

轧钢系统自动控制技术分析

胡秋笏

(阳春新钢铁有限责任公司,广东 阳春 529600)

摘要:目前,电气自动化控制系统已经得到了有效的利用,不仅确保了轧钢厂生产的顺利进行,而且还让安全事故的发生得到有效的减少,这是行业发展过程中至关重要的体验,更是一种实际的需要。伴随科技发展的浪潮,多年来行业也在优化,改造电气自动化控制系统,并且也提高了相应的能力,成了钢铁领域长期运营,有效监控的一个前提,未来发展上,还要继续发扬光大,优化并管理好轧钢系统。

关键词:轧钢系统;自动化;分析

1 引言

随着科学技术的迅猛发展,自动化控制技术的水平在提高,在进步,众多的行业工作者,都把焦点做了转换,由原来的关注技术,直接转移到关注效果上。进行改造的时候,有关的企业需要把前沿的科技合理的利用起来,进一步推动自动化控制水平的不断改进以及更好的提高,从而保证轧钢厂工作的实际质量,推动钢铁行业的持续性发展。

2 电气自动化控制系统概述

电气自动化控制系统有自己的概念,这里简单的总结一下。所谓的电气自动化控制系统,主要是利用信息化系统来达到数据传输效果。该系统重点是把计算机作为控制的核心,并且还有着很广泛的应用,体现在多个领域和行业里,其中应用的最广泛的是服务行业,交通管理行业。与此同时,电气自动化控制系统还很具有科学性,不仅使用范围广,而且发展速度也极快,进行轧钢厂生产与管理中可以利用该系统,设定突发事件的紧急性预案,从而提高生产效率,减少发生事故的情况,保证监控好每一个生产环节,进一步提高了运行的安全。电气自动化系统可让危险降低,而且还能提高生产的实际效率,其中的优势主要包括几点:一个是集中监控管理,另一个是远程监控管理,还有就是现场监控管理,最后一个能够把智能化监控管理做好。

3 轧钢电气自动化控制系统技术

3.1 可编程逻辑控制器

在钢铁企业平时生产经营的环节里面,现在最为主要的控制技术就是可编程逻辑控制,不仅能够稳定运行,而且还具有操作简单的特点。另外,可编程逻辑控制器这项技术在应用时有很高的生产环境要求,运行的成本不高,又能够产生良好的工作效率。该技术能够利用多种工序实施,比如铁水脱硫,除渣等,而且还能够帮助提高整体的生产质量,同时还可以减少能源污染,进一步帮助企业创造高利润,提高企业的社会效益。

3.2 电气元件

传感器、断路器、继电器等都是轧钢生产环节里最为重要的元件,若是某一个元件发生故障,会致使钢铁企业不能良好的实现生产。而如果在轧钢生产的时候,应用上传感器这个元件,效果就非常好,因为可以接受并传递生产线内的情况,还能够深入了解生产中遇到的问题,进而确保每一个元件都能物尽其用地发挥出各自的作用。另外,如果这个装置可以满足生产环节里的监控管理,保证生产的效果,那么就可以全面提高生产的产品质量。

3.3 检测设备

钢材质量的全面提高应该做好成品检查的管理工作,以此应用在电气自动化设备核准中。对于钢材质量的不断提高,其实可以确保轧钢工作的管理效果,工作人员只要积极参与到成品检验和质量检查过程中,进而把监控的全面性管理做好。

4 轧钢系统自动控制技术的创新

4.1 钢铁系统的轧机主传动的创新

钢铁行业在时代的大发展中,对于生产工艺和生产的机械也有

着很高的要求,尤其是自动化技术发展提高了电气控制的能力,进而在整体生产的过程中起到重要作用。在过去的施工工艺中,交流电动机控制系统不能充分满足实际的需要,所以受到广泛应用的是直流电动机。但直流电动机的缺点是要定期检查,调整并更换,有着很复杂的维护管理程序。伴随着高科技的发展,交流调速系统得到了创新,一方面有效解决了直流调速的问题,另一方面还发挥了自己交流调速的优势,此时使用传动方案,可以省钱,体现了更经济,更合理的特点。换个角度再来看,若是从轧钢系统应用去看,对于传动的系统就有着很高的要求,长期用直流传动技术,在时间的流动下显露出了该型电动机的一些缺点,致使对于直流传动的发展产生了限制。除此之外,用另一种传动调速系统,比如全数字,自动化控制的类型,不仅让主动传动性得到了提高,而且还为轧钢系统生产提供了强有力的技术支撑。

4.2 自动化控制系统配置创新

电气系统在运行中,现场设备稳定运行的重点在于输入输出的形式,而对于这种邻近的形式可以达到确定设备输入输出位置的效果,并且利用电缆电线和DCS输入,输出的系统,进行关联性的建立,然后进入PCS组态,以此全面具体化监控设备的工作情况。该形式应用的时候除了操作简单以外,还具有的特点是后期维护成本低,速度快。在这里还要强调一下,当前轧钢系统生产规模,生产范围都在加大,增加了很多需要监控的对象,致使DCS主机需要大量电量电缆,同时在进行远程输送控制的时候,还可能致使DCS系统的不断下降。另外,有些形式也受到行业的追捧,比如智能输入输出,在数据输送的时候,其中采集柜的位置是距离控制室和数据源比较近的,并利用硬接线电缆线,把采集柜的传输信号系统连接起来,最终达到远程输出的目的。与此同时,远程智能输入输出的形式,连接的时候使用光线,或者是双绞线,并和控制室当中采集柜,DCS控制机主机柜进行有效的连接,因为该形式用到的电缆数量少,而且不用再安装其它的程序软件,简单方便又可靠。总体而言,运行的时候,远程智能输入输出有着很多种功能,比如数据校正,校验、分析、处理等,这些都让应用的价值和实际的经济效益得到体现。

5 结束语

轧钢电气自动化控制系统,整个操作阶段的改进或是优化都会受到很多因素的影响,所以要有效结合当前情况,详细分析每一项技术的参数,并确保能够提高系统的实际运行,进而让系统的安全性和稳定性同步得到提高,同时也要推动生产质量的整体性提高。

参考文献

- [1]王永璐.轧钢系统自动控制技术分析[J].科技风,2019(14):123.
- [2]王永霞.自动化控制技术在轧钢生产过程中的应用分析[J].通讯世界,2018,25(12):277-278.
- [3]边军.轧钢系统自动控制技术分析[J].现代冶金,2018,46(05):68-70.

作者简介:胡秋笏,男,2011届广州铁路职业技术学院,供用电专业,初级电气工程师,轧钢厂电气车间电气点检员。