

矿井通风系统优化设计研究与应用研究

张鹏云

(吕梁职业技术学院 山西孝义 032300)

【摘要】 在我国能源结构当中，煤炭所占的地位是非常重要的。在进行煤炭的利用过程当中，首先要做的就是需要加煤矿从矿井当中进行开采。在进行煤矿开采的过程当中，常常会出现一种不利于煤矿开采的情况就是在矿井当中缺乏通风。随着最近几年以来，我国各行各业的飞速发展，在这种情形之下需要的煤矿资源越来越多。当时由于在进行煤矿开采的过程当中，矿井通风从一定程度上限制了煤矿的开采，而且有可能导致煤矿内部有害气体的大量积累，导致一些危险事故的发生。对煤矿通风系统进行优化，可以大大的提高煤矿内部通风的能力。

【关键字】 煤矿；通风系统；设计

在进行煤矿井生产作业的过程当中，保证矿井内部的通风室进行高效作业的前提，也是保证煤矿能够进行正常生产的前提。因此对于煤矿而言，良好的通风系统是非常重要的。合理的煤矿通风系统，可以有效的帮助煤矿井进行通气，将煤矿井当中积累的一些有毒有害气体排除到煤矿井外部，降低在进行煤矿开采过程当中危险事故的发生率。而且通过优化煤矿通风系统，也可以提高进行煤矿开采的效率，对于煤矿企业发展而言，有着极为重要的积极意义。针对于以上情况，在接下来的文章当中，我们将从煤矿井通风的意义出发结合实际的通风系统相关理论和知识，探讨一下如何对没矿井的通风系统进行优化设计。

1 对于煤矿开采，矿井通风的意义

在进行煤矿开采过程当中，矿井内部会积累大量的有毒有害气体。这些气体不仅仅会对人类的身体健康造成一定的威胁，更为严重的是有可能会对一些爆炸或者其他更为危险事故的发生，这些危险事故的发生很有可能会对人类的生命造成严重威胁，对于煤炭开采的过程而言也是极为不利的。而通过对矿井内部进行有效的通风，可以将矿井内部积累的有毒有害气体进行排除，保证在矿井内部进行工作的工作人员不会因为有毒有害气体而造成自身身体健康出现问题，也能够从一定程度上降低危险事故出现的概率。另外，保证良好的通风，可以让矿井内部的空气更为的清新，有利于保证工作人员在进行工作的过程当中效率的提高。

2 煤矿通风理论与方法

在对煤矿的通风系统进行设计的过程当中，主要运用的一个原理就是利用通风的动力，章矿井内部的空气排出到矿井外部，然后讲矿井外部的新鲜空气引入到矿井内部，通过这种方法来对矿井内部的空气进行通风。但是在目前很多的大型煤矿当中，由于矿井开采的程度不断加深，况且也变得越来越大，在这种情况下，一些通风系统的通风动力就显得有所不足，不能够顺利的对煤矿当中的空气进行通风。或者再进行通风的过程当中，不能够满足生产的需求，因此为了能够有效地对抗其内部的空气进行通风，对矿井的通风系统进行优化是非常有必要的。在进行优化的过程当中，我们可以通过加大鼓风机的功率。或者对通风的路线进行优化来达到对通风系统进行优化的目的。

3 优化通风系统策略

3.1 多级站通风

针对于一些煤矿过大过深在进行开采过程当中，不能够对矿井内部进行彻底通风的问题，一个有效的解决措施，就是利用多级站的方式进行通风。通过使用这种方法，可以再进行通风的过程当

中为煤矿企业节省很大的电能损耗，并且也能够提高通风的效率。由于我国能源结构当中，煤炭这一能源的储量是最多的，因此在最近几年以来得到了很大的应用。相关的煤矿开采技术以及通风技术都得到了飞速的发展。而在众多的通风系统当中，这种通风方式就是一种极为高效的通风系统。在进行通风的过程当中，相比其其他的一些煤矿通风技术而言，有着其独特的好处和优越性。在利用这种技术进行煤矿通风的过程当中，主要是利用通风系统将定表的新鲜空气通路到煤矿当中，在利用这项技术的减少了调节风窗的使用，降低了在进行通风过程当中风险调节难度，有利于提高通风的效率。

3.2 充分结合矿井进行通风系统设计

在进行矿井通风系统的设计过程当中，为了能够更为高效的进行矿井通风，也为了能够再进行通风的过程当中进行更为彻底的通风，在进行通风系统设计的过程当中，对于矿井的实际情况出发以及未来矿井的开采方向进行考虑，有助于提高通风效率。在通风系统的设计过程当中，通过结合实际的矿井出发，考虑到矿井的生产能力以及开拓方式等方面，将风机合理的分布在矿井的各个地方，有利于对矿井内部进行彻底的通风，也有助于赠一个通风效率的提高。

4 总结

总而言之，对于矿井的开采而言，通风系统的设计是非常重要的。它不仅有助于保证矿井工作人员的健康，而且对于降低矿井威胁事故发生的概率也有着极为重要的意义。针对于这种情况，在本篇文章当中我们简要的探讨了一下如何对矿井通风系统进行优化设计。在进行优化设计的过程当中，可以通过结合实际的矿井出发以及进行多级站通风的应用来提高通风效率。

参考文献：

[1] 李树军. 矿井通风技术及通风系统优化设计探讨[J]. 机械管理开发(9):148-149.
 [2] 谢贤平, 赵梓成. 矿井通风系统优化设计的研究现状与发展方向[J]. 新疆有色金属(4):16-21.
 [3] 袁新生. 矿井通风系统优化设计研究与应用[J]. 科学技术创新(29):78-79.
 [4] 陈国保. 煤矿矿井通风系统的设计及应用研究[J]. 机电工程技术. 2016(07)
 [5] 马晨霞, 陈日辉, 兰林, 陈帅. 基于模糊灰关联投影法的矿井通风系统方案优选[J]. 化工矿物与加工.