

“重型电机厂”试验报告·处理期：2012年8月30日~2013年1月28日

16A20、1K62D车床： 主轴精度提高、振动减小， 驱动装置耗电下降

国有企业“重型电机厂”，哈尔科夫·试验报告经企业总工程师批准；测量由工厂总机械师及总机械师处主任工程师会同“XADO”有限责任公司工程师完成

乌克兰哈尔科夫·078号、121号车间·试验报告日期：2013年2月25日

产品

XADO修复剂
变速箱和主轴部件完整处理周期

试验对象

2台卧式车床
16A20 F3S32，资产编号
053980·1K62D，资产编号
053884

文件类型

2份试验报告
附工厂签字和印章

机床	车间及资产编号	前后测量间运行时间	测量项目
16A20 F3S32卧式车床	078号车间，资产编号053980	739 h	主轴跳动和旷量、工作电流、振动
1K62D卧式车床	121号车间，资产编号053884	727 h	主轴跳动和旷量、电流和输入功率、振动、车削工件表面粗糙度

2台机床均处于生产使用状态；变速箱和主轴部件的完整处理周期为2012年8月30日~2013年1月28日。

主要结果

↓ **11-20 %**

空载电流，6.5 → 5.2和15.9 → 14.2 A

↓ **23-84 %**

检测点振动位移，2.97~55.6 → 1.08~15.6 μm

主轴部件：跳动、旷量与加工表面粗糙度

参数	16A20：处理前	16A20：处理后	1K62D：处理前	1K62D：处理后
主轴定位面端面跳动，mm	0.020	0.005	0.030	0.020
主轴定位面径向跳动，mm	0.03	0.01	0.02	0.01
主轴轴承径向游隙，mm	0.015	0.005	0.02	0.02
主轴轴承轴向间隙，mm	0.03	0.01	0.02	0.01
本机床车削工件表面粗糙度Ra， μm	—	—	5.2	4.2

测量采用百分表架和ICh-10百分表；分别在运行739 h和727 h后复测。表面粗糙度由工厂中心实验室测定。

驱动电机：工作电流和输入功率

参数	16A20：处理前	16A20：处理后	1K62D：处理前	1K62D：处理后
空载电流，A	6.5	5.2	15.9、16.5、15.6	14.2、16.7、13.3
切削状态下工作电流，A	7.2	6.1	15.3、16.0、15.9	14.8、16.9、13.4
切削状态下输入功率，kW	—	—	3.4、3.3、2.13	3.15、3.0、1.98

测量仪器为ATK2200万用表；2台机床空载运行转速均为800 r/min，切削时进给量0.20 mm/r、切削深度0.20 mm。1K62D的电流和功率按相分别测量（A、B、C）。

主轴和床身检测点振动

参数	16A20：处理前	16A20：处理后	1K62D：处理前	1K62D：处理后
各检测点振动位移， μm	6.44~55.6	1.08~9.15	2.97~36.0	1.36~15.6
各检测点振动速度，mm/s	0.32~1.53	0.21~0.64	0.429~1.73	0.326~1.56

测振仪SENDIG 911，空载工况：16A20设9个检测点，1K62D设10个检测点；19个检测点中有18个振动位移下降。

企业核验小组结论

国有企业“重型电机厂”的核验小组在2台机床分别运行**739**和**727 h**后进行了复测，所记录的结论一致。16A20车床：“主轴定位面端面跳动减小**0.015 mm**，径向跳动降低**0.02 mm**”；据试验报告结论，工作电流降低**16%**。1K62D车床：“在空载工况下和主轴固定转速下，输入功率分别降低**23.4**和**7.7%**”，端面跳动和径向跳动均减小**0.01 mm**。2份试验报告对此的解读一致：旷量和跳动的减小“表明机械磨损已消除，主轴轴承部件中的热间隙减小，主轴轴承本身的工作恢复正常”；2个核验小组均估计，主轴部件的剩余使用寿命为处理前的“不少于1.5倍”。



© XADO。版权所有。

上述结果适用于国有企业“重型电机厂”的16A20 F3S32和1K62D卧式车床，以及试验报告所列的测量工况；在其他设备和其他工况下，指标可能有所不同。2份试验报告原件（含签字和印章）全文公开，可供下载。