

基于智能矿山的煤矿机电设备管理

董伟坤

内蒙古开滦投资有限公司 内蒙古 鄂尔多斯 010300

[摘要]自从改革开放以来,尤其是进入到二十一世纪,国内煤矿企业呈持续进步的发展趋势,并且在这个信息化的时代当中也逐渐朝着机械自动化以及智能信息化的方向发展。煤矿产业链中最为关键的组成内容之一就是煤矿机电设备,只有对煤矿机电设备进行科学合理的管理工作,才能够有效保障整个矿山的安全性,才可以避免对矿山的有效运营造成影响。鉴于此,本文着重对基于智能矿山的煤矿机电设备管理措施进行了探讨。

[关键词]智能矿山;煤矿;机电设备;管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1200

1 基于智能矿山的煤矿机电设备管理措施

1.1 应用健康智能化管理系统

健康智能化管理系统在机电设备的正常运行中发挥了重要的作用,健康智能化管理系统最早出现于航天和军工领域,在不断的发展过程中,该项技术也在煤矿中有了初步的应用,但是煤矿工业内部的智能化健康管理主要集中在一些简单设备上,对机电设备的生命周期进行科学管理。智能化健康管理包括多种内容,如机电设备运行数据的智能化采集、健康档案的建立等等。这些内容都可以进行系统的健康评估,从而有效促进机电设备的正常运转。除此之外,健康智能化对当前的决策数据库还有维修作用,能对当前煤矿企业的机电设备运行状态实现精准划分,从而构建更加合理的分析指标,实现煤矿机电设备的各方面精准管理。

1.2 使用人工智能进行机电设备管理

目前,人工智能技术已经广泛的运用到了生活的各个领域,在各个行业也都有所应用。煤矿行业可以使用人工智能技术对于机电设备进行管理,这样可以显著节省人力。人工管理往往会因为监管不到位而产生疏忽,而智能管理会监管到设备任何的不良运转,从而提醒工作人员小心防范,增加了管理的有效性。通过人工智能,安全管理人员可以不用经常巡查,不用再使用人工去判断设备是否发生了损害,解放了这部分人力,可以让他们投身到其他工作中,提高了效率。引入人工智能后,能促进工人的积极性,促使工人们更积极地从事与安全有关的技术工作。但是,企业必须提高员工的安全意识和专业水平。虽然人工智能的实时监控功能可以随时监管设备,但这也容易令操作人员放松警惕,怀有侥幸心理,认为人工智能的监管力度较大,安全性高。

1.3 实施机电设备的故障诊断及预警

通过整合煤矿机电设备的数据,结合大技术为物联网分析提供智能化服务,对矿井主要机电设备数据进行预测、分析和优化。通过收集大量传感器数据来监测设备故障,能够对设备进行全面的监测和分析,对设备进行预测性维护,分析和优化设备的使用行为,预测和分析设备所需耗材的供应和需求,进而优化和提高设备运行效率。监测和诊断系统捕捉振动信号,实时显示设备的电信号参数和温度信号,分析信号合成,实现机电设备实时智能诊断,将智能诊断算法与专家知识库相结合,对机电设备关键传动部件的振动信号进行在线监测,可以对损伤的位置和严重程度进行定量诊断,并且可以智能地将振动监测信息转化为可预测的信息机械状态报警,克服传统故障诊断对专业技术人员的过度依赖,预警预报应包括预警预报。警报故障的故障警告特征、故障率定位和其他功能,可以随时捕捉机电设备的工作状态,在发生事故和设备早期故障时进行预警,便于机电设备维修人员在预定的检修时间内对机电设备进行检修,消除事故隐患,减少损失。

1.4 加强煤矿机电专业技术人员队伍建设

必须坚持“以人为本,科学技术”的管理理念,加强技术人才队伍建设,提高专业人员的综合素质。积极开展专业技术培训,根据工作实际制订相应的技术培训计划,通过离岗和在岗培训。一方面可以选派员工到高校接受系统、先进的煤炭机电技术,或到先进的煤炭企业实践、学习先进的管理经验;另一方面可以与设备厂家联系,并通过派遣技术专家的方式将设备技术送到一线,让企业员工更好地操作机电设备。在培训中,要注重培养优秀的青年技术人才,让他们多参与、多积累经验,使他们的实践水平和理论水平得到全面提高。拓宽优秀技术人才的晋升渠道。优秀的技术人才对企业的效益起着重要的作用。要在日常考核中向技术人才倾斜,为其营造良好的工作氛围,着力培养具有较强创新能力和学习能力的优秀员工,

全面提高其专业技术和理论知识水平,逐渐成长为企业的后备力量,为企业的可持续发展奠定了坚实的基础。

1.5 事故提前预防及规范化管理

煤矿企业需要以安全预防及管理为前提来确保煤矿企业在机电技术方面的管理及创新,从而顺利地推进人工智能平台在矿山的建设。人工智能矿山的建设可以随时了解到矿区机电设备的运行情况,一旦机电设备在运转时发生状况,监控系统马上发出预警信号,工作人员会第一时间获得设备发生故障的位置,然后立即进行检查和维修,有效的预防了事故的发生。另一方面,设备本身隐藏问题、安装工人未达到精准安装要求及人员操作不规范等因素均可影响设备正常运行。煤矿企业应当按照规定,定期对机电设备进行检修,从而使得设备在何时何处都能够正常的进行工作。

1.6 制定针对性的技术管理体系

科学完善的技术管理体系能够为智能矿山的煤矿机电设备应用提供更稳定的技术支撑。技术管理人员要落实设备使用过程中的一些详细细节,从而让操作人员更加规范地执行技术使用功能。为了进步提高管理质量,员工可以在内部的岗位分工上进行权责统一,这样就能够加强员工的工作责任感,进一步提高机电设备的使用效果。

1.7 积极使用先进的技术和设备

要加强技术创新和设备创新,在采购矿山机电设备时,负责人员要及时地向设备生产厂家进行详细了解,依据当前企业的实际情况,选择适合自身的开采设备,从而确保设备在企业内部的有效运用。

1.8 严格把好三关

在煤矿机电技术管理创新中,必须关闭控制维护、验收和入井。检修合格证是根据煤矿实际情况对煤矿作业产品进行检验。根据实际情况和发展要求,制订并实施产品试验方案,确保机电设备的技术性能指标达到最高指标。验收的主要工作是检测机电设备是否符合规范要求,并对相关验收过程和验收数据进行准确、详细的记录,为机电设备的后续维修提供参考数据。入井的最大要求是对员工的要求,以确保所有员工都具有职业责任心和有效证件。

1.9 加强现场管理和检查

为加强煤矿施工现场机电设备的管理和维护,企业应采取相应措施。首要任务是根据实际情况,调整制订机电设备管理维护制度,落实相关员工正确的管理理念。然后,根据工作的不同层次,对机电设备的管理和维护进行分类,确保管理和维护的科学性,并对设备进行定期监控,确保设备的性能。在检测机电设备时,要注意检测其质量和零部件,确保机电设备的性能满足施工要求。在采购相关设备和材料的过程中,要注重设备的质量,选择信誉度高的卖方,并对设备进行监控,确保采购的设备符合相关要求。

2 结束语

煤矿机电设备的运行效率与煤矿经营效益有着直接联系,随着煤矿开采机械化与自动化水平提高,对煤矿井下机电设备的管理手段与管理方法也提出了更高的要求,因此需要加强机电设备管理,以实现煤矿企业的转型发展,走新型煤矿发展道路。

参考文献

- [1] 刘兵兵. 煤矿机电设备安全管理存在问题及对策分析[J]. 石化技术, 2020, 27(09): 161-162.
- [2] 朱跃平, 郭娜. 探讨煤矿机电设备维修管理模式及发展趋势[J]. 中国设备工程, 2020(18): 67-68.
- [3] 孙德宁, 刘汝平. 基于智能矿山的煤矿机电设备管理创新[J]. 现代工业经济和信息化, 2021, 11(05): 82-84.