

矿山竖井施工的管理研究

李 奎

杭州杭吉建设有限公司 浙江 杭州 310000

摘要: 随着矿业市场的不断扩大和矿业企业的日益发展, 矿山竖井施工作为矿业生产(建设)的重要组成部分, 也得到了越来越多的关注。在竖井施工过程中, 高效、稳定的管理是保证矿山竖井安全、高质量、低成本施工的关键。本文分析了矿山竖井施工中存在的各种问题, 分别从安全管理、质量管理和成本管理等方面进行了深入研究。通过对现有研究成果的分析, 提出了矿山竖井施工管理的一些对策, 旨在为相关企业提供参考和借鉴, 提高竖井施工的效率和质量。

关键词: 矿山; 竖井施工; 管理研究

1 竖井施工管理的特点

矿山竖井是矿山采矿和通风的重要设施, 而竖井的施工管理具有很多特点。矿山竖井施工过程中, 需考虑到不仅是施工工程的建设问题, 同样还需要管控施工过程中的安全、环保、质量等多个方面的问题。第一, 矿山竖井施工的工艺性和地质复杂性都比较明显。矿山竖井施工过程中开挖深度较大的竖井, 在施工过程中会涉及到岩土力学、地质勘探等许多地质领域的知识, 施工过程复杂度高。第二, 矿山竖井施工管理需要考虑到安全因素。矿山竖井工程安全事故极易发生, 加上施工中的安全隐患比较多, 对安全管理工作紧迫性和重要性相对更高。第三, 矿山竖井施工管理中, 施工质量的控制、监督和保障环节必须满足很高的标准。在施工大气、水环境质量保障上, 需根据当地环境监测标准, 制订合理的环保措施。第四, 矿山竖井施工的采矿特点, 需要考虑到施工影响程度及施工对矿区内其他采矿作业的影响。也就是说, 矿山竖井施工管理在管理上需要考虑到与同矿区其他采矿作业的协调关系。第五, 矿山竖井施工管理需要考虑到复杂的施工期与采矿期的交替。其施工周期相对较长, 为了减轻施工期对整体采矿运营的影响, 需要采用有效的施工计划和交替施工方案。第六, 矿山竖井施工管理需要考虑到资金管理的运作问题。矿山竖井施工的资金管理需要有一套严谨的预算管理、财务管理和成本管理制度等, 要做到及时跟进、合理分配和精细管理^[1]。

2 矿山竖井施工过程中存在的问题

2.1 竖井工程建设不规范

矿山竖井工程建设不规范是一个严重的问题, 会直接影响矿山竖井工程的质量和安全性, 在采矿实践中也应用于装备设备更换等关键问题上。首先, 施工标准不

统一。由于缺乏明确的施工标准, 许多工程公司可能会因实际情况的不同而调整施工标准, 这将导致竖井的施工质量存在差异。在竖井施工中, 标准的不统一将很可能导致矿井的安全性、采掘效率等方面的问题。其次, 重视建设成本而不是质量。在竖井工程设计和建设过程中, 由于建设成本的限制, 部分企业可能会在施工中采用较低的成本策略。然而, 这样做的结果往往会导致竖井施工质量大幅下降, 增加了生产者的成本和风险^[2]。最后, 矿山竖井施工规范不到位。矿山竖井施工规范的不到位常常会影响竖井施工质量和安全问题的解决。部分施工人员缺乏相关的知识和技能, 缺乏监管和管理, 导致施工过程中经常存在危险和安全隐患。

2.2 施工安全管理不到位

矿山竖井施工安全管理不到位是矿山施工中的一个常见问题, 直接影响着施工人员的工作安全和生命安全。施工人员在施工现场中, 不注意安全问题, 缺乏安全意识, 忽视施工安全风险的存在, 往往容易导致一些安全事故的发生。施工单位缺乏安全措施落实和监管管理, 没有严格执行安全操作规程, 没有按照计划进行安全检查和安全事故处理。因此, 无法保证施工人员的安全, 特别是在高空、井下等危险施工环境中。施工单位在施工现场中使用设备不够完善, 未经验证, 内部缺乏安全标准规范, 没有受到组织和管理。这样一来, 也必然加大了工作安全隐患的出现机率, 造成了现场安全环境的不良影响^[3]。

2.3 施工质量管理问题

矿山竖井施工质量管理问题是矿山施工中的一大难题, 直接考验着施工企业的施工水平和施工效能。首先, 施工质量监控不到位。缺少有效的监控机制和管理手段, 因而不能及时监控施工质量, 无法及时发现施工

工程中的隐患,更不可能进行有效的解决和追踪。其次,施工人员技术不精。在矿山竖井施工过程中,需要涉及到各种专业的技术人员,但由于人员不能够合理的配置、技术不精等原因导致矿山竖井施工质量难以提高。最后,管理模式落后。一些矿山企业的管理模式落后,不能够及时掌握市场需求,不能够有效的进行市场预测,缺乏核心竞争力。因此,这些企业施工质量也受到了较大的影响^[4]。

2.4 竖井施工成本管理不规范

一些矿山企业在竖井施工开展之前往往没有进行成本规划和预算管理,导致无法及时了解施工过程中的总体成本,也就难以制定有效的成本管理策略,甚至可能造成无法预测的经济风险。矿山企业在竖井施工中,缺乏成本分析和控制,不能够实现成本控制,容易造成浪费、资源利用率不高等问题,最终可能导致成本较高。一些矿山企业缺乏核心竞争力,这也会对竖井施工成本管理带来影响。

3 矿山竖井施工管理对策

3.1 竖井工程建设规范化

竖井工程是矿山生产中一个非常关键的环节。首先,矿井的建设过程必须依照相关的规范化制度进行设计、施工和验收,规范工程建设的过程以及要求统一标准,从而保证施工质量、健康与安全。竖井建设需要一系列支撑设施的配套,如水源、供电、通风、运输等。这些设施的规划、设计、施工和验收,都需要有统一的标准^[5]。全面优化施工流程和施工技术。竖井施工涉及到一系列的技术难题和设备配置问题,包括钻井、爆破、支护等等。必须要在保证安全的前提下,高效与节约,科学合理的选择技术路线,使建设过程达到可控、持续、安全和环保等要求。最后,建设过程中要注重文明施工和环境保护。矿山竖井建设本身就与矿区生态环境以及居民健康息息相关,因此,建设过程中必须要重视文明施工,加强环保措施。

3.2 竖井施工的投资管控

矿山竖井施工是一个投资极大的工程,对于矿山企业来说,必须在不断提高施工质量的同时,进行投资管控。矿山企业应该在竖井施工前,建立完整的成本预算管理体系,通过合理科学的预测、计算,掌握开支、投资和财务支持。竖井施工建设过程长,时间跨度较大,因此,投资过程中必须要开展全面和系统的管控,确保所有投资存放和适度使用,防止浪费和滥用等行为。投资管控涉及财务管理、风险评估、市场分析等多个领域,需要企业系统地掌握相关知识技能,同时也需要引

入一些专业投资管理人才,运用先进技术工具,完善风险评估体系,确保企业在投资过程中出现不必要的损失。在竖井施工投资过程中,矿山企业必须要始终保持承诺和诚信,定向投资,充分调研矿山地质条件,对竖井不断进行检测和改进,做到经济、环保、安全、规范化等要求的整合,以达到更好的投资回报^[1]。

3.3 信息协调管理

在现代矿业开采中,矿山竖井施工的信息协调管理非常重要。由于竖井在地下挖掘,其施工对矿区生态环境有着很大的影响。因此,作为一项技术复杂、周期长、资源消耗大的项目,竖井施工的管理需要全过程进行信息协调,以确保施工安全、质量和进度的控制。

(1) 建立信息化平台,优化竖井施工信息流。在矿山竖井施工过程中,建立信息化平台系统是十分必要的。通过网络、传感器、计算机等技术手段,实现对施工过程的实时监管和数据流传递,可以让相关人员及时准确的获取到竖井施工的各个环节信息,从而保证竖井施工的精准执行。(2) 建立信息共享互通机制,优化竖井施工协调管理。在竖井施工的过程中,各环节人员之间通常存在信息沟通不畅的问题。建立信息共享互通机制,加强施工协调管理,有助于消除重复操作和工作冲突,提高施工质量和效率。(3) 应用新技术,完善数据处理能力。伴随着信息技术的发展,诸如大数据、云计算、人工智能等技术也被广泛应用于矿山施工领域。通过应用这些新技术的手段,可以对各个环节数据进行采集、存储、处理、分析、监测和应用,更加全面地了解竖井施工过程的现实状况,更加准确地把握建设进度,从而更好地管理控制竖井施工过程^[2]。(4) 建立全流程信息化管理平台,完善监督机制。建立能够覆盖竖井施工全过程的信息化管理平台,并通过监督机制进行动态管控,既有利于及时发现和解决与竖井施工相关的信息化问题,还可以保证竖井施工各环节的紧密联系,提高管理效率,保证施工的质量、安全和顺利进行。

3.4 施工安全管理

矿山竖井施工是一项危险的工作,随时都可能面临火灾、爆炸、坍塌等安全事故的风险。因此,为了保证矿山竖井施工过程中的安全,必须加强施工安全管理,做到防患于未然,加强安全意识,降低事故率。在矿山竖井施工前,必须对所有参与施工的工作人员进行安全培训。培训的内容涵盖安全知识、操作规程和紧急应变预案等,以提高工作人员的安全意识和应对突发事件的能力,从而减少施工过程中发生的安全事故。施工现场是安全事故发生的主要地点,为了保证施工现场的安

全,必须建立健全的现场管理制度,制定完善的工作流程和安全生产管理制度,落实现场管理人员职责,避免施工过程中出现疏忽大意和失误操作^[1]。在矿山竖井施工前,应进行详细的风险评估,对施工可能出现的危险和风险进行分析,制定科学合理的控制措施,研究出适当的应急救援方案,及时处理各种突发事件,为施工提供更完善的保障。施工安全管理必须加强监管力度,建立完善的审核机制和资料备案制度,加强对施工安全管理情况进行日常监督,严格落实安全工作责任,加强对关键数据的监管,以及对施工现场的纪律监管等,为安全施工提供有效保障。

3.5 施工质量管理

矿山竖井施工的质量管理能够保证竖井施工质量符合规范标准并达到预期效果,提高施工效率,降低因质量问题造成的经济损失和安全风险。首先,制定相关建设标准和规范。在矿山竖井施工中,选择合适的建设标准和规范是施工质量管理的基础。标准体系应包括设计标准、工程施工标准、设备材料标准等,通过坚持规范统一的施工标准,保证竖井施工的稳定可靠,达到预期要求。在竖井施工过程中,应用先进的技术工具,如远程视频监控、测绘仪器等,能够实时监控施工现场的质量状况,及时发现问题,并采取有效的措施予以解决,以保证竖井施工的质量控制。通过完善施工管理制度和规范,加强施工人员培训,严格落实施工作业流程,规范施工行为,保证施工工艺符合要求,防止因为施工不规范导致的质量问题的发生^[4]。最后,加强成果验收,确保竖井施工质量符合要求。在竖井施工过程结束后,应当对施工成果进行验收,对竖井各项指标进行检测和评价,明确竖井质量状况,确保施工质量符合规范,达到预期效果。

3.6 矿山竖井施工管理创新

矿山竖井施工是一项复杂的工程,涉及到多个环节和大量的人员、物资、设备等。为了确保施工安全、高效、质量可靠,需要进行科学合理的管理^[5]。近年来,随着科技的不断进步和管理水平的不断提高,矿山竖井施工的管理也在不断创新。首先,技术创新是矿山竖井施工管理创新的重要推动力。现代矿山竖井施工已经广

泛应用了各种先进的技术和设备,如全站仪、激光指向仪、自动化控制系统等,这些技术和设备的应用可以提高施工精度和效率,减少人力成本和安全风险。此外,数字化矿山建设也成为一种趋势,通过引入信息技术和智能化设备,可以实现矿山竖井施工的全面数字化管理,提高管理效率和施工精度。其次,管理创新也需要注重人才培养和管理理念的更新。在矿山竖井施工中,人才是关键因素。企业需要注重人才培养,加强技术培训和安全教育,提高员工的技术水平和安全意识。同时,管理理念也需要不断更新,注重人性化管理和团队建设,营造良好的工作氛围和团队协作精神。最后,管理创新还需要注重环境保护和安全生产。矿山竖井施工对环境的影响较大,因此需要采取一系列措施,如设置环保设施、减少噪音污染等,保护环境质量。安全生产也是矿山竖井施工管理的重中之重,需要制定完善的安全管理制度和措施,确保施工安全和质量可靠。

结束语

矿山竖井施工在矿业建设中扮演着重要的角色,对提高矿业企业的竞争力和经济效益具有重要作用。通过本文的研究,可以看到,矿山竖井施工的管理问题需要立足本质,从多个方面进行优化和改进。只有真正做到了安全、质量、成本的全面管控,才能确保竖井施工的可持续性和安全稳定发展。因此,希望矿山企业能够加强管理研究,不断完善管理制度和技术手段,为竖井施工长期发展打下坚实基础。

参考文献

- [1]张源华、王洪昌、彭昌年.矿山竖井施工过程管理问题研究.中国煤炭地质,2019(02):50-52+70.
- [2]刘春辉、毛祥焰.煤矿竖井施工质量控制分析.煤炭技术,2018(02):55-57.
- [3]王洪昌、熊三云、朱昌顺.矿山竖井施工安全管理与监测技术研究.煤炭技术,2019(07):48-50.
- [4]李群、万树谋、杨晓凡.煤矿竖井施工成本控制研究.煤炭工程,2020,45(04):72-75.
- [5]马壮、贾海军、刘东岳.矿山竖井施工质量控制的管理与应用.煤炭科学技术,2019,44(12):92-95.