محضر معالجة مخرطة لولبية

المخرطة 1K62 بعد 43 عامًا من العمل: عادت الدقة دون فك أو إصلاح

شركة «Gidroprivod» المساهمة · اعتمده كبير المهندسين، ووقعه كبير الميكانيكيين في المنشأة وشركة «Krater» البلدية وشركة «XADO» المحدودة

خاركوف، أوكرانيا · المعالجة 15–20.11.2001 · المحضر بتاريخ 18.02.2002

دورة المتابعة

418 ساعة تشغيل

قياسات قبل المعالجة وعند انتهاء الدورة

الوحدة المعالجة

الرأس الثابت للمخرطة 1K62

مجموعة المغزل والتروس بمعامل m = 3 · 3.5 · 6 mm

المنتج

مُعيدات الإحياء من XADO

معالجة وفق تقنية XADO، دون فك المخرطة

المعدات	الحالة عند بدء الاختبارات	ما جرى قياسه
مخرطة لولبية 1K62، رقم الجرد 1202	سنة الصنع **1958** ، **43** عامًا في الخدمة؛ آخر إصلاح رأسمالي عام **1986**	خبط المغزل وخلوصه، والضجيج، والاهتزاز، ودقة خراطة عيّنة الاختبار
تروس الرأس الثابت	عملت طوال عمر خدمة المخرطة، دون استبدال أثناء المعالجة	سمك السن على الوتر الثابت في **7** نقاط من ثلاثة تروس

أجريت المعالجة دون فك المخرطة، في موقعها داخل ورشة المنشأة.

النتائج الرئيسية

↓ 43 %

الخبط القطري للمغزل، 0.04 mm ← 0.07

↑ 0.2-0.4 mm

سمك السن على الوتر الثابت، 3.25-6.3 mm ← 2.85-6.1

↓ 80 %

مخروطية الخراطة على طول 100 mm، 0.01 mm ← 0.05

↓ 33 %

اهتزاز الرأس الثابت عند 165 rpm، 3.6 mm/s ← 5.4

مجموعة المغزل في الرأس الثابت

البارامتر	قبل المعالجة	بعد 418 h	التغيّر
الخبط القطري للمغزل	0.07 mm	0.04 mm	0.03 mm
الخبط المحوري للمغزل	0.03 mm	0.01 mm	0.02 mm
الخلوص القطري للمغزل	0.045 mm	0.03 mm	0.015 mm
الخلوص المحوري للمغزل	0.1 mm	0.06 mm	0.04 mm

انخفضت البارامترات الأربعة جميعها لمساند المغزل — تقلّصت الخلوصات في المجموعة دون فك ودون إعادة جلخ.

تروس الرأس الثابت — سمك السن على الوتر الثابت

الترس	النقطة	قبل المعالجة	بعد 418 h	الزيادة
m = 6 mm, h = 4.5 mm	S_1	6.1 mm	6.3 mm	0.2 mm
m = 6 mm, h = 4.5 mm	S_2	6.0 mm	6.3 mm	0.3 mm
m = 6 mm, h = 4.5 mm	S_3	5.95 mm	6.2 mm	0.25 mm
m = 3.5 mm, h = 3 mm	S_4	3.15 mm	3.4 mm	0.25 mm
m = 3.5 mm, h = 3 mm	S_5	3.2 mm	3.4 mm	0.2 mm
m = 3.5 mm, h = 3 mm	S_6	3.2 mm	3.4 mm	0.2 mm
m = 3 mm, h = 2 mm	S_7	2.85 mm	3.25 mm	0.4 mm

تراكم المعدن في النقاط السبع جميعها من التروس الثلاثة — وهذا هو سبب تقلّص الخلوصات في الرأس الثابت.

عمل المخرطة ودقة الخراطة

البارامتر	وضع القياس	قبل المعالجة	بعد 418 h
الاهتزاز (سرعة الاهتزاز)	دوران حر، 165 rpm	5.4 mm/s	3.6 mm/s
مستوى الضجيج	دوران حر، 165 rpm	93.6 dBA	89 dBA
المخروطية على طول 100 mm	خراطة، 630 rpm ، تغذية 0.3 mm/rev	0.05 mm	0.01 mm
الإهليلجية	خراطة، 630 rpm ، تغذية 0.3 mm/rev	0.01 mm	0.008 mm

جرى التحقق من الدقة بخراطة عيّنة اختبار من الفولاذ 40Kh — وهو الفحص القياسي للدقة الهندسية للمخرطة.

خلاصة المحضر

سجّلت لجنة شركة «Gidroprivod» المساهمة بمشاركة شركة «Krater» البلدية وشركة «XADO» المحدودة ما يلي: «استنادًا إلى نتائج قياسات البارامترات، يمكن استخلاص أنه بعد معالجة المخرطة بمُعيدات الإحياء XADO لا حاجة إلى إجراء الإصلاح المتوسط التقليدي للرأس الثابت». المخرطة المصنوعة عام **1958** ، وبعد **15** عامًا من آخر إصلاح رأسمالي، عولجت في موقعها دون فك: خلال **418** ساعة من العمل تراكم المعدن على أسنان التروس الثلاثة جميعها، وتقلّصت الخلوصات وحالات الخبط في المغزل، وأظهرت الخراطة الاختبارية عودة الدقة الهندسية. ووفق حساب الموقعين على المحضر، كان الإصلاح الرأسمالي المعتاد للمخرطة سيكلّف **3000 UAH** مقابل **1500 UAH** للاستعادة بتقنية XADO — أي توفير **1500 UAH** .

© XADO. جميع الحقوق محفوظة.

تتعلق النتائج بالمخرطة اللولبية 1K62 بسنة الصنع وحالة التآكل المذكورتين؛ وقد تختلف المؤشرات على معدات أخرى وفي حالة مختلفة للمجموعات. وقد أُوزدت كلفة الإصلاح وفق حساب الموقعين على المحضر، ومن بينهم منفذو المعالجة. ويُنشر أصل المحضر بالتوقيعات والختم كاملاً، وهو متاح للتنزيل.