del tratamiento y tras 518 horas de servicio.

Vibración de los apoyos del motor eléctrico

PUNTO DE MEDICIÓN	ACELERACIÓN VIBRATORIA, m/s²	VELOCIDAD VIBRATORIA, mm/s	DESPLAZAMIENTO VIBRATORIO, µm
Apoyo delantero, vertical	33,6 → 33,5	3,59 → 2,99	61,1 → 47,1
Apoyo delantero, horizontal	30,0 → 27,1	3,57 → 3,49	44,9 → 43,1

PUNTO DE MEDICIÓN	ACELERACIÓN VIBRATORIA, m/s ²	VELOCIDAD VIBRATORIA, mm/s	DESPLAZAMIENTO VIBRATORIO, μm
Apoyo delantero, axial	21,3 → 20,7	2,88 → 2,72	49,0 → 40,1
Apoyo trasero, vertical	42,6 → 41,3	2,60 → 2,54	38,5 → 33,2
Apoyo trasero, horizontal	35,1 → 25,7	3,00 → 2,35	18,6 → 15,3
Apoyo trasero, axial	36,6 → 26,2	3,46 → 2,34	56,9 → 33,9

El desplazamiento vibratorio de los apoyos disminuyó en los diez puntos; la mayor reducción se registró en la dirección axial del apoyo trasero del motor.

Conclusiones de la comisión de la Central Térmica de Zmiiv

La comisión hizo constar en el acta: según los comentarios del personal de servicio, la bomba se explota en régimen normal, sin observaciones sobre el funcionamiento de la bomba ni del motor eléctrico. La corriente consumida bajo carga disminuyó un **7,5 %**; el nivel de vibración de los apoyos de rodamiento del motor eléctrico, según la conclusión del acta, un **15-45 %**, y según la tabla de mediciones el desplazamiento vibratorio de los apoyos disminuyó en los diez puntos de control. Cálculo del acta: la potencia consumida por el motor eléctrico bajo carga es de **132 kW**; con una reducción del **7 %**, el ahorro horario ronda los **9 kW**, es decir, **216 kWh** al día en régimen ininterrumpido. A un coste de **0,14 UAH** por kWh, esto supone **30 UAH** al día y unas **850 UAH** al mes. El coste del tratamiento del grupo de bombeo 3V200/2 según la tecnología XADO es de **386 UAH**; el plazo de amortización del tratamiento no supera las dos semanas en régimen de funcionamiento ininterrumpido.

XADO

© XADO. Todos los derechos reservados.

Los resultados corresponden a la bomba de lavado 3V 200/2 con motor eléctrico de accionamiento de la Central Térmica de Zmiiv y a su régimen de funcionamiento ininterrumpido; en otros equipos y otros regímenes los indicadores pueden diferir. El cálculo económico fue realizado por los autores del acta según la tarifa interna de la empresa de 2005. El original del acta con las firmas de la comisión y el sello se publica íntegro y está disponible para su descarga.