

电力自动化工程施工问题及监理安全控制技术

孙士

中车浦镇庞巴迪运输系统有限公司 安徽省芜湖市 241000

摘要: 文章介绍了电力自动化工程安全监理的相关内容,对现阶段电力自动化工程施工中存在的问题进行分析,探讨加强电力自动化工程施工监理安全控制的有效措施,明确实施电力自动化工程施工监理安全控制的必要性,转变传统的电力自动化工程施工安全管理模式,确保电力自动化工程施工的顺利开展,推动电力自动化工程的可持续发展,实现工程效益最大化。

关键词: 电力自动化; 工程施工; 监理安全控制

在科学技术的支持下应用大量的电气设备为生活提供便捷。人们增加了用电量需求,对用电质量提出了更高的要求,给我国电力企业带来了挑战,也提供了更多的发展空间。电力企业应在日益激烈的市场竞争中,获取更多的市场份额,应充分利用现代科学技术,发挥电力自动化技术作用,逐步提高电力系统自动化水平。施工人员应重视电力自动化工程的开展,遵循安全性原则,针对电力自动化工程施工中的问题,实施有效的监理安全管理工作,以保障电力系统的正常运行。

1. 电力自动化工程安全监理的相关内容

安全监理工作应贯穿施工项目的全过程,注重对各施工环节、施工项目细节的管理,严格按照规定的施工项目要求执行施工作业,规范每个施工步骤和流程,并进行科学安全评估。针对可能出现的安全风险,应实施有效的预防措施,保障电力自动化工程施工的顺利开展。实施安全监理工作是我国建设工程安全生产管理的必然要求,应充分发挥监理机构的作用,选择资质合格的监理单位予以管控。相关单位应明确监理的安全责任,由经过专业培训的安全监理人员执行作业,规范施工现场操作。根据施工现场的实际情况及电力自动化工程施工要求,编制科学的安全监理文件,明确安全监理的工作内容,制定完善的安全监理制度,针对施工中技术复杂部分、特殊工程部分,制定专项安全监理细则。实施全过程性的安全监理工作,提高电力自动化工程施工安全,重视施工准备阶段的安全管理工作,并加强施工过程中的安全监理,整理相关资料,为后续的正常施工提供保障。

2. 电力自动化工程施工发展现状

2.1 电力自动化未普及的原因

(1) 我国信息及自动化技术的发展略晚于西方发达国家电气自动化控制系统的发展历程较短,整体发展水平低于西方发达国家,缺乏专业的高层次技术人员,技术创新与研发以及使用过程中机械设备出现问题后的维修等都存在很大问题;(2) 高新技术产品的价格较高,企业难以承担较大的经济压力,投入高、回报慢的运营,难以被中小企业接

受,因此他们更多的采用传统的生产设备,电气工程及其自动化在资金充足的大型企业使用率较高。这一现象严重阻碍了该系统的普及,进而为系统发展带来阻碍。(3) 有关专业技术人员较为缺乏,这一现象导致企业在运行过程中,无论是创新还是研发都存在一定问题,不利于企业长远发展。由此不难发现想要促进我国电气工程及其自动化技术的飞快发展,首要的关键是培养更多的、符合要求的高水平技术人员和研究团队,才能更好的、更快的提升我国电气工程及其自动化的发展水平,推进电气工程及其自动化技术在各个领域的广泛应用。

2.2 电气工程及其自动化技术应用领域

(1) 故障检测方面。当系统运行出现故障或者存在潜在问题时,电气工程及其自动化可以第一时间通过对系统故障的自动检测,发现问题所在并采取有效解决措施,以降低电气运行过程中故障导致财产损失或工作人员伤亡的可能性,将生产危险性最小化。(2) 远程监控方面。在小型电气自动化控制系统中远程监控比较常见。根据电气自动化系统的运行情况,远程监控能够及时对运行中的各项设备进行管控[3]。远程监控具有成本低、安全性能更高和更为便利的优势。但远程监控无法应用在设备数量较多的大型电气自动化控制系统中,如果在大型电气自动化控制系统中使用远程监控就容易出现信息传输不及时的情况;(3) 应用于电网调度上。将电气工程及其自动化应用在电力系统中,能够实现对电压的实时监测,相对于人力监测,不仅仅能够提升工作效率,更有利于电网平稳、安全的运行,还降低了工作强度,降低了个人原因导致误差的可能性。其四是在风险预测方面的应用。通过自动化监控系统,确保对监控数据的实时记录与更新,根据最新的记录与更新可以帮助预判可能会出现的问题,来决定是否更换或维修设备,能够确保系统的平稳运行。这样一来,可以顺利实现电气信息备份工作,有助于后期电力系统维修工作顺利开展。电气自动化控制系统还被应用于建筑行业以提升建筑工程的稳定性,在分散测控系统和调控系统等各领域中也广泛被应用,就不再一一赘

述。

3. 加强电力自动化工程施工监理安全控制的有效措施

3.1 电力自动化工程施工监理安全控制关键点

3.1.1 重视安全监理招标工作

开展电力自动化工程施工前,需先实施有效的招标工作,寻找符合资质要求的安全监理单位参与施工过程。选择的监理单位应明确自身职责,充分发挥自身的监督管理作用,加强对电力自动化工程施工单位的审核,确保施工单位资质合格,具有施工许可证、营业执照等。应重视施工单位各项设备的检查,保障施工设备符合电力自动化工程施工需求,为电力自动化工程施工提供安全保障。监理单位应督促施工单位报审报验,根据实际要求制定安全责任书,保护业主的合法权益。与此同时,安全管理人员应明确电力自动化工程施工方案,做好设计交底工作。

3.1.2 做好施工准备工作

电力自动化工程施工涉及多方面内容,具有复杂性,需要实施系统化管理,应重视每个施工环节,避免出现安全问题,影响最终施工效果。在开展电力自动化工程施工活动前,应做好相应的准备工作,并实施相应的安全监管,为后续施工奠定基础。基于电力自动化工程特点、实际情况进行相应的准备,如铺设电线前,需要先进行基坑开挖工作,准备开挖需要的施工材料,施工人员与监理人员应做好技术交底工作,以提高基坑开挖施工效率。在电力自动化工程正式开展前,需要组织各参与方召开会议,以安全施工为主题,由监理人员为其他相关人员阐述安全管理的重点,加强安全教育宣传力度,增强施工人员的安全意识。与此同时,应针对施工方案中提出的施工技术进行审核,识别施工过程中的安全风险,并制定相应的防范应急预案。

3.1.3 加强对高危险区域的安全监管

在电力自动化工程施工过程中存在安全危险,部分施工需要在高危险区域中展开操作,是电力自动化工程施工安全事故高发项目,必须予以高度重视,需要实施高效的安全监管工作进行维护。实施全面现场勘查工作时,应掌握施工周围环境,保护电源和变压器,做好相应的防护措施。划分安全区域和危险区域,无关人员不可随意进入危险区域;在铺设电线时,应在明确地下情况后再判断是否开挖,以免对地下已铺设的管道造成损伤;进行土方开挖施工时,应监测边坡的开挖角度,以免造成边坡塌方等安全事故的发生。除此之外,应重视施工现场安全管理工作,在施工现场贴上安全警示标语,严格管理非施工人员的进出,重点监管夜间施工,确保照明设备正常运行,发现施工中存在安全隐患,必须立即停止施工,并制定解决方案。

4. 解决电力自动化工程施工问题的有效措施

4.1 强化设备管理工作

电力自动化工程施工设备能否正常运行会影响工程施工效率、施工质量,须进行有效管控。采购施工设备时,必

须选择适宜的设备型号,满足施工需求,并控制施工设备数量,避免施工设备闲置。技术人员应引入先进的施工设备,提高施工效率,完善施工设备操作系统,加强对施工人员的培训,提升工作人员的设备操作水平,保证施工设备的正常运行,做好日常检修和维护工作。

4.2 加强安全施工管理工作

为保障电力自动化工程施工的顺利开展,维护施工人员的安全,须将安全放在施工中的首位,强化安全意识,对电力自动化工程施工进行严格管理,降低安全风险系数。在施工前开展全面的实地勘察工作,掌握施工现场的实际情况,发现可能存在的安全隐患,制定科学的安全评估报告,做好排查工作,并针对可能出现的安全问题制定有效的应对措施。管理人员应制定完善的施工安全管理制度,严格贯彻落实,对于违反安全管理要求的人员予以严厉惩治。应加强对施工人员的安全培训,使施工人员明确安全施工的必要性,在实际施工过程中,佩戴相应的安全防护工具,按照规定的操作要求执行作业。可成立专门的安全管理小组,及时发现施工中存在的安全隐患,并加以解决。

4.3 建立健全的管理体系

为充分发挥电力自动化工程监理安全控制的有效作用,应制定完善的管理制度,为安全管理工作提供可靠的制度保障,提高施工安全性。根据电力自动化工程施工的实际情况,制定科学的施工材料采购计划,做好预算工作。保障施工材料质量、经济性,减少施工材料采购成本。施工材料在入场之前,必须实施严格的质检工作,质量检验通过的材料方可运用到实际施工中。建立健全的施工质量监督管理体系,根据电力自动化工程的特征和施工要求,选择适宜的施工工艺,且严格按照施工工艺要求执行作业。各施工环节结束后均需要进行质量验收,验收合格后再开始下一阶段的施工。制定完善的人员监督管理制度,管理人员应重视对施工人员的培养,可设立科学的考核机制,建立健全的激励体系,以激发施工人员的工作积极性,提升施工人员的工艺水平、综合素质,保障施工质量和安全。

结语:综上所述,电气工程及其自动化技术不仅有利于促进国民经济的持续增长,在减少人力资源投入、降低工作危险、提高效率等方面也卓有成效,目前我国电气工程及其自动化技术还略低于欧美发达国家,还存在一些问题亟待解决。加强研发力度与人才培养,紧扣智能化、统一化和创新化的发展趋势,才能全面提升我国电气自动化控制领域的实力,保障我国经济的长远、可持续发展。

参考文献:

[1] 贾祎飞,黄开奇,臧振溪,贾亚康,施云龙. 电力系统运行中的电气工程自动化技术研究[J]. 电子技术与软件工程,2020(23):91-92.

[2] 冯玉飞. 电力工程自动化系统常见问题及故障分析[J]. 南方农机,2019,50(23):274.