محضرا اختبار · يناير — أبريل 2013

# محركا GAZ-52 وD-245: ارتفاع الانضغاط في الآلتين دون تفكيك

المؤسسة الحكومية UkrNTTs Energostal، المصنع التجريبي · وقع المحضرين كبير الميكانيكيين ومسؤول إدارة المرآب في المصنع، ومهندسو شركة XADO ذات المسؤولية المحدودة

**مدينة خاركوف، أوكرانيا** · **القياسات 23.01 — 11.04.2013**

**نوع الوثيقة**

محضران تقنيان بتواقيع وختم المنشأة

**الوحدات المختبَرة**

محركان من أسطول المصنع

محرك بنزين GAZ-52 على المُحمّلة LAZ 4081 · محرك ديزل D-245 على الشاحنة ZIL-5301

**المنتج**

ريفيتاليزانت XADO

دورة معالجة كاملة · عُسلت منظومة الزيت مسبقًا بمنظّف XADO VitaFlush

| الآلة والمحرك | التشغيل عند البداية | دورة المعالجة | ما جرى قياسه |
|---|---|---|---|
| المُحمّلة LAZ 4081، رقم الجرد 54771<br>محرك GAZ-52، بنزين، 6 أسطوانات | **7381.5 h** | **67 h** من التشغيل<br>11.04.2013 — 23.01 | الانضغاط في الأسطوانات، والتشتت بين الأسطوانات |
| الشاحنة ZIL-5301، لوحة الترخيص AKh VE 0613<br>محرك D-245، ديزل، 4 أسطوانات | **59,452 km** | **1335 km** من المسافة المقطوعة<br>11.04.2013 — 27.01 | الانضغاط في الأسطوانات |

كلتا الآلتين من أسطول المصنع التجريبي وفي التشغيل الاعتيادي؛ ولم يجرَ تفكيك المحركين.

## ما تكرر على الآلتين

↑ **2-6 %**

الانضغاط في أسطوانات محرك الديزل D-245،
20.8-24.8 → 21.5-26.1 kgf/cm²

↑ **2-13 %**

الانضغاط في أسطوانات محرك البنزين GAZ-52،
7.1-9.6 → 8.5-9.8 kgf/cm² (أقصى زيادة مفردة 32 %)

# الانضغاط في الأسطوانات — الآلتان، قبل المعالجة وبعد الدورة الكاملة

| الآلة، المحرك | الأسطوانة | قبل، kgf/cm² | بعد، kgf/cm² | التغير، kgf/cm² |
|---|---|---|---|---|
| LAZ 4081 · GAZ-52 | الأسطوانة 1 | 9.1 | 9.7 | +0.6 |
| LAZ 4081 · GAZ-52 | الأسطوانة 2 | 7.1 | 9.4 | +2.3 |
| LAZ 4081 · GAZ-52 | الأسطوانة 3 | 8.2 | 9.3 | +1.1 |
| LAZ 4081 · GAZ-52 | الأسطوانة 4 | 8.1 | 8.5 | +0.4 |
| LAZ 4081 · GAZ-52 | الأسطوانة 5 | 8.8 | 8.6 | −0.2 |
| LAZ 4081 · GAZ-52 | الأسطوانة 6 | 9.6 | 9.8 | +0.2 |
| LAZ 4081 · GAZ-52 | التشتت بين الأسطوانات | 2.5 | 1.3 | −1.2 |
| ZIL-5301 · D-245 | الأسطوانة 2 | 24.6 | 26.1 | +1.5 |
| ZIL-5301 · D-245 | الأسطوانة 3 | 24.8 | 25.4 | +0.6 |
| ZIL-5301 · D-245 | الأسطوانة 4 | 20.8 | 21.5 | +0.7 |

أجريت القياسات بمقياسي انضغاط MOTOMETER وZECA 363 على استمارات بيانية. ووفق خلاصة محضر الشاحنة ZIL-5301 ارتفع الانضغاط في الأسطوانات بمقدار من 0.6 إلى 2.4 kgf/cm².

## استنتاجات المحضرين

سجّلت لجنة المصنع التجريبي التابع للمؤسسة الحكومية UkrNTTs Energostal ارتفاع الانضغاط في المحركين كليهما. ففي المُحمّلة LAZ 4081 «تساوى الانضغاط وازداد في الأسطوانات»: إذ بلغ التشتت قبل المعالجة **2.5 kgf/cm²** ، وبعد الدورة الكاملة **1.3 kgf/cm²** ، وهو ما «يزيل اختلال اتزان العمود المرفقي، ويخفض الضوضاء والاهتزازات، ويزيد عمر المحرك بما لا يقل عن 1.5 مرة»، وفق خلاصة المحضر. وفي الشاحنة ZIL-5301 ارتفع الانضغاط من **0.6** إلى **2.4 kgf/cm²** ؛ ويعزو المحضر الزيادة الأقل في أسطوانتين إلى تآكل حلقات المكبس أو إلى عيب في سطح العمل، «يمكن إزالته عند فترة تشغيل أطول». وارتفاع الانضغاط، وفق خلاصتي المحضرين، «يشير بصورة غير مباشرة إلى تكوّن طبقة سيراميكية معدنية XADO على أسطح العمل، وهو ما يسهم في رفع قدرة المحرك وتحسين عملية احتراق الوقود ويؤدي في النهاية إلى خفض استهلاك الوقود».

© XADO. جميع الحقوق محفوظة.
تتعلق النتائج بمحرك البنزين GAZ-52 ومحرك الديزل D-245 في ظروف تشغيل المصنع التجريبي التابع للمؤسسة الحكومية UkrNTTs Energostal؛ وقد تختلف المؤشرات على معدات أخرى وفي أنظمة تشغيل أخرى. وتُنشر النسخ الأصلية للمحضرين بتواقيعهما وختمهما كاملةً، وهي متاحة للتنزيل.