

化工机械设备以及电气自动化控制的有效结合

张树礼

宁夏宝丰能源集团股份有限公司

摘要:随着我国化工工业的快速发展,化工机械设备的重要性越来越突出,保障设备安全、稳定、高效运行也成为现代工业中的重要任务。不过化工机械设备长期处于高负荷运行状态,在实际运行过程中难免出现问题故障,从而难以保障实际运行效果,必须加强对其的检修维护。

关键词: 机械设备; 电气自动化; 有效结合

一、在化工机械控制中应用电气自动化的必要性

化工机械控制中采用电气自动化技术,可以使得化工机械生产中所有阶段均实现自动化,从而极大的提升化工机械的生产效率,与此同时化工机械生产的安全性也得到大幅度的提高,进而有效的降低安全事故的发生的概率。^[1]化工生产机械自动化的实现既可以高效提升其生产的质量,同时也提升了电气自动化的水平。与此同时,化工机械生产实现自动化控制还有效的节约了人员数量,也使得工作人员的工作任务量和工作强度得以减少,使得工作人员有更多的时间和精力投入到专业知识、专业技能、企业创新项目以及企业管理等工作和学习中。对相关工作人员在发展前景和薪酬待遇上给予最大限度地保障,与此同时也大幅度的提高了化工机械生产的质量和生产效率,进而促进化工机械电气自动化水平的提升、产品质量的提高、企业竞争力的提高等,促使企业持续发展。

二、化工机械设备常见问题故障

(一) 腐蚀问题

腐蚀问题是化工机械设备较为常见的问题,其本质在于设备金属表面在化学及电化学反应过程中受到破坏。实际上,腐蚀问题是化工业中最为严重的问题,这是因为化工业中包含大量化学及电化学反应,必然会对设备造成影响和破坏,尤其是原料组分、化学剂和生产环境,均会对设备造成不同程度影响。

(二) 冲蚀磨损

冲蚀是化学机械设备运行过程中较为常见的现象,其原理在于设备运行过程中会受到液体或固体小颗粒冲击,长此以往而形成磨损。就目前来看,冲蚀磨损已然成为影响甚至破坏设备的重要原因,必须加以重视。尤其是锅炉管道、启动管道输送装置弯头位置、泥浆泵及杂质泵的过流部件等,受该作用影响极大^[2]。

(三) 渗漏问题

渗漏通常是由设备中的微小缝隙所造成的。一般来说,化工机械设备都会被严丝合缝地焊接安装的,但是由于焊接水平不高、腐蚀、碰撞、内部压力过大等原因,设备交易出现缝隙并导致渗漏问题。渗漏问题作为当前化工业较为常见的问题,其引致的后果轻则浪费生产原料,重则影响正常生产甚至泄漏有毒物质,造成严重的财产及人身安全威胁。

三、化工机械设备以及电气自动化控制的有效结合

(一) 实时监测与故障诊断

化工的生产中容易受到很多危险因素的影响,所以,必须要严格遵守生产中的各项要求和规章,对生产加工的工序进行重点把控,保障生产的各个环节都正常进行,进而为提高化工生产能力奠定基础。依靠监督系统可以实现在生产中出现故障时第一时间进行监督,同时分析和调整其中的数据信息,符合其生产控制的所有要求。化工生产过程中应用电气自动化技术的充分体现是其能够变化控制手段,从而将自动化控制系统作为系统的核心技术。除此之外,对整个系统的运行情况进行实时监测,并且处理系统中出现的问题。因此,就对化工生产技术的管理人员提出了

一定的要求,在实际的监督管理工作中,必须严格依照监督管理的规定,对技术控制的实施要点进行掌握,保障机械设备在设备管理中的质量。作为化工生产的管理人员,要对生产运行的实际情况进行实时监督,同时应不断学习来提高自身的管理能力,这个过程中需要准确处理自动化系统中的数据,还需对系统中控制点进行及时分析研究,把得到的准确信息作为所有系统控制中需要关注的要点,确保自动化应用过程中的速度快速提升。

(二) 构建信息化检修管理系统

随着现代技术的飞速发展,化工业正逐渐向自动化、信息化、智能化方向发展,构建信息化检修管理系统有助于强化对化工机械设备的检修。借助信息技术、物联网等先进技术,构建统一的检修管理系统,不但能够对设备进行在线实时监控,还能实现常见问题故障的自动检修维护,大幅提高实际检修质量与效率。

(三) 维护紧急停车系统的运行

停车系统的运行控制技术对化工生产起到重要的保障作用,在现阶段的化工生产技术中,为有效提升所有化工生产技术的的生产能力,在化工技术的生产过程中,需要根据生产处理的不同情况,有效提升整个生产中的维护停车系统控制能力,整个系统控制中的关键技术调整为电气自动化控制系统,使得其能够满足控制中的技术处理需求,确保整个维护停车处理工作的开展。作为化工生产的监督管理者,在其具体展开管理监督工作时,为将整体的监管能力得到有效提升,必须借助自动化系统控制中的编程数据,将整个运行中停车工作加以详细分析,以精准的数据对整个系统进行控制,使其在自动控制系统的的使用下,实现系统运行能力的高速提升。如某化工企业在化工生产中,为落实停车系统维护工作,应结合系统运行控制操作中的具体要求,对所有化工生产中的停车维护系统进行整合,此系统控制的关键技术在应用智能化控制元件,确保在其技术监控管理中,能够为整体生产力的提升奠定良好的基础,促进化工生产企业的生产能力转化,从而为整体企业效益的发展奠定基础。

(四) 提高检修人员综合素质

检修人员需要具备良好安全意识与高超技术水平,才能充分胜任化工机械设备检修工作。对此,必须加强对检修人员的培训,一面做好相应的安全教育工作,一面强化专业培训和考核,确保检修人员专业能力足够高。与此同时,还需要定期组织检修人员进行交流,同时构建相应的交流平台,为其提供交流渠道的同时传递最新的专业信息,确保检修人员能够与时俱进地提高自身专业水平。

结束语

随着科学技术的快速发展,自动化控制技术也得到广大群众的关注,并且高效应用于自动化控制系统中。将自动化控制技术有机的融入化工生产中,要全面发挥自动化技术在实际应用中的效果,同时对出现的问题要在第一时间进行解决,做好监督管理工作。

参考文献

- [1]王蜀冀.化工机械设计制造及其自动化发展分析[J].化工设计通讯,2017,43(02):195+202.
- [2]谢娟.化工机械制造自动化技术应用与发展趋势[J].山东工业技术,2016(04):43.
- [3]李辉.自动化技术在化工机械中的应用[J].科技创新与应用,2015(21):127.