

# 井工煤矿采掘技术分析

许楼家<sup>1</sup> 郭洪涛<sup>2</sup>

1. 宁夏宝丰能源集团股份有限公司; 2. 山东能源新矿集团内蒙古能源有限责任公司

**摘要:** 现当今, 随着我国经济高速的发展, 社会对能源的需求量增大。煤炭仍然是我国第一位的主要能源, 因此煤炭从采掘开始到消费的过程都对我国经济发展产生了一定的影响。通过分析井工煤矿采掘技术的不足, 对井工煤矿的采掘技术几个发展方向进行了详细的阐述。

**关键词:** 井工; 煤矿; 采掘技术

## 引言

煤炭是我国各项资源中最为丰富的一项能源, 能源的供应对社会的发展和经济的进步等起着不可或缺的作用。由于人们对能源的需求在不断的增加中, 为了保证煤炭的合理供应, 必须采取合理的煤矿挖掘技术。煤炭资源一般处于地底, 所以势必要进行地下作业。在地下作业过程中, 一定会使用到巷道, 通过合理的采掘作业形成相互连通的巷道, 保证人员设备安全, 再合理布置好采煤的工作面, 及时支护好采煤工作面。上述做法是为了能够让工作人员在采煤过程中能够形成一定的空间, 再将煤炭资源运输到地面。

### 一、采煤技术应遵循的基本准则

在对井工煤矿进行开采的时候, 对采煤的技术要进行选择, 在选择的时候, 一定要遵循两个技术准则。第一个技术准则就是在进行开采的时候一定要考虑到采动所产生的影响以及影响的程度。在进行煤矿开采的时候, 经常会出现地表移动的情况, 而且在地表发生移动的时候经常会出现地表变形的情况, 这些都是采动表现出来的特征。在对地下煤矿进行开采方法的选择时, 一定要对地表的移动和变形情况进行充分的考虑, 对于一些埋藏比较浅的煤层, 更加要进行考虑。第二个原则是一定要资源的回收率进行计算。在进行煤矿开采以前一定要对影响开采顺利进行的影响因素进行降低, 同时为了更好的获得经济效益, 一定要对煤矿的回收率进行计算, 在进行煤矿开采的时候, 不但要保证开采的安全性, 对开采中要投入的人力、物力和财力要进行很好的计算, 同时对开采之后的矿产可能给企业带来的经济效益也要进行计算, 如果支出大于收入, 那么企业就没有必要进行这个煤矿的开采了。因此, 在进行井工煤矿开采方法的选择时, 一定要遵循这两个原则。只有这样, 企业在生产过程中, 才能既保证安全施工, 又保证可以获得经济效益。

### 二、合理优化煤矿开采技术的分析

#### (一) 高层注浆技术

在采煤过程中, 经常发生地面沉降对地面建筑物产生影响。为更好地开采煤炭, 采用一种新的“三下”采煤方法, 即注浆法。这种方法可控制或减缓地面沉降的情况。采用该方法采煤时, 须对覆盖层的结构进行分析, 准确地选择分离区的位置, 并掌握分离层的发展。利用分层的注浆方法可取得较好的效果, 无论地面沉降有多快, 都能取得很好的效果, 当采用分离技术进行充填时, 主要是为了有效控制上覆岩层沉降的速度, 进而控制地表沉降速度。操作时, 首先从地面上进行钻孔分层, 填充物由孔注入的高压地层, 充填主要是为了有效地控制地层的沉降, 并以填料支撑覆岩。隔离区注浆施工有许多优点, 在与分隔带的灌浆施工过程中, 投资非常小, 施工也很容易。

#### (二) 清洁开采技术

由于煤矿资源在开采过程中势必会产生粉尘污染, 从而产生

瓦斯现象。基于此, 煤矿资源在生产过程中要选抽出煤层中的瓦斯, 与此同时减轻生产的瓦斯量, 一方面能够确保安全生产, 另外一方面还能够及时减轻污染气体对环境所造成的危害。在处理粉尘过程中, 主要采取的技术是: 其一, 高压喷雾技术; 其二, 高压水辅助切割降尘技术。上述技术均一方面能够有效减少煤层爆炸的风险, 另外一方面还能够有效控制好采煤机切割过程中所产生的粉尘。

### (三) 条带开采

条带开采技术是一种非常特殊的技术, 在进行开采的时候要将煤层进行划分, 将煤层进行条带状的划分, 然后在这个基础上进行一定宽度的煤层开采, 然后相应的要留下一个宽度的煤层不进行开采。在进行煤层开采的时候, 预留的煤层宽度在开采的时候起到的作用就是对整个煤层进行支撑, 避免地表出现移动的情况, 同时也是为了避免出现变形的情况, 这种施工方法对地表的影响是非常小的。在进行开采方法的选择时, 一定要确保煤层具有足够的稳定性和强度, 煤层在开采的时候不仅仅要保证对覆岩层进行长时间的支撑, 同时要保证支撑的效果是非常好, 只有满足了这样的条件, 在开采的时候, 预留的煤层才有意义。在对煤层的开采宽度和预留宽度进行确定的时候, 一定要进行事先的试验, 在进行试验的时候, 要借鉴相关的经验, 对于开采的宽度一定要计算准确, 不但要保证生产的效益, 同时还要保证生产的安全性。

### (四) 升级矿井管理水平

对于煤矿采掘技术应用机制的研究, 要想从根本上提高管理实效性, 就要整合范围化管理标准, 结合具体管理措施和控制项目进行统筹监督。相关技术人员要提高自己的综合素质, 不仅要优化其处理突发事件的综合能力, 也要提高其应变能力和预测计划能力, 也为后续管理控制机制的全面落实奠定基础。第一, 管理人员要掌握技术要求和具体操作流程, 确保工作效果的最优化。相关部门要定期制定人力资源培训工作计划, 确保能对工作人员进行专业化教育指导, 且相关人员能够实现专业水平的全面进步。第二, 信息化管理机制的应用也非常关键, 相关部门要整合技能训练过程, 全面掌握操作要求的基础上, 保证工作人员能熟练操作机械设备, 维护管理项目的全面可持续发展。第三, 煤矿企业在实际管理工作体系建立的过程中, 要对矿井管理流程予以重视, 践行岗位责任机制管理要点的同时, 保证具体工作和井下管理流程的全面进步。管理部门也要建立奖惩机制, 提升其工作积极性的同时, 也能够发挥管理人员的热情。

### 结语

为了提高煤矿企业的发展水平, 同时保证煤矿的供应, 对采煤技术进行优化是非常必要的。提高煤矿的生产装备和生产安全条件, 是保证煤矿企业可以更好发展的前提。

### 参考文献

- [1] 陈龙乾, 郭达志, 张明等. 矿区地表采掘废弃地充填复垦材料及技术研究[J]. 中国矿业大学学报, 2017, 31(01): 60-64.
- [2] 刘润年. 超长走向采掘工作面远距离通风技术在梅花井煤矿的应用[J]. 中小企业管理与科技, 2018, 12(05): 205-207.
- [3] 杨长东. 高瓦斯煤矿采掘工程中通风技术与安全管理研究[J]. 价值工程, 2017, 10(16): 104-105.