محضر فني بنتائج معالجة المحرك

محرك IZh-2715 دون تفكيك: استعادة هندسة مجموعة الأسطوانة والمكبس، انتظام الانضغاط ونظافة العادم

قاعدة النقل التابعة لاتحاد المؤسسات الطبية في المدينة · اعتمده: المدير العام ف. أ. غاشكوف · نفذت المعالجة شركة «XADO-Yug» ذات المسؤولية المحدودة

روسيا · **المعالجة 09.03.2002 · القياسات المتكررة 20.05.2002، بعد 3000 km من المسافة المقطوعة**

نوع الوثيقة

محضر فني
بتوقيعات وأختام الطرفين

موضوع الاختبار

السيارة IZh-2715

رقم اللوحة 1022KKE · المحرك رقم 7027701 · مجموعة الأسطوانة والمكبس، 4 أسطوانات

المنتج

ريفيتاليزانت XADO

معالجة المحرك دون تفكيك، أثناء التشغيل الاعتيادي

المعدات	الحالة عند بدء الاختبار	ما جرى قياسه
السيارة IZh-2715، رقم اللوحة 1022KKE المحرك رقم 7027701	عشر سنوات من التشغيل؛ الانضغاط **10-12 kgf/cm²** بتشتت قدره **2 kgf/cm²** ؛ ضغط الزيت «أعلى قليلاً من الصفر وعلى المحرك الساخن فقط»	الانضغاط لكل أسطوانة · أقطار الأسطوانات في النطاقين العلوي والسفلي · زمن التشغيل على 200 ml من البنزين · CO وCH عند الدوران البطيء

المسافة المقطوعة بعد المعالجة — **3000 km** من التشغيل الاعتيادي، من 09.03.2002 إلى 20.05.2002؛ وقد أجريت القياسات المتكررة بالمنهجية نفسها المتبعة في القياسات الأولية.

النتائج الرئيسية

↑ 32 %

التشغيل على 200 ml من البنزين، دوران بطيء، من 11 min 20 s إلى 15 min

↑ 1.125 kgf/cm²

الانضغاط لكل أسطوانة، من 10-12 إلى 12-12.5 kgf/cm²

↓ 0.06 mm

قطر الأسطوانات في النطاق العلوي، وفي النطاق السفلي — 0.03 mm

↓ 25 %

HC في غازات العادم، دوران بطيء، من 590 إلى 450 ppm

الانضغاط لكل أسطوانة، kgf/cm²

الأسطوانة	قبل المعالجة	بعد 3000 km	التغير
الأسطوانة 1	10	12	+2
الأسطوانة 2	11	12.5	+1.5
الأسطوانة 3	11	12	+1
الأسطوانة 4	12	12	0
التشتت على مستوى المحرك	2	0.5	−1.5

لا يرتفع الانضغاط فوق القيمة الاسمية المقررة من المصنع: فقد بقيت الأسطوانة ذات القيمة الابتدائية الأعلى على حالها، وارتفعت الأسطوانات المتأخرة إلى مستواها — وهذا هو التعادل المسجّل في استنتاجات المحضر.

هندسة الأسطوانات: قياس ميكرومتري في نطاقين

نطاق القياس	تغير قطر الأسطوانة
النطاق العلوي، 10 mm من طرف الأسطوانة	−0.06 mm على القطر
النطاق السفلي، 60 mm من طرف الأسطوانة	−0.03 mm على القطر

انخفض القطر — إذ تكوّنت على الجدران طبقة معدنية خزفية، وهي أسمك حيث كان التآكل أكبر: في النطاق العلوي، عند منطقة توقف حلقة الانضغاط. والهندسة المستعادة هي سبب ارتفاع الانضغاط.

الوقود والعادم وضغط الزيت

المؤشر	قبل المعالجة	بعد 3000 km
زمن التشغيل على 200 ml من البنزين، الدوران البطيء	11 min 20 s	15 min
CO في غازات العادم، الدوران البطيء	2.6 %	1.8 %
CH في غازات العادم، الدوران البطيء	590 ppm	450 ppm
ضغط الزيت	أعلى قليلاً من الصفر وعلى المحرك الساخن فقط	موجود حتى عند الدوران البطيء

قيس الاستهلاك عند الدوران البطيء بجرعة مقدارها **200 ml** من البنزين على محرك مُسخّن إلى درجة حرارة التشغيل؛ أما CO وCH فقيسا بمحلل غازات عند العدد نفسه من الدورات.

استنتاجات اللجنة

في المحضر المعتمد من الجهة الطالبة والموقّع من اللجنة عن الطرفين، سُجّل ما يلي: «بعد معالجة المحرك تعادل الانضغاط في جميع الأسطوانات وارتفع في المتوسط بمقدار **1.125 kgf/cm²** . وتحسّنت الأبعاد الهندسية للأسطوانات (انخفضت في المتوسط بمقدار **0.06 mm** على القطر في النطاق العلوي و **0.03 mm** على القطر في النطاق السفلي). وعمل المحرك على 200 ml من البنزين مدة أطول بـ **3 min 40 s** ، ما يعطي أثرًا اقتصاديًا قدره **32 %** . وانخفض مؤشر CO بنسبة **6.9 %** ؛ وانخفض مؤشر CH بنسبة **25 %** . وارتفع ضغط الزيت، وتحسّنت استجابة المحرك للتسارع. ونرى أن استخدام ريفيتاليزانت XADO يتيح رفع الموثوقية الفنية لأسطول المركبات وتقليل التكاليف المادية والزمنية لصيانته وإصلاحه إلى أدنى حد». قبل المعالجة كان ضغط الزيت بالكاد يثبت وعلى محرك مُسخّن فقط — وقد أُعيدت سيارة عمرها عشر سنوات إلى العمل دون فتح المحرك، خلال **3000 km** من التشغيل الاعتيادي لقاعدة النقل.

© XADO. جميع الحقوق محفوظة.

تتعلق النتائج بمحرك بنزين في السيارة IZh-2715 بعد 3000 km من التشغيل؛ وقد تختلف المؤشرات على محركات وأنماط تشغيل أخرى. يُنشر أصل المحضر الفني كاملاً ويتاح للتنزيل. وقد نفذت المعالجة وأعدّت استنتاجات المحضر شركة «XADO-Yug» ذات المسؤولية المحدودة — ممثل XADO؛ واعتمد المحضر المدير العام لقاعدة النقل صاحبة الطلب.