

矿井主提升机事故原因分析

Cause analysis of mine main hoist accident

张生晨 (汾西矿业集团柳湾煤矿, 山西 孝义 032300)

Zhang Shengchen (Liuwan Coal Mine of Fenxi Mining Group, Shanxi Xiaoyi 032300)

摘要: 矿井主提升机承载着矿井运输的重要任务, 其能否持续、稳定的使用, 关系到矿井上下联系的安全, 关系到生产稳定。但是矿井主提升机在日常使用过程中, 也时常存在一定的问题, 因此, 对于矿井主提升机事故成因加以分析, 研究出解决办法, 具有极为重要的意义。对矿井主提升机事故处理对策进行探讨, 旨在从设备因素、人为因素、维修管理因素等方面出发, 针对存在的矿井主提升机事故原因进行针对性处理, 从而有效防范上述因素所致矿井主提升机事故, 确保矿井作业的安全。

关键词: 矿井; 主提升机; 事故; 原因

Abstract: The mine main hoist bears the important task of mine transportation. Whether it can be used continuously and stably is related to the safety of the mine connection and the stability of production. However, there are often some problems in the daily use of the mine main hoist. Therefore, it is of great significance to analyze the cause of the accident of the mine main hoist and work out the solutions. This paper discusses the countermeasures of mine main hoist accident treatment, aiming at dealing with the existing mine main hoist accident causes from the aspects of equipment factors, human factors and maintenance management factors, so as to effectively prevent the mine main hoist accident caused by the above factors and ensure the safety of mine operation.

Key words: mine; Main hoist; The accident; cause

0 前言

在采矿生产的过程中, 矿井主提升机系统属于矿井进行生产的最主要环节之一, 如果其一旦发生故障会给井下生产和安全造成极大的影响。为此, 对于矿井提升机的故障原因的分析, 及其维修检修工作都是极为重要的。

日常对矿井主提升机的维护保养到位, 能够进一步的保证整个矿井下提升系统的安全可靠运行。而矿井提升机的安全可靠运行, 直接关系到矿井正常生产作业状况, 所以需要企业相关管理人员提高警惕性, 重视对矿井主提升机的日常维护和保养工作, 及时预测和发现问题的苗头, 采取积极有效的对应措施, 及时解决设备所致矿井主提升机故障、人为因素所致矿井主提升机事故、维修管理因素所致矿井主提升机事故等, 并且要依据日常维护和检修过程中的经验和数据, 制定出对矿井主提升机的故障控制方法, 从根本上避免因各种原因导致故障产生, 避免小问题扩大化, 尽最大可能避免诱发和导致矿井提升系统的重大事故, 以此切实有效的保证矿井生产作业的效率、安全性, 始终维持主提升可靠的运行状态。

1 矿井主提升机事故成因分析

1.1 设备因素所致事故

设备运转早期设备安装后, 由于无特定时长机器零件磨合, 因此会产生运转故障问题, 这一时间段运行故

障要求相关维修人员做好调试、试运行相关工作, 以此确保运行状态的良好。运转一段时间后进行矿井主提升机维修, 需要维修人员准确掌握相关技能, 在拆装零件、设备的时候可及时回归原位, 试运转、调试后有效保障主提升机运转的状态。设备稳定期主提升机因经过一段时间运行, 因而设备不同环节可保持通畅, 要求养护人员联系具体运行数据, 对提升机运行状态相关信息作以分析、存储处理, 旨在为后期更好的实行维护工作提供良好支持。设备老化期矿井主提升机长期运行状态下, 设备零件磨损、老化程度严重, 这一时期发生主提升机故障的可能性加大, 直接关系到采矿企业的生产状况。针对于此, 要求相关养护人员定期对主提升机作以养护管理, 从而确保主提升机的整体运行质量, 特别为主提升机日常容易忽视的位置, 需要提高警惕性。

1.2 维修管理因素所致事故

由于采矿企业受到环境因素/内部因素所影响, 对于专业维修人员技术水平方面要求较低, 不能定期实行考核、培训, 无法确保工作人员的职业素养, 严重情况下会发生工作面细节维修处理问题。针对于此, 主提升机养护管理人员定期应作以培训、考核, 旨在不断提高工作人员的专业水平, 促进采矿企业的建设。

1.3 人为因素所致事故

采矿企业在生产的过程中, 比较常见主提升机设计复杂问题、体积问题, 操作时操作流程相对复杂, 如此

会在一定程度上加大操作的挑战性。这时,工作人员操作水平不足,则会产生主提升机操作失误问题引发生产安全事故,从而直接威胁到工作人员的生命安全,比方说:主提升机运行的过程,无法避免发生运转失常情况,主要体现在提升机压力表显示,和规定运行主提升机压力表数值更小方面,如果工作人员缺少相关经验操作则会加重事故的严重程度。

2 矿井主提升机事故处理对策探讨

2.1 设备因素所致事故处理方法

系统大修后要求维修人员认真排查设备不同组成部分连接位置,特别为长时间带电工作区域、容易忽略位置,应该作以矿井主提升机反复试运转,确定设备没有存在安全隐患后、正常投入生产即可。如果发生突发事件,主要经设备运行所致无明显表现,部分零件更换设备使用部件后能很好的处理问题,部分更换备用的部件不能正常运转,所以可以客观评判备用部件问题,要求认真做好备用部件保管方面工作。主提升机运行期间,采矿企业的管理人员应该编制养护方案,以便提高养护人员操作的规范性。日常工作时养护人员需认真做好养护数据信息记录工作,以便为后期维护工作提供数据方面支持,同时加大备用软件保管力度,参照设备维护方案、风险预防方案,使得主提升机电控系统需升级,在提升机无人看管的状态下获得良好的运行状态。另外,应对主提升机运行加以监控,若是发生问题便于在第一时间处理问题,加快煤矿生产的进程、提高煤矿生产效率。机电控系统设计时操作台显示区、操作区合并,设计数字指示器、安全信号灯、转换开关等相关设备,如此利于更好的完成网络数字监控操作效果。施行设备维修、管理的过程,在设备运行的过程严格检查设备配置有无达到相关标准,需做好调试、控制方面工作。

2.2 维修管理所致事故处理方法

煤矿企业管理人员需结合生产需要定期完善系统,及时总结维修管理人员的经验,构建相关研究部门、完善系统,从而达到生产的实际需求,如:可经电源输入端加装交流稳压器的方式,避免主提升机系统产生不稳定低压直流电源状况。为有效保护工作人员的作业安全问题,在带电状态下系统方面会自动断电,主要的目的为保证相关操作人员的生命安全问题。除此之外,需制定主提升机故障处理机制,煤矿企业生产的过程要求持续优化汇报机制、故障处理流程,以及主提升机操作流程和责任机制等,从而促使所有工作人员可以认真执行自身职责,确保煤矿企业主提升机维修保养、安全装置试验工作实施效果,提升煤矿企业经济生产的安全性,并降低安全事故的发生率。同时,定期需组织工作人员参与到培训学习中,组织工作人员参与到上岗前培训活动中,定期以培训学习的方式,不断提高工作人员的专业能力、操作水平。最后,以考核形式定期对工作人员培训成果作以检验,在理论知识引导下加以指导,需要工作人员遵循安全规范,逐渐养成良好的学习习惯、工

作习惯,以便从根本上提高系统运行的稳定性。

2.3 人为因素所致事故处理方法

煤矿企业需对工作人员提出严格、具体的要求,编制相关的考核机制、操作规范,尽管理论实践、操作实践后具备操作主提升机的资格。除此之外,应对日常养护管理人员加强管理,煤矿企业方面应编制养护管理相关规定,旨在为养护人员工作提出相应的指导、加强监督,防止发生重大失误造成不可弥补的损失、影响。系统中相关类型问题可得到很好的处理,其中为避免发生提升系统低压直流电源无法保持稳定的情况,建议在输入电源端加装交流稳压器,以此很好的处理输入电源电压波动情况,使得直流电源保持稳定的状态。为防止发生安全事故问题,可在变压器室门位置设置装闭锁装置,工作人员于变压器带电的状态,将变压器室门打开、自动断电,从而获得安全保护的效果。煤矿工作的时候比较容易出现突发情况,比方说:机器操作问题、煤矿坍塌问题,要求工作人员具备较强的心理速度,在遇到问题时保持冷静、采取针对性措施处理问题。反之,若是工作人员心理素质较差,容易致使事态严重、在一定程度上加大救援的挑战性,所以定期需开展心理培训,主要对操作中遇到的危机进行分析、加强实战演练,从而切实提升工作人员的心理素质问题。另外,工作人员能和煤矿主提升机直接接触,所以要求管理人员管理时,秉持一切尊重工作人员意见的原则开展工作,以便明确具体存在的问题、加强防护。此外,可进行轮班换岗检查机制,每日做好厂房内部清洁工作、检修记录工作,重点对日常提升机运行故障作以记录处理。

3 结语

矿井主提升机作为矿井生活活动常用设备,运行期间无法规避耗损、故障问题的发生,建议加强对矿井主提升机的管理力度,提高工作人员的安全意识、责任意识,认真做好安全防护工作、管理工作、维修工作,及时排除存在的设备安全隐患,进而为矿井生产作业奠定良好的基础,有效促进企业的整体发展。

参考文献:

- [1] 李冠群. 浅谈煤矿主提升机事故原因及防范 [J]. 山东工业技术, 2019, 000(002): 89-89.
- [2] 赵京惠. 煤矿主提升机发生事故的主要原因及预防措施 [J]. 能源与节能, 2018, 000(004): 154-155.
- [3] 宫金海. 矿井运输与提升事故及其预防 [J]. 黑龙江科技信息, 2018, 000(009): 16-17.
- [4] 吴文兵. 矿井提升机事故原因分析与对策 [J]. 煤, 2007, 16(12): 55-56.
- [5] 张水林. 矿井提升机盘式制动器故障分析与应对措施 [J]. 煤矿机械, 2019, 40(8): 164-165.
- [6] 肖慧儒, 施海斌, 高宝录, 何方金, 崔哲峰, 顾永刚. 矿井提升机技术改造与设备更新分析与对策 (3) [J]. 设备管理与维修, 2020(3): 76-79.