

洗煤厂电气控制自动化技术应用研究

高景任 (汾西矿业集团有限责任公司洗煤厂, 山西 介休 032000)

摘要: 本文针对洗煤厂电气控制自动化技术应用进行分析, 与洗煤厂的实际需求进行结合, 对符合现实要求的电气设备进行合理应用, 以视频、通讯设备等方式, 实现远程控制。电气控制自动化技术在洗煤厂的应用, 有利于实现自动化生产, 同时能够保证洗煤厂自身自动化系统运行的安全性、稳定性。

关键词: 洗煤厂; 电气控制; 自动化技术; 应用对策

洗煤产业一直以来都是我国传统工业项目之一, 我国处于全面发展新时期, 各种不同类型的先进技术手段在各领域广泛应用。在洗煤产业中, 现代信息化自动技术业逐渐融入其中。煤矿信息化的推进综合自动化改造具有非常重要的影响和作用, 对信息系统的整个运行情况进行仔细观察, 对生产涉及的各类参数进行有效控制, 为其在生产以及运营中的安全性和可靠性提供保证。这有利于实现洗煤的自动化操作, 保证整个生产过程随时有效的调节, 对洗煤厂自动化发展具有非常重要的影响和作用。

1 洗煤简介

原煤主要是指直接开采出来并未经后续任何加工处理的煤, 含杂质成分较多, 需要对原煤杂质清理以及提炼处理。原煤加工处理过程中, 洗煤是必不可少的重要组成部分, 主要是直接将煤进行深度加工, 在整个过程中可以将原煤中涉及的杂质有效去除。紧接着按照含煤质量分类, 原煤在经过洗煤之后可以直接成为具有混合物的中煤或者精煤, 洗煤工序是煤矿加工中必不可少的重要组成部分^[1]。通过洗煤有效操作, 能够提升原煤整体利用率, 尽可能避免能源的严重消耗。此外, 还可以实现对环境污染的有效控制, 对自身产业结构提升具有非常重要的影响和作用。

2 洗煤厂自动化技术的应用

2.1 与实际需求进行结合实现电气设备的合理应用

洗煤厂日常作业中, 吊装式水泥开关以及门式行程开关可以被看作是溜槽堵塞测试装置当中主要的开关类型。门式行程开关主要是对门式结构进行合理的利用, 对溜槽堆积物料进行移动处理, 对检测装置活动门进行有效推动。吊装式水泥开关在应用时, 主要是在堆积物上方进行科学合理的安装和利用, 对其进行倾斜, 能够实现对物料高度有针对性的检测。现阶段两种作业方式在应用时, 并没有充足的应用效果作为支持^[2]。因此要与实际作业情况进行结合, 对自动化控制技术进行科学合理的利用。同时要与先进技术手段进行结合, 保证溜槽堵塞检测工作的全面有序开展, 为检测结果的精准性提升提供保证, 才能够保证后续的使用效果。

2.2 以视频、通讯设备实现远程控制

在整个工作流程中, 产品运输方式基本上都以汽车运输为主, 汽车装车由操作人员是在现场进行控制, 对放料阀门有效管理, 保证汽车装车工作的有序开展。在实际操作中, 由于装车点相互之间处于比较分散的状态, 同时装车点数量相对比较多, 因此在实践中操作人员需要操作的工作量相对比较大^[3]。为了从根本上保证装车效率质量的提升, 可以对自动化控制技术进行合理利用, 通过该技

术能够以视频监控或者通讯设备的方式实现远程控制。在信息集中控制中心当中进行实时有效的监督和管理, 提升装车工作远程控制效果。对安装位置进行综合分析, 切记不可以对汽车通行造成严重的阻碍影响。

在对音量小度进行设置时, 也要保证适中, 保证声音可以清楚听见即可。在汽车装车仓下可以对可调节摄像机进行合理设置, 实时有效的观察, 一旦出现问题, 可以立即采取有针对性的对策进行处理。汽车在整个装车时, 工作人员可以对设备传回来的图像进行有效的观察, 采取一系列的措施。司机在接受到一系列命令之后, 可以根据要求进行操作, 集合中心还可以与实际情况进行结合, 开启或者关闭闸门, 对车厢自身的物料高度情况进行有效观察, 保证放料速度的有效调节。通过对自动化技术在实践中的合理利用, 能够保证装车环节整体工作效率的全面有效提升。

2.3 与自动化控制技术进行结合实现实时采集

洗煤厂作业在具体展开中, 对自动化控制技术的合理利用, 通常是在 PLC 二次回路的基础上逐渐完成。该技术在应用时, 能够针对现场设备开关进行合理利用, 保证开关在安装使用时的科学性和合理性。并确定采集设备运行参数, 这样才能够保证现场设备。运行时的稳定性和有效性, 对现场设备运行情况进行实施有效的监督和管理, 保证集中性控制工作的全面有序开展。将煤矿将选课作业效率进行有效提升, 有利于缓解工作人员自身的工作压力^[4]。现场设备可以直接与网络节点进行有效连接, 逐渐形成具有整体性特点的现场总线。通过该方式的合理利用, 可以保证数据在传输时的科学性和合理性。在整个 PLC 当中, 能够针对设备自身的运行状态, 对其参数进行有效分析, 一旦出现异常问题, 可以立即采取有针对性的对策进行处理, 避免造成更加严重的损失。

3 电气控制自动化技术在洗煤厂中的具体运行

3.1 自动化生产管理水平的提升

在洗煤厂的自动化管理和控制中, 计算机技术在其中的引入和利用具有非常重要的影响和作用。计算机技术在某种程度上可以被看作是核心技术手段, 在企业日常生产及运营中, 要想从根本上保证生产效率和质量的提升, 需要将企业管理等各方面工作落实到实处。加强对企业各环节的管理, 保证网络技术在实践中的有效推广和高效利用。洗煤厂在正常的生产仪器运行中, 对自动化技术的引进和利用, 要想保证该技术在运行时的效果, 需要有网络技术作为支持。现阶段计算机网络科学技术等整体发展形式相对比较良好, 为自动化生产系统的稳定运行提供可靠

依据作为支持,保证该系统在运行时的便捷性和有效性,保证自动化生产系统的可操作性水平得到有效提升。

在整个生产运行中,针对设备以及物流等各方面的通道进行实施有效的管理,避免出现一系列问题。要以全自动生产工具为基础,对自动化生产工具的合理利用,保证自身经济效益的稳定增长。自动化技术在生产管理中的合理利用,与现阶段客户提出的个性化需求进行结合,尽可能满足客户的不同要求,保证各种不同类型产品在设计时的科学合理。在生产作业中,可以将监督管理模式合理应用其中,保证监督管理工作的全面有序开展,以及整个生产作业过程的安全和稳定。同时保证技术操作以及产品质量可以达到标准要求,在日常生产及运营发展中,网络自动化技术在其中的推广和应用,实现生产涉及一系列参数变化情况实时有效的掌握和了解。保证各环节生产工作在实践中全面有序开展,从根本上保证自动化技术水平的提升,并为全面有序开展打下良好基础,实现经济效益的最大化。

3.2 洗煤厂自动化系统运行的安全性、稳定性

自动化控制当中,洗煤厂的生产操作流程要想实现安全稳定的运行,需要实现对仪表的有效控制。在针对仪表进行控制时,要与目前实际情况进行结合,尤其是在新时期背景下,各种技术不断改革和创新的形势下,仪表控制相关技术手段也在不断完善。从模拟操作系统到数字操作

系统,逐渐得到有效的转型和升级,对更加精良的仪表控制进行合理选择和利用,才能为自身的生产流程提供保证。仪表控制体系的整体发展形式较好,仪表自动化技术发挥重要影响和作用,满足洗煤企业对于整个洗煤生产操作流程提出的要求,实现对系统的有效控制,保证各环节工作的全面有序开展,以此提高洗煤厂自动化系统运行水平。

4 结语

新时期背景下洗煤厂自动化技术的整体发展形势相对比较良好,在实践中得到不断改革和创新。因此,加强对自动化技术的应用,应对现有的信息进行实时有效采集和利用,保证洗煤厂自动化系统在运行时的科学性和合理性,这样才能够为洗煤厂自身经济效益的稳定增长提供保证。

参考文献:

- [1] 李庆章.综合自动化技术在煤矿中的应用研究[J].机电工程技术,2019,48(07):170-171.
- [2] 任建宾.洗煤厂机电设备故障智能化检测系统研究[J].煤炭与化工,2019,42(04):84-86+93.
- [3] 武林.PLC及无线通讯技术在洗煤集控系统的探讨应用[J].价值工程,2019,38(09):165-167.
- [4] 赵海明.洗煤厂配电柜温度自动安全检测改造技术应用[J].煤炭工程,2018,50(S1):122-124.

(上接第146页)巷道垂直应力的影响,有效避免周围岩石变形并提高工作安全性。

5 高强支护技术存在的问题及优化思路

长期以来,国家相关部门及社会各界对采矿安全生产的关注程度较高,保障采矿安全生产才能提高整体生产质量并维护社会稳定。为此高强支护技术的应用极为必要,有助于最大程度提高整个采掘工作推进效率和保证安全,有助于规避传统支护技术出现的各类问题。在具体的应用方面,高强支护技术有效保障了围岩应力,从而实现巷道变形问题的有效解决。但是由于高强支护技术的应用时间较短,在使用过程中出现一些问题,需要相关领域专家学者加强对这一技术的研究,通过优化创新来提高这一技术整体应用效果。例如部分企业虽然应用该技术,但在采掘工作时仍出现巷道变形问题,原因在于危险巷道与岩石间存在间隙,当受外界因素影响时,巷道所承受的压力不断提高,这一压力值甚至超过高强支护技术所能承受的支撑范围,导致巷道出现变形现象。针对该问题,企业要采取加固措施,借此保障周围岩层完整性并避免出现进一步损坏现象。如果未能及时采取加固措施,随着巷道的逐步深入,危险性会大大提高,严重的可能会导致人员伤亡事故。此外,在应用过程中,发现该项技术并不适用于每一种巷道,部分巷道顶板易运动变形,影响工作推进效率。再之采掘工作需要沿着缆车道进行,受其压力影响易出现大规模倒班现象,从而导致巷道坍塌和损坏。

为了更好发挥高强支护技术的应用效率,企业在开展

采掘工作前首先需要做好数据检测工作,借助详实的数据来提高采掘工作效率和质量,有助于最大程度避免出现安全问题。从技术层面看,作为一种具有系统性和隐蔽性特征的工程技术,在应用过程中对各类数据的真实性和准确性要求较高,需要相关技术人员通过实际应用逐步确认各关键数据的详实性,同时要做好对各环节工作的控制工作,充分发挥技术应用效果并保障巷道稳定性。在未来的发展中,相关研发人员及应用单位要加强技术攻关,尽可能将提高效率的新技术与其他设备技术结合起来,更好地发挥这一技术的应用效用。

6 结束语

矿山企业的工作效率至关重要,直接关系到企业乃至整个行业的经营效益和运作效果。为了更好地发挥高强支护技术效用,企业要提高对这些新技术的应用重视程度,同时要树立创新意识来进一步优化技术应用效果,对于保障矿山行业实现持续健康发展意义重大。

参考文献:

- [1] 薛波.煤矿采煤掘进工作中的技术应用探讨[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(07):238-239.
- [2] 郭星江.复杂地质条件下的煤矿采煤掘进支护技术[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(21):180-182.

作者简介:

缙子锦(1994),男,汉族,山西高平人,大专,采掘助理工程师。