

矿建工程中特殊硐室的软岩支护技术

王国向

(平顶山天安煤业九矿有限责任公司 河南 平顶山 467000)

[摘要] 随着社会经济不断的发展,对于各种资源的需求量也在随之增加,矿产资源如今已经成为了珍贵的资源。在一些特殊的地区,仍旧存在着硐室结构,因此我们需要深入研究软岩支护技术,以此来给矿产开发行业提供更多的支持。

[关键词] 矿建工程; 硐室; 软岩支护技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.2116

前言

通常情况下,特殊硐室结构都存在于软岩环境当中,他在施工完成后如果发生变形再进行维修,这个难度是很大的,这就要求在修建过程当中要认真分析地质条件,采取先进的支护技术,一定要确保他的质量达到标准程度。要考虑到岩层的可塑性与膨胀性,我们可以充分的利用支护技术与方案计划,确保工程的安全与稳定进行。

一、矿建工程中特殊硐室软岩支护技术存在的问题

支护技术的相关工作是为了保证地下结构施工及基坑周边环境的安全,对侧壁及周边环境采用的支挡、加固与保护措施的一种。

煤矿工程,包含了井工煤矿和露天煤矿部分,露天煤矿地表覆盖层浅,挖开地表层就可以采取资源,他的危险指数低。井工煤矿埋藏深,要进到地层中进行资源采矿,他的风险率要更高一些。在井工煤矿的工作中,因为他本身的复杂的地质因素,应该更加关注他的支护技术。井工煤矿工作主要是利用井筒和地下巷道系统来开采煤炭资源等矿产品的方法。开采工作需从地面向地下开掘井巷,生产过程大部分是地下作业,因此他面临的自然条件相对来说是比较复杂的,工作中要进行矿井通风工作,在这期间存在水、火、瓦斯、顶板等灾害因素。

(一) 对于特殊硐室缺少分析

由于开采的地区地质条件的特殊性,他的矿压要更大一些,这就导致软岩很容易变形,他的施工难度以及软岩的支护难度要更高一些,而大多数的工作团队都无法明确工作的重点部分,从而也就没有办法确立一个合理的方案与计划。

(二) 缺乏结构的约束性

任何的硐室结构都需要考虑硐室顶板及岩壁的渗水淋水问题,需要对硐室的渗水淋水进行封闭或引流,进行一定的约束,否则他的影响会比较大,很容易导致他的变形,从而使他对外界的抵抗力大大降低,导致软岩层发生松脱或者蠕变的状况,这就是一般的硐室发生破碎区的原因,他们会导致矿建工程的稳定性受到损坏。

(三) 断面的选择不合理

对于硐室的断面选择大多数工程都是呈现出半月拱形的,我们工程中原有的支护强度是无法恰当的去应对膨胀型软岩所释放出来的的高应力强度的,从而在一定程度上致使岩层的变形产生,断面的高度加大,承受不住他带来的巨大的侧压力,导致支护在受力不均的情况下发生脱落现象,引发工程中的严重失稳破坏想象发生。

二、对于支护工作技术的分析

支护技术通常指的是为硐室进行开挖后的后续稳定以及施工安全,而采取的支护、加强或被复围岩的构件或其他措施的一个统称。我们在矿建工作当中所采用的传统式矿山法进行施工工作时,支护技术类型的工作在一定程度上是拥有着保留原有矿柱、架设支架、加固岩石三个部分的重大作用的。而当我们采用新奥法进行施工工作时,通常是可以按照支护技术施工后所发挥的一系列作用效果将他分为临时支护技术和永久支护技术两个大的总体分类,其中不乏包括了喷锚支护技术、钢木支撑技术、混凝土衬砌技术、以及注浆支护技术等多种类型的支护技术,无论是上述的哪种支护技术类型,都各有各的优点,是不可避免的,因此,在进行矿建工程施工当中,我们应当根据实际情况与目的去选择最合适的支护技术,方可以保证矿建工作的平稳运行。

(一) 临时性支护技术

支护技术千千万,临时支护占一半。他通常起到的都是临时性的作用,无法长远的去应用,通过锚网支护进行施工,安置锚杆孔,用风钻将锚杆嵌入到孔隙之中去,在这个过程中,锚杆是非常常用的器具,通常是用的是不锈钢网来作为临时支护的工具,还需要格外注意的是,在进行施工工作之时,应当与当地的实际相结合,确保一切从实际出发,实事求是的态度,使硐室结构被均匀的保护起来,不受损害。

(二) 永久性支护技术

与临时性支护技术相对应的,毋庸置疑就是永久性支护技术了,他是主要以混凝土支护方式进行工作施工的,具有着持久性,可以在不受干扰的情况下,永久性的被应用,更加保证了工程的质量,可以说是支护界的“扛把子”技术,他不仅仅在很大程度上保证了工程施工中的质量,还进行了科学的选择材料过程,这就使得他的基础打的很牢固,在夯实了基础之后,他还很好的防止了外界因素对他的干扰,从而发挥出了他的抗干扰性特点,不仅仅提高了工作的质量,还与国家的支护技术标准所符合,可以说这是完美无瑕的支护技术之一了,他的后续工作可能需要二次支护技术,因为每一个工程都会面临他的变形力学情况下的变形或者是蠕变问题,二次支护技术能够很好的修复这个缺陷。

(三) 二次强化组合支护技术

根据上文中我们提到过二次支护技术的施工,我们了解到,二次支护技术都是用于修复的,只有失修的或者是出问题的硐室才会进行二次的支护技术,这种技术的要求也是很高的,需要在施工之前做好充足的准备工作,对软岩的变形原因进行深入的研究,在得出结论之后,确定后续的机制体制,用科学的方法来修改优化制度体系,避免单一型的工作模式,要考虑周全,施工的计划要包罗到施工现场以及周围的每一个可能造成影响的因素,

(四) 特殊情况下的支护技术

我们对于硐室的软岩支护技术工程中出现的一些非正常的情况,极其特殊的情况需要秉持着具体问题具体分析的理念去解决,针对于后壁式的圆筒式的硐室结构,我们需要根据他具体的规格尺寸,具体的长度宽度数据来深入的进行研究,进而选择合适的支护技术,绘制精准的图纸,确定周密的计划,一切准备就绪之后才可以进行后续的施工技术,这样一来,既可以稳定软岩的岩层内部,又得偿所愿的获取了宝贵的矿产资源。

结束语

矿建工程当中的特殊硐室的软岩部分是整个工程施工中的一个薄弱的部分,像电硐室等结构,他对于软岩的性质以及力学参数的要求都是极其严格的,我们应该以初次支护技术为基础,后续的开展二次强化支护技术作为补充,以此来改善岩体部分的一些性质或者是外在特点,从而更好的提高矿建工程的安全性,促进他的稳定性。

参考文献

- [1] 李建民, 姜玉民, 戚兆祥, 等. 软岩支护技术在特殊硐室中的应用[J]. 煤炭科学技术, 2002(12): 3-5.
- [2] 万海鑫, 特殊硐室软岩支护技术在矿建工程中的应用[J]. 中国高新技术企业, 2014(16): 122-123.
- [3] 周强, 熊一强, 矿建工程中特殊硐室的软岩支护技术[J]. 建筑工程技术与设计, 2018(11): 706-707.