

无极绳绞车在煤矿井下运输的应用探讨

Discussion on Application of Promise Rope Winch in Underground Coal Mine Transportation

毕剑锋

Jianfeng Bi

潞安新疆煤化工(集团)有限公司砂墩子煤矿,中国·新疆 哈密 839003

Lu'an Xinjiang Coal Chemical (Group) Co. Ltd., Shadunzi Coal Mine, Hami, Xinjiang, 839003, China

【摘要】煤矿井下运输是煤矿企业开采工作的重要组成部分,煤矿井下运输具有运输难度大的特点,无极绳绞车在煤矿井下运输的应用,可以有效解决煤矿井下运输问题。但是目前无极绳绞车在井下运输的实际应用中还存在许多困难,基于此,论文主要分析了无极绳绞车目前的应用概况以及应用特点,希望对相关人员有所帮助。

【Abstract】Coal mine underground transportation is an important part of coal mining enterprises' mining work. Coal mine underground transportation has the characteristics of difficult transportation. The application of promise rope winch in coal mine underground transportation can effectively solve the underground coal transportation problem. However, there are still many difficulties in the practical application of promise rope winch in underground transportation. Based on this, the paper mainly analyzes the current application and application characteristics of promise rope winch, and hopes to help the relevant personnel.

【关键词】煤矿;井下运输;无极绳绞车;现状;应用特点

【Keywords】coal mine; underground transportation; promise rope winch; status quo; application characteristics

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i7.873>

1 引言

煤矿企业是中国国民经济支柱产业之一,煤矿开采工作为中国煤矿资源的使用提供了重要的保证。煤矿井下运输是煤矿开采工作的重要环节,无极绳绞车的应用给井下运输带来了很大便利,在很大程度上提高了井下运输的工作效率,促进了中国煤矿开采工作的顺利进行。煤矿企业应该积极改进无极绳绞车在井下运输中的应用,完善其应用效果。

2 应用概况

随着中国科学技术的快速发展,自动化、机械化的生产模式已经普遍实行,尤其是在大型生产行业,自动化的生产趋势更加明显。无极绳绞车在煤矿企业中的应用主要是为了改变传统的井下运输模式,为实现煤矿井下运输的自动化、机械化奠定基础^[1]。目前,无极绳绞车在煤矿井下运输中的应用还存在许多问题,煤矿企业相关领导对无极绳绞车的研发和应用不够重视,人力、物力、财力方面投入不足,严重阻碍了无极绳绞车在煤矿企业中的研发和应用。

3 无极绳绞车在煤矿井下运输应用特点

煤矿井下运输作业之所以难度大,主要是因为井下运输地形复杂,并且地质条件差异较大,无极绳绞车的应用可以有效解决这一问题,从而降低煤矿井下运输的难度。无极绳绞车结构简单、操作方便,并且运输灵活。使用寿命长。在煤矿企业中的应用可以有效解决井下运输距离长、倾角大、坡较多的问题,可以有效保障煤矿企业的生产进度和生产质量。在煤矿

井下运输中应用无极绳绞车设备是符合时代发展趋势的,在实现运输整体液压支架和矿井各种设备的理想装备方面有着积极作用,并且有效地提高了煤矿生产的产量和质量。另外,无极绳绞车的设计尺寸较小,增加了其工作的灵活性,而且可以连续牵引,大大提高了煤矿采煤运输效率。促进了中国煤矿企业的发展。无极绳绞车的应用不仅可以有效的提高中国煤矿企业的工作效率还可以有效减少煤矿井下运输引发的安全事故。无极绳绞车在煤矿井下运输中的应用具有明显的优势,煤矿企业应该重视对无极绳绞车的继续研发工作,将无极绳绞车在煤矿井下运输的优势放大,完善无极绳绞车的不足,使无极绳绞车可以更好的进行运输工作。煤矿的开采工作为中国社会主义建设提供了重要的物质资源支持,是中国国民经济支柱产业之一,但是煤矿开采工作具有一定的危险性,尤其是由于煤矿井下运输引发的安全事故逐渐增多,无极绳绞车在煤矿井下运输中的应用,有效提高了煤矿开采工作的安全系数,值得在煤矿企业中推广应用。

4 无极绳绞车在煤矿井下运输应用配套设施

无极绳绞车在煤矿井下运输工作的完成离不开齐全的配套设施,张紧装置、梭车等,每个配套设施之间相互配合相互作用才能使无极绳绞车正常运作,保证煤矿开采的进度和效率。配套设施的完善,对于无极绳绞车的实际应用具有重要作用,所以,煤矿企业相关工作人员应该积极改进无极绳绞车的配套设施,提高无极绳绞车的实用性。每项配套设施的完善都可以使无极绳绞车的使用功能更近一步,配套设施对于无极

绳绞车来讲,并不是无关轻重,而是对无极绳绞车功能的发挥具有重要作用,相关研究人员应该清楚这一点,注重无极绳绞车配套设施的完善与研发,使无极绳绞车更加自动化、机械化,对于中国煤矿企业的发展具有深远的意义,同时也符合中国生产企业机械化的发展趋势。

5 存在问题及改进措施

5.1 张紧装置设计问题

张紧装置中钢丝绳的弹性和伸缩性是张紧装置设计的关键,煤矿井下运输地形复杂,运输坡度和起伏程度都不同程度的影响着井下运输工作。如果张紧装置中钢丝绳的弹性和伸缩性设计不完善,就会使张紧装置失去意义。无极绳绞车运输能力取决于张紧力和钢丝绳之间形成的预紧力角度,加大无极绳绞车和张紧装置之间的基础距离可以有效提高无极绳绞车的运输力,相应的缩小无极绳绞车和张紧装置之间的基础距离可以减无极绳绞车的运输能力,煤矿企业可以根据实际煤矿开采情况调节张紧力和钢丝绳的预紧力之间的角度^[9],另外,有效吸收多余的钢丝绳弹性和伸缩变量,是张紧装置达到设计要求的改进措施。总而言之,张紧装置的设计是决定无极绳绞车运输能力的关键,同时合理的张紧装置设计也是实现无极绳绞车自动化的关键。现代社会要求自动化、机械化的生产模式,不仅可以最大程度的提高人力资源的利用率还可以使生产活动井然有序的进行,有利于生产活动的有效管理,是中国企业科学化生产的重要途径。

5.2 车场岔道的分配问题

车场岔道分配问题是无极绳绞车工作效率的直接影响因素,相关研究人员应该通过改变无极绳绞车的检车和外部情况加大无极绳绞车的使用价值和工作效率,为了节约材料投入,减少了煤矿运输事故,车场岔道的分配要根据煤矿井下运输的实际情况进行改造,车场岔道的分配问题是无极绳绞车改进的重点,加强对无极绳绞车的改进,是减少煤矿安全事故的重要措施^[9]。目前应用抛物线单滚筒的驱动方式无法发挥无极绳绞车的应用优势,大大降低了无极绳绞车的使用价值和工作效率,需要对无极绳绞车的检车和外部情况进行设计改造。处理车场岔道配合问题首先对解决的方案进行和研究,再结合当地煤矿的实际情况得出一套操作简便、减少钢丝绳磨损,检车运行安全以及道岔配合应用的改造方法,在节约材料投入的同时减少了煤矿运输事故。

5.3 无极绳绞车在煤矿井下运输中的维护

无极绳绞车的维护工作是保证无极绳绞车使用寿命的重要手段,煤矿企业应该安排专业的设备管理人员定期对无极绳绞车进行检修保养工作,一方面可以有效保证无极绳绞车

的正常工作,避免在工作中出现故障,影响煤矿开采工作的正常运行,另一方面可以延长无极绳绞车的使用寿命,减少企业不必要的成本支出^[9]。加强无极绳绞车在煤矿井下运输中的维护主要是在实际工作之前制定安全规程,提前进行无极绳绞车的检查,定期清洁和加油,检查控制器的绝缘等,做好无极绳绞车在煤矿井下运输中的安全规程维护能够有效保证无极绳绞车在煤矿井下运输中应用的顺利运行及工作质量。无极绳绞车在煤矿井下运输中发挥着重要的作用,加强对无极绳绞车的维护工作可以有效保证无极绳绞车的使用寿命同时还可以提高煤矿开采工作的效率,对中国煤矿企业的发展具有重要的推动作用^[9],除了后期的维修保养在实际的应用中也应该加强对无极绳绞车的维护,在无极绳绞车的使用过程中应该采用平直的巷道,对巷道中的杂物进行及时的清理,保持巷道的畅通,避免对无极绳绞车的使用造成损害,另外,无极绳绞车是连续工作的,这就要求工作人员在摘挂钩的过程中保持注意力集中,避免人为因素对无极绳绞车造成危害。图1为无极绳绞车的工作流程图。

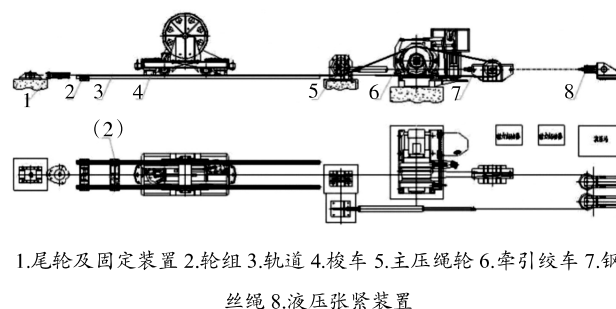


图1 无极绳绞车工作流程图

6 结语

综上所述,煤矿开采行业是一项危险系数和难度系数很高的行业,无极绳绞车在煤矿井下运输中发挥着重要的作用。无极绳绞车的应用性能很高,可以大大提高中国煤矿开采的工作效率,所以相关领导要重视无极绳绞车的研发和应用,促进中国煤矿井下运输自动化、机械化模式的形成。

参考文献

- [1]赵大伟.无极绳绞车在煤矿生产中的应用研究[J].河南科技,2018(01):93-94.
- [2]赵德辉.无极绳绞车在煤矿井下运输的应用[J].机械管理开发,2017,32(10):54-55.
- [3]武亚飞.煤矿井下无极绳绞车的使用与维护[J].能源与节能,2016(09):179-180.
- [4]秦建伟,席远龙.无极绳绞车运输过程遇到的问题及改进工艺[J].科技风,2013(02):112.
- [5]张常应,孟鹏飞,杨毅升.井下运输巷无极绳绞车的改造[J].煤炭工程,2012(04):62-63.