

煤矿机电运输设备安全运行的技术措施

刘广伟

平煤神马建工集团矿山建设工程有限公司建井一处 河南 平顶山 467000

摘要: 煤矿机电运输设备针对煤矿公司发展建设起着至关重要的作用, 为了更好提高煤矿公司的经济收益, 一定要保障有关设备安全、平稳高效率的运送。因此, 文中对煤矿机电运输设备安全运行的工程措施展开了深入研究与分析, 研究了贯彻落实有关工作的思路, 希望可以给煤矿安全生产工作产生高效的参照与具体指导。

关键词: 煤矿; 机电运输设备; 安全运行; 技术措施

引言

在我国煤矿产业化、集约化发展过程持续加速, 煤矿机电运输设备展现高主要参数、功率大的、作用组合化、人工智能化趋势, 设备安全在煤矿安全生产工作中占有愈来愈重要的位置。机电运输设备安全愈来愈变成煤矿安全生产工作薄弱点、安全风险管控的难题、社会发展关注的重点和安全研究热门话题。探讨了煤矿机电设备管理方法总体对策, 设立了煤矿机电设备安全系数评价体系, 打造了煤矿机电设备物联网监测管理系统, 陈铁亮给出了煤矿机电运输设备型号选择关键点。近些年, 煤矿机电运送安全事故总产量占比展现升高趋势, 在煤矿安全事故总产量的比重已贴近三分之一, 仅次顶板事故。特别是机电运送重特大事故频频发生, 引起巨大损失和极端的社会效应。对功效重要、很容易发生特大安全事故煤矿关键机电运输设备安全现状开展调查有重要实际意义。

1 煤矿机电运输设备特征

1.1 系统结构比较复杂

在一般情况下, 煤矿机电运输设备必须在矿井下应用, 但由于矿井环境较为复杂, 这就要求运送机电设备具有强悍的体系结构。比如煤矿的环境里充满着烟尘, 并具有比较大的适当, 因此机电运输设备必须具有很强的耐腐蚀水平, 并可以完成安全闭合操作, 与此同时屏蔽干扰信号相关的问题。除开作用繁杂, 机电运输设备一样复杂, 例如对于运送作用, 设备必须具备协同防爆型的功效, 并且在常见故障爆发后能做到防范意识, 像设备只有开展基本上的提高实际操作, 但想要确保其工作高效率, 还应当配置无效维护提示器及其客户维护闸空隙的武器装备, 全部构造更加复杂。

1.2 运行环境比较复杂

对其煤矿机电运输设备来操作的过程当中, 危害设备作业完成情况的环境要素, 主要是由2个方面的知识组

成: 第一是人力不可抗拒的洪涝灾害难题, 象土地资源土层地基沉降难题, 能给设备的运行造成影响, 比较严重时也会危及作业人员的人身安全; 第二是人为因素操作失误问题, 矿井下的事故主要包括现浇板压力太大、地表水涌入和煤矿爆炸等, 而且伴随着开采深入的提升, 各种问题会变得越来越比较严重, 这一点必须工作人员给与相对高度的重视^[1]。

2 机电运输设备安全管理存在的主要问题

2.1 部分设备设计选型理念需进一步提升

主通风机型号选择设计方案一劳永逸地规定兼具自然通风非常容易和挑战阶段的排风量及工作压力, 建成投产前期“大马拉小车”, 中后期自然通风能力不够, 效率低下; 架空乘人装置欠缺相对应设计标准; 单轨吊与卡轨车欠缺全面的规划与设计, 一部分未辅助运输设备的重要组成部分开展型号选择设计方案。

2.2 检查维护的规范性有待提高

一部分在使用关键设备尚欠缺目的性、可操作性强的应用维修保养技术标准, 对日常、定期维护内容、方式欠缺规范化规定, 零配件更换随机性牵制设备整个设备运行安全; 设备自动化技术、人工智能化对运维管理质量与实效性、维护人员素质能力明确提出更高的要求, 但与其相符的运维技术方式发展趋势落后、维护人员紧缺的情况较为普遍是运输设备的检修及其生产要素解决欠佳。为了更好确保煤矿机电运输设备优质高效运行, 一定要制定严格检修计划, 定期检查设备开展维修, 在重要检修计划实施过程中, 设备还要关机, 可是设备长期关机必将会对煤矿生产工作带来一定的危害影响。一部分煤矿公司没有意识到机电运输设备安全运行的必要性, 针对设备维修工作重视程度不够, 不愿规模性对设备开展关机, 觉得设备只要能正常的运行就可以, 针对维修工作的重视程度不够, 因而造成机电设备维修品质难以实现预期效果, 众多设备比较严重衰老或者存有有

一些小的常见故障仍在运行,因而严重影响设备的安全运行实际效果。

2.3 管理存在不足

为了确保机电运输设备安全运行,一般煤矿公司都会制定常见故障规章制度,对机电设备的运行问题进行监管和跟踪,可是针对当前一部分煤矿公司机电运输设备的监管具体情况看,很多企业在经营行业还存在着有体制不完善、检查监督无法跟上设备具体运行必须,义务执行不到位等各相关的问题,因而造成安全隐患高发。

3 煤矿机电运输设备安全运行技术的运用措施

3.1 操作流程规范化

首先,工作人员需有扎实的基本功,对操作步骤有明确了解,并有充足严谨工作心态,那样才能保障在煤矿机电运输设备运行环节中防止各种各样能阻拦机电设备平稳运行的影响因素,而过硬的操作技能则可以让工作人员当面对突发性难题时也能第一时间做出决策管理决策,在短时间处理问题。此外,针对不同的工作新项目要分配不同类型的工作人员,确保工作人员的专业能力,让自己在设备出现异常或是操作步骤出现问题能精确将工作落实到本人,第一时间寻找造成问题缘故。最终,还需要保证工作人员有足够的工作经验,能够根据个人经验有目的性的管理运送步骤^[2]。

3.2 强化防水的工作

使用煤矿机电设备时,针对防潮工作内容,相关负责人也是应给予相对高度的高度重视,对于运输设备的每个工作构件,应当提升防潮处理,尤其是在对机电运输设备开展安装情况下,要避免存水的地区;此外,对其电缆线管道开展安装情况下,工作人员还应当注意安装方式不可以对于其他工作造成影响,在使用时一定要防止出现将电缆线安放在铅丝上边的难题。

3.3 检查机器的运行状况

因为煤矿机电运输设备自身具有比较复杂的系统特点,在运行的过程当中,很有可能出现一些比较无法解决问题,因此,在运行设备以前,相关负责人必须对相关设备逐一开展安全大检查,并且对相关的系统实现详细地查验,比如电脑操作系统、通信系统等,都需要查验其应用安全,保证全部武器装备、系统都没问题后,方可开启设备。在调查的过程当中,一旦发现疑惑,工作人员必须在第一时间汇报,问题改进后,才可以运行设备。

4 机电安全技术的保障措施

4.1 开展煤矿机电运送工作的相关人员需要具备相对应相关资质与技能,对自身操控的设备构造、特性、基

本原理、常见故障、清除方法等都是有着一定程度的掌握,在操作过程的过程当中应慎重细心,严格执行操作规程。

4.2 在煤矿机电运送的过程当中,开展组装工作务必避开洒水点,假如实实在难以避开也一定要做好完备的防渗漏对策;设备的开关等维护设备一定要发布、电缆线等非常容易触电事故走电部位务必悬架防止路人触碰;在开展泵房、提升绞车例如此类设备实际操作以前,必须先对关键重点部位或是不耐用损部位提早维修,发现的问题不可正常使用而应当及时维修清除难题;将工作面皮带输送机打开以前,务必需要对槽体开展认真仔细防止其中还有工作人员;当刮板输送机开启以后,在旋转的情况下发动机的正脸正前方状况不明,不应该有工作人员站起和行驶;当矿井或者其它工作面运送很长的物品、总面积比较大的煤块时,必须在适度的时间段留住设备解决物件;运输设备之中的运输飞机,需要注意其顶部、尾部的压柱,在保证未见异常后再开始运行;电力电缆一定要按照一定的次序及要求排序悬架工整,悬架的时候不要选用细铁丝^[3]。

4.3 带式输送机的保障措施

皮带输送机是常见的煤矿矿井输送机械设备之一,它的关键构成组件有输送皮带、牵引带组织及其承重组织,它有许多优势,主要体现在输送量和货运量十分大,能量消耗较少,工作过程中产生的污染烟尘偏少,相对性环境保护,它最重要的特点是工作时稳定安全度比较高。以其诸多优势,因此如今在煤矿矿井生产工作中的运用愈来愈多。可是皮带输送机依然存在一定安全隐患,若想防止这类安全风险的诞生,工作人员能从以下几个方面开展对皮带输送机的安全工作。输送皮带是皮带输送机的重要工作构件,常常存有安全隐患有输送皮带夹紧力的减少,输送带倾斜等,必须工作人员在输送皮带上组装适宜的张紧轮,并按时调节,输送带的倾斜一般是因为输送皮带的松弛所造成的,能够一并处理。发动机极尾配有滚桶工作设备,但是由于滚桶露出,常常会有残渣或炉渣塞进,导致机械设备运行压力扩大,乃至卡死,应该按照有关要求,按时进行合理清除工作,自然,为确保维护员人身安全,一定要在机械设备关闭电源并终止工作的时候才能开展清除工作。一般来说,针对封闭式部分工作零件,因为不可以经常拆开查询有没有问题,必须工作人员在平常工作中留意设备运行的响声有没有问题,一旦发现异常情况,要立即停业整顿机械设备,通告有关维修工人开展定期检查维修。此外,机械设备的工作环境温度都是设备正常的工

作的一个指标值，因为输送带靠磨擦开展工作运行，一旦长期超重，也会导致输送带发烫乃至减少输送带的承载力，皮带输送机一般不可以负载实际操作，并且需在机械设备工作时按时擦冷冻液，确保机械正常运行。最主要的是，运输飞机一般都要遭受总指挥长的指令去进行工作，以确保每个机械设备中间相互配合工作，工作人员在工作时不能疏忽，一定要牢记机械设备实际操作规定，遵照工作管理制度，不仅密切关注机械运行有没有问题，需注意各大平台间的信号传导，一旦遭受危险信号一定要终止工作。

4.4 要加强煤矿信息化技术建设

现阶段，信息科技广泛用于包含煤矿领域等在内的很多领域。信息科技的高效运用能够确保煤矿开采安全，及早发现和预防煤矿机电工程运送设备安全隐患。因而，煤矿公司应当执行信息化规划。比如，创建输送机械设备智能管理系统、智能监控系统等。完成机电工程设备全自动运行，即时把握设备运行状况，发现的问题立即报案，能有效确保机电工程设备的平安稳定运行^[4]。

4.5 进一步完善运输系统，保证系统没有任何缺陷

据统计，煤矿机电工程运送设备运行中的诸多安全生产事故都和自动化设备运输设备的落伍相关，因而煤矿公司需要针对不同设备健全各种安全防护装置。假如按规定必须查验镀锌钢丝绳等和设备相连的设备，简务必马上拆换偏磨的设备。比如，电力机车运送对科技含量要求比较高。因而，在选择操作电力机车相关工作人员时一定要慎重，一定要挑选专业相关工作人员实际操作有关设备，确保设备的规范使用，一定要按照规定维护保养电力机车，确保电力机车高效率按照规定运行

4.6 操作机器稳定运行

煤矿机电工程运送设备的内部构造、系统及作用十分复杂。这就意味着设备不但面临不同种类的难题，并且将面临着许多问题，解决问题难度系数大大增加。因而，针对煤矿公司管理者而言，设备的定期检查维护保养是很重要的。首先，在设备使用时，解决设备的各个阶段、各个部门进行系统查验，对彼此关联系统实现联合检查，防止在具体协同使用中系统出问题。其次，在运行时需要随时随地对设备开展监控和查验，保证设备

正常的运行。最终，每每设备用了时，都需要再度查验设备以防止危险因素。设备安全巡检的一个方面也是为减少煤矿运送设备在运行中出现异常，减少煤矿开采高效率；另一方面，也是为了给职工可以在安全系数高的环境中工作，安全投入工作。

4.7 掘进机与装岩机的保障措施

第一，机械设备作业人员的业务能力。现阶段煤矿工人广泛无法达到标准规范，无法达到水准。频繁地操作失误、负载应用，不但会比较严重损害发掘设备，还可能会引起设备故障和塌方事故。第二，健全设备。现阶段煤矿应用的机器设备广泛简易，设备稳定性差，导致开采不正确。此外，旧设备用电量，浪费现象比较严重。煤矿管理者理应不断更新设备或是引入前沿的开采机械设备，提升煤矿生产率，降低安全隐患。第三，创建严格查验维护保养规章制度。电铲和装岩机因为长期开采和开采煤矿，工作强度大，偏磨，存在一定安全隐患。应经常开展安全大检查，定期更换严重受损的零部件，定期维护贴近其使用期限的零部件，并准时检测其安全系数、可靠性、工作效能等物理性能。

5 结束语

总而言之，做为煤矿生产不可或缺的一部分，确保机电工程运送设备的安全理论是煤矿生产率的关键所在。在执行过程中，工人必须开展调查的过程中，需要对煤矿机电设备的运行展开深入研究，提升安全技术措施，确保煤矿运输工作能够顺利进行，为企业奠定长远的发展基础。

参考文献

- [1]王炎伟.煤矿机电运输设备安全运行技术对策[J].城市建设理论研究(电子版), 2019,6(8):197-198.
- [2]曹杰, 魏永波.煤矿机电运输设备安全运行技术对策[J].建材发展导向(上), 2019,13(10):280~281.
- [1]王超.优化煤矿机电设备管理质量与节能研究[J].中国石油和化工标准与质量.2021,(04):30-32.
- [2]刘永建.变频控制技术在煤矿机电设备中的应用[J].能源与节能.2021,(01):181-182
- [4]季颖池.机电运输核心设备-皮带机的日常维护和安设置[J].中国高新技术企业, 2019(19): 89-90.