

浅谈采矿工程技术不安全因素及其管理策略

周迎春

内蒙古蒙泰不连沟煤业有限责任公司 内蒙古鄂尔多斯市 010300

摘要：矿产资源在我国经济的发展中起着基础性的作用，矿产的开采即采矿工程施工能否顺利进行直接关系到最终的结果。在整个采矿过程中，除了必须具备过硬的采矿技术外，整个施工过程的安全就是最重要的影响因素，安全工程是否有保障，直接影响到最终的结果与成本，对采矿工程施工中不安全技术因素进行分析具有很强的必要性。本文以采矿工程的采矿技术及其施工安全为对象，对其进行研究和分析，提出一系列相关建议。

关键词：采矿工程技术；不安全因素；管理策略

一、采矿工程中的技术类型

第一，机械化技术。在采矿过程中，一种颇为常见的技术便是机械化技术。根据采矿地点不同，可以将机械化技术分成露天采矿、地下采矿两种不同类型^[1]。首先，在露天采矿时，人们需要使用大规模机械设备，去除外围的岩石，随后针对矿体本身，从上往下进行逐一开采；其次，在地下采矿时，人们则需要事先开拓较为完善的巷道，随后将需要用到的机械设备运送至开采矿面上，从而对其进行开采。第二，充填采矿技术，相较于传统采矿作业而言，这是一项比较先进的新型采矿技术，在采矿工程中应用该项技术时应重点关注的是对充填物的选择，应保证所选择的充填物的物理性质（如充填物的湿度、孔隙、抗压力、压缩空间等要素）适用于矿井作业的需要。充填采矿技术的最大优点是它的环保性能更强一些^[2]。第三，特殊采矿技术，在采矿工程中应用该项技术的主要目的是为了缓解当前已经日渐枯竭的陆地矿产资源面临的压力，将未来人们对矿产资源的开采引向一个新的、具有多元化的方向。比如，对于海底矿产资源的开采，由于地质条件非常复杂，且有很多人类尚未涉足并不了解的地质环境，因此就必须应用特色采矿技术才能进行采矿作业。该项采矿技术目前还处于进一步的探索之中。

二、采矿工程技术中的不安全技术因素

1. 缺乏正确的技术安全管理理念

采矿技术不安全因素包含采矿企业相关人员缺乏正确的技术安全管理理念，即忽视采矿安全管理工作，在

技术的使用上没有严格按照操作标准进行操作，企业也未开展相关的操作培养课程以及定期开展安全管理培训课程，导致企业相关工作人员不具备高度的技术安全管理理念，影响采矿工程的技术使用安全性。

2. 采矿工程作业方面

通常，采矿工程作业包含井巷、巷道以及采掘三方面的工作。采矿工程技术不安全因素也包含这三项作业工作。具体来讲：其一，井巷施工作业过程中，由于矿产资源分布的地形地势因素较为复杂，对地下矿产资源开采时，不能完全掌握地下地形情况，基于前期勘测的数据与实际数据有一定的差异，也会造成最终设计的井巷施工方案的出入，同时，在施工过程中，人为施工的误差存在也是采矿工程技术不安全因素之一。其二，巷道施工作业过程中，地下矿井巷道的开拓和设计方案中的误差、施工目标未完成、施工要求未达到、施工不规范等现象是技术不安全因素之一，也是造成采矿工程安全事故发生的原因之一。采掘作业过程中，采矿工程采掘所采用的采矿技术生产指标、参数设计等方面的不合理是技术不安全因素之一，是采掘作业过程中引发采矿工程安全事故的原因之一，如采掘坡度设计不合理。

3. 巷道的高度不在安全范围之内

在正式开始施工之前，有很多巷道施工为了能够有效减少资金的投入，没有严格按照原定的巷道标高进行标准化作业，导致最终建设好的巷道高度不能够满足施工的正常需求，而架设好的巷道线路也无法处于相对安全的范围内，这样就会导致施工人员出现意外事故的概率明显升高，也会降低采矿工程作业的安全性。此外，由于设计的巷道腰线不够合理，也会导致在巷道实际运行过程中压力明显增大，在采矿作业过程中，由于支架很难承受增加的压力也会出现变形的情况，出现这样的

通讯作者简介：周迎春，男，汉，1985.11.09，内蒙古鄂尔多斯市，本科，工程师，毕业于太原理工大学，邮箱：675454076@qq.com，采矿工程。

情况, 不仅对巷道本身的安全性产生严重的危险, 还会影响整个采矿工程的质量, 甚至会影响施工的方位。

三、加强采矿工程技术安全的管理策略

1. 建立健全的安全管理体制

在我国现行的安全管理体制中, 企业对安全生产负全责。同时, 通过行业的管理和国家监察, 以及群众的监督来确保工程的安全性。劳动者也应严格遵章守纪, 以免发生不必要的意外。企业作为责任的主体, 必须认真对安全生产的实际问题进行研究, 正确处理安全和生产间产生的矛盾, 从而解决安全生产中的种种问题, 排除安全隐患, 保障员工的人身和财产安全。在执行安全管理体系时, 管理者应负起应有的责任, 对员工普及安全知识, 同时加强和员工的沟通交流, 通过多重手段保证安全管理体系的有效实施。同时, 企业也应该确保安全管理体系的动态性, 不断完善和修改安全管理体系。在这一管理过程中, 不仅要制定相应的安全管理体系, 更要根据不同岗位的具体需要优化安全工作的标准流程和生产业务流程, 从而确保流程和标准的准确性和高效性, 提升安全管理的效果。同时, 企业应积极实施岗位安全责任制, 分解和细化安全管理工作, 使所有员工都负责相应的安全责任, 从而提升员工的工作积极性和安全意识, 进一步强化安全管理的执行力^[3]。

2. 制定完整的采矿工程计划

煤矿企业在进行开采时需要先制定开采工程计划, 从而保证整体施工科学性、合理性, 通常情况下煤矿工程计划方案设计完成以后煤矿企业才可以进行正式开采。煤矿企业需要做好采矿工程计划工作, 煤矿企业可以安排专业人员进行制定, 相关工作人员在制定施工计划时需要先对施工现场环境进行勘探, 以施工现场环境为基础进行综合考虑, 如土地深度、环境、天气因素、设备等, 从而制定出科学合理采矿工程计划。需要注意工作人员在制定计划时需要将安全风险因素考虑其中, 将可能存在的安全隐患问题进行记录并提前制定相应的防范措施, 在根源上降低安全隐患出现概率, 保证施工整体质量与效率, 从而进一步提高施工安全性、可靠性。

3. 合理设置安全距离

在采矿工作开展的过程当中, 安全距离是非常重要的, 充足的安全距离有利于提高采矿工作的安全性, 特别是在开采的时候, 如果没有留出足够的施工缝, 那么在具体的施工中, 容易导致内部的结构失去稳定性, 从而使得整个煤矿结构变得松散, 最终导致坍塌事故的发生。因此, 在这一环节开展的时候, 一定要留够安全距

离, 做好设计工作, 选择更加合理的位置进行施工, 在掘进的时候应该确保安全距离是足够的选择运行把口的位置也需要具有一定的科学性, 应该根据具体的状况留出安全距离, 防止出现一些意外事故的时候, 能够保证工作人员顺利离开^[4]。

4. 定时进行设备维修和及时技术革新

为了促进中国采矿业的持续发展, 企业必须寻求获得政府的支持。政府可以为企业提供设备引进的条件以及外派技术人员去海外学习的机会, 引进更加先进的采矿技术, 推动设备和采矿技术的与时俱进, 推动我国采矿行业的发展。另外, 采矿企业自身应该提高对采矿区的安全管理工作的重视程度, 设立专业的技术设备检测与维修部门, 定期检修矿井设备, 并且及时更换已遭到严重损害的设备, 从而提高采矿作业的效率。采矿企业要增加对技术创新方面的投入, 不仅仅是资金投入, 人才的投入也不能忽视, 这样才能使得企业能够持续发展^[5]。

5. 加强采矿技术的监督

通过对过去发生的大量安全事故的原因分析, 得到一个重要的结论就是, 在采矿过程中导致安全事故发生的原因大多数是因为企业或者操作人员的工作失误所导致的。因为对于采矿企业来说不仅工作难度较大, 并且具有较大的工作强度, 所以在实际工作中如果操作人员稍有不慎很容易发生操作失误, 而这也从另一方面体现出, 在采矿操作过程中规范操作以及加强采矿技术监管的重要性。所以说在实际工作中对操作人员应该加强采矿技术的监管工作, 加强操作人员的技术培训, 提高其专业性, 让操作人员可以充分掌握相关理论知识, 并且可以在实际操作中合理应用, 而对于监管人员来说不仅需要掌握操作技术, 同时还需要加强安全管理监督力度, 一旦发现违规操作, 一定不可以姑息, 批评教育和一定程度惩罚配合进行, 避免同样的错误再次发生。

6. 提升工作人员的综合素质

由于巷道工作的特殊性, 其对工作人员的素质有着比较高的要求, 需要认真做好操作优化工作。当前, 很多不安全的技术因素, 都是由于人为操作失误所导致的。为了保证操作的安全性, 需要不断提升操作人员的工作素质, 确保其操作的高效性和可靠性, 能够很好对各种突发事故进行处理, 避免由于自身失误导致各种事故的发生。企业应该积极开展各种安全培训活动, 让员工充分拥有学习交流的机会, 不断提高员工的安全意识, 让其在企业安全管理问题上, 不断建言献策, 将各种安全

管理工作真正落到实处。通过开展各种形式多样的安全活动，可以有效增强员工的主人翁意识，让其认识到安全管理就在自己身边，以饱满的热情投入到安全管理工作中来，不断迸发自己的参与激情，更好为企业生产所服务。

四、结束语

总而言之，随着中国采矿业的快速发展，采矿技术也随之不断更新，进一步促进了中国采矿业的发展。然而在采矿工程的施工过程中，一系列的不安全技术因素会造成严重的安全事故问题。因此在采矿工程施工中，一定要重视这一系列的不安全技术因素，发现问题，立即采取相应的解决措施，从而增加采矿工程施工的合理

性与科学性，促使采矿工程施工安全有序进行。

参考文献：

- [1]张奎.采矿工程施工中不安全技术因素及对策探讨[J].山东工业技术, 2018(18): 71.
- [2]银德生.采矿工程施工中不安全技术因素及对策[J].中外企业家, 2019(12): 127.
- [3]崔艳芳.采矿工程中不安全技术因素及对策分析[J].现代商贸工业, 2019(3): 184.
- [4]韩亚南.浅析采矿工程技术不安全因素及其管理策略[J].当代化工研究, 2020(06): 28-29.
- [5]杨建国.采矿工程中的不安全因素及对策探讨[J].科技传播, 2014, 6(04): 113+117.