



恢复性修理报告·2002年12月~2003年9月

齿轮传动与联轴器： 轮齿在运行中增厚， 空载电流下降

克里沃罗格国有采矿冶金联合企业“克里沃罗格钢铁”——总机械师处锻造车间、金属结构车间、2号型钢车间、2号机修车间 · 报告经总机械师处处长兼联合企业总机械师V.T.拉杜巴批准，由各车间委员会签署

乌克兰克里沃罗格 · 2002年11月28日第4626号合同 · 处理时间2002年12月5日~2003年6月20日 · 报告日期2003年2月13日、2月18日和9月16日

产品	系列试验对象	文件类型
XADO技术 齿轮传动、联轴器及气缸修复	联合企业4个车间的设备 M 4140锻锤 · N-483闸式剪板机 · 2号型钢车间轧机驱动装置及加 热炉推钢机 · 16K20卧式车床	联合企业报告4份 经各车间委员会签署

设备、资产编号及车间	经处理部件	测量前运行时间	报告
M 4140锻锤，资产编号420141， 总机械师处锻造车间	压缩机减速器、压缩缸、3632号轴承	超过350 h	2003年2月 18日
N-483闸式剪板机，资产编号 420313，金属结构车间	主减速器：蜗杆和蜗轮	超过320 h	2003年2月 13日
加热炉推钢机和轧机驱动装置，2 号型钢车间	第一级减速器、9号（N-14）和3号（ N-11）齿式联轴器	超过450 h	2003年9月 16日
16K20卧式车床，资产编号 420699，2号机修车间	主轴箱传动变速箱	300 h	2003年2月 18日

设备为在产车间的在用设备，开工前已记录其磨损状况。作业由“克里沃罗格铁矿区矿业”封闭式股份公司的专业人员完成。

所有设备上重复出现的结果

↑ **0.05-0.95 mm**

齿轮副和联轴器的齿厚，运行时间320~450 h

↓ **4.9-20 %**

驱动电机空载电流，机床为8.2 → 7.8 A，锻锤为75 → 60 A

各设备齿厚对比

设备	零件及测点	处理前，mm	处理后，mm	增量，mm
M 4140锻锤	压缩机减速器大齿轮，3个测点	10.35~10.75	10.40~10.80	+0.05
M 4140锻锤	压缩机减速器齿轮轴，3个测点	10.50~10.60	10.60~10.65	+0.05~0.10
N-483剪板机	主减速器扇形蜗轮	18.6	19.05	+0.45
N-483剪板机	蜗轮轮齿，测量深度15 mm	16.1	17.05	+0.95
加热炉推钢机，2号型钢车间	第一级人字齿轮轮齿，模数8 mm，深度6.00 mm	10.25	10.65	+0.40
9号联轴器（N-14），2号型钢车间	外齿，测量深度12.00 mm	14.60	15.40	+0.80
9号联轴器（N-14），2号型钢车间	内齿，测量深度12.00 mm	14.50	15.40	+0.90
3号联轴器（N-11），2号型钢车间	外齿，测量深度12.00 mm	13.40	14.30	+0.90
3号联轴器（N-11），2号型钢车间	内齿，测量深度12.00 mm	13.50	14.35	+0.85

在标记测点的固定深度处测量：修理前测量，运行后复测；2号型钢车间使用ShZN-18齿厚游标卡尺（1741号）测量。

驱动电机空载电流

设备	测量	处理前，A	处理后，A
M 4140锻锤	压缩机减速器驱动装置，A相和C相	75	60
N-483剪板机	主减速器驱动装置，各相	45	44
16K20车床	主轴箱驱动装置，分相测量	8.2~9.4	7.8~8.5

在空载工况下于修理前和运行后测量；2号型钢车间加热炉推钢机减速器未测量电流。

M 4140锻锤——压缩缸和轴承

部件	指标	处理前	处理后	变化
压缩缸	内径，测点a	690.08 mm	689.88 mm	-0.20 mm
压缩缸	内径，测点b	690.17 mm	689.75 mm	-0.42 mm
3632号轴承	径向游隙	0.15 mm	0.10 mm	-0.05 mm

气缸直径因缸壁上生成覆层而减小：壁厚增量为0.20和0.42 mm。

各车间委员会记录的结果

4份报告均非在处理后立即签署，而是在运行**300~450 h**后签署。N-483闸式剪板机报告：“与齿轮啮合的蜗杆工作表面呈现出光滑抛光表面的外观（即点蚀已消失），工作表面形成了金属陶瓷层，用细齿锉无法加工。扇形蜗轮本体厚度为**19.05 mm**（增加**0.45 mm**）。”2号型钢车间报告：“接触表面的点蚀已消失，在6.00 mm深度处齿厚为**10.65 mm**（齿厚增量为**0.40 mm**）。”修理前表面**60~80%**存在点蚀的轮齿在运行过程中直接增加了金属；驱动装置的空载电流下降。

XADO

© XADO。版权所有。

上述结果适用于克里沃罗格国有采矿冶金联合企业“克里沃罗格钢铁”所列设备的齿轮传动、联轴器和驱动装置，运行时间为300~450 h；在其他设备和工况下，指标可能有所不同。4份报告原件附有各车间委员会签字及联合企业总机械师批准，全文公开并可供下载。作业由“克里沃罗格铁矿区矿业”封闭式股份公司根据2002年11月28日第4626号合同完成。