

探讨故障诊断技术在矿山机电设备维修中的应用

韩 飞

贵州永贵机电制修有限公司 贵州 毕节 551500

摘 要: 矿山机电设备生产过程中会有一些故障,不但会对矿山生产制造导致不良影响,还会继续减少机器设备的使用期。因而,需要有效运用故障诊断技术,恰当分辨故障所发生的位置和方向缘故,并制定有效的举措开展妥善处置,进而为矿山机械设备的稳定运行和制造的顺利推进打下确保。文中详尽阐述了这一技术在机电设备检修中的运用。

关键词: 故障诊断技术; 矿山机电设备; 检修; 重要性; 运用

引言

故障诊断技术在矿山机电设备维护保养中的运用,规定维护保养管理者在系统运行基本原理的前提下,对矿山机电设备的具体运行状况、故障诊断和整体管理能力进行评价。融合故障诊断技术的特征,剖析故障诊断和实时检测技术在矿山机电设备检修全过程中的运用,提升故障诊断及设备维修方案,能够进一步提高矿山机电设备故障解决和维护实效性、靠谱安全度。

1 矿山机电设备故障诊断原理

矿山机电设备故障诊断的第一阶段是构建矿山机电设备的实体模型。该过程是记录系统正常的工作的时候矿山机电设备的主要参数。当矿山机电设备产生故障时,故障维修工人根据已有的矿山机电设备实体模型,将正常的主要参数与故障参数进行比较。当二者差异很大时,能够快速锁住故障,为矿山机电设备故障诊断奠定坚实的基础,提升了矿山机电设备故障诊断效率。矿山机电设备故障诊断的第二步是收集矿山机电设备的稳定运行主要参数。获得关键信息始终都是一切工作中的前提条件。收集矿山机电设备的运行主要参数和心态后,必须运用信息内容技术把它键入电子计算机展开分析和辨别,并在当代高新科技技术的大力支持下,提升矿山机电设备故障判断的精确性。矿山机电设备故障诊断的最后一步应该是数据进行剖析、识别变换。借助计算机技术对矿山机电设备的运行主要参数和心态展开分析和鉴别,再将程序设计语言变换为人的语言表达,使排障工人可以检查出来矿山机电设备的故障,为下一步排障工人奠定基础。

2 矿山机电设备维修过程的常见问题

2.1 检测技术落后

现阶段,在我国更加注重机电设备的应用,因而实施了各种各样对策推动这种机器的升级与发展,促使矿

山公司应用的机器愈来愈优秀。而故障诊断技术升级速度比较慢,不少企业应用的检查技术相对性落伍。工人能够利用这个技术不可以及早发现机器设备故障,会严重影响运维工作的开展,还会造成机器设备故障区域范围不断发展,乃至危害另一台的正常启动。

2.2 检测过程没有受到足够的重视

生产过程中,一些矿山公司只注重个人利益,而忽略机器设备日常维护全过程,对系统的检测全过程重视程度不够。首先,一些矿山公司觉得实验过程将耗费大量的钱财,但不能带给自己具体权益,几乎很少积极的去测试,这样就能避免机器设备故障。其次,一些矿山公司欠缺检验观念,仅有在系统发生故障时候进行检验和维护。这时零件早已偏磨,检修实际效果比较有限,依然会危害机器设备的使用期,可能会导致矿山公司产品成本的提高^[2]。

2.3 零部件老化或损耗严重

因为机电设备长期性处于长时间负荷状态,要面临里外工作压力,造成设备比较严重老化或磨损,造成工作中特性明显降低。例如一些机电设备内部结构零件出现严重消耗时,对应的刚度和延展性会降低。除此之外,零件显著老化后,零件间的摩擦阻力会不断增长,从而使得设备的消耗更明显。

2.4 超负荷运转

开采风险非常高。由于机电设备自始至终处于过载状态,所以一定要妥当搞好故障处理工作中,与此同时需要对设备开展维护保养,这样就算设备一直处于过载状态,依然不容易出现严重安全问题,有利于增加机电设备的使用期。在矿山开采或维修时,假如不开展故障检测,机电设备过载运作所形成的工作压力会增加。当设备无法承受长时间负荷,机械设备和电气设备设备被烧毁的概率显著增加,从而不可以维持正常运行。

2.5 缺乏科学的检测流程以及合理的检测设备

煤矿业有着适宜的检测仪器,可以对矿山机电设备进行系统的检查,针对设备维护管理效率起着至关重要的作用。虽然早已建立了有关的开采工艺计划方案,但具体开采环节中,矿山开采机电设备依然占有主导性。因而,公司一定要重视矿山机电设备配置是不是标准,型号选择是不是科学合理,是不是展开了严格检验。与此同时,她们需要注意定期维护和检修设备,使之可以正常的运行^[3]。

3 故障诊断技术在矿山机电设备的应用

3.1 在线状态检测技术的应用

矿山开采生产制造中常用的机电设备体系结构繁杂。为了确保机器设备的安全性运行,必须对系统的在线状态进行检验。在线状态检验技术能够在短时间内发觉机器设备运行存在的问题。将这个技术用于故障检验时,有几个方面应注意。首先,矿山机电设备系统内特定机械自动化作用将电子计算机在线监测系统与机器的自动化技术自动控制系统关系下去,能通过电脑设备监测设备的运行状况。在线监测系统能够随时获得机器设备运行主要参数,并依据变量值分辨运行情况。其次,在现场线上故障检验时,应选用技术专业仪器设备收集机电设备在各个条件下运行时压力主要参数、机器设备环境温度、各部件偏移等关键参数信息。随后,依靠状态检测系统,对施工收集的信息进行故障剖析。

3.2 数据模型诊断技术的应用

数据信息故障诊断方式工作效率高,检查结果精确。技术工作人员将这个技术用于故障检验时,应依据机电设备的体系结构种类及设备运行方法,创建更专业的数据库系统。创建科学合理的机电设备数据库系统,能够实现机电系统中各部位的参数控制。依据实体模型里的主要参数转变,故障诊断工作人员能够清晰地分辨设备上各部位的剩余寿命和衰老水平,及时发现安全隐患。

3.3 利用仪器进行诊断的技术

仪器设备诊断技术是主观判断技术升级,都是矿山机电设备常见故障诊断方式的一大飞越。仪器设备诊断技术较主观臆断诊断技术拥有质的提升,在诊断精确性、稳定性上表现优异。所说仪器设备诊断技术,便是凭借矿山机电设备及其矿山机电仪器设备对运作设备开展主要参数检验、搜集,并把控制参数与正常的主要参数开展数据分析,从而对常见故障地区、故障现象、常见故障设备及其常见故障地址等方面进行精确辨别,为下一步清除矿山机电设备常见故障与安全风险给出的数据适用。因为仪器设备诊断技术具备高效化及其便利性,得

到了众多矿山开采公司的热捧,获得了广泛应用。

3.4 智能诊断技术

智能化诊断是矿山机电设备常见故障诊断向人工智能化、自动化技术看齐的一种发展趋势。智能化诊断技术根据现有的矿山机电设备常见故障特点资料库,根据仿真模拟人的大脑作用,并凭借感应器技术,运用数据分析系统方法及其智能监测方法比照常见故障特点信息库与控制参数,对矿山机电设备开展常见故障辨别和分析,为矿山机电设备故障处理打下基础。智能化诊断技术的成功运用取决于矿山机电设备常见故障特点资料库的建设,而且资料库中矿山机电设备常见故障特点越大,智能化诊断技术的精确度越大。智能化诊断技术的问世推动了矿山机电设备常见故障诊断的智能化设计与自动化技术脚步,智能化诊断技术有着极大的发展前景^[4]。

3.5 振动监测诊断技术的应用

振动监测诊断技术的应用一定要依靠更专业的设备监测装置,根据监测装置获得的设备震动特性和主要参数转变可以间接地推断出矿山机电设备的故障现象及种类。这种方法现阶段在矿山开采设备维修中运用工作频率比较高。振动检测诊断技术在执行常见故障诊断的过程当中不会对设备导致一切负面影响,利用此类方法能够的完备的设备震动信息和数据,检验结果更为靠谱。机电工程设备使用中势必会伴随一定信号频率震动,根据对各类震动主要参数执行剖析,就可以清楚的获知设备具体运行状态,机电工程设备的主要震动主要参数包含设备运行速度、设备偏移及其运行瞬时速度等主要参数。故障测试工作人员执行震动主要参数检测的时候一定要依据机电工程设备种类选择适宜的监控点位与监测装置。震动主要参数监控点需要一定的普及率,可以实现机电工程设备的全方位检测,监控点位越接近设备的易损件定位点就越好,以保证当场设备检测信号的功率传送抗压强度。开展振动试验时使用的设备为感应器设备,这类设备可以有效变大机电工程设备的工作状态数据信号,把它数据信号过滤变大以后输送到指定转化器之中,再将这其中的数字信号开展变换,转化成模拟信号以后输送到常见故障诊断系统之中予以处理剖析,系统将依据模拟信号制作出对应的设备震动频带及其振动位移主要参数转变趋势图,将其作为常见故障诊断的科学论证。振动监测诊断技术可以实现针对机电工程设备的实时检测剖析,其得出来的诊断结论科学合理精确,能直接反映机电工程设备的工作环境,令诊断工作人员精确把握设备的变化状况,非常值得在故障测试中项目研究^[5]。

4 提升矿山机电设备故障诊断的策略

4.1 合理应用现代润滑技术

机电工程设备的常见故障诊断和维护离不开前沿的润滑技术,使用这个技术才能把设备内部结构构件老化和损坏难题从根本上解决。在检验环境污染的过程当中,某一设备的运转并对品质或高效率有深远影响。在这样的情况下,应经常对机电工程设备开展维护保养与处理,根据使用润化技术减缓内部结构零件老化,充分保证机电工程设备的平安稳定运作。与此同时,针对特殊润化技术一定要对润滑油的品质开展细心和彻底地检测,以保证合乎有关产品质量标准和设计要点,进而保证设备安全系数高、更平稳地运作。

4.2 注重技术人员的专业培训

大部分开采设备常见故障诊断技术工作人员学历较低,设备诊断与维护不足技术专业,只有少数人有着本科文凭,很多从业设备检修上班的人欠缺真正意义上的专业经验,社会经验不够,通常给设备常见故障诊断造成困扰。这不但严重影响设备常见故障诊断的准确性高效率,并且对矿山建设效率和施工队伍人身安全形成了严重危害。因而,建设局应高度重视对设备作业人员的专业技能培训,这会对矿山开采的总体实际操作水准尤为为重要。

4.3 重视日常的巡检工作

在没有任何查验的情形下,技术工作人员没法精确评定设备的应用情况或内部结构零部件的损坏状况,因而,无法预料可能会对矿山开采生产制造造成重大影响的设备常见故障。从很多设备故障实例中可以看到,设备故障产生具有一定的警示教育作用,如果可以提前做好常规体检,就可以在设备产生小故障,及时解决,合理防止大故障产生,导致不必要安全生产事故。在日常检查时,务必升级和完善管理体系,留意有关小细节。同时还要掌握达标工人专业能力,根据科学合理职责分工充分发挥他的优点。除此之外,应依据开采设备的特征,建立和完善的检查制度,若是在检查时发觉设备缺点,需及时文件和改正^[6]。

5 故障诊断技术的应用实例

矿山公司的人员在开采时需要应用大量电铲设备,若该设备出现异常时,会让加工过程造成比较大的危害,因而工作人员必须特别重视该设备的维修及保护全

过程。工作人员使用电铲前需要深入分析它使用方法及应用范围,严格执行标准进行应用。电铲设备的常见故障与其他设备对较为为单一,工作人员可以借助参照常见故障记录技术开展维修。工作人员能够剖析过去的记录,掌握电铲的疑难问题,生产过程中高度重视此问题然后进行防止。比如电铲的隔板较常松脱,工作人员必须按时查询隔板的螺母等部件是否存在的问题。常见故障诊断技术可用作斗提机的维修。斗提机是一种极为重要的设备,因为该设备容积比较大等因素,当它们出现问题,会导致比较严重后果,不但会损害其他生产制造设备,乃至还会造成大量开采工作人员发生死伤状况,因而工作人员生产过程中必须特别重视该设备的运行状况。工作人员还可以在斗提机中组装霍尔元件,若该设备的诞生松绳问题的时候,该设备能及时检验并发送预警信息,有益于工作人员开展维修,能有效防止比较严重故障造成^[7]。

6 结束语

总的来说,矿山公司生产过程中应用机电工程设备起着至关重要的作用,不但可以提升开采品质,还能够提升矿山公司利益。可是机电工程设备在使用中经常出现难题,而且一部分常见故障比较隐蔽,无法诊断,严重影响到开采安全性及开采进展,因而工作人员必须高度重视常见故障诊断全过程,确保机电工程设备稳定运行,推动矿山公司身心健康、稳步发展。

参考文献

- [1]刘林.探讨故障诊断技术在矿山机电设备维修中的应用[J].内燃机与配件,2022(06):106-108.
- [2]田斌.智能故障检测诊断技术在矿山机电设备故障诊断中的应用[J].机械管理开发,2021,36(07):132-133.
- [3]李吉军.故障诊断技术在矿山机电设备中的应用分析[J].中国金属通报,2021(09):30-31.
- [4]郭文波.故障诊断技术在现代矿山机电设备维护中的应用[J].机械管理开发,2019,32(11):52-53.
- [5]章国华.煤矿机电设备维修中故障检测诊断技术的应用[J].电子技术与软件工程,2021(05):236-237.
- [6]董建廷.矿山机电设备维修中故障诊断技术应用探讨[J].中国设备工程,2019(24):106-107.
- [7]冯志程.矿山机电设备维修中故障诊断技术的运用[J].矿业装备,2019(3):96-97.