

煤矿掘进巷道顶板事故预防措施

叶晓路

(中国平煤神马集团十三矿,河南 许昌 461700)

摘要:我国的传统发电形式为火力发电,而火力发电的关键在于煤矿这类能源的使用,如今,随着我国的发展渐渐迈向现代化,随之而来的是对煤矿等资源的更大的需求,我国煤矿行业相应国家的号召,为国家的发展和强盛提供了重要的作用,但是,同时煤矿企业和员工在重视煤矿开采和生产中也要重视起自身的安全问题,避免因安全事故而引发不幸。在各类安全事故中,煤矿巷道顶板发生事故的情况是最多的,该类事故也是造成人员伤亡最大的事故种类之一。所以,为了保护矿工的生命安全,加强安全作业的管理制度,本文通过分析煤矿掘进工作中巷道顶板施工原因,从而达到预防的目的,进而为煤矿企业员工的安全作业提供保障。

关键词:煤矿掘进;顶板事故;煤矿安全

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.18.313

煤矿的开采工作具有一定的危险性,虽然我国非常重视煤矿企业的安全生产工作,但是受很多因素制约,而导致安全事故时有发生,为煤矿企业员工的生命安全蒙上阴影。其中掘进巷道顶板出现问题而导致事故是最为严重的也是最影响企业生产效率和人员生命安全的事故之一。顶板事故的引起因素有很多,最常见的是矿山压力过大而导致的顶板事故。虽然煤矿企业中发生安全事故的概率较其他企业较高,但是若工作人员做好自身工作,并加强自身的工作态度,那很多安全事故都不会发生。所以,坚持安全生产并提高自身的安全意识非常重要。

1 煤矿当前形势和预防顶板事故的重要性

煤矿一直是发展急需的能源之一,我国大部分地区没有丰富的风能、核能等清洁能源,所以火力发电一直是我国主要的发电形式。所以对煤矿的需求一直居高不下,因此,煤矿开采过程中发生的安全事故一直影响着工作人员的生命安全,虽然煤矿开采过程的工作人员有着极强的安全意识,但是工作中受自然条件和设备老旧等多方面影响,煤矿企业的安全事故一直无法杜绝,这些安全事故不仅企业蒙受了巨大的经济损失,还让企业的工作人员受到重伤乃至失去生命。是威胁企业发展和员工生命的重要因素。

以往发生的煤矿安全事故有很多类别,掘进巷道顶板出现问题是比较常见且后顾最严重的一种。根据笔者统计,每发生三起煤矿开采的安全事故,其中一起就是顶板安全事故,所以要重视各类安全事故发生的诱因,从而避免因此而引起的损失。要分析顶板事故发生地原因,并采取科学且可行的方法去规避这类问题,从而为维护企业的经济效益以及人员的安全生命打好基础。

2 顶板事故成因

顶板事故的发生原因有很多,自然地质原因引起的,煤矿巷道设计与实际情况不符而引起的,以及施工不当而引起。这几种原因都可能导致顶板安全事故的发生。

2.1 地质方面

具体的地质原因有以下几种,第一种是煤矿所在的岩石为松软的,当在周边掘进或者爆破时很容易受到影响;第二种是岩石的岩层开裂导致地下的有害气体涌出;第三种是开采掘进过程中遇到地下水,地下水对周边岩体冲击后,造成岩层不稳等。

2.2 设计方面

具体的设计原因有以下几种,第一种是巷道的设计位置处于松软岩层中,当掘进工作进行时可能导致岩层被破坏;第二种,对煤矿所在区域的地质调查和自然环境勘查不准确,导致矿井的支护设施达不到预期使用效果等。

2.3 施工方面

具体的施工原因有以下几种,第一种,巷道的建设时间过长,导致周边岩体被风化;第二种,掘进采用爆破技术时,爆破的位置选择失误或者使用的炸药用量过多;第三种,工作人员没有严格按照施工标准进行掘进作业,爆破后的土石没有清理干净等。

3 顶板事故预防

(1)在进行煤矿掘进工作前,要针对煤矿所在地区的地质情况以及

当地的水文情况进行细致的勘查并调取当地的历史资料进行比对,从而充分并细致地根据资料了解当地岩石的性质,为后续的巷道设计做好准备。(2)根据获得的资料进行施工方案设计并制定安全施工方案。(3)巷道需要一次成型,避免围岩过度暴露。(4)在进行爆破作业和工作人员工作交接时,要做好准备工作,当发现开采的不利情况后要及时针对该情况进行沟通。(5)控制好顶板的空顶距离,做好支护工作,避免因支护不当而引发事故。(6)严格执行各项作业规程,并编制合理可行的交接班制度与安全检查作业制度,以及时发现和处理各种隐患。(7)按照设计要求进行支护施工,使支护质量满足实际要求。(8)在长距离掘进过程中,应做好日常维护,当发现变形情况较为严重,且支架出现折损时,需要对其进行加固修复。

4 顶板事故处理

4.1 局部冒顶处理

(1)先对冒落区支架进行加固。对于用棚子进行支护的,需要以围岩压力为依据对棚距进行加密,切实将棚子扶稳和扶正。在棚子间还应设置拉杆,确保支架可以形成稳定的联合体。(2)冒顶锚喷支护,先将顶帮部位的活石清除干净,然后向冒顶区中持续喷射混凝土,将喷射厚度控制在30-50mm以内,先进行封顶,然后封两侧;待混凝土达到凝固后,打入锚杆,并喷射混凝土,待凝固后方可进行开采工作。

4.2 大范围冒顶处理

(1)先架设规格小于原巷道的若干支架,此时使巷道可以暂时正常,然后将煤矸石清除干净后,架设永久支架。(2)采用一次成巷的方法进行修复?当冒顶面积相对较大与修复不会对正常生产造成太大影响时可采用这一方法。在撞楔的上部应有足够厚度的矸石,若矸石厚度较小,需在冒顶空洞中填充厚度不小于0.5m的其它材料?撞楔和梁之间应背实。对冒顶进行处理与设立支架时,必须安排专人对顶板进行观察。

5 结束语

综上所述,煤矿开采行业是我国的发展的支柱产业之一,所以为了进一步确保煤矿开采的顺利进行,需要严格控制安全事故尤其是掘进巷道顶板事故的发生,排查好安全隐患,避免因前期工作人员准备不当或者施工中不按相关标准进行而导致的安全事故。除此之外,工作人员要严格勘查开采现场,做好顶板的支护工作,避免巷道顶板事故的发生,为煤矿企业的安全生产做出成绩。

参考文献

- [1]孙安磊.煤矿掘进巷道顶板事故的预防措施[J].内蒙古煤矿经济,2015(6):90.
- [2]崔石磊,余永明,边春林,等.厚煤层柔模沿空留巷工艺在神东矿区的应用[J].煤矿工程,2016,48(1):52-55.
- [3]邵朱军.煤矿掘进巷道顶板事故预防及断面优化思路构建[J].资源信息与工程,2018,33(1):106-107.
- [4]邵朱军.煤矿掘进巷道顶板事故预防及断面优化思路构建[J].资源信息与工程,2018,33(01):106-107.