

探讨机电设备的运行管理和维修

周 敏

国能准能集团哈尔乌素露天矿供电队 内蒙古 鄂尔多斯 010300

摘要: 露天煤矿机电设备,主要包括了一些在露天煤矿的有关地下排水系统的机械设施设备,如抽水泵、等,还有在煤矿内用电系统的相关机械配套设备,如发电厂、变压器设备等,还有在露天煤矿的运输系统机械配套设备,诸多带式运输机、人员起重机等。这些在露天煤矿中完成作用的主要机电设备通常都是,它们也是目前的露天煤矿中日常开发运行的最主要组成单位和最基础的机电设备装置和器材,在日常的运行环境中,由于这些机械设施设备的日常工作持续时间一般比较长,再加上露天开采的环境因素,会对机械设施设备的日常工作所产生的影响等,因此,都极易造成这些机械设施设备出现一定的损坏现象,进而严重影响机械设施设备的正常工作。

关键词: 煤矿机电; 技术故障; 维修策略

引言

随着中国经济开放程度的日益提高,中国的各项事业都得到了长足发展,在能源领域也是这样。中国有着丰富的能源,且储量很大,而人均占有的燃料数量较低,增加燃料设备工作效率可以提高燃料产品结构调整^[1]。论文以煤矿为切入点,结合实际情况来看,矿井事故经常发生,为确保人身安全,须保证设备维修的技术水平,重视对设备的安全管理,提高生产所用设备的自动化水平,而不是发生故障后才去解决相关问题,尽量减少发生故障的可能性,从而减少煤矿事故发生率。

1 露天煤矿机电设备故障诊断技术的内涵

露天煤矿机电设备检测技术是一门非常复杂的工程技术其实际操作需要用到的知识较多,可谓是涉及到多个领域。露天煤矿机电设备使用的检测方法是利用状态监测对机械工作的状态进行检测与掌握,以便查明其隐藏的各种风险,以便于有关人员加以纠正。与此同时,在实际过程中,机电设备维护的检测技术人员还可以对电气设备出现异常的原因以及危险程度作出更全面的分析的评估,这也可以及时地对一些可能发生的故障,进行适当而合理的预防。

2 露天开采机电设备运行管理的重要性

在中国露天矿山的生产发展过程中,企业安全生产是个基本前提,在确保安全生产的基础上,还必须增强企业整体素质,并由此带动着公司的总体发展水平的提升。露天矿山工程中必须要用到大量的机械装置,设备的问题也是公司在发展活动中考虑的重要问题机电设备的使用率、技术水平不但会限制公司的产出能力,而且会降低安全水平。所以在露天开采机电设施运营过程中应该要适时做好监控与检查,增加设施的使用率,并且

要定时做好维修保养,对露天开采中机电设备存在的情况加以有效的管理,避免了事态严重化。露天开采机电装置运营管理工作是公司建设进程中的关键工作,为了保证露天开采机电装置顺利运营,是保证露天矿山开采安全、平稳、有效产出的重要基石。露天开采及机电设备运行管理工作的重点表现在以下三方面:首先,保证生产设施的正常运行。在露天开采机电装置的工作过程中,机电设备容易发生老化,经过保养和维修,能够增强机电设备的安全性,根据设备发生的情况和事故做出处置,进而保证露天开采机电系统顺利工作第二,避免重大安全事故。露天开采机械装置的安全隐患很大,特别是各种露天开采机械的装置发生事故后若没有及时加以解决,将可能会造成较为巨大的安全事故,不但对企业的发展前景产生了负面影响,而且还会危害社会和平与安定,而设备的正常运行管理则是对设备重大安全事故进行发生与管理的关键手段,能够有效减少道路安全事故发生率。三,提升公司生产效益。在露天矿山开发过程中,采用设备能够大大提高采矿效益,同时随着公司的生产规模不断扩大,公司还必须引入一种新型的机械,科学的运用设备,对机器加以控制,才能大大提高公司的制造能力,增加产煤量。由此可见,做好对露天矿山开发机电设备的管理对煤炭企业的经营管理具有十分重要的意义。

3 露天煤矿机电设备的常见故障问题

3.1 露天煤矿排水系统故障问题

类似的,由于露天煤矿的机电设施设备无论是在排水体系下的机电设施设备,还是在发电与运输系统下的机电设施设备,而这些都在实际应用的过程中,受在露天煤矿的自然环境下所产生的多方面的影响作用,容易

出现露天煤矿的部分机电设施设备出现问题情况,在本流程中就需要有关人员能有效的了解上述机电设施设备的常见故障情况以及具体的工作状态,从而有效的针对上述机电设施设备的问题情况加以处理,从而提高了机电设施设备的运用效果。

3.2 露天煤矿供电系统故障问题

电力系统也是露天煤矿的顺利运行的主要保障。在实际的露天煤矿生产过程中,如果相关的供应系统与设备等出现了事故的状况,则可能直接造成整个露天煤矿的运行系统崩溃,无法成功的进行煤矿的开采任务^[2]。而露天煤矿在实际生产过程中,也往往由于挖矿的原因而需要相应的一些供给系统和机电设备,并按照开采的深度与广度不断完成生产体系的外延扩展,由于在日常的露天开采活动中,经常会出现一些供应系统机电设备的线路断结、线路超负荷运作烧坏了机电设备、供应机电系统装置的电源短接等事故现象,这种事故现象的出现,对整个露天煤矿的供电系统产生很大冲击,企业的生产开采效益将相应下降。另外方面考虑,露天煤矿系统的设施与设备因为在井下条件中长期的工作而造成散热问题,在密闭的工作条件下,因为发电机工作时产生的热量不能够很好的散出,从而使得它非常容易引起部分功率失效。另外,一些线路装置的长期超负荷运转也极易提高供电系统的危险性,给井下职工的生命安全隐患进一步增加。

3.3 操作不规范问题

在露天开采机电设备操作流程中,由于工作人员的操作技能不规范,对机电设备的工作性能会产生非常巨大的影响,比如在露天开采机电设备操作过程中,由于各项参数的设定不正确、运行过程不适当等,都会造成露天开采的机电设备操作故障,对矿井生产效果形成负面影响。

3.4 能耗问题严重

露天开采机电设备生产一定要有足够的能源,在生产过程中存在部分人员的不正确动作、生产活动中的节约意识相对淡薄,由此造成露天开采机电设备的消耗过高,不能适应环保生产理念,对煤矿公司来说,消耗过高也将使得公司的效益受影响,不利于公司发展的可持续性经营。

4 露天煤矿机电设备故障预防策略

4.1 不断完善机电设备的管理制度

加强对机电设备的档案化管理工作。随着煤矿公司的日益发展,公司发展进程中对各类机电设备的需求量也愈来愈大,要进一步提升公司产品质量,必须做好

对各类机电设备的正确利用。在煤炭企业中面对着数量庞大、品种繁杂的设备,就必须要做好档案化管理的运用,对煤炭企业中的开采机电设备加以分门别类、存档,这样可以使得机电设备的使用、维护、保养等方面有章可循,比较科学,防止机电设备闲置和不合理使用等极端情况的发生^[3]。在信息化时期,煤矿公司必须要主动做好对各系统的管理,建立不同的数据库,比如对机电设备进场管理、出货管理、检修管理等,还必须要建立相应的信息系统,并定期地对机电系统的档案资料进行更新,以使得系统内的数据和设备当前状态保持对应,从而便于公司的管理层和技术人员对机电设备当前的情况加以掌握。

4.2 加强数字化管理技术的应用

对机电设备来说,要进一步提高其效率和工作性能,就一定要加大对数字化信息技术的运用,因为现代社会已经是个高度信息化的社会,煤炭公司对机电设备的电子化管理正在进一步的改善,在煤炭公司的进程中,以管理模块、设备台账为依据的管理应用日益普遍,对机电设备的分析能力进行提高,是中国煤矿企业生产过程中的一项重点内容,因此需要利用各项现代化技术手段对机电设备的基本特性、状态以及各项主要技术参数指标加以分析,能够对机电装置出现的情况做出详细描述,一旦装置发生重大问题,要进行维护管理,通过对机电装置的数字化控制,能够随时更新机电装置的情况资料,保证煤矿公司的生产安全。

4.3 机械振动幅度监测技术的应用

露天的煤矿设备在正常运行过程中,会产生小幅度的震动现象。露天煤矿设备内部发生故障时,往往震动幅度会显著加大,震动频段也会有所变化。所以,在露天煤矿设备检修作业时,利用感应器进行震动程度的检测,可以及时发现露天煤矿机器设备的异常变化^[4]。在露天煤矿设备上应用振动感应器,就可以对异常现象做出良好的防范措施。工作人员能够在第一时间发现露天煤矿的存在情况,并及时采取相应保护措施,从而最大程度地降低了损失。使矿产资源开发项目尽快恢复正常。

4.4 开展设备的预防性维修工作

根据上述预防性维护规定及其各类不同维护方法,就承担着维护、保养露天煤矿机电设备工作的机电单位而言,主要是合理分配以上三项大修方法的比例来进行设备大修工作。针对可预测性检修而言,主要是利用仪表检查技术来监控机电设备的完好状况,包括润滑油的油质检测、汽车的电子手刹检测仪、电机及轴承的温度检测等,以达到对设备早期故障的及时检测,以便维护

与管理人员及早消除设备出现的隐患。另外,还能够利用超声波的检测方法以及磁粉探伤仪,对洗选系统中主要部件的如齿轮和轴承等重要元件的裂纹进行,以及通过有较高精度的电子保护装置和绝缘检测设备等手段进行对电气系统事故的处理。另外,根据产品制造商对产品的情况以及换修事项和期限的要求进行日常保养操作。

4.5 全面预防性维修

为满足全面预防性维护需要,必须通过对机电设备使用维护管理的完善来提高电气设备使用维护品质对设备保养规划的实施来降低设备事故风险。要计算好设备维护数据,包括对设备工作寿命、磨损和工作状态及其影响等作出记载,以便今后维护运行时提供使用数据^[5]。另外,搞好对润滑脂的分类化验工作,确保其产品质量合格。通过检测诊断仪的使用来完善预测性维护系统,进一步增加此类检测工作的比例,采用与定期保养紧密结合的方法对不同配件与总成部件的更新周期加以科学判断。

公司通过强化技术培训,使运行管理人员和维修技术人员对机电设备构造、工作原理得到全方位掌握,减少机电设备故障率,防止故障的频频出现加快机件损坏。平稳期的故障出现多为偶然事件,此时工作人员已掌握相应的操作技能和维修知识,故障的出现多有自身原因,针对这种原因的解决要求运行管理人员与维修技术人员共同作好记录,根据原因采取相应方法进行改进与维修,使故障率减至最低。

4.6 实行包机评比与设备包机制

针对包机评比和设备包机制等工作,也需要大力推行起来,以便让运营管理人员的社会责任感可以在一定程度上得以强化和提升,让具体的责任真正地落实到个人。所以,必须对作业队伍进行严格要求,要求他们必须能够根据机电设备安全运行的标准与要求加以作业,从而保证机电设备能够在很好的环境中正常工作,以至

使设备利用率得以显著提高。另外,为了保证设备专用机工作得以大力推进与落实,所以就一定要尽力做到奖惩分明,把实际任务目标进行了明确。同时人员交接班,做到人员现场移交,以增强专业飞机人员对设备的责任感,同时增加装备使用率,较短备停期限。

结语

综上所述,在露天煤矿生产中由于受各种因素的影响,对机电设备的安全、平稳工作等产生了负面影响,从而影响矿井的生产效果^[6]。基于此,在露天煤矿工作时必须对经常出现的机电设备问题进行全方位认识,比如电气与电机系统问题、齿轮故障、轴承问题、设备结构问题、电机事故等,对其产生原因全面认识,防止机电设备在实际工作中发生问题。同时,为了防止设备故障的出现,还必须进行事前、事后保养工作,以及时发现现在设备工作过程中出现的安全隐患与故障,以提高设备工作品质。此外,通过对设计中不合理的区域及时改善,提高生产系统运行综合性能,以实现矿井产出效益提升。

参考文献

- [1]李强,王哈.浅谈新时期露天煤矿机电设备科学管理措施提升设备效率[J].科技风,2018,000(001):155.
- [2]佟佳庆,钱磊.新时期露天煤矿机电设备科学管理浅析[J].科学与信息化,2018,000(017):P.173-173.
- [3]吴长青.煤矿机电设备的安全管理与维护措施探讨[J].科学与信息化,2019,000(003):177.
- [4]宋洪庆.露天采矿机电设备的运行管理之浅见.黑龙江科技信息,2016.07.69.
- [5]张志海.露天采矿机电设备的运行管理措施.科技传播,2013,5.05.57+49.
- [6]马绍丰.浅谈机电设备的安装、维修与管理[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2011,(12):293-294.