

关于矿山机电电子设备故障诊断维修问题探讨

张磊

吉林省长春市机械工业学校

DOI:10.32629/gmsm.v1i3.34

[摘要] 矿产资源是支撑我国经济发展的重要资源之一,近年来,我国经济水平得到了快速提升,新矿山也在不断的建设生产,为提升矿山生产效率和质量,矿山企业将大量的机电设备投入生产,由于机电设备产生故障具有不确定性,因此,还需要相关人员能够充分运用故障诊断技术,定期对设备进行保养维修,消除故障隐患,保证矿山稳定生产。

[关键词] 矿山机电电子设备; 故障诊断; 维修

随着我国科学技术的不断进步,社会各生产领域都开始向机械化方向发展,矿山企业生产中,也积极运用机电设备,以提升工作效率、保障人员安全。在机电设备的长期使用中,极有可能出现一些故障,还需要技术人员运用科学的故障诊断技术,减少故障隐患,以避免因设备故障引发的安全问题和消极影响。

1 矿山机电设备故障产生原因

(1) 矿山机电设备中各零件关系的变化会引起自身故障的产生。在机电设备长期使用中,会因多种因素造成零件的损伤,例如使用中零件受到损伤、设备老化等,导致零件尺寸、形态等发生一系列的变化,并与其他零件之间的关系产生变化,引发机电设备故障。

(2) 工作能力的大幅度损耗会使矿山机电设备产生故障。矿山设备在长期使用中,会出现老化、零件磨损等情况,工作能力受到不断的损耗,再继续使用,将会引发更多的故障问题。

(3) 超负荷运转也会使矿山机电设备产生严重的故障。每一台设备都有自己的运作极限,一旦实际运作输出的参数超出了设备规定的最大限度,将会因超负荷运转而引发严重的设备故障,需要相关人员立即对设备技术参数进行调整,并提升设备承受能力,以减少故障隐患。

2 矿山机电设备维修中运用故障诊断技术的意义

2.1 运用故障诊断技术能够有效延长机电设备的使用寿命

通常情况下,故障诊断技术包括两个方面,事前诊断预测与事后检测维修。不论故障前后,采用该技术都能够有效延长机电设备的使用寿命,特别是在故障之前的预测,能够及时解决机电设备的故障隐患,避免机电设备带故障运转而产生更大的问题。

2.2 运用故障诊断技术能够提升矿山作业的效益

矿山生产是一项系统工程,是多种机电设备协调运转的生产过程。采用故障诊断技术,对机电设备进行轮流检查,既不影响设备生产的需求,同时也能够及时发现故障,确保整个生产线的顺利进行,提升矿山生产效率。另外,矿山生产是以盈利为目的的,通过故障诊断技术能够有效发展机电设

备的故障,降低机电设备的运营风险,同时降低生产成本,提升工作效率,间接的提升矿山企业的效益。

3 矿山机械设备故障的常用诊断检测技术

3.1 事后诊断维修技术

事后维修技术主要是指使用挖掘机械及电气设备的专业人员对相关机电设备进行诊断以及相应的维修。不合理的诊断结果往往会对设备维修产生不利的影响,会造成诊断与维修的人力、成本浪费。事后诊断维修技术严格要求相关工作人员要做好维修前的诊断,要有过硬的专业维修技术。要重视机电设备的维护,在进行事后诊断维修中要学会抓住主要的维修问题,逐步攻破难题。

3.2 静态诊断维修技术

静态故障诊断与维护技术又称为定期维护技术,属于预知维修方法中的具体应用。属于一种检查,在故障发生前不定期进行抢修。随着矿山产量的增加,机电设备企业的运行负荷不断上升。进行定期检修可以有效提高设备的利用率,进而有利于工作效率的提高。

3.3 动态诊断维修

动态维修主要是指每一个诊断和维护工作都会对设备的具体操作进行评估,并对工作做详细的记录,数据科学。相关人员可根据动态服务记录定期对设备进行故障诊断和维护,对该设备进行维修和处理是最有效的方法。通用的诊断维护策略及其在实际生产工作量中的应用,具有快速、准确的故障诊断优势。

4 现阶段故障诊断技术运用存在的问题

4.1 对事前检测缺乏重视

矿山机电设备的故障维修主要包括两个方面,事前诊断预测和事后检查维修,而通常当前矿山机电设备维修中故障诊断技术运用问题探讨文/全波对于矿山工程作业而言,机电设备的正常运行是至关重要的,这也是安全生产的重要前提。故障诊断技术是矿山机电设备日常检查与维修的最为常用的技术方法,随着现代学科技术的进步已经日渐发展成熟。但目前诸多矿山工程作业中,对于故障诊断技术的运用仍存在较多问题。本文笔者结合自身工作实践,针对故障诊断技术在机电设备维修中的运用问题进行探讨。摘要情况

下,很多矿山企业对于设备的检测不够重视,大多是在设备出现故障之后进行维修。在这种情况下,很难发挥出故障诊断技术在机电设备的事前检测方面的作用。

4.2 缺乏科学的诊断流程体系

矿山企业在开采工程中都有着既定的工作流程,机电设备也同样有着一定的工作流程体系,这样能够提高生产效率。在这种情况下,故障诊断技术在设备维修中的运用也需要建立科学有效的检测流程,这样就能够提升故障诊断的科学性,提升效率,但大多矿山企业都未构建科学的体系,不能有效发挥故障诊断技术的作用。

4.3 故障诊断技术的更新滞后

随着现代科学技术的快速发展,矿山工程中的机电设备也在不断更新,在极大程度上提升了矿山开采的效率。但与此同时,故障诊断技术也是在不断更新换代的,各种先进的技术开始逐渐融合进来,只有采用最先进的设备和技术,才能形成矿山企业的竞争力。而目前国内很多矿山企业对于技术的更新不够重视,为了节约成本而不能及时更新故障诊断技术,当设备出现故障的情况下,很难及时有效的解决问题,致使工作效率低下。

4.4 缺乏故障诊断问题评价体系

在矿山工程作业中,机电设备的问题都是有规律可循的,在长期的生产中需要不断总结归纳,经过实践与反思,才能够发现一些共性问题,节约故障诊断维修的成本和时间,提高生产效率。因此,矿山企业应该建立故障诊断问题评价体系,要及时对发现的问题进行归纳总结,对问题的共性进行评价,通过开会讨论和交流,善于发现问题,在今后出险类似的问题就能够快速的解决。但就目前来看,绝大多数矿山企业的故障诊断缺乏评价体系,故障诊断未能形成有效的工作体系。

5 矿山机电电子设备常见故障维修的一些措施

矿山机电设备常见故障的出现与其使用频率相关,而且呈现递增曲线的形式。为了对矿山机电设备的这些常见故障进行科学合理地维修,工作人员要从实际出发,具体情况具体分析,采用最适当的措施进行维修,千万不能马虎。只有这样,才能真正有利于确保设备维修的质量,进而有利于施工的顺利进行。

5.1 根据维修记录进行诊断维修

在实际诊断维修中,要注意矿山机电设备老化的问题以及设备不符合标准以外的问题。在每次维修中,要重视根据以往维修记录进行诊断和维护。因为根据维护记录,不仅可以快速查找适合当前情况的维护模式,还可以借鉴过去的维

修经验选择最佳的维修模式解决当前的问题。

5.2 关于温度、压力监测的诊断法

利用摩擦、轴承和齿轮箱等部件的温度、压力传感器、温度和压力参数,可在线固定监测矿山机电设备。相关部分的连续监测和记录数据,网站的历史变化和直观的应采煤机的条件,可以发现状态和发展趋势的故障和故障预测。温度、压力在线监测与诊断方法是一种常用的监测和诊断方法,可以正确、快速、灵敏地反应设备运行状态。

5.3 关于健全机电设备维修管理体制

健全机电设备维修管理体制对于整个设备维修部门来说有着重要的意义,也关系着整个企业的经济效益。在健全机电设备维修管理体制的时候,要注重从宏观的角度进行技术的日常管理,严格规范员工操作行为,禁止操作人员不经培训就上岗的行为;此外,还要定时、定期对部门工作人员进行相关业务培训,同时对员工进行思想教育,增强岗位责任意识。

5.4 重视矿山机电设备的维护工作

矿山机电设备的维护工作是指在设备没有故障之前,对其进行相关的维护以排除一些可能会导致故障的问题,进而有效降低设备发生故障的概率。当设备发生故障后,更要重视设备的维护保养。

5.5 矿井提升机故障检测与诊断

矿井提升机是矿山机电设备中最常用的设备,它的工作是实现主物料、起重运输的工作人员,所以矿井提升机不仅关系到矿井的生产,而且关系到煤矿职工的生命安全。在矿井提升机故障中,常发生故障。

6 结语

机电设备的长期使用往往会出现损坏、故障,这就需要根据实际情况采用科学、合理的故障诊断与维修技术去解决。矿山机电设备的故障诊断与维修对整个矿山工程发展有着重要的意义。矿山工程应该充分引进先进技术、设备来提升工程进度和质量。

【参考文献】

- [1]马川.矿山机电电子设备的故障诊断与维修分析[J].现代制造技术与装备,2016,(9):47.
- [2]王丁,董杰.论矿山机电设备维修中故障诊断技术的运用[J].商品与质量,2017,(38):57.
- [3]徐靖峰.煤矿机电设备故障诊断及维修方法分析[J].内燃机与配件,2017,(18):37.
- [4]安正.煤矿机电设备故障诊断及维修技术探析[J].机械管理开发,2016,(10):97.