محضر لجنة مصنع إصلاح عربات السكك الحديدية، 2002

مخارط 16D25: انخفاض الاهتزاز والحرارة والتيار دون فك الوحدات

مصنع ألماتي لإصلاح عربات السكك الحديدية · اللجنة: كبير ميكانيكيي المصنع موكاشيف أ. م. (رئيس اللجنة)، ميكانيكي المصنع باكينوف أ. ب.، ميكانيكي شركة «W. F. G. Corporation» أنيكيينكو إ. ف. · اعتمده مدير المصنع يريجيبوف س. ت.

مدينة ألماتي، كازاخستان · المعالجة 17.06.2002 · قياسات المراقبة 22 و26.07.2002 · اعتُمد المحضر 29.07.2002

نوع الوثيقة
محضر لجنة المصنع بالتواقيع والختم

موضوع الاختبار
مخارط الخراطة واللولبة 16D25
ثلاث وحدات: رقم 0524 · رقم 3563 · بدون رقم، في الخدمة منذ 1989

المنتج
ريفيتاليزانت XADO
معالجة أزواج الاحتكاك دون فك الوحدات · العقد رقم 14 بتاريخ 20.05.2002

المخرطة	في الخدمة منذ	ساعات التشغيل بعد المعالجة	قياس المراقبة
16D25 رقم 0524	**1989**	**396 h**	26.07.2002
16D25 رقم 3563	**1989**	**396 h**	22.07.2002
16D25 بدون رقم	**1989**	**372 h**	26.07.2002

عولجت المخارط الثلاث جميعها في 17.06.2002 دون فك الوحدات: أخذت قياسات «قبل» و«بعد» على التجميع نفسه.

النتائج الرئيسية

↓ **50-86** %

سرعة الاهتزاز على مئزر السرج،
1.6-5.7 → 0.8-1.8 mm/s

↓ **3.0-3.7** %

التيار المستهلك عند جهد 380 V،
3.3-5.0 → 3.2-4.85 A

↓ **6.5-11** %

درجة حرارة زيت النظام الهيدروليكي،
42-46 → 38-43 °C

المشغّل الكهربائي — التيار المستهلك

المخرطة	قبل المعالجة	بعد المعالجة	التغيّر
16D25 رقم 0524	3.3 A	3.2 A	−0.1 A
16D25 رقم 3563	4.0 A	3.85 A	−0.15 A
16D25 بدون رقم	5.0 A	4.85 A	−0.15 A

قيس التيار عند جهد شبكة 380 V؛ وسُجّل الانخفاض على المخارط الثلاث جميعها بعد 372-396 h من التشغيل.

مئزر المزلقة — سرعة الاهتزاز عند نقاط المراقبة، mm/s

النقطة والمركّبة	16D25 رقم 0524	16D25 بدون رقم
النقطة 1 — رأسية	5.7 → 0.8	2.3 → 0.8
النقطة 2 — أفقية	4.1 → 0.8	1.6 → 0.8
النقطة 3 — محورية	1.7 → 1.6	2.8 → 1.4
النقطة 4 — رأسية	4.2 → 1.6	2.9 → 1.3
النقطة 5 — أفقية	3.0 → 1.5	3.0 → 1.4
النقطة 6 — محورية	4.6 → 1.8	4.1 → 0.8

ست نقاط مراقبة على المئزر وفق المركبات الرأسية والأفقية والمحورية؛ والانخفاض مسجّل على المخارط الثلاث جميعها.

النظام الهيدروليكي وضجيج المخرطة

المخرطة	درجة حرارة زيت النظام الهيدروليكي	مستوى الضجيج
16D25 رقم 0524	46 → 43 °C	أهدأ بمقدار 2 dB
16D25 رقم 3563	42 → 38 °C	أهدأ بمقدار 2-4 dB
16D25 بدون رقم	45 → 40 °C	أهدأ بمقدار 1-3 dB

قيس الضجيج في ثلاث نقاط مراقبة لكل مخرطة، والمذكور هو تغيّر المستوى؛ ودرجة حرارة الزيت مقيسة في وضع التشغيل.

استنتاجات لجنة المصنع

سجّلت لجنة مصنع ألماتي لإصلاح عربات السكك الحديدية أن انخفاض الاهتزاز ومستوى الضجيج واستهلاك الطاقة الكهربائية «أتاح للمخرطة عملاً ‹أكثر انتظاماً›، وقلّل درجة الارتعاش عند القطع، وصارت المزلقة تتحرك بسهولة أكبر، وهو ما يدل على انخفاض قوى المقاومة في أزواج الاحتكاك، أي على تكوّن طبقة سيراميكية معدنية على أسطحها». وجاء في خلاصة المحضر: «إن استخدام هذه التقنية في أزواج الاحتكاك ضمن أسطول آلات التشغيل أمر ذو جدوى، وفي المقام الأول على المعدات التي يقل تآكلها عن 70 % ، إذ يعطي ذلك أوضح أثر ويتيح الحفاظ على حالة مستقرة لأسطول الآلات لمدة سنة (مدة الضمان). وإضافة إلى ذلك، يبدو ممكناً بالفعل إجراء إصلاح واستعادة أزواج الاحتكاك المتآكلة دون فك الوحدة». وأوصت اللجنة بتكرار المعالجة بعد كل 1000 .

© XADO. جميع الحقوق محفوظة.
تتعلق النتائج بمخارط الخراطة واللولبة 16D25 في مصنع ألماتي لإصلاح عربات السكك الحديدية، العاملة منذ 1989 والمعالجة دون فك الوحدات؛ وقد تختلف المؤشرات على معدات أخرى وفي ظروف تشغيل مغايرة. يُنشر أصل المحضر بالتواقيع والختم كاملاً ويتاح تنزيله. نفذت المعالجة شركة «W. F. G. Corporation» بموجب عقد مع المصنع؛ واعتمد المحضر مدير المصنع.