

试论电气工程及其自动化施工技术

高 健

(江苏交科能源科技发展有限公司, 江苏 南京 210017)

摘 要 随着科技的发展, 自动化技术已经在各行各业充分使用, 表现出方便性、节省人力、数据实时性等多方面的优势, 对我国电气工程方面也产生了较大的影响。电气工程中自动化技术的合理使用, 使其施工质量和效率均有较大提高。但自动化技术在电气工程使用期间, 仍然存在一些问题尚需解决, 本文讨论了在以后发展期间, 要充分结合电气工程的实际需要, 为工程施工效率和质量提供有力保障。

关键字 电气工程 自动化技术 施工研究

中图分类号: TM; TP2

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)03-0010-02

随着经济的快速发展, 科技水平不断提高, 现今很多企业电气工程已达到自动化控制水平, 使工业经济发展方式进行了转型, 对于推动社会进一步发展起到很大的作用。目前, 电气工程对自动化技术的合理使用, 不但提高了施工效率, 也为广大民众提供了便捷, 就自动化技术的长远发展而言, 我们还需要不断完善技术标准, 使其优势充分发挥。

1 电气工程及其自动化技术的应用原则

电气工程及自动化技术的应用原则主要遵从以下几个方面: 第一, 必须保证电气工程的可靠性。可靠性是电气工程及其自动化技术安全使用的根本, 我国社会各界人民的生产生活都离不开安全用电, 因此, 电气工程及其自动化技术在使用过程中, 必须保证其稳定性和可靠性, 将电气工程系统内不相关、多余部分进行精简、清除, 针对重点部分进行及时高效管理控制; 第二, 保证电气工程的信息化技术的有效应用。如今, 社会信息化的快速发展, 电气工程要想在市场竞争中占据一定的优势, 电气工程行业必须紧跟时代的发展, 将自动化技术合理运用到其中, 并提高电气工程自动化信息化的发展力度, 在原有的技术上不断创新整改, 使其质量不断优化, 应用程序不断改进, 使其能更符合生产的实际需要; 第三, 在保证经济增长的情况下进行合理使用。^[1] 电气工程应用自动化技术的根本目的是推动社会经济发展, 改良人们的生活质量。

2 我国电气工程及其自动化技术发展的现状

目前我国社会发展现状而言, 电气自动化施工技术水平不断提升, 扩大了我国工业的发展空间, 对其发展给与了相应的帮助, 有效推动了我国的经济建设。电气工程及其自动化施工技术对商业也有着积极推动的作用, 商业现场通过合理使用电气自动化技术, 可以完成现场总线控制系统的构建, 将系统与智能设备有效连接, 实现信息数据的管控一体化, 从而提高商业的传播速度, 有效降低了商业社会的成本投入, 进一步推动了企业的经济效益。自动化技术应用于不同行业时, 不但推动了工程本身的发展和

进步, 同时扩展了整体的使用范畴, 对社会发展契合起到了积极推动的作用。

3 电气工程及其自动化技术的施工要点

3.1 电气工程总线的施工设计

电气工程施工建设期间, 工程总线的设计规划工作是关键, 总线设计直接影响电气工程整体运行的安全性和稳定性, 也与使用效果有很大关系。在进行控制系统总线设计规划时, 要将总线的各个位置的设计意图突显出来, 其设计内容要有针对性, 在进行系统安装时, 要对系统的每个细节的功能进行详细划分, 并结合设备安全运行的实际需要, 科学合理的选择使用信号接收器。^[2] 除此之外, 工程线路在进行设计规划时, 要重点体现智能化优势, 并将其优势充分发挥, 这样可以减少人员的投入, 使操作程序更简便快捷, 有效降低资源投入, 提高企业经济效益。

3.2 技术应用前的准备工作

为了有效保证自动化技术在工程中的质量, 必须要做足相应的前期准备工作, 明确施工计划的详细内容与设计理念, 结合施工现场状况完成施工图纸的检查与复核工作, 避免设计与现场不一致的情况出现, 影响到施工质量与施工进度。还要做好电气工程各个环节的检查工作, 保证设备质量及性能的完好无损。另外, 管理系统对于技术的使用效果非常重要, 相关技术人员要拥有专业的职业素养, 对于管理系统能操作自如, 当出现运行故障时, 能及时有效的妥善处理, 为技术的应用质量提供有力保障。

3.3 状态检修技术的应用

为了有效保障自动化施工技术的运用质量, 要针对工程运行的实际状况进行全方位的监测和有效把控, 电气工程在运转期间, 可自动监测系统运行状况, 无论哪个环节出现故障, 监测系统都会发出警报, 并将结果实时传到操控平台中, 相关技术人员可以在数据信息的协助下, 及时准确的找出故障位置及其故障原因, 并对相关设备进行检修与维护。系统传输的故障信息数据, 还可以有效避免劣质资源的浪费。将此技术与以往的故障检测模式相互比较,

自动化检测系统很大程度上降低了故障搜索时间,有效规避了故障对其他位置部件的损害,保证了系统安全、可靠运行。

3.4 技术的控制问题

电气工程自动化技术在实际运用期间控制问题也要格外关注,对电气设备进行有效控制是施工技术的关键所在,控制问题主要包括集中控制和远程控制。集中控制是电气化工程自动化技术安全周转的根本,集中控制是将技术施工各个位置的信号、数据信息收集于统一的处理器当中,可以有效降低工程施工后期的维护难度,使其安全性更高。^[3]控制处理器进行安装检测期间,通过实施分段处理模式避免处理器超出承受能力的状况出现。远程控制是管理人员在异地利用先进的通信技术,实现对电气工程的控制和监管。在进行远程控制时,要保证设备信号的安全稳定性。

3.5 人工智能技术的应用

人工智能技术的合理使用是电气工程及其自动化技术发展的必然趋势,也是工程安全、稳定运转的重点技术。人工智能技术可以实现自动化生产全程监控,能及时有效地发现故障原因,假如工程出现故障时,系统可以对设备发出停止信号,避免产生更多故障,有效降低了资源消耗、避免了安全隐患。另外,当工程出现故障而找不到原因时,传统的人工检查排除工作需要消耗大量的时间和精力,还会对工作人员自身的安全带来危险,人工智能技术的合理运用,可以对故障原因进行实时查询,通过计算机系统进行分析,快速准确地找出故障位置。

4 电气工程及其自动化施工技术施工需注意的问题

为了保障技术的使用效率,首先要提升电气工程运转的稳定性,在进行现场施工时,对施工的各个环节要严格把控施工质量,施工过程中出现的相关问题给与足够的关注,并根据现场实际情况妥善解决。在工程施工之前,要保证设计方案与工程协调一致,使其计划具有可行性。要及时掌握电气工程及其自动化系统每个环节的模拟运转状况,根据模拟结果找出系统的缺陷与不足,并将原有的设计方案进行完善整改。电气工程及其自动化的系统调试也要高度重视,将此工作交由专业技术人员来负责完成,为系统的安全运转提供保障。专业技术人员在调试期间,要做好数据的构造、内部系统信号的传输等方面的检查,还要进行相应的调试,为相关工作人员后期系统操作工作提供便利。^[4]加大系统数据传输部位的施工管理,在电气工程及其自动化技术施工建设前,要针对数据传输接口展开全面的检查、检测,保证数据接口的质量,避免系统的运转数据遗失、中断的情况出现。另外,还要进行电气自动化设备线路的检查工作,确保总线设计的科学合理性。

5 电气工程自动化技术未来发展趋势

5.1 人员更加专业化

工作人员自身的专业技能,直接影响电气工程及其自动化技术的应用质量和效率,随着社会的发展和进步,电

气工程的安全运行是相关行业发展的保障。因此,相关技术人员要不断提高自身的专业技能水平,熟练掌握相关专业理论知识,不断丰富实践经验,当企业购进先进设备后,保证安装工作的有序进行,在运行时能有效把控,设备出现故障能及时有效妥善处理。企业要想有效保障自身的产品质量,还要将相关技术人员进行针对性、专业性、系统性培训,促使技术人员综合能力的提升,为企业的长远发展奠定坚实基础。

5.2 技术创新性更强

科学技术是社会经济发展和进步的重要依据,电气工程及其自动化技术的改革创新是电气行业发展的必然趋势,电气工程及其自动化技术的不断优化完善,使其更符合新兴行业发展的实际需求。企业通过相关电气自动化技术的合理使用,可以有效提高企业战略目标的实现。另外,企业还要不断提升创新水平,并准确把握时代发展特征,站在时代前沿,积极探索先进技术,将其充分融入到电气工程自动化技术当中。在原有设备基础上进行不断升级改造,使其更符合企业发展需求。

5.3 人工智能的应用更加广泛

人工智能适用领域比较广泛,它不仅涵盖了传统业务领域,比如电子和电力技术,而且与新兴的领域也有很大的交集,比如计算机技术、互联网和多媒体等领域,人工智能技术是多种技术的融合,当代社会中,人工智能技术扮演着非常重要的角色,可以实现加工生产的全自动化,大量减少人员的投入,还可以在终端实现操作与监控,^[5]这样也能节省巨大的人力物力,对于各个行业都有非常高的应用价值,人工智能技术也是电气工程及其自动化发展方向。

6 结语

综上所述,虽然我国在电气工程自动化领域中取得了一定的成绩,但电气工程自动化施工技术在施工期间仍有诸多问题,使得实际使用的质量和效果未达到理想水平。为了符合社会发展的实际需要,电气工程自动化施工技术还要不断优化升级,使其电气工程及其自动化技术更好的发展,促使电气工程施工质量和工作效率得到提升。

参考文献:

- [1] 叶海峰.浅析电气自动化施工技术的主要内容及应用效果[J].技术与市场,2020,27(12):129-130.
- [2] 许德圣.电气工程及其自动化施工技术要点探究[J].工程技术研究,2019,04(12):239-240.
- [3] 李宇.电气工程及其自动化施工技术研究[J].科技风,2019(04):92.
- [4] 武翠妙.浅谈电气工程及其自动化施工技术要点[J].科技经济导刊,2018,26(08):75.
- [5] 肖莺.电气工程及其自动化施工技术要点解析[J].建筑·建材·装饰,2020(14):111-112.