

# 电气工程技术中的安全质量控制

孟祥静

山东富欣生物科技股份有限公司 山东 淄博 256300

**摘要：**现阶段，我国建筑业正作为国民经济的重要支柱，建筑业创造出了很大的发展机遇，同时由于智能建筑和高层建筑的出现，对我国电机工程及其自动化技术产生了更大的需求。在这个趋势下，我国的电机工程与自动化技术也日益产生了复杂化的特征。但是，值得注意的是，公司在对电机工程和智能化产品实施使用的过程中，也就需要加强安全品质管理，而唯有如此，才可以为公司工作环境整体品质的提高打下良好的物质基础，为人类的生存与发展创造一个安全、稳健的作业条件。

**关键词：**电气工程技术；安全质量；控制

## 1 建筑电气施工质量控制和安全管理的重要性

建筑电气施工可以直接给建筑带来一定的供电、照明和资源保障，促进建筑的顺利进行和顺利实施。建筑电气设备施工和其它形式的施工方式有所不同，它所使用的管道和装置等设备大都是布置在同一建筑物里面，所以如果没有进行严格的质量把控和安全管理，不仅会给设备施工的质量买下问题，而且设备如果发生质量问题，后期的管理也十分复杂。所以，对施工来说，就必须全力提高电气施工的质量问题，以避免安全事故，也避免埋下安全隐患。

电气工程贯穿于整个工程，往往还会涉及到供电线路、备用供电、变配电室、配动力包括了电气设备及照明的许多方面，而且和我们平时使用的水电等电气工程技术都有着必然的联系。因此一旦电气工程质量不符合一定要求，就很可能引发比短路、火灾等更重大的事故，从而对工程质量防控也有着极大的影响意义。如果没有对电气工程施工安全的有效控制，很可能导致施工安全事故的出现，给公司的经营产生不良的影响，公司应该建立良好的应对体系和安全事故预警体系。

## 2 电气工程技术中的安全质量控制要点

### 2.1 元器件质量控制

电气工程及其自动化对元器件要求相当严苛，电极片品质直接影响着电气工程及自动化的品质，所以对项目进行方案设计时，应该按照项目的总体状况以及对电气系统设计的需求来选择满足电气工程及自动化需求的配套元器件<sup>[1]</sup>。

### 2.2 工艺控制

电气工程实施前要建立一个完善的工艺措施和产品质量控制措施，科技人员对工艺措施加以充分掌握，并备好有关的技术仪器和资料。

## 2.3 故障控制

对电气设备故障的正确管理可以提高电气工程的总体品质。目前，随着计算机在电气工程及其自动化领域的广泛应用，部分电气工程及自动化公司已经配备了专门的智能监控系统，可以对整个电气系统的运行状况实现即时监控，一旦出现了严重问题也能及时反馈给公司相关负责人，部分系统甚至已经具有了一定的修复功能，可以自动处理典型的、最基本的用电问题。

## 3 应用自动化电气工程技术的原则

应用自动化电气工程方面的原理主要包括了这样一些领域：其一是自动化原理。当前我们所面临的世界已经是信息时代了，在智能化技术广泛应用的今天，为应对这样的最新情况，在面临着复杂多变的市场竞争情况之时，电气工程也要跟时步伐，积极应用电力智能化技术，这样才能为电气工程的工作质量奠定技术保障。同时，从某种程度而言，为了推进工业变革的进程，自动化工程技术进行信息化发展也是最为行之有效的途径之一。其次是经济性原则。提升社会生产率、推动民众生活条件的提高，是发展自动化电气工程技术的首要目的，也可将之看作是该技术的经济学内涵。但同时，在公司运营中实现利润最大化也是其共同目标，所以在具体运营中，公司必须着重考察收支平衡状况，如此公司才能实现长期稳定发展<sup>[2]</sup>。

## 4 电气工程技术中的安全质量问题

### 4.1 制度问题

对于大部分电气工程的施工来说，都会因为管理制度以及现场检查不完善而导致施工时存在一些违反规定进行施工的情况。若是这种问题无法在第一时间得到制止，就会使越来越多的工作人员忽视施工安全性。在实际施工时，由于缺乏相应的考核标准，也会使

安全责任难以彻底落实。若是缺乏激励制度,也会使工作人员的积极性受到影响,进而导致在思想方面对安全问题的不够重视,进而在实际施工当中存在一系列的安全隐患,使施工管理工作难以顺利进行。

#### 4.2 工作人员问题

电气工程有着施工难度大以及复杂程度高的特点,这要求工作人员具备过硬的专业素养以及技术水平,这是由于工作人员的专业能力与工程施工安全质量有着十分紧密的联系。但是,在实际电气工程施工时,还是有着工作人员素质水平不够、专业水平较差的问题,一些工作人员甚至连电路的相关知识都没有熟练掌握,自身并不具备充足的安全责任意识,部分人员在实际施工时还有着未做防电准备便开展施工的问题。这样就使得电气工程的安全性无法得到有效保证,进而影响工程施工的顺利进行,严重的还会对工作人员的人身安全造成威胁。

#### 4.3 材料质量存在问题

在电气工程的施工建设过程中,材料质量如何对于工程的质量有着关键性的影响。通过调研可以看出,在电气工程的相关材料,例如,电缆、电线以及设备设施等方面,往往存在一定的问题,有着一定的安全隐患,由此导致实际的工程质量受到严重影响。在针对相关材料进行采购的过程中,往往没有进行严格细致的审核和校对,缺乏规范化、标准化管理,进而导致材料质量不够合格,参差不齐,电缆的强度不足或者横截面大小、型号等等不能适应工程要求,由此导致线路短路或者出现不同程度的问题,这对于电气工程的良性发展会造成严重限制。

#### 4.4 电线铺设不够准确

电气工程实施过程中,电线的铺设不够精准问题也十分严重,对于电气工程的顺利进行会造成严重影响。在实际的电线铺设过程中,电线的型号、规格是否得到科学合理的选择,以及管道掩埋过程中深度控制如何对于实际的工程施工质量都有着十分重要的影响。通过考察可以看出,在具体操作过程中,因为施工人员缺乏专业技能或者不具备安全防范意识,由此导致电线型号或者电线的布置铺设等等都存在一定的或者缺漏,进而导致整体工程的质量受到严重影响。同时对于电线铺设的深度也没有充分的控制,由此导致后续的运行过程中存在不同程度的质量问题。

#### 4.5 电线管安装质量存在的问题

在基础电线铺设完毕之后,着重做好电线管的施工和布置工作,显得至关重要。但是在这个过程中,往往

没有科学合理的安装,因为施工人员的专业技能不强,不同型号、不同质量标准的电线管不能充分的融合,而此类情况对于电线管安装质量和运行效果会造成严重影响。在电线管材料、规格选择方面往往不够精准,在安装步骤等方面存在一定的问题,前后错乱,这类情况对于整体工程的推进速度和施工质量都会造成严重损害。

#### 4.6 防雷装置安装不够科学合理

电气工程的施工过程中,着重做好防雷装置的安装是十分关键的内容,在安装该装置的过程中,要从根本上提升其施工效果,对此,需要充分连接避雷针和大地<sup>[3]</sup>。然而,在具体的操作过程中,相关施工人员往往不能充分掌握相对应的技术规范和接线技巧,由此导致两者之间存在一定的,不够严密可靠,进而使得避雷效果受到严重影响,这对于整体工程的抗雷击能力和综合效能都会受到严重损害。

### 5 电气工程技术中的安全质量控制管理措施

#### 5.1 设计环节中的质量控制

设计环节是整个电气工程的导向,它是工程项目成功进行的基础。在选定工程设计单位后,要仔细审核工程设计人员的设计资格和工程设计能力,并对工程设计单位所完成的设计工作加以检查,以考核工程设计人员的工程设计水平。设计方案出来后,设计部门对设计进行多次审核,同时要求施工单位与设计机构积极做好协调,以保证设计的合理,同时研究是否有更好的方法。对设计方案的审查中,要以电气工程和自动化的安全施工、安全设计为主要要求,并结合成本、工期等因素进行综合分析。

#### 5.2 优化对施工设备及材料的管理效率

作为工程得以有效运行的物质基础,设备和材料品质的重要性毋庸置疑。所以,关于材料品质和设备安全性的把控,也成为了施工方需要着重注意的内容。在实施过程当中,可以采取这样一些举措,来对材料、设施的质量实施合理的管理。首先,审核机制应该尽早建立,并在材料、设备购入的第一时间,就启动这一制度,对所购买的商品本身的特点以及其要求与的契合性作出有效的确认。其次,在应用于上述材料的生产过程当中,往往需要由有关技术人员对其应用过程和要求进行较全面的掌握,并在应用过程当中,通过监程序对其应用的合理性加以严格把控。最后,在有条件的情况下,往往能够利用以上购入的仪器、资料和物质,进行小规模的试验,从而对于其生产过程的安全性可以得到较高的保证。

#### 5.3 安装漏电保护器

根据电气工程技术需求来安装合适的漏电保护器,

并依据电气工程系统化特点,认真做好三级保护工作,在此环节始终坚持一漏一箱、一机一阀的根本原则,有效发挥出了漏电保护器的保护效能,不仅节约了资源,还更好的维护了用户利益,这对电气工程发展来说,意义重大。要及时判断电压级别,必须按照电力工程的安全标准来判断安全电压级别,例如在实际作业中将电气工程的安全电压分成了3V、6V、12V、24V、36V这五大级别,通过科学合理的安全措施,避免了作业人员身体与高压直接接触,有效保障了作业人员利益,也确保了员工的人身安全。

#### 5.4 合理化的选取供电系统

三项无线制的供电方法即TN-S供电系统,从目前来看,我国大部分的电气工程在施工环节都会将该系统运用其中。将TN-S供电系统运用到施工中会产生下面几种特点:当系统正常运行时,在专用保护线中不会产生电流,不平衡的电流只出现在工作零线上面;由于PE线对地当中没有电压,所以可采取专用的保护线PE来把电气设备金属的外壳进行连接加以接零保护,跟别种连接方法相比,这样的方式更可靠安全;工作零件在运作时其较为主要的一项功能就是单相照明负载回路;在专用的保护线PE中不得发生断电现象,而且连漏电开关也不准进入其中。

#### 5.5 提高人员的专业技能

人员专业技术关系到电气工程项目的顺利进行,因此要严格贯彻岗前培训规定,并及时地针对实际状况来建立安全管理制度,例如把安全管理、安全教学等内容适时地渗透其中,以切实做好安全管理。同时在岗前培训阶段,要对相关人员的工作态度、资质水平等方面进行全面科学考察,以积极增强员工的安全意识,将技能型人才有效配备到更重要的工作岗位上,使其成为电气工程及其自动化安全质量管理工作的主要推进力量。同时利用多媒体,向人员全面普及电机工程安全防范知识,并通过播放有关重大工程及安全事故的视频、图片等,以提高人员安全意识,并指导工作人员积极地探索电气工程及其自动化安全管控的新途径。

#### 5.6 注意用电安全

电气工程施工现场,往往所使用的供电装置、开关箱、供电装置等设备相当多,工程工作人员在进行施工前要严格地根据安全施工标准,做好了相应动作。工程技术人员应对各种电气设备配置好适当的漏电保护装

置,并对开关箱和配电柜等的接线设备做好了重点检查工作<sup>[4]</sup>。施工现场的驱动电源和照明用电设备应各自独立设置,以避免因为电力中断导致电源设备不能正常运行。另外,对于使用时间较久,具有老化风险的设备和元器件应及时进行更换,避免因此而造成的安全事故。

#### 5.7 对事后急性有效控制

在电气工程设计完成以后,接着的便是验收工作,检验工作必须要符合国标。同样的,质量检测人员也应仔细分析在各种工程中所使用到的建材材料以及机器设备的性能,并仔细审查施工工艺性能,以确保这些技术都符合现代工程施工实践的要求。当施工使用了电机工程及其自动化设备时,质量偏差也是不可避免的,但是施工时也应注意把质量误差控制在合理范围之内,就检查和验收的操作而言,这也是一个关键方面。综上所述,在最近的一些年间,随着电机工程日益现代化,电机工程的重要地位也在变得越来越关键,但是,当我们在提高这一工程的执行效果时,就一定要加强对安全与质量的控制。因此,有关人员必须做到具体问题具体分析,要对施工中每个阶段的工程质量进行严格把关,以达到保证施工总体效率的最终目标。

#### 结语

电气工程质量问题主要存在于施工期间的原材料及设备问题以及施工技术水平不高导致的施工质量问题。为此,在电气工程施工安全管理中就需要加强电气管线、设备等原材料的质量检查,加强电气工程施工的监督管理,加强技术人员的培训,提升施工水平。在管理工作方面,充分应用了电气工程的施工安全管理体系及责任制,并进一步地健全了相应的管理工作内容,进一步明确了管理工作过程,以增强安全管理工作的规范化、科学化,并实现了各个环节电气工程施工的一次性完成。

#### 参考文献

- [1]谢赞.电气工程施工中安全质量管理探讨[J].湖北农机化,2019(13):32-33.
- [2]杨世有.电气工程技术中的安全质量控制[J].绿色环保建材,2019(02):245.
- [3]牟必然.电气工程技术中的安全质量控制分析[J].居舍,2018(21):83.
- [4]任龙.电气工程的施工技术及管理探析[J].时代农机,2018,45(05):173.