

ACTA DE MEDICIÓN DE LOS PARÁMETROS DE TRABAJO DEL MOTOR, 26.08.2008

Locomotora de maniobras TGM6A: compresión, presión de aceite y vibración — sin desarme

Sucursal de Kurganinsk de OAO «MIR», CK «Promzheldortrans» · mediciones: ingeniero de seguridad laboral Yu. V. Zaika, ingeniero principal de OOO «XADO» I. N. Sharaikin · aprobado por el director de la sucursal V. P. Surmilo

Krai de Krasnodar, distrito de Kurganinsk, Rusia · trabajos del 4 de junio al 26 de agosto de 2008 · acta del 26.08.2008

PRODUCTO

Compuestos revitalizantes
XADO

ciclo completo de tratamiento:
motor · sistema de aceite ·
sistema de combustible

OBJETO DE ENSAYO

Locomotora de maniobras
TGM6A n.º 2059

motor diésel de ocho cilindros,
22 314 h de servicio al inicio de
los trabajos

TIPO DE DOCUMENTO

Acta de medición de los
parámetros
de trabajo del motor

aprobada por el director de la
sucursal, sello redondo de la
empresa

MAQUINARIA

Locomotora de maniobras
TGM6A n.º 2059, motor
diésel de ocho cilindros

**ESTADO AL INICIO DE
LOS TRABAJOS**

22 314 h de servicio,
máquina fabricada en
1985

QUÉ SE MIDIÓ

Compresión y presión máxima de combustión
en los ocho cilindros a 360, 480 y 700 rpm;
presión de aceite en los mismos regímenes;
vibración del bloque en seis puntos de cada
lado

Las mediciones repetidas se realizaron tras 518 horas de servicio, en los mismos regímenes y a la misma temperatura de aceite de 70 °C.

Resultados clave

↑ **4-21 %**

compresión por cilindros a 360 rpm,
19-25 → 21-27 kgf/cm²

↓ **20-47 %**

velocidad de vibración del bloque
motor, 2,91-8,29 → 1,56-6,81 mm/s

↑ **33-40 %**

presión de aceite en el sistema de
lubricación, 1,8-3,6 → 2,4-4,9
kgf/cm²

Compresión por cilindros en tres regímenes, kgf/cm²

CILINDRO	360 RPM	480 RPM	700 RPM
I · izquierda	20 → 21	24 → 25	24 → 26
II · izquierda	23 → 24	23 → 25	24 → 26
III · izquierda	23 → 24	24 → 25	24 → 26
IV · izquierda	21 → 24	22 → 25	24 → 26
V · derecha	24 → 25	25 → 26	25 → 26
VI · derecha	25 → 26	28 → 29	30 → 31
VII · derecha	24 → 27	26 → 28	27 → 29
VIII · derecha	19 → 23	26 → 28	30 → 32

Los que más subieron fueron los cilindros más desgastados: VIII (19 → 23) y IV (21 → 24) a 360 rpm. La compresión crece hasta el valor nominal de fábrica y se detiene en él.

Presión máxima de combustión por cilindros, kgf/cm²

CILINDRO	360 RPM	480 RPM	700 RPM
I · izquierda	32 → 34	26 → 30	32 → 34
II · izquierda	28 → 30	23 → 29	32 → 36
III · izquierda	40 → 42	38 → 40	36 → 38
IV · izquierda	36 → 38	38 → 40	37 → 40
V · derecha	41 → 43	36 → 37	36 → 37
VI · derecha	36 → 42	30 → 40	33 → 43
VII · derecha	32 → 35	36 → 37	40 → 42

CILINDRO	360 RPM	480 RPM	700 RPM
VIII · derecha	24 → 33	23 → 34	26 → 36

Según las conclusiones del acta, la presión máxima de combustión aumentó en todos los cilindros del motor en 1-10 kgf/cm².

Velocidad de vibración del bloque motor, mm/s

PUNTO DE MEDICIÓN EN EL BLOQUE	LADO IZQUIERDO	LADO DERECHO
1 · vertical, lado delantero	3,33 → 2,68	3,6 → 2,75
2 · horizontal, lado delantero	5,71 → 3,82	4,91 → 2,79
3 · dirección axial, lado delantero	3,94 → 1,56	3,13 → 2,18
4 · vertical, lado trasero	4,32 → 2,19	2,91 → 1,74
5 · horizontal, lado trasero	4,72 → 4,67	8,29 → 6,81
6 · dirección axial, lado trasero	2,93 → 1,56	3,34 → 2,78

Velocidad de vibración, mm/s, en seis puntos de cada lado del bloque. Descenso en los doce; la aceleración de vibración en esos mismos puntos bajó un 10-76 %.

Presión de aceite en el sistema de lubricación

RÉGIMEN DEL MOTOR	PRESIÓN DE ACEITE, KG/CM ²	VARIACIÓN
360 rpm	1,8 → 2,4	+33 %
480 rpm	2,5 → 3,5	+40 %
700 rpm	3,6 → 4,9	+36 %

Las mediciones antes y después del tratamiento se realizaron a la misma temperatura de aceite de 70 °C. Según las conclusiones del acta, la presión aumentó en 0,6-1,3 kgf/cm².

Conclusiones de la comisión de la empresa

La comisión de la Sucursal de Kurganinsk de OAO «MIR», CK «Promzheldortrans» dejó constancia en el acta del 26.08.2008: «tras realizar el ciclo completo de tratamiento y acumular el motor 518 horas de servicio, la presión máxima de compresión se igualó en todos los cilindros y aumentó en 1-4 kgf/cm², y también aumentó en todos los cilindros del motor la presión máxima de combustión en 1-10 kgf/cm²»; «como resultado del tratamiento del sistema de aceite del motor con los compuestos revitalizantes XADO, la presión de aceite aumentó en los distintos regímenes de trabajo del motor en 0,6-1,3 kgf/cm²»; «se estabilizó el valor de la presión máxima de combustión en los cilindros II, VI y VII» — antes del tratamiento, en esos tres cilindros la presión de combustión «oscilaba» en el tiempo en 2-4 kgf/cm². Pronóstico de la comisión: la mejora de los parámetros de explotación «permitirá aumentar su vida útil hasta la reparación general no menos de 1,5 veces».



© XADO. Todos los derechos reservados.

Los resultados corresponden a la locomotora de maniobras TGM6A n.º 2059 y a su motor diésel con las horas de servicio y los regímenes de medición indicados; en otra maquinaria y en otras condiciones de explotación los valores pueden diferir. El original del acta del 26.08.2008, con firmas y sello de la empresa, se publica íntegro y está disponible para su descarga.