

浅谈进口无轨设备大修经验与方法

Research on Experience and Methods of Overhaul of Imported Trackless Equipment

黎钊 杨永福

Zhao Li Yongfu Yang

安徽开发矿业有限公司 中国·安徽 六安 237474

Anhui Development Mining Co., Ltd., Lu'an, Anhui, 237474, China

摘要: 随着中国矿山规模的逐步增大, 矿山生产产量的逐步提高, 生产矿山对无轨设备的性能要求越来越高, 引进其他国家进口大型无轨设备的数量和质量也越来越多, 其相应的维修技能要求要提高, 迫切需要掌握其他国家进口大型无轨设备的大修技能。

Abstract: With the gradual increase of Chinese mine scale, the gradual improvement of mine production, production mine to the performance requirements of derailment equipment is more and more high, the introduction of other countries imported large derail equipment quantity and quality is more and more, the corresponding maintenance skills to improve, urgently need to master the overhaul skills of large derail equipment imported from other countries.

关键词: 进口; 大修; 无轨设备; 技能

Keywords: enter port; overhaul; track-free equipment; skill

DOI: 10.12346/etr.v3i7.3941

1 引言

近年矿山规模和体量越来越大, 大型进口无轨设备具有很多优良性能, 目前大型进口无轨设备从机械、安全、电气、液压、环保等各方面同中国国产无轨设备相比有一定的先进性, 同时设备运行质量相对稳定, 有利于矿山的连续生产。

2 大型进口无轨设备的特点

目前中国大型矿山为了提高产量, 引进大型进口无轨设备的数量较多, 由于大型进口无轨设备的备件具有国产的不可替代性, 因此采购进口备件和运维成本较大。现在中国各矿山使用的进口大型无轨设备备件采购价格比国内市场价格高 40%~50%, 且关键备件供应商供货周期较长, 制约了进口大修无轨设备的维修进度, 一定程度上影响矿山的连续生产^[1]。

3 掌握大修进口无轨设备的设计理念及制作工艺

大型进口无轨设备的设计理念及制作工艺值得中国国内

同类型生产厂家值得思考和借鉴。大型进口无轨设备设计理念具有合理性、安全环保性、耐用性、维修方便性等优点。首先, 大型进口无轨设备整机结构从结构件到内部各零件布局合理、紧凑。其次, 大型进口无轨设备安全环保性值得借鉴, 进口设备具有驾驶室门联锁保护装置可有效保护工作人员的人身安全。最后, 大型进口无轨设备结构件具有良好的耐用性, 使用寿命周期长, 可在连续工作场所和工况情况较复杂的作业场所连续稳定工作, 不会出现较大和频率较高的结构件断裂等现象。

4 大型进口无轨设备大修的现状及方法

目前中国矿山大型进口无轨设备大修的现状和方法主要有以下几点内容。

4.1 大型进口无轨设备大修的现状

①中国矿山引进大修进口无轨设备作为矿山主要出矿设备, 设备使用达到一定年限或一定小时数后设备故障率或维修次数较高, 各矿山根据自己的实际状况进行大修, 目前只是参照经验没有一定的标准进行大型进口无轨设备大修, 存

【作者简介】黎钊 (1987-), 男, 中国湖南长沙人, 本科, 机械工程师, 从事矿山设备管理研究。

在大修经验不足的问题。

②目前规模较大的矿山成立了自己的大修车间,因各矿山人员进口大修无轨设备维修人员技术水平参差不齐,部分矿山大修人员只是通过维修经验或参照设备维修手册进行大修,进行设备拆解、更换备件、装配总成。设备大修的真正内涵没有完全掌握。

③进口大型无轨设备中双桥双变是核心部件,部分矿山无轨设备双桥双变大修还未完全掌握维修技术,其维修依靠其他国家供应商设在内地的维修中心进行维修;还有其他矿山大型进口无轨设备整车大修依靠其他国家供应商设在内地的维修中心进行大修。

4.2 安徽开发矿业有限公司大型进口无轨设备大修的经验介绍

通过安徽开发矿业有限公司成立大型进口无轨设备大修中心成立多年无轨设备的维修经验,简单介绍下大型进口无轨设备大修的流程。

①公司根据大型进口无轨设备使用年限和使用状况,制定设备大修计划,经过公司审核方可开展设备大修计划,有计划有步骤地开展实施,对大型进口无轨设备进行轮换大修。

②大修进口无轨设备确定实施后,整车拆解前详细记录该车辆的运行状况并记录,为大修提供可靠的基础资料,然后按照施工方案进行拆解,解体过程中详细记录,最后拆解下来的零部件进行清洗打磨,零部件的性能鉴定。

③大型进口无轨设备大修完成后,整车进行现场验调试验收,验收过程中各项参数需达到新车的合格参数方可进行投入使用^[2]。

4.3 安徽开发矿业有限公司进口无轨设备中关键步骤的注意事项

目前安徽开发矿业有限公司主要使用和大修的进口无轨设备是由山特维克生产制造的LH514E电动铲运机,其大修关键步骤如下:

①电动铲运机大修安装中要注意以下几点:第一,组装机前首先对结构部位进行检查,保证机架结构钢材无疲劳,无开裂,无变形。第二,双变桥组装完毕后厂家测试各参数达标。油缸,修复阀组进行测试,保证压力无泄漏。第三,装机时严格参照备件手册进行安装,对没把握的零部件要与图纸资料比对,杜绝装反、装错、漏装现象。油管安装前用高压风吹去内部杂质,保证液压系统清洁。第四,安装好X5、X6、仪表箱、X2箱后开始配线,电箱内部保证线路整洁无虚接无破损。各柜之间线束要求安装整齐有序,固定牢靠,标识清晰,无拉扯,铰接处有足够的余量。配线完毕后检查各柜子无遗漏,检查接线无错误。

②电动铲运机大修完成调试要注意以下几点:第一,整车装机完毕,调试前,准备电铲专用漏电保护柜。固定好锚固器电缆,及1000V电源并测量电压是否达标,检查传动

油(白色液位计一半以上)、工作液压油、制动液压油(保证油箱液位高出第二个观察窗)、齿轮油、轮边油油位(轮边油、齿轮油中位放油堵可放出)是否达标。第二,检查完油位准备送电,送电前将电瓶X5柜Q501开关闭合。漏电保护柜检测漏电柜输出接口至X5柜Q501输出端断线及托缆绝缘阻值,送电若送不上且柜子报警则检查问题。第三,送电后测量变压器输出端电压是否和标注相同正常则进行下一步。若不正常,检查变压器输入电压,及接线问题,否则将不给X6柜供电。F505设定好F505参数后,复位f505,其自动检测X6柜,仪表箱及冷却风机电路有无漏电,若检测出漏电,则线路有问题,检查线路。K511正常后,检查X6柜内各空开上端进线电压与资料比对是否正常。第四,检查充电器输出端电压是否大于26V,若低于则调整至26~35V(正常充电电压范围)。调整好测量仪表盘与X2线箱空开上端电压是否与图纸数值相等。确认好整车保险电压正常后,打开显示器(送上仪表箱内保险)。查看系统与各模块之间匹配。若不正常检查线路及系统问题。匹配后处理报警问题。第五,一切正常后启动车检查各油位变化情况,若油位低,加油至达标液位。启动车后观察显示器各处待机压力是否正常,正常则拨开手制动,观察桥制动压力,应为110bar左右。压力正常则停机打开显示器诊断模式,测试转向档位手柄,大臂倾翻手柄及微动踏板CAN输出反馈是否正常,是否成比例,模拟输入一个卷缆圈数值,若不正常进入系统进行校正。调整完毕后启动车检查转向阀先导压力(35bar)正常后打开制动,测试转向及大臂最大压力(转向280bar,大臂295bar)正常范围内即可。进行失速测试,打开2档踩死刹车3秒左右,若变速箱输入轴不转即变速箱达标。若不达标调整油门,若调整到极限位置,且变速箱压力正常仍刹不死,则变速箱有问题。拧死卷缆旁通阀,观察压力是否正常,观察显示器待机电流,正常约为28~35A一切正常后开车测试档位,速度变化正常且无问题,开始测试调整铰接间隙,约为0.2~0.4mm^[3]。

5 结语

随着进口无轨设备在中国使用越来越广泛,大修技能越来越成熟,同时国产大型无轨设备在矿山市场有一定的发展,利用无轨设备大修的方法可以降低生产成本,提高无轨设备使用周期,有利于矿山的发展。

参考文献

- [1] 许阿利.关于对进口无轨设备集中快速维修的经验推广[J].装备维修技术,2019(4):47.
- [2] 洪明海.浅析进口机电设备的商务谈判策略与技巧[J].中国管理信息化,2018,21(18):131-132.
- [3] 车立志,张娟,徐林涛.进口机电设备检验监管常见问题及对策[J].质量与认证,2016(5):71-73.