

采矿工程组织与施工安全管理对策研究

王耀辉

北京首钢矿山建设工程有限责任公司 北京市 100000

【摘要】随着经济的发展和城市化进程的加速,能源和矿产资源的需求不断增加,采矿工程在国民经济中的地位日益重要。然而,采矿工程的施工具有一定的危险性,如地质构造复杂、自然灾害频繁等,这就要求采矿工程组织与施工安全管理必须得到高度重视。为了保障人民群众生命财产安全,提高采矿工程的施工质量和效益,本文将通过对采矿工程组织与施工安全管理对策的研究,探讨如何有效预防和遏制采矿事故的发生,从而促进采矿行业的可持续发展。

【关键词】采矿工程组织;采矿技术;施工安全;安全管理

引言:目前,社会发展和经济水平的提高,采矿工程成为我国重要的产业之一,在国民经济中发挥着非常重要的作用。采矿工程是一项高风险、复杂多变的工作,其组织与施工安全管理对策的研究是保障采矿工人安全的重要手段。近年来,采矿事故频发,导致了大量人员伤亡和财产损失。采矿工程的组织和施工安全管理问题一直备受关注,其涉及人员安全、设备安全、环境安全等多方面的问题。因此,提高采矿工程组织与施工安全管理对策的科学性和实效性,具有十分重要的现实意义和深远的历史意义。

1 采矿工程组织的概念和特点

采矿工程组织是指对采矿活动进行计划、指挥、协调、控制和监督的管理体系。它与矿山设计、矿山建设和矿山生产一起构成了矿山开发的全过程。采矿工程组织的特点有:(1)复杂性:采矿活动是一项复杂的工程,涉及地质学、机械工程、矿山测量、矿山经济等多个学科,因此采矿工程组织也具有复杂性。(2)周期性:采矿活动是一个长期过程,从矿山的勘探到矿产资源的开采再到矿山的废弃,整个过程可能需要数十年甚至数百年的时间。(3)动态性:采矿活动是一个不断变化和调整的过程,随着矿产资源的逐渐开采,矿山的地质条件、工程技术和经济环境都会发生变化,因此采矿工程组织需要具有动态性。(4)多元化:采矿活动的多元化表现在不同的矿石类型、不同的采矿方法、不同的开发规模和不同的经济效益等多个方面,因此采矿工程组织需要具有多元化的特点。(5)风险性:采矿活动是一项高风险的工程,涉及矿山地质环境、安全生产、环境保护等多个方面的风险,因此采矿工程组织需要具有风险防范和应对的能力。

2 采矿工程组织和施工安全管理中存在的问题

2.1 采矿工程组织存在的问题

2.1.1 人员配备不足

人员配备不足是采矿工程组织中存在的一个重要问题。在采矿过程中需要有足够的矿工、机械工、安全员、管理人员等多个部门的协作配合,但是由于一些原因,如人员流失、管理不善等,导致人员配备不足的情况经常出现。这种情况不仅会影响采矿生产进度,还会增加安全事故的发生概率。如,在一个矿井中,由于人员配备不足,导致矿工的工作时间过长,过度劳累,这样就会增加他们在操作机械或进行其他重要操作时出现疏忽甚至危险的可能性。同时,由于缺乏足够的安全员和管理人员,容易导致安全隐患的控制不力,从而增加事故发生的风险。

2.1.2 缺乏科学合理的采矿方案

采矿方案是指针对矿体特点和矿井条件制定的,包含采矿工艺流程、采矿设备、采矿周期等多个方面的方案。如果采矿方案制定不合理,就会导致采矿效率低下、浪费资源、增加成本等问题。比如,如果采矿方案中对采矿钻孔排布、爆破参数等没有进行科学合理设计,就会导致矿石破碎不彻底、生产效率低下等问题;如果采矿周期没有有效规划,容易导致无法及时顺利完成采矿任务。

2.2 采矿工程施工存在的安全问题

2.2.1 矿井塌方和地质灾害

在采矿工程施工中,矿井塌方和地质灾害是极其重要的安全问题。矿井塌方是指在采矿过程中,地下空洞失去支撑,导致地面或者地下空间坍塌的现象。而地质灾害则包括地震、滑坡、泥石流、地面塌陷等自然灾害。造成矿井塌方和地质灾害的主要原因是开采过程中对地质条件的不了解和不足的预测分析,以及采矿工程设

计和施工不规范。例如,在矿井开采中,如果没有对矿体的力学性质和稳定性进行充分的研究和预测,就有可能导致矿井塌方。此外,在采矿过程中可能会出现钻孔偏斜、爆破超载等问题,也会引起矿井塌方的风险增加。而地质灾害则更加复杂,通常是由多种因素共同作用造成的。例如在煤矿开采中,常常会遇到煤与瓦斯的结合,导致煤矿爆炸事故的发生。此外,在矿井施工中也可能会有自然断层、岩层错动等地质问题,导致滑坡、塌陷等地质灾害。

2.2.2 矿井通风和瓦斯爆炸

矿井通风和瓦斯爆炸也是采矿工程施工中的安全问题之一。矿井通风是指对矿井内空气进行流通和空气成分调节的过程。好的通风系统可以保证矿工们呼吸到新鲜的空气,避免病害和火灾等安全问题。但是,通风系统的设计和施工不当也可能导致矿工中毒和瓦斯爆炸等安全事故。瓦斯是煤矿中最常见的有害气体之一,它易燃易爆,可能会导致严重的安全事故。因此,在采矿工程施工中,必须对矿井通风系统进行充分的设计和施工,以确保矿工的安全和健康。此外,采矿工程施工还可能涉及爆破、机械作业、高处作业等安全问题,这些都需要施工方在设计和实施过程中进行充分的安全考虑和防范措施。只有在所有的安全措施都得到了充分的实施和落实,才能确保采矿工程施工的安全和成功进行。

3 采矿工程组织对策研究

3.1 合理规划矿山设计

采矿工程组织对策研究中的第一步是合理规划矿山设计。要制定一个合理的矿山设计方案,需要进行多方面的考虑,包括矿山的地质条件、采矿方法、采矿工艺、环保要求等因素。在矿山设计过程中,应该充分考虑地质条件,包括矿体形态、结构、赋存状态等,以及地质风险因素,如地质构造、水文地质等。此外,还需要根据采矿工艺和设备的特点,设计出合理的矿山开采方案,包括开采的顺序、坑口位置、采矿方法等。同时,也应该考虑到环保要求,设计出符合环保要求的矿山开采方案和设施。合理规划矿山设计可以有效提高采矿效率,降低采矿成本,减少对环境的影响,同时也可以保障矿工的安全。因此,矿山设计是采矿工程组织对策研究的重要环节。

3.2 建立科学的采矿计划和生产管理制度

除了合理规划矿山设计外,建立科学的采矿计划和生产管理制度也是采矿工程组织对策研究的重要内容。

采矿计划的制定需要结合矿山的地质条件、采矿方法、设备状况、市场需求等因素,制定出合理的年、月、周、日计划,并在执行过程中进行动态调整。同时,还需要制定相应的安全、环保、质量、成本等管理制度,确保生产过程中各项指标达到规定要求。建立科学的采矿计划和生产管理制度,可以提高生产效率,降低生产成本,保障矿工安全,同时也可以给矿山的可持续发展提供有力的支持。

3.3 加强现场管理

为了确保矿山生产的安全,高效和稳定,采矿工程组织对策研究还需要加强现场管理。现场管理包括对矿山生产全过程的监控,协调和控制,确保生产计划能够按时完成。同时,还需加强对矿工的培训,提升矿工安全意识和技能水平。在矿山生产过程中,还需要对设备进行定期维护和保养,确保设备运行的稳定性和可靠性。加强现场管理,可以避免生产过程中发生意外事故,提高生产效率,并且对于矿山的可持续发展也具有重要的意义。

4 采矿施工安全管理对策研究

4.1 施工安全风险评估

针对采矿施工过程中的各种安全风险,需要进行全面的评估和分析。首先,需要对采矿工作中可能出现的安全风险进行全面地了解和分析,首先要对地质条件进行分析,地质条件是采矿安全风险的重要因素之一。需要对矿体岩层、断层、岩性等地质条件进行综合分析,了解其是否存在地质灾害的可能性,如滑坡、塌方、地震等。其次要分析矿区的环境,矿区环境也会对采矿安全产生影响,包括矿井内空气质量、地下水质量、气温、湿度等因素。需要对这些因素进行评估,制定相应的安全措施。最后要分析采矿设备,采矿设备的安全性也是影响采矿安全的重要因素之一。需要对采矿设备进行全面检查和评估,了解其是否存在安全隐患,如故障、漏电等。同时,需要对施工人员的素质进行评估,制定相应的安全培训和管理措施。

4.2 安全培训与教育

对于采矿施工安全管理来说,安全培训与教育是非常重要的一项工作。首先,需要对采矿施工人员进行全面的安全培训,让他们了解采矿过程中可能会出现的安全风险以及相应的应对措施。必要时还需进行针对性的培训,如高空作业、爆破作业、地下作业等特殊作业的安全技能培训。其次,要加强安全意识教育,让施工人员真正意识到安全是第一位的,要时刻保持高度警惕,

防患于未然。要通过各种方式加强安全意识教育,如讲解安全法规、组织安全知识竞赛、开展事故案例分析等。

4.3 应急预案制定

针对采矿施工过程中可能出现的各种安全突发事件,需要制定应急预案,以便在事故发生时能够迅速、有效地进行处置。应急预案应根据不同的安全风险情况进行制定,包括矿井内部的突水、突陷、透水、煤尘爆炸等突发事件,以及矿井外部的地震、大风、暴雨等天气灾害。应急预案需要明确责任人、应急处置措施、应急物资储备等方面的内容,同时还需要进行演练,提高应急处置的效率和应变能力。

5 结论

通过本论文对采矿工程组织与施工安全管理对策的研究,我们深刻认识到了在采矿工程施工过程中安全管理的重要性。只有加强对采矿工程施工过程中各项安全管理工作的重视,才能有效地避免事故的发生,保障

工人的生命财产安全。在今后的采矿工程施工中,我们应该进一步完善安全管理体系,提高安全管理水平,从源头上预防事故的发生。同时,我们也应该注重加强工人的安全意识教育,增强他们的安全防范意识和应对危险的能力。只有这样,才能为采矿工程的安全施工保驾护航,推动采矿工程的可持续发展。

【参考文献】

- [1]浅谈煤矿工程采矿技术与施工安全管理[J].冯国军.科技视界,2017(15).
- [2]矿山工程施工安全管理研究[J].高贵兵.能源与节能,2022(06).
- [3]煤矿工程采矿技术与施工安全管理研究[J].李云杰.能源与节能,2016(07).
- [4]矿山采矿工程中的安全管理[J].梁俊锋.能源与节能,2022(04).