

煤矿综采工作面机械设备高效安装技术研究

高勇

(平顶山天安煤业股份有限公司十一矿 河南 平顶山 467000)

[摘要]随着我们慢慢地步入到二十一世纪这个新时代,煤矿的综采工作也将需要得到提升,在综采工作面上机械设备的安装质量需要不断的缩短安装的进程,需要跟煤矿集团的安装总队进行开展一系列的技术性研究,需要对综采工作面传统安装工艺进行全面的优化改造。但是通过实际就能够发现,优化后的安装工艺是能够是工作面的设备大大的缩短了安装的周期,更值得说的是在在安装质量上提高了百分之九十以上,在这样的一方面是可以说取得非常显著的成效。为了让综采设备的搬迁时间更加短,效率更加快速,就必须实地的分析现场的实际情况,设计一个科学合理的搬迁方案,合理的选择一个搬迁的路径,优化搬迁工艺,加强相应的防护措施,就可以大大的减少搬迁的时间。因此在本文主要就论述了煤矿的综采的工作面机械设备能够进行高效的安装。

[关键词]煤矿综采; 工作面机械; 高效安装技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.736

引言

到目前来说因为不断快速回采时中,综采工作面所用的刮板机,转载机采煤用的机器,还有以液压支架等等这些比较大很特殊的设备,都是需要拆卸搬运的工具都是比较复杂的,稍微有一点不合格安装,都会严重引发发电机事故,这样就会导致整个工作面的生产安全得不到保障,相对于比较传统的综采工作面,现在的工作面设备需要进行安装的优化。

1 工作面的概况以及主要设备

1.1 工作面的概况

在大同煤矿集团下属的某一个采区里面的一个工作面d处,于C5号层盘区,它的结构是非常复杂的,其中煤矿城的平均高度厚度达到了7.2米,他们的场角倾斜度的角度为4度,这是属于近水平的煤层。相对于整个工作面来说,它的长度又达到213米,顺着槽的长度它已达到2200米,他们之间都是采取的工艺,都是综合机械化回采的工艺,像这样的工艺都是到2018年6月的时候就完全具备稳装的条件了。在具备稳装的条件下,就是需要进行设备的安装工作,需要按照以前的安装过程,像这样传统类型的安装消耗是需要40d的时间,但是到了最后安装质量是没有办法得到百分之百的保障,很可能在之后的作业中就会经常遇到设备安装的问题,会带来很大的严重事故,这就严重的影响到回采的进程速度。

1.2 主要的设备型号

这个目前这个工作面在日常的生产作业中会主要用到的设备设施会有:1部能够伸缩的胶带输送机,其型号为DSAWJ300/260/4*500;一部转载机,型号为SWR-1500/565;还有需要一部破碎机,型号为POCM-500;一部皮带自移机,型号为SGWZ-5610/5004;一部前部刮板输送机,型号为:SGR-560/23014;一部后部刮板机,型号为:GGSGD-154/4456;一部采煤机,其型号GHD5-235/457;8号支架,型号为ZGFJOAHH300/27.5/42.5SG;一部端头支架,其型号ATS2344/25/42。

1.3 工作面搬迁路径和注意事项

工作面的搬迁方案就需要对煤矿开采的现场进行实地的勘测和考察,这样才能够决定工作面的安装顺序。比如说,安装探测器以及进风巷等。同时,随着煤矿的不断深入,挖掘断层也会影响到内顶板导致出现破碎的现象。同时,受到一些来回压力的影响,会导致综采设备在运输的过程中非常困难。为了保证综采设备运输的安全性,可以采用液压支架的方式保证其运输的效率和安全性。这时候需要尽量缩小距离保证安全通道的利用效率。

1.4 工作面一段未采期回采工艺和支护方案

在综采设备运输的过程中,加装一个液压支架就是为了进行有效的控制。同时在运输末尾时的回采高度要根据支架的运行情况来确定。这个时候可以适当降低回采高度。同时在进行工作面的收尾阶段时,可以在液压支架的顶端铺设单层的金属网,金属网进行捆扎连接。如果还不能确定稳定性,可以铺设双层金属网,同时在上边架设钢丝绳。钢丝绳施加的预紧力要符合要求,并且保证金属网能够顺利地连接。在金属网被压住之后,使用移动支架对其进行固定,这样就可以开辟一个运输通道,并且采用单体柱对工作面顶板进行支护。

2 设备的安装步骤

2.1 安装工作面的准备阶段

综采自动化智能无人化技术与应用研究

路三军

(平顶山天安煤业股份有限公司十一矿 河南 平顶山 467000)

[摘要]21世纪以来,我国的经济在不断的飞速发展,社会现代化建设的脚步也越来越快。随着现在在科技的发展,很多行业都已经进入了一个新的领域。电力的使用已经成为了我们日常生活中不可或缺的重要因素,电力的使用不仅可以促进我国经济的发展,而且可以提高我们的生活质量。目前我国主要的发电方式有三种,风力发电,水力发电和火力发电,使用的最多的就是火力发电,火力发电需要燃烧大量的煤,因此,这就给煤炭开采行业带来了很大的挑战。煤炭开采行业中,最重要的就是综采设备的快速搬迁。为了让综采设备的搬迁时间更加短,效率更加快速,就必须实地的分析现场的实际情况,设计一个科学合理的搬迁方案,合理的选择一个搬迁的路径,优化搬迁工艺,加强相应的防护措施,就可以大大的减少搬迁的时间。因此,本文就综采设备快速搬迁工艺的应用进行探究,并且提出了一些建议。

[关键词]综采自动化; 智能无人化; 应用探究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.737

引言

综采设备的快速搬迁工艺由于工作效率快,适应能力强等优点,已经被现在的煤炭开采行业广泛的使用。尤其是近几年来,随着科技的不断发展,很多落后的煤矿行业已经被淘汰,现在的煤矿行业必须进行技术改造,采用综采电器设备。但是,这些设备规模比较大,并且数量众多,在安装方面需要消耗大量的时间和人力去安装,已经成为了制约煤矿行业高效发展的重要因素,因此必须合理的利用综采设备的快速搬迁工艺,优化设备的运输方案,从而提高运输效率。

1 综采自动化采煤技术

1.1 综采自动化采煤技术结构的分析

对于自动化综采技术主要是用于开采煤矿工作方面的生产技术,对于这个技术在实际应用的过程中,它主要实现了用机械代替了人工生产的目的,从而提高煤矿生产的效率,这样是有很大的发展意义,对于许多煤矿开中是全机械化自动开采技术,主要以投资少生产效率对于目标相对较高,到目前来说,许多煤矿的开采都开始全面的运用到全机械开采工作采用全机械自动化开采技术它的效率相对较高,这样从而提高了煤矿的生产效率,这样从而实现了提高煤矿经济效益的目标。对于目前来说,综采自动化技术,它的主要组成部分是由采煤机液压支架和运煤机等几个部分组成的。他们为了能够及时的把开采出来的煤为了快捷运输到地面上来他们还使用了破碎机输送机,输送机这些高效率的开采设备,就是为了提升综采的效率具有重要的意义。除此之外,综采自动化技术,在采矿的过程中也可以实现记忆采煤和自动运输的工作目标,对于矿山生产实现无人操作,这样提供了更有力的保障。

1.2 综采自动化技术的特点

众所周知,利用轨道运输综采设备是非常困难的,因为工作面的上下会受到隧道内断层的影响。而且隧道内的支护措施非常困难,有时候会出现一定程度的变形,这在无形中增加了运输的难度。并且在设备的运输过程中,极容易出现跑车的现象。因此,为了保证综采设备能够顺利运输到作业区域。我必须加强一些环节的控制。影响综采设备运输的一个重要因素,就是井下轨道的铺设质量。轨道铺设首先要保证运输的高度和宽度能够满足综采设备的要求。其次,轨道要按照严格的标准进行铺设在常规地段,要保证两条铁轨的铺设高度一致。同时,在铁轨的末端要做好抹角处理,在轨道的弯道处要设计好支护措施,同时轨道的弯道处要满足设备的运输需求,同时弯道的部分内轨道要略高于外轨道,轨道中间的木头要根据运输设备的重量来进行确定,以避免出现断裂的现象。在木头铺设之前,要保证地面的平整,确保木头与地面能够完全接触。同时,轨道铺设完毕后,要先进行模拟运输,对于一些出现的问题及时地解决。综采设备运输过程中,使用最重要的设备就是绞车,绞车可以确保综采设备运输的安全性和可靠性。要求在运输之前需要计算绞车的运输能力和绞车的牵

(1)在综采的作业过程中,是必须使用到液压支架,这样的部件特点是数量多体积大,它是一种比较特殊的装备。在运输支架之前,一定是需要安排工作人员仔细的去看它的运输路线,需要避免运输的过程中会对支架造成损伤的地方,是特别注意它的封门以及运输过程中的拐弯处。

(2)就是因为采矿主要用到的是轨道,所以说在运输这些设备前,是需要由专业人员沿着路对轨道进行质量的检查,需要特别注意的是要避免弯曲度较大的地皮比较鼓包的轨道。(3)在进行安装设备时需要用到绞车,所以说还需要保证所用的绞车的质量。要时刻注意并仔细检查绞车的钢丝绳是否存在腐蚀或者是断裂的情况,地锚是否固定好,以及对于钢丝绳的强度是否能够达到检验的标准。

(4)在运输设备到安装的位置时,是需要时刻观察调车,安装碛室,以及需要仔细的观察周围的煤壁,检查煤壁是否有破损的地方,如果有破损的情况出现,需要及时的修复。

(5)在实际的作业过程中,所需要的全局机电设备是需要先在地面上进行组装测试,如果能够完全进行,才能够将设备入井作业,及时发现安装出现的问题,并需要对路型的电缆进行编码排序,方便之后维修的简便。

3 优化安装的各项流程

在进行安装设备前,是必须要进行多次的研究探讨安装的工序工艺,这样才能保证设备安装的高效性和合理性。在进行设备安装的步骤顺序,他们依次是分为:装载机,运输机,恒压泵站,到最后需要把每一个设备的电缆进行相互的衔接,全部安装完成后就可以进行通电试验,皮带的铺设是需要从尾部开始,然后才能向皮带的头部,把机头各个部件进行输送,最终就组装结束了。

3.1 液压支架快速安装

液压支架的具体安装流程有:首先要将液压支架以外的轨道拆除,然后利用绞车将支架车放到安装位置。同时架设一个单体柱防止倾倒。之后将支架的一些零件进行拆除,将支架从车上慢慢地运输下来,利用液压支架本身的液压系统和绞车对支架的方位进行调整,确保液压支架能够一次性安装到位。液压支架的安装过程中,可以使用电缆槽等相关的设施,加快综采设备的安装。

结束语

煤炭开采行业必须要提升综采工作面机械设备的效率,只有这样才能够促进煤炭开采的工作效率,进而为发电提供稳定的资源供应,促进煤矿行业的发展。

参考文献

- [1]周俊丽,张驰.油液分析技术在矿用设备润滑与维修管理中的应用[J].煤炭科技,2019(10):85-87.
- [2]杨洋.浅谈煤矿机电设备安装创新及问题解决措施[J].中国机械,2015(16):172-173.
- [3]潘云喜.81209工作面综采设备快速安装方法探讨[J].江西煤炭科技,2017(2):80-82.

引力的同时,绞车连接综采设备的钢丝绳需要按照运输设备的最大质量来确定,并且要采用安全系数最高的钢丝绳。因为在综采设备运输的过程中,存在着断层运输,相对于复杂,到时候就要选择牵引力比较大的绞车。

2 综采自动化采煤技术的具体分析

综采自动化技术是完全可以作为采矿提供的相对安全的环境。为了提高采矿作业的适用性,能够更好的处理各种错综复杂的采矿环境和条件。从而这样就提高了采矿作业的稳定性

2.1 自动化采煤机的应用

在煤矿的开采过程中,采矿设备的应用是一个必要设备。而在中彩的自动化开采技术中。为了按照技术要求完成所需的开采过程,所以是必须使用自动化采煤机,在采矿过程中,手工工作在一定程度上只是起到了辅助采煤机的作用。按照一般情况来说,使用自动化采煤机时,只有工作人员在输入正确的数据参数以及工作时间的量,这样才能等待自动采煤机完成相应的工作,这是一种对于现代化常见的一种高效的操作模式。在自动化采煤技术中,它主要包括了拖拉机和滚筒等不同部件,在此其中最重要的部件就是拖拉机。

2.2 输送机的负载控制

输送机这个设备也是中彩自动化开采技术的重要组成部分之一,它的主要作用是为了完成煤矿开采的工作中起到运输作用。对于现实生活中的采煤工作是必须实施监控和管理运输,特别是掌握输送机的工作电流和链条的实际受力情况,并要根据实际的情况进行合理调整,引用来减少可能出现误差以及危险情况,从而来保证工作人员的安全。在发送器的工作中具体的工作数据以及参数都需要实时的发送到中央控制系统中去,中央系统接收到了所传输来的信号就根据相应的指令做出反应,就这样能够不断的提高工作效率。

结束语

综上所述,随着我国煤资源的使用量在不断增加,给煤炭开采行业带来了很大的挑战。因此,为了满足我国对于煤资源的使用需求,必须要加强综采电气设备的检查和维护,确保采煤的机械设备正常的运行,不出现问题,并且及时的采取措施进行维护,让其使用寿命变得更长,更好地促进我国煤炭开采行业的发展。

参考文献

- [1]刘卓然,刘娟.综采工作面自动化技术应用研究[J].内蒙古煤炭经济,2018(20):7+12.
- [2]孟凡月.综采工作面自动化采煤系统探析[J].山东工业技术,2018(12):78.
- [3]闫化良.综采自动化采煤技术的应用与关键技术分析[J].能源与节能,2018(03):177-178.