معالجة بتقنية XADO، عقد بتاريخ 10.12.2001

موتّد ديزل السفينة: ضغط انضغاط وقدرة أعلى، أجهزة فصل أهدأ

السفينة « AMATA» · موتّد الديزل رقم 3 (6 أسطوانات) وأجهزة فصل زيت الوقود الثقيل ووقود الديزل والزيت · تقرير منفّذ الأعمال، التوقيع: M. Kesners

عقد بتاريخ 10.12.2001 · قياسات 13.02.2002 · 04.03.2002 · 07.04.2002

نوع الوثيقة	موضوع المعالجة	المنتج
تقرير معالجة بموجب العقد المؤرخ 10.12.2001	موتّد الديزل رقم 3، 6 أسطوانات إضافة إلى جهاز فصل واحد لكلٍّ من زيت الوقود الثقيل ووقود الديزل والزيت	تركيبة XADO طُليت الأسطوانات بجهاز صُمّم خصيصاً لذلك · وصُبّت التركيبة في أحواض أجهزة الفصل

الوحدة	الحالة عند بدء الاختبارات	ما جرى قياسه
موتّد الديزل رقم 3، 6 أسطوانات	عمل الأسطوانات غير مستقر: تباينت القياسات المتكررة لضغط الانضغاط في الأسطوانة الواحدة، التشتّت D = 3 kgf/cm²	ضغط الانضغاط Pc، الضغط الإنديكاتوري Pi، القدرة Ni
جهاز فصل زيت الوقود الثقيل	اهتزاز مرتفع منخفض التردد ضمن النطاق 15-20 Hz	مستوى الضجيج في الحوض
جهاز فصل وقود الديزل	قيد التشغيل، مستوى الضجيج الابتدائي في الحوض	مستوى الضجيج في الحوض
جهاز فصل الزيت	قيد التشغيل، مستوى الضجيج الابتدائي في الحوض	مستوى الضجيج في الحوض

عولجت الوحدات دون فكّ وأثناء التشغيل. أخذت القياسات من المخططات الإنديكاتورية المبسوطة: الابتدائية في 13.02.2002، والضابطة في 04.03 و07.04.2002.

النتائج الرئيسية

↑ **3.7** %

القدرة الإنديكاتورية للأسطوانة، 191 ← 198 i.h.p.

↑ **2.4-6.7** %

ضغط الانضغاط في الأسطوانات، 40.1 ← 42.0 kgf/cm²

تساوي ضغط الانضغاط بين الأسطوانات

ضغط الانضغاط وقدرة الأسطوانات، مولّد الديزل رقم 3

الأسطوانة	Pc قبل، kgf/cm²	Pc بعد، kgf/cm²	Ni قبل، i.h.p.	Ni بعد، i.h.p.
1	40.4	**42.5**	193	**198**
2	41.8	**42.8**	192	**198**
3	40.6	**41.6**	186	**195**
4	40.6	**43.0**	191	**190**
5	38.7	**41.3**	192	**202**
6	38.6	**40.9**	192	**202**
المتوسط للوحدة	40.1	**42.0**	191	**198**

تسجيل المخططات الإنديكاتورية للأسطوانات: الابتدائي في 13.02.2002 والضابط في 07.04.2002 — 53 يومًا من التشغيل بين القياسين. ارتفع ضغط الانضغاط في الأسطوانات الست جميعها.

استقرار عمل الأسطوانات — قياسات متكررة لضغط الانضغاط

الأسطوانة	قبل المعالجة، kgf/cm²	بعد المعالجة، kgf/cm²
1	42-45 ، المدى 3	**43** ، المدى 0
2	43-45 ، المدى 2	**43** ، المدى 0
3	44-45 ، المدى 1	**43** ، المدى 0
4	43-45 ، المدى 2	**43** ، المدى 0
5	42-44 ، المدى 2	**42** ، المدى 0
6	40-42 ، المدى 2	**42** ، المدى 0

ضغط الانضغاط عند نقطة الانعطاف في المخطط الإنديكاتوري المبسوط، سلسلة قياسات متكررة لكل أسطوانة: 13.02.2002 و04.03.2002.

أجهزة فصل زيت الوقود الثقيل ووقود الديزل والزيت

جهاز الفصل	قبل المعالجة	بعد المعالجة
زيت الوقود الثقيل	اهتزاز مرتفع منخفض التردد 15-20 Hz ، مستوى ضجيج عالٍ في الحوض	وفق التقرير: مستوى الضجيج أدنى بنحو الربع، والاهتزاز المنخفض التردد أدنى بعدة أضعاف
وقود الديزل	مستوى الضجيج الابتدائي في الحوض	وفق التقرير: مستوى الضجيج أدنى بنحو الضعف
الزيت	مستوى الضجيج الابتدائي في الحوض	وفق التقرير: مستوى الضجيج أدنى بنحو الضعف

سُجّل مستوى الضجيج في أحواض أجهزة الفصل عبر الانبعاث الصوتي؛ والتقديرات مذكورة وفق صياغات التقرير.

خلاصة التقرير

قبل المعالجة كان عمل الأسطوانات غير مستقر: تباينت القياسات المتكررة لضغط الانضغاط في الأسطوانة الواحدة، واختلفت كثيراً أشكال المخططات الإنديكاتورية المبسوطة. وقد سُجّل في التقرير الصادر بموجب العقد المؤرخ 10.12.2001 ما يلي: بعد معالجة أسطح أسطوانات مولّد الديزل بتقنية XADO تحسّن عمل الأسطوانات تحسناً جوهرياً، وزالت المشكلة الرئيسية في إحكام ثنائي الأسطوانة — المكبس؛ وتوقف اهتزاز حلقات الأسطوانات، ما أدى إلى انتفاء نشوء الخدوش بين حلقات المكبس وجدار الأسطوانة؛ وبعد المعالجة ارتفعت جميع بارامترات عمل الأسطوانات، وزادت قدرة الأسطوانة Ni. وبعد المعالجة أصبحت مخططات الأسطوانة الواحدة غير قابلة للتمييز بصرياً — كانت متطابقة. ورُئي من المناسب مواصلة العمل وتطوير تقنية لمعالجة أسطوانات المحركات الرئيسية للسفن.

© XADO. جميع الحقوق محفوظة.
تتعلق النتائج بأسطوانات مولّد الديزل البحري رقم 3 في السفينة «AMATA» وبأجهزة فصل زيت الوقود الثقيل ووقود الديزل والزيت على السفينة نفسها؛ وقد تختلف المؤشرات على وحدات وأنظمة تشغيل أخرى. أُعدّ التقرير منفذ الأعمال لصالح مركز التنسيق البلطيقي لـ XADO. يُنشر أصل التقرير كاملاً وهو متاح للتنزيل.