

论煤矿采煤技术的发展与采煤自动化技术

王德超

山西煤炭运销集团左权盘城岭煤业有限公司, 山西 晋中 032600

[摘要]在社会快速发展的带动下,使得科学技术得到了显著的发展进步,并且也为各个领域的发展带来了良好的机遇。自动化技术是科学技术发展的产物,因为具有良好的优越性,所以受到了人们的广泛关注被引用到了多个领域之中,并取得了非常显著的成效。将自动化技术运用到煤炭生产行业之中,能够有效的提升煤炭生产量的提升,在煤矿自动化水平不断提升的带动下,使得计算机技术也随之逐渐的发展,煤矿企业在进行信息化建设的时候,扩展采煤技术的自动化水平也是其中一项较为关键的内容。从某种层面上来看,采煤技术的水平能够反映出煤矿企业现代化发展的状况。电气自动化技术在整个煤矿企业运营中所具有的作用是非常重要的,并且也在煤炭生产中起到了关键的影响作用。借助自动化技术,在采矿、挖掘、运输等多个环节中辅助生产,有效的提升煤矿生产工作的整体水平。

[关键词]煤矿;采煤技术;采煤自动化;应用分析

DOI: 10.33142/ec.v3i7.2338

中图分类号: TD82;TD67

文献标识码: A

Discussion on the Development of Coal Mining Technology and Coal Mining Automation Technology

WANG Dechao

Zuoquan Panchengling Coal Industry Co., Ltd., Shanxi Coal Transportation and Sales Group, Jinzhong, Shanxi, 032600, China

Abstract: Driven by the rapid development of society, science and technology has made significant progress, and also brought good opportunities for the development of various fields. Automation technology is the product of the development of science and technology, because of its good advantages, it has been widely concerned by people, has been cited in many fields, and has achieved very significant results. The application of automation technology to the coal production industry can effectively improve the coal production. Driven by the continuous improvement of coal mine automation level, the computer technology also gradually develops. In the information construction of coal mining enterprises, expanding the automation level of coal mining technology is one of the key contents. From a certain level, the level of coal mining technology can reflect the modernization of coal mining enterprises. Electrical automation technology plays a very important role in the operation of the entire coal mine enterprise, and also plays a key role in coal production. With the help of automation technology, it assists production in multiple links such as mining, excavation, and transportation, effectively improving the overall level of coal mine production.

Keywords: coal mine; coal mining technology; coal mining automation; application analysis

引言

当今社会经济发展迅速,生活水平的提高促使人们对煤炭的需求日益递增,煤炭需求量增大,在煤矿采掘过程中,需要运用采煤技术源源不断的开采煤炭资源。但是在开采中,常常由于多方面的因素,使得开采过程困难重重,那么发展采煤技术就成为首先要完成的工作。只有通过技术的变革,才能提高效率。

1 煤矿采煤技术需要遵循的原则

在应用各类技术提升煤矿采煤效率时,除了要考虑整体的开采效率之外,还要充分考虑开采安全、资源利用率及技术应用成本问题。

1.1 高回采率

回采率其实质就是说的在进行煤炭资源开采工作的过程中所产生的煤炭量,在确保生产安全的基础上,怎样不断的扩展煤矿的产量,这就需要我们切实的运用煤矿开采技术以产量为核心,在煤矿开采过程中不仅要尽可能的控制生产成本,并且还要避免资源的浪费^[1]。

1.2 高安全率

不管煤矿生产技术怎样发展,生产工作都需要秉承安全第一的原则,在进行煤矿资源开采工作的时候,因为通常都是在地下进行开采工作,所以经常会遇到突发情况,危险系数较高。在组织开展施工工作的过程中,务必要对工作人员的人身安全加以保证,严格遵照规范操作要求来操作开采设备,并且需要在正式开始开采工作之前,需要对矿洞的稳定性和安全性加以检查,在保证无误的基础上才能进行后续的煤炭开采工作^[2]。

1.3 经济适用性

在组织开展煤炭资源开采工作的时候,需要在确保生产安全的基础上,尽可能的提升煤炭生产的经济收益,要想保证煤矿企业获得更加丰厚的经济收益,首先煤矿企业应当切实的引用最先进的开采技术和开采方法,促进煤炭生产效率的不断提升,这样对于煤矿企业的稳步健康发展也是非常有帮助的。

2 煤矿采煤技术的发展趋势

(1)在实际开展煤矿开采工作的时候,通常会运用到运输技术、采煤技术以及机械化采煤技术。其中运输技术是整个煤炭资源开采工序中的较为关键的一个部分,这项技术与煤矿生产的效益存在密切的关联。在运用机械化综合性煤矿开采方式的时候,需要加大力度针对刮板运输设备的运行效率进行综合分析,由于这一设备不仅能够完成煤炭的运输工作,并且还可以确保环境建设开始阶段以及建设结束之后能够对采煤设备运行轨道加以运用,还可以完成对生产垃圾或者是煤渣进行清理^[3]。就采煤技术发展历程来说,借助变速变频技术来完成无链牵引,可以促进主体结构框架整体强度的不断增加,并且能够确保独立安装的整体效果。

(2)无链牵引系统最为突出的优越性就是系统压力打,运行稳定性强,并且适合被使用到各类复杂的工作面结构之中,在设备运行过程中还需要运用电子计算机设备来进行操控,不但效率较高,并且还能够确保煤矿生产技术的稳定性。在煤炭生产机械化水平不断提升的影响下,借助长臂采煤法来进行煤炭资源的开采,能够有效的保证煤炭生产工作的额效率,整个生产系统通常都是由回风和运输平岗共同组成,内部设置了较为完善的通风系统^[4]。

3 采煤自动化技术的应用

3.1 采煤自动化技术在机械化程度方面的应用

要想保证煤炭挖掘工作的效率和效果,那么是不能脱离机械设备的辅助的,在机械化整体水平不断提升的影响下,在煤炭生产行业内实现机械自动化发展可以说是社会发展的必然趋势。尽管在最近的几年时间里我国自动化水平得到了显著的提升,但是与其他发达国家相对比来说还存在一定的差距,所以我们还需要充分结合我国实际情况来不断的对自动化技术进行优化和创新,这样才能为社会的稳步健康发展创造良好的基础,从而高效的促进的煤炭行业的发展,提升我国自主的机械自动化能力^[5]。

3.2 在采煤的环节中的应用

采煤的环节是整个煤矿中最重要的一环,实现采煤的自动化发展能够大大的提高煤矿的生产效率,并且可以在采煤的过程中提高采煤的安全稳定性。利用自动化的电牵引采煤机只需要提前设定好相应的程序,就能够最大效率的完成对煤矿的开采,这在采煤的环节中得到了广泛的应用。牵引机在牵引时多采用销排无链式的牵引系统,有很强的牵引力,工作状态比较平稳可靠,具有良好的安全性,使得采煤机能适应底板起伏较大的工作面。

3.3 在煤矿挖掘的过程中的应用

在采煤的过程中,挖掘工作是整个环节中最为基础的,所以也影响着煤矿企业的开采工作,对挖掘技术实现自动化,不仅可以提高煤矿采煤的采矿效率,还能够在挖掘的过程中提高安全系数。煤矿挖掘中自动化技术的使用最广泛的是掘进机。掘进机具有操作更加安全且采用自动化系统,可以有效提高生产效率、缩短工作周期以及节省时间等。掘进机当前已经实现了高度自动化运行,大幅降低了掘进施工的人力强度,提高了掘进施工的安全系数,有效的保障了掘进施工作业的整体质量。

3.4 在矿井提升安全中的应用

众所周知,煤矿的开采离不开相关的工作人员,每天这些人都要下井查看,矿井提升就是指将煤矿开采出来后运

至地面的过程。经过分析研究我们发现,矿井的提升主要涉及到两个方面:煤炭资源生产效率以及工作人员安全。将自动化技术高效的运用到矿井提升中,能够有效的保证煤炭生产的安全性。从而更好地保护工作人员的安全,还可以提高煤炭的开采效率。

3.5 在提高生产效率中的应用

自动化技术具有良好的优越性,所以被人们大范围的引用到了煤炭资源生产环节之中,有效的提升了煤炭挖掘的效率。经过多年的优化和完善,自动化生产系统实现了在煤炭生产诸多环节的运用,自动化技术已经熟练地被应用,根据不同层次的煤层,采煤机会自动调整切割的角度和力度,保证煤炭的质量,液压系统也会根据各个受力点的状态来自动调整支撑,节约了时间和成本,提高了煤炭开采的效率,使煤矿企业的生产效率也得到了提高。在煤矿的选址、侦测、调研的过程中自动化技术的出现,也提高了采煤的工作效率。这些技术的应用,极大的提升了现场的施工效率,降低了施工的危险性。

结束语

综合来看,随着煤矿采煤技术的不断发展,采煤自动化技术的提升,对于煤矿企业的发展带来了重大帮助,也对国家工业化做出了贡献,促进了经济的发展,与此同时,企业要不断的革新自动化技术,在煤炭资源越来越紧张的今天,利用先进的技术带动产业的发展,提升我国煤炭行业的可持续发展能力,提高在国际竞争中的话语权。社会的飞速发展,带动了各个领域的发展壮大,从而也使得各个行业对煤炭资源的需求量在不断的增加,煤炭企业要想保证良好的发展,那么就需要彻底的摆脱老旧的生产理念的限制,切实的引用最先进的生产技术,促进煤炭产量的不断提升。

【参考文献】

- [1]李金龙,孔雷.煤矿采煤中自动化技术的应用研究[J].中国新技术新产品,2020(03):56-57.
- [2]杨智慧.论煤矿采煤技术的发展与采煤自动化技术[J].石化技术,2019,26(12):146-147.
- [3]秦伟伟.论煤矿采煤技术的发展与采煤自动化技术[J].当代化工研究,2019(16):34-35.
- [4]郝飞.论煤矿采煤技术的发展与采煤自动化技术[J].门窗,2019(18):191-194.
- [5]王鹏.煤矿采煤技术的发展与采煤自动化技术[J].电子技术与软件工程,2019(13):122.

作者简介:王德超(1990.2-),采矿工程,工程师。