

卧式车床处理报告

1K62机床运行43年后： 不解体、不修理 精度得到恢复

“液压传动”开放式股份公司 · 经企业总工程师批准，由企业总机械师、“克拉捷尔”市政企业及“XADO”有限责任公司签署

乌克兰哈尔科夫 · 处理时间：2001年11月15日~20日 · 报告日期：2002年2月18日

产品

XADO磨损修复剂

采用XADO技术处理，机床不解体

处理对象

1K62机床主轴箱

主轴部件及 $m = 3 \cdot 3.5 \cdot 6$ mm的
齿轮

观察期

运行418 h

处理前及观察期结束时进行测量

机械	试验开始时状态	测量项目
1K62卧式车床，资产编号1202	1958年制造，已使用43年；最近一次大修为1986年	主轴跳动与旷量、噪声、振动、试件对比试切精度
主轴箱齿轮	在机床整个使用寿命期间一直运行，处理时未更换	3个齿轮7个测点的固定弦齿厚

处理在企业车间现场进行，机床不解体。

主要结果

↑ **0.2-0.4 mm**

固定弦齿厚，2.85~6.1 → 3.25~6.3 mm

↓ **43 %**

主轴径向跳动，0.07 → 0.04 mm

↓ **33 %**

主轴箱振动（165 r/min工况），5.4 → 3.6 mm/s

↓ **80 %**

100 mm长度上的试切件锥度，0.05 → 0.01 mm

主轴箱主轴部件

参数	处理前	运行418 h后	变化量
主轴径向跳动	0.07 mm	0.04 mm	0.03 mm
主轴轴向窜动	0.03 mm	0.01 mm	0.02 mm
主轴径向游隙	0.045 mm	0.03 mm	0.015 mm
主轴轴向间隙	0.1 mm	0.06 mm	0.04 mm

主轴轴承座的全部4项参数均减小——部件内间隙在不解体、不重新磨削的情况下缩小。

主轴箱齿轮——固定弦齿厚

齿轮	测点	处理前	运行418 h后	增量
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

3个齿轮的全部7个测点均出现金属层增厚，这正是主轴箱内间隙减小的原因。

机床运行状况与加工精度

参数	测量工况	处理前	运行418 h后
振动（振动速度）	空载，165 r/min	5.4 mm/s	3.6 mm/s
噪声级	空载，165 r/min	93.6 dB(A)	89 dB(A)
100 mm长度上的锥度	试切，630 r/min，进给量 0.3 mm/r	0.05 mm	0.01 mm
椭圆度	试切，630 r/min，进给量 0.3 mm/r	0.01 mm	0.008 mm

精度通过40Kh钢试件对比试切进行检验——这是车床几何精度的标准检验方法。

报告结论

“液压传动”开放式股份公司委员会在“克拉捷尔”市政企业和“XADO”有限责任公司参与下确认：“根据参数测量结果可以得出结论：采用XADO磨损修复剂对机床进行处理后，无需对主轴箱进行传统的中修。”该机床**1958**年制造，距最近一次大修已**15**年，在现场不解体进行处理：运行**418 h**期间，全部3个齿轮的轮齿上均出现金属层增厚，主轴间隙和跳动减小，对比试切表明几何精度得到恢复。据报告签署人计算，若对机床进行常规大修，费用将为**3000**格里夫纳，而采用XADO技术修复的费用为**1500**格里夫纳，节省**1500**格里夫纳。



© XADO。版权所有。

上述结果适用于所述出厂年份和磨损状态的1K62卧式车床；在其他机械上或部件状态不同时，指标可能有所不同。修理费用按报告签署人的计算给出，签署人中包括处理实施单位。带签字和印章的报告原件全文公开，可供下载。