

电气工程及其自动化的质量控制与安全管理

陈宗渊

中铝宁夏能源集团有限公司 六盘山热电厂 756000

摘要:当前,国家的经济实力与综合国力的提高与发展,都与各种工程从业人员的努力密不可分。在电气工程方面,工程从业人员对电气工程自动化的关注程度越来越高,它的重要性也渐渐被人们所认识到,在日常生活中,电气工程技术的适用范围非常之广,它能够满足许多行业的发展需要。但是,从当前的观点来看,电气工程还有很大的发展余地,仍有许多当前存在的问题有待解决。

关键词:电气工程;自动化;质量控制;安全管理

前言

伴随着我国经济的快速发展,以及产业技术的持续提升,使得更多的企业开始将自动化控制系统用于生产操作,从而使得电气工程与自动化控制系统更加深入地渗透到了各行各业之中。有效地运用电气工程与自动化控制系统,可以大大地提升企业的生产效率,同时还能大幅提升公司的生产控制精度,从而高质量、高效率地完成公司的生产工作,所以,持续地改进和优化电气工程与自动化控制系统,可以让我们的现代化产业进入一个新的阶段。

1 简述电气工程及自动化技术

与计算机技术相关的电气工程自动化、网控技术、电气工程、机电一体化技术以及电气技术等众多领域,它拥有很强的综合性,其最大的特征是机电结合、强弱电结合以及软件硬件结合。在电气工程与自动化方面取得重大进展,是其在市场上站稳脚跟的重要原因,持续对其技术含量进行改进,可以让它的综合实力得到提升,不但可以让它的适用范围变得更广,还可以让它的性能和价值得到提升。就当前形势而言,电气工程及其自动化技术的发展,将工程机械工业带入一个新的发展阶段,从而提高了施工人员的工作品质和工作效率,推动了施工人员的更上一层楼。另外,由于电气系统的强弱特性,使得电气系统的控制技术必需与各种软件相配合,方能取得理想的结果。因此,可以说,电子工程及其自动化技术的发展程度,就是一个民族的整体科技水平,也是一个民族的整体实力的一个重要标志。

2 电气工程与自动化控制系统的主要类型

2.1 集中式控制系统

集中式控制是指将整个系统的所有功能集中在一个处理机上,它的优点和缺点都比较显著。优点是便于操作

和维修,并且具有很好的设计和使用方便,对维修人员的需求较低等特点。当然,集中式控制系统也有它的缺点,最明显的表现就是,在处理多个任务的时候,处理器的效率会比较低。这是因为,只使用一个处理器来同时处理多个任务,这会增加处理器的负担,进而导致处理器的处理速度下降。另外,将不同的功能整合在同一个处理器中,可以在某种程度上节省主机空间,但是由于要铺设很多的导线,所以会提高成本,而且会在某种意义上影响到系统的可靠性。而且,被监视的目标越多,处理速度就越慢。

2.2 分布式控制系统

由集中式控制系统发展而来的分布式控制系统,与集中式控制的区别在于,其处理器数量不会被限制在1个以内,该系统利用多台计算机来实现不同的目标,多计算机能很好的解决集中式控制的缺点,而且还可以集中地采集、管理和控制数据和信息。但是,在使用的时候,也有一些不足之处,大部分的分布式控制系统都是由仪器来记录和测量的,这就导致了它的可靠性很低,并且,市场上的分布式控制系统类型很多,并且没有统一的体系规范,导致它在使用的时候很难进行维护。

3 电气工程及其自动化发展存在的问题

3.1 设计还不够科学合理

随着电子技术的迅速发展,近几年来,在电子系统中,越来越多地采用了电气自动化技术,并且越来越成熟。然而,由于对这种技术的运用还不够娴熟,一些电网技术还是存在着不合理的现象,在设计上存在瑕疵,对该设备的运行造成了很大的影响。另外,因为技术标准不太规范或者不太严谨,所以在实际的电气系统自动化技术应用中,出现故障的概率很高,严重地影响到了电气系统的安全高效运行。

3.2 不能充分利用能源

电气工程与自动化技术在发展进程中所遇到的最大问题是无法有效地使用能量。企业在发展的同时,对电气工程和自动化技术的运用也是十分重视的。企业的设备不健全,技术落后,在运营过程中没有进行有效的管理,加之企业的条件受到限制,资金投入力度不够,这势必会对电气工程及其自动化的发展造成影响,造成更为严重的能耗,与国家发展的战略需求不符,也会对企业可持续发展造成影响。所以,在电气系统中,电气系统和自动控制过程中产生的能量损失,应引起足够的关注,并提出相应的改善措施,以达到最大限度地利用电气系统中的能量。

3.3 电气自动化对于安全运行的影响

伴随着技术的不断发展,人们的工作和生活正在朝着便利化的趋势发展,尤其是电气的出现,使人们的生活产生了一种质的变化,成为人们在日常生活中不可或缺的一部分。我们进入了一个电气时代,电气时代给我们带来了极大的便利。但是,在进行电气自动化工作中,电气的安全性将是至关重要的,二者互相关联,互相配合,在进行这一工作时,必须保证电气系统的正常运行,这也是开展工作的基础。另外,电气自动化工作还能够增加工作的稳定性,所以,相关部门必须加强对它的监督,努力做到对各个环节的监控,一旦出现问题,及时解决,增强工作的安全性。但就目前的实际情况而言,随着社会经济的发展,对电气设备的要求也越来越高。由于电气设备的频繁运行,电气设备的负荷过大,造成电气设备超负荷运行,对设备的运行安全造成严重影响。在这样的情况下,对产品的质量进行有效的管理显得尤为重要。

4 如何有效控制电气工程及自动化的质量

4.1 加强安全生产机制的落实

首先要建立起企业的安全管理制度,要求员工严格遵守本公司的作业规范,保证作业流程的安全性,并保证公司的各项法规和法规得到有效落实;主管部门负责对本单位的安全工作进行指导,对可能发生的危险进行及时处理,对发生的危险要及时报告;安全管理者要组织或参与制定企业安全生产规章制度、操作规程以及安全生产事故的应急救援方案,监管企业的重大危险源,组织参与企业的应急救援培训,及时纠正操作失误,为安全生产工作提供一个安全生产的良好的生产环境。其次,在整个工程建设过程中,要将安全贯穿于各项工作之中,保证各工序的安全,

每个员工都要树立起安全意识,重视安全工作,在工程建设过程中,要做好安全监管工作,让全体员工都意识到安全对于自己的重要意义,提高对安全工作的整体认知,从而保证工程建设的顺利进行。

4.2 强化质量控制体系建设

在建设的过程中,要想降低安全生产事故的发生率,就一定要有完备的安全生产责任体系,生产经营管理人员要将自己所在的企业的安全责任制构建起来,监督企业的安全生产工作,要对企业的安全生产事故进行及时的调整,将其排除掉,并且要组织并执行企业的内部安全生产培训。而企业的负责人,除了要履行法定和行政规定的生产职责之外,还要将安全生产的责任意识贯彻到底,要经常举行安全生产例会,听取工作汇报,并将工作中出现的重大问题加以解决,每个季度都要对企业的安全生产进行一次全方位的检查,对所发现的问题进行剖析,并让企业的职工参加安全事故救援演习,提高企业职工的安全救助能力。要从根本上解决目前的安全问题,必须加强对每个员工的安全培训,并对每个员工都要持有许可证,并且对某些特定的工种也要进行定期的考试,合格后,才能进入工作状态。

4.3 贯彻落实科学发展观

每个企业在发展中都会遇到不同的问题,要想在激烈的市场竞争中取得优势地位,必须利用企业自身的优势,加强企业的企业文化,坚持科学的发展观,用科学的理念推动企业的发展,在电气工程及自动化领域,必须依靠科技的力量,不断地创新,加快企业的改革步伐。只有坚持党的领导,贯彻科学发展观,引进先进的科研技术和研究经验,把先进的科学技术方法应用于实际,才能对工程质量进行有效的管理,进而提高安全生产的水平,进一步提高企业的整体发展水平。为了更好地落实科学发展观,生产经营单位必须保证对安全生产的资金进行投资,并对投资不到位的后果负责。在安全技术上,要注重对安全设备、安全设施和项目的升级,加强对安全设备的改进和维护,加强对安全技术的学习,降低安全风险事故的发生概率,并对工作人员进行定期的劳动护具的发放,保证其使用的有效性。要在发放安全补贴、奖励等方面,加强对主要危害因素的监管。在安全生产的紧急情况下,要加强事故逃生演练,加强救援队伍的培训,完善安全生产的评价制度,保证整体的安全生产,构建一个综合性的安全保证制度。

在经费上,每个单位的主要领导要对经费的流向、批准情况进行详尽的记录,并要有完善的安全品质建设体系。在经费上,应加大经费投入,加大政策支持,为设立安保设施、奖励制度等提供经费保障。要对经费使用进行经常性的监督,以避免出现偏袒和舞弊的现象。

5 电气工程及其自动化安全管理措施

5.1 完善安全生产机制

(1)部门管理者要组织有关部门进行事前的准备,制定相应的应变计划,以应对突发事件,如果在这个过程中,有什么不可预知的事情,要第一时间向上级汇报,将伤害降到最低。

(2)安全管理人员应该意识到这一工作的重要性,积极参与其中,分析各项操作流程,提出专业性的建议,减少事故发生的可能性,并结合实际情况,完善现行的安全工作制度,提升自身的安全工作水平,确保工作的顺利开展。

(3)细节决定成败,对每一件事都要认真对待,要使大家对自己的工作有一个明确的认识,明确自己在工作中应承担的责任,以达到提升电气自动化质量的目的。

5.2 改进并落实安全措施

安全原则是所有企业运行时都要遵循的一条根本准则,关系到职工的人身安全。所以,在制定安全对策时,不仅要确保其符合国家相关规定,还要结合企业的具体情况,让所制定的对策符合企业的发展方向,这就要求工程技术人员与管理人员相互合作。要确保安全对策的合理性,就要获得各个工序的主管同意,尽可能地确保每个工人的 人身安全,并且,在每个工序的执行过程中都要配置安全人员,力求做到对每个工序的监督,并对潜在的安全事故加以控制,降低事故的发生概率。另外,管理者还可以利用安全会议的方式,集中处理已经存在的或者潜在的安全问题,并加以有效的处理,增加企业的安全系数。

5.3 加大安全生产资金投入

为进一步加强电气工程及其自动化的质量控制和安全管理,企业应增加对电气工程的安全生产的投资,对安全生产设备和设施进行及时的更新和改进,加强对设备的改造、维护和检测,引入安全生产技术,对新的生产技术和安全防护技术进行自主研究,给每个工人都配上相应的工作护具,保证工人都能在穿戴完整的条件下进行工作,减少安全事故的发生。执行安全奖励制度,以奖励、补贴

等方式,督促每个员工履行自己的安全职责。在事故处理中,除加强事故处理演练外,还必须加强事故处理人员的队伍建设。要建立一套科学的评估方法。财务部要加强安全生产投资资金的使用,要严格控制投资的审批程序,保证每一项投资都得到落实。综上所述,要加强管理政策和生产资金的双重投入,全面保证电气工程的生产质量和安全。

5.4 安全标准趋向国际标准的统一

如今,在经济全球化的背景下,可以说,世界上所有的国家都是密不可分的,世界上所有的电气公司都面对着同样的问题,这就是电气系统的安全性。随着全球经济一体化进程的推进,各个大公司在面临电气设备时,其安全标准也渐渐趋于统一,为了不被时代所抛弃,我国有关企业在发展项目中,其所制定的有关安检标准也已逐步走向国际化,这不但对提高自己的机械装备的安全性有好处,还可以促进经济效益的增长,有利于提高国家经济水平。同时结合电子器材的进口和出口需求,维持信誉和品质,以带动进口和出口。而安全标准则是为生产过程服务的,它会影响到生产的最后结果。因此,它的重要性就更能凸显出来,所以,我们一定要针对安全事故多发地,制定出相应的应急方案,如果发生了问题,要及时作出反应,将其扼杀在摇篮之中。

结语

在电气工程及其自动化的发展中,质量控制和安全管理的有关工作是攻坚的一环,通过制度化完善,建立标准,强化技术和人员的工作,以期在工作中更好的实现电气工程及其自动化更为规范、安全、科学的应用,从而推动其创新、融合式的发展,提高产业的发展水平。

参考文献

[1]梁孝伟,刘春瑞.电气工程及其自动化中存在的问题及解决措施[J].科学技术创新,2019(35):183-184.
 [2]惠竹枫,张伟龙.电气工程及其自动化中存在的问题及解决措施[J].设备管理与维修,2019(23):38-39.
 [3]张旭.电气工程及其自动化的质量控制与安全管理[J].工程技术研究,2019,4(19):174-175.
 [4]王庆森.电气工程及其自动化的质量控制与安全管理浅述[J].门窗,2019(16):167.