

# 浅析采矿工程中的采矿技术与施工安全

侯宏伟

山西宁武大运华盛南沟煤业有限公司

**[摘要]**随着当前我国经济不断发展,针对资源需求也在不断增加。为有效满足经济发展要求,就需要保证采矿效率。而因为采矿工作都是在地下,会受到周围环境影响,一旦在实际采矿中出现问题,会严重影响采矿安全。所以,本文就先了解采矿工程中的采矿技术,然后提出施工安全对策,以此来为相关研究人员提供参考。

**[关键词]**采矿工程;采矿技术;施工安全

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.2629

矿产资源是我国经济可持续发展关键,在当前能源短缺的情况下,积极保证采矿安全,是采矿企业的重要工作。合理应用采矿技术,才能保证采矿顺利完成。而在应用上,因为采矿技术种类较多,所以采矿企业就应该结合实际生产需求,以此来合理选择开采技术。并且,在开采上,也应该注重安全防范,从根本上保证开采的安全。

## 一、采矿工程中常用采矿技术

### (一)露天采矿技术

相比于其他技术而言,这一技术的安全性最高。在具体应用上,能有效保证开采质量和效率,并且在开采中还能减少隐患发生,减少因为安全事故所造成的损失<sup>[1]</sup>。在符合实际露天开采的基础上,来采取露天采矿技术。从作业模式上能看出,露天开采一般都是被应用于一些埋藏较深、并且能应用大型机械设备的开采工程上。虽然这一技术在实际应用上具有很多优势,但是在开采中容易对环境造成污染,进而影响当地的生态环境。所以,在实际应用这一技术上,需要根据当地实际情况来制定可行的保护环境对策。

### (二)填充开采技术

在完成开采任务后,需要及时填充已经开采后的区域,有效避免上层土壤塌陷,减少安全事故发生<sup>[2]</sup>。此外,通过对这一技术应用,还能起到很好支撑效果,减少周围土体塌陷问题。在实际应用中,这一技术被广泛应用于各个开采阶段。

### (三)深矿井开采技术

针对地表深度较高的煤矿资源而言,一般会用到这一技术,比如深于800m以上的煤矿资源开采上。在实际应用这一技术前,开采团队要根据实际情况来制定正确的开采方案。因为,在深井中的低温和低压较高,并且随着开采深度增加还会影响人员健康。所以,如果想要应用这一技术,就需要根据人员情况来制定保护对策。

### (四)机械开采技术

这一技术是保证露天和地下开采顺利完成关键,因为在露天开采中的视野较好,能保证机械操作顺利开展,并且安全性较高,能够有效减少在实际开采中所造成的损失,并减少支出成本<sup>[3]</sup>。此外,地下开采工作的不安全性较高,在实际应用机械设备上,一旦存在错误操作,会威胁矿洞的安全,所以通过对机械的应用,能进一步保证开采安全。

## 二、我国采矿技术应用特点

### (一)工艺复杂

在实际采矿上,采矿的环境较为复杂,采矿人员不仅要受到水患、瓦斯等问题的影响,而且还需要面临复杂的地质结构。在现有的采矿工程上,采矿工艺复杂,在实际应用需要根据周围环境,不同地质结构都需要选择不同的采矿方法,只有这样才能保证采矿顺利完成,确保人员安全。

### (二)开采差异化

我国地域辽阔,拥有非常丰富矿产资源,但是各地区的矿产环境各不相同。那么,在实际采矿上就需要根据环境不同,来应用相应采矿技术。正常情况下,露天和矿井开采是同时进行,通过这样的方法来有效保证开采效率<sup>[4]</sup>。为进一步取得理想开采效果,就需要应用相应开拓方法。正常情况下,采矿工作会根据场地情况,来有效分析地质结构,并运

用对应的开采方法。比如,我国在地下采矿工作上,很多都是开采深层煤,而这一部分资源对技术要求较高,需要利用合适技术。

## 三、采矿工程中施工安全对策

### (一)规范技术应用

在实际应用采矿技术上,应该全面分析地面情况,并根据实际情况来制定科学合理技术应用方案,有效减少其中隐患发生<sup>[5]</sup>。比如,在挖掘巷道中,控制好设备距离。在第一台设备运行上,要确保各设备间距控制在5m以上,加强对设备管理,减少设备在使用上出现的问题。为保证设备不会影响人员安全,就要让作业人员佩戴安全防护用具,减少对周围环境的实际影响。施工团队也要安装必要防护措施,减少对现场破坏。在后期作业上,还要科学合理规范车辆运输路线,避免路线混乱影响现场秩序。在操作翻土工序上,要清除现场人员,避免出现人员伤亡问题。

### (二)加强技术创新

在实际应用采矿机械设备上,必须要保证装置技术的合理。比如,在地下穿孔过程中,要对除尘设施合理安装,并在铲车作业前,能对报警装置安装在合适位置,这样才能在后续作业上遇到问题及时报警。随着当前技术水平的增加,各类先进采矿技术被应用其中,不仅能优化工作环境,而且还能保证工作安全。比如,在采矿工作中应用人工智能技术,就能保证矿产挖掘的安全<sup>[6]</sup>。

### (三)基于安全重视

在开采煤矿资源上,很多所出现的安全事故都是因为人为错误操作所导致。因此,就需要重视开采队伍建设,要积极组建高素质、经验丰富队伍。在执行操作前,管理人员要能做好安全监管,并对各个生产作业加以把控,从而更好确保生产工作不出现问题。要严格管理搭建矿井流程,避免因通风不良出现瓦斯爆炸等问题。作为技术人员也应该有效分析作业现场,并根据所存在的隐患来提出具体解决对策,不能盲目地开展作业,这样才能在安全事故发生前就有效避免。

### (四)做好地质勘察

在采矿工程中地质勘察是关键,也直接影响工程安全性。因为,就需要技术人员重视地质勘察,根据科学合理地质勘察,从而了解地质结果。从中要选择正确的地质勘察技术,比如物探、坑道探测等,充分了解地质结构上,针对性的制定开采方案,减少开采安全事故发生。

## 结语

总而言之,随着当前我国经济不断发展,那么针对矿产资源的需求也在增加。在新时代下,采矿所面临的问题较多,为了有效解决这些问题,增加企业的经济收益,就需要采矿企业能不断优化采矿技术,保证采矿的安全,这样才能确保采矿企业的稳定发展,也为我国社会建设作出贡献。

## 参考文献

- [1]魏兴功.采矿工程中的采矿技术与施工安全分析[J].矿业装备,2021(06):166-167.
- [2]郝志强.采矿工程中的采矿技术与施工安全分析[J].世界有色金属,2021(21):37-38.