

电气自动化的质量控制与安全管理

喻旭凌

金华市技师学院 浙江 金华 321000

摘要：全球信息化，技术化。智能化的时代背景下，电气自动化的发展与创新为我国经济的进步，科技的创新提供了强有力的支持，电气自动化的应用不仅能够全面提升各个领域的生产效率，同时还能够帮助企业提升综合效益。电气工程技术在各行各业都有着广泛的应用，也有着非常可观的发展前景，但是从客观角度来说，我国的电气工程及其自动化依旧存在着一定的进步空间，因此本文就针对电气工程自动化质量控制与安全管理进行简要分析。

关键词：电气工程、自动化、质量控制、安全管理

电气自动化涉及的领域是十分广泛的，其中包含了电子技术、计算机技术、电机电气技术等各个方面的内容，电气工程自动化的运用极大的方便了人们的日常生活，同时电气工程及其自动化也为我国工业生产提供了一定的技术支持，是目前我国大部分工业企业生产中应用最多的技术设备之一^[1]。因此电气自动化的质量控制和安全管理对工业生产有着至关重要的作用，这也就需要相关技术人员不断提升电气工程自动化技术，重视电气自动化质量安全管理，为我国工业建设的快速发展提供良好条件支持。

1 电气工程及其自动化发展的现状分析

从目前我国电气工程发展的情况来看，电气工程技术在我国已经取得了很大的进步，而且在我国很多职业院校和高校中也建立了相关的电气工程自动化专业，为电气工程的学术和技术发展奠定了坚实的基础^[2]。随着近两年来我国对电气工程自动化的不断重视，使得电气工程自动化技术上不断有所突破，不仅具有极强的科学性，同时还具备了很强的灵活性，为我国的经济发展及各行各业的生产提供了很大的帮助^[3]。但是在电气自动化技术更好的服务于人民群众的同时，也出现了过于重视短期功能性和生产效率，而忽略了工程施工质量的问题，这也导致了工程后期运行需要损耗大量的人力物力来进行维护。与此同时，还存在着一定忽视安全管理的问题，极大的影响了电气工程自动化的发展。

2 电气自动化的主要设计理念

电气自动化的出现为现代工程以及工业产业等诸多领域做出了巨大贡献，而电气自动化在一定程度上也是智能化的一种体现。主要能够实现对设备的全自动控制，以此来提供工作效率和工作质量。而电气自动化的设计理念也是源自于满足生产工艺以及生产的效率和安全需求上衍生而来的。主要是利用一定的集成技术来全

面实现电气自动化的对于电气工程行业的自动化和智能化控制的基础上，在实现设计的简单、经济、节能和便捷性。此外电气和机械的关系是相互关联的也需要对其进行正确科学的处理，以确保电气自动化的应用能够真正的帮助企业实现高效生产。对于设计的协调性也需要多加注意，需要做到监控到位、维护简单、操作便捷等要求，保证使用起来更加安全可靠。

首先，在电气自动化中要融入远程监控设计理念，远程监控也就是利用计算机技术实现在一台计算机终端设备上对其他所有设备进行系统监控的一项技术。这一设计理念在电气工程自动化中的应用，能够实现安装成本和材料成本的降低，能够对一些机械设备进行实时监控，实现生产作业的高效和高质，也在一定程度上提高了配置的灵活性，但是在实际应用中这一技术原理也存在一定的弊端，对于一些电力需求量大的工程来说，会因为总线信号传速度较慢，导致远程监控受到限制，信号接收质量差等问题。

其次，要将集中化监控设计理念融合到电气自动化技术当中，以此来促进电气自动化技术的发展和运用。集中化监控设计理念，在应用中有着操作简单，工作轻松，维护便捷等优势，并且能够实现所有运行项目集中在一个系统内进行控制，这也极大的节省了时间成本和人力成本。传统的单一分布的监控线路，在电缆安装或者是处理器安装中都比较复杂，这种情况也会对处理速度产生一定的影响，所以现阶段利用集中控制设计理念，可以促进电气工程的工作效率，满足工程的不同需求，便于实施统一监控，对电气工程的发展起到了很好的推动作用。

最后，就是现场总线监控设计理念的运用，现场总线监控技术是目前我国电气化工程中应用最多且涉及领域和范围都十分广泛的技术。这一技术理念实现了根

据工程不同阶段的需求实施不同的技术措施,实现了效率和质量的全面提升。在实际应用中,利用现场安装的方式,实现电缆连接的最优化,降低了工程设备成本投入,也在一定程度上减少了设备隔离和终端机柜的使用,提高了电气工程运行的安全性,保障了工程效益。

3 有效加强电气工程自动化的质量控制措施

3.1 工程准备阶段的质量控制

电器工程建设一般涉及的工作内容比较复杂,需要事先做好各环节的准备工作,才可以开始进行施工建设,那么对于电气化工程建设来说,所有施工工作都必须按照设计方案进行,因此设计工作的质量直接影响这后续工作的进展,因此这就需要在施工之前就必选做好设计完善工作,优化和完善施工设计,是技术人员进行施工作业依据,只有根据完整的施工设计,才能够做好施工前的准备工作,并及时建立起科学合理的施工方案^[4];那么对于整个电力工程来说,完善工程设计,是全面确保工程效益的基本前提,根据工程设计能够有效落实施工方案的操作规范,确保施工方案的可行性,把每一个环节都的准备工作都做全,做好,有效预防电气工程的质量问题。同时在进行准备工作时,一旦发现设计中的不足之处,应及时提出并采取有效的解决对策,确保电气工程设计的质量。现阶段通过BIM技术的有效运用,去优化设计工作,通过虚拟建模去进行电气自动化设计,已经成为优化电气工程设计最佳途径了,然后再通过模拟运行来检验设计质量是否达标,为电气工程的有序施工奠定良好基础,并通过对施工技术、施工方案、施工人员等进行全面管理,来实现电气工程的质量控制。

3.2 加强施工环节的质量管控

施工是电气工程最为重要的环节,施工质量的好坏决定了整个电气工程质量的好坏。因此在开始正式施工之前需要做的就是将施工设计进行全面优化,把施工准备工作做到充分,要想使施工设计方案做到切实可行,则需要相关的设计人员全面了解施工现场情况以及工程需求、施工目标和成本预算等内容,再根据综合分析判断,结合实际情况来进行图纸设计,只有把施工设计落实到具体的实际情况中,全面了解清楚工程的特点,才能设计出符合施工要求、更加科学的施工设计方案,才能够有效地指导施工人员进行施工作业^[5]。除此之外,在正式施工的时候,必须严格要求施工人员,明确自身的岗位职责,严格按照施工方案来进行施工作业,全面加强施工人员的责任意识,同时还要加强施工工作的监管力度,加强对施工人员的专业能力和行为标准的监督力

度,以便于工程能够在规定时间内有序完成,电气工程施工需要做到事无巨细,把每一个阶段的质量都进行严格把控,保证施工作业是完全按照施工计划有序进行,不可忽略任何一个细节问题,包括对任何一个用电设备、电气装置都要进行全面检查,并加强对于各系统的重视工作,全面保证电气工程的高质量完成。

3.3 加强电气工程自动化系统的质量控制

电气工程自动化系统的质量控制对于整个电气工程有着至关重要的作用。在这其中不仅要加强对硬件设备的质量进行严格把控,同时还需要加强自动化系统的质量控制,因此这就需要相关技术人员,全面加强电气自动化系统的调试工作,不断完善调试技术的应用,优化电气工程的运行方式做好电气工程的集成化管理,这也是全面确保电气自动化的运行效果的最佳途径^[6]。对于电气工程自动化系统的调试工作来说,大部分都是从局部开始进行调试,严格排查存在的各种小问题,以免出现任何一点局部问题而影响到整个系统的运行和使用,局部调试完成之后,再进行一次整体的系统调试,保证每个环节都能有效衔接。如果调试工作没有做到尽善尽美,或者没有按照步骤有序进行,有可能会造成部件损坏的问题,从而增加了建设成本,这也是相关调试人员需要多加注意的一个问题。除此之外,在系统质控中,要反复进行空载调试和负荷调试,根据调试结果记录整理数据信息,为电气工程的运行提供数据保障,全面控制电气工程的质量。此外,数字技术的有效应用对电气自动化设备的周期性检查和诊断有着明显的高成果,数字技术有效的节省了工作人员检查分析的时间,数字技术只需要通过对机械设备内部参数的分析就能诊断机械设备故障,这样可以极大地提升设备的性能,有效减少人工调试和检验的时间,并能极大的提升设备的使用性能。

4 加强电气自动化安全管理的具体措施

4.1 重视安全措施措施的落实

加强电气自动化安全管理的首要任务就是要完善安全措施,建立健全完整的安全管理体系。不仅要在企业内部建立起相应的管理部门,明确每个管理人员的职责,把管理工作落实到个人身上,同时还应在管理部门设立起不同阶层的管理等级,比如最高领导者、中层干部人员以及基层管理人员。通过把电气工程自动化安全管理工作具体细化到管理部门的每一个级别以及每一名工作人员的身上,确保电气工程的每一项工作都能够安全进行^[7]。同时加强安全管理体系建设,也是确保管理部门能够在关键时刻面对突发的危险,以最快的速度在最短时间内提出有效的解决对策而提供强有力的保

障。对于电气工程项目来说,随时都可能会发生潜在的危 险或安全事故,对于这种情况,就需要有相关的管理人员,第一时间对事故现场进行有效把控,并在最短的时间内对受伤人员进行抢救,协助现场工作人员尽快撤离,为员工的人身安全提供有效保障。同时管理人员在事故发生后还需要针对现场情况进行全面调查,找出事故发生的根本原因,在做出明确的分析报告,把事件发生的经过以及调查的原因进行如实上报,这样也有利于为后续安全工作的加强提供更多的经验。对于管理人员来说,除了要肩负起自身的职责,同时还要领导和指挥手下员工按照规定办事,对自己部门的员工要不断进行岗位培训,全面提高工作人员的综合素质。

4.2 完善安全生产机制

在建立健全安全管理体系的基础上,还需要完善安全生产机制,不仅要加强对工作人员的安全责任管控力度,同时还需要加强生产工作中安全操作控制,只有在建立起完善的安全生产机制的基础之上,才能够将安全责任具体落实到各个生产环节,以及各个工序之上,以确保在生产工作中严格按照安全机制来执行各项安全措施,确保生产操作以及生产工艺和施工作业的高质量开展,保证生产过程的效率和安全。在这方面就需要相关的安全管理人员,能够在单位内部多次组织开展,安全事故应急预案的演练,针对演练结果进行不断的改进和完善,定期对生产工作进行全面检查,对存在不安全生产的地方要时时进行整顿。确保能够为单位创造一个安全的生产环境,只有从源头上把控生产安全,才能够保证电气工程自动化质量在后期得到有效控制。

4.3 重视电气工程岗前培训

加强工作人员的岗前安全培训,是保证电气自动化操作安全的最直接也是最有效的方法。电气工程的质量取决于工作人员的专业技能,而对于电气自动化的操作安全规范则取决于技术人员的安全意识。所以不仅要对工作 人员进行技术强化培训,还需要对所有的员工进行

岗前安全培训,除了要对基本的专业技术、数据处理等内容进行强化培训,让技术人员自身的专业能力得到不断提升。同时还要在培训过程中不断的去强调电气自动化的规范操作和安全使用法则,确保技术人员在进行操作过程中能够把安全责任放到第一位。一位优秀的员工不仅需要具备超强的专业能力,同时还应具备良好的综合素质,不仅要对企业有极高的责任意识,还需要对自身的安全有着高度重视。对于培训计划的开展和培训结果的检验,也要高度重视,对此可以采取绩效考核的方式来 进行,将考核结果和自己的绩效进行直接挂钩。这样就 能够有效的规范每个员工的责任意识和安全意识了。

结束语:

总而言之,电气工程自动化的质量控制和安全管理二者有着密不可分的关系,因此不仅要加强施工环节的各项准备和调试工作,确保电气工程的质量得到有效保障,同时还应加强对工作人员的安全培训,确保施工工作能够安全有序进行,为电气工程及其自动化建设提供有力支持。

参考文献

- [1]赵三虎.电气工程及其自动化的质量控制与安全管理[J].石河子科技,2022(2):11-12.
- [2]黄杰林.电气工程及其自动化的质量控制与安全管理[J].建材与装饰,2020(12):157-158.
- [3]朱保华.浅谈电气自动化智能建筑设备安装与质量控制要点[J].四川水泥,2020(10):82-83.
- [4]许金鹏.电气自动化智能建筑设备安装和质量控制要点[J].智能城市,2020(9):242-243.
- [5]孙建兴.电气自动化智能建筑设备安装和质量控制要点[J].城市住宅,2020,27(1):227-228.
- [6]刘华.科研单位电气自动化控制设备质量可靠性提升策略[J].现代制造技术与装备,2020,56(8):193-194.
- [7]李学军.电气工程及其自动化的质量控制与安全管理[J].商品与质量,2020(46):188.