

محضر اختبارات على منصة في شركة «NII Gidroprivod» المساهمة المقلدة

المحرك الهيدروليكي 410.56: احتكاك وتسرب أقل دون فك الآلة

شركة «المعهد البحثي والتصميمي للمحركات الهيدروليكية الصناعية والأتمتة الهيدروليكية» المساهمة المقلدة — «NII Gidroprivod»
· اعتمد الوثيقة: نائب المدير لشؤون التصميم التجريبي، مرشح العلوم التقنية أفرونين غ. أ.

خاركوف، أوكرانيا · الاختبارات 23.05-30.05.2001 ، مدة التشغيل 28.2 h اعتمد المحضر في 25.09.2001

نوع الوثيقة

محضر إجراء اختبارات
شركة «NII Gidroprivod»
المساهمة المقلدة
خمس موقعين، أختام المعهد وشركة
XADO ذات المسؤولية المحدودة

موضوع الاختبار

المحرك الهيدروليكي 410.56
محوري مكبسي، حركية بأذرع توصيل،
توزيع طرفي · الإزاحة 56 cm³ · شركة
«Stroygidravlika» المساهمة العامة،
أوديسا

المنتج

تقنية XADO®
«تركيبة XADO» — التسمية الواردة في
أصل الوثيقة لعام 2001؛ أضيفت إلى
سائل العمل في المنظومة الهيدروليكية
للمنصة

موضوع الاختبار

الحالة قبل المعالجة

ما جرى قياسه

المحرك الهيدروليكي 410.56،
الإزاحة 56 cm³

خضع للتطويع قبل إضافة التركيبة وكانت مؤشرات
مستقرة؛ على سطح الموزع آثار تآكل احتكاكي
وخدوش

فرق الضغط بين المدخل والمخرج، والتسرب
الخارجي لسائل العمل

معايير الفعالية وفق منهجية المعهد: فرق الضغط عند ضغط خرج ثابت، والتسرب الخارجي عند درجة حرارة ثابتة لسائل العمل.

النتائج الرئيسية

↓ 3.4×

فرق الضغط على المحرك الهيدروليكي، 12 → 3.5 kgf/cm²

↓ 26 %

التسرب الخارجي لسائل التشغيل، 500 → 370 cm³/min

فرق الضغط بين مدخل المحرك الهيدروليكي ومخرجه بحسب مدة التشغيل

مدة التشغيل	تاريخ القياس	ضغط المدخل P1	فرق الضغط ΔP
0 h	23.05.2001	62 kgf/cm ²	12 kgf/cm ²
4.6 h	24.05.2001	58 kgf/cm ²	8 kgf/cm ²
11.1 h	25.05.2001	55 kgf/cm ²	5 kgf/cm ²
16.2 h	28.05.2001	54 kgf/cm ²	4 kgf/cm ²
22.4 h	29.05.2001	53.5 kgf/cm ²	3.5 kgf/cm ²
28.2 h	30.05.2001	53.5 kgf/cm ²	3.5 kgf/cm ²

ضغط الخرج P2 في جميع القياسات 50 kgf/cm²، وتردد الدوران 110-118 rpm، ويجري القياس لحظة التشغيل الصباحي؛ مقياس ضغط من فئة الدقة 1.6.

التسرب الخارجي لسائل العمل عند 60 °C

القياس	التاريخ والوقت	التسرب Q
الأول	11:23، 23.05.2001	500 cm ³ /min
الأخير	9:55، 28.05.2001	370 cm ³ /min

18 قياساً خلال أيام العمل 23.05-28.05.2001 عند درجة حرارة ثابتة لسائل العمل 60 °C.

خلاصة المعهد

سجلت شركة «NII Hidroprivod» المساهمة المقفلة بعد اختبارات المنصة ما يلي: «تدل نتائج القياسات على انخفاض فرق الضغط بنسبة 71% (من 12 kgf/cm² إلى 3.5 kgf/cm²). وانخفض التسرب بنسبة 26% (من 500 cm³/min إلى 370 cm³/min)». وتتأكد فعالية تأثير تقنية XADO في المحرك الهيدروليكي بانخفاض تسرب سائل العمل وفوق الحد الاحتكاك داخل الآلية؛ «أزواج الاحتكاك في المحرك الهيدروليكي بهيئة أسطح ملساء مصقولة؛ ولا تلاحظ آثار التآكل الاحتكاكي والخدوش التي اكتشفت على سطح الموّج أثناء التحضير للاختبارات». ونتيجة للتغيرات المذكورة أعلاه تزداد الكفاءة الحجمية للجهاز ومدة التشغيل حتى العطل. ويوصي المعهد باستخدام تقنية XADO في الإصلاح الوقائي للمعدات الهيدروليكية وإطالة الفترات بين الإصلاحات.