

# 电气工程施工质量通病的控制

王卫科

广西强强碳素股份有限公司

DOI:10.18282/hwr.v2i5.1292

**摘要:**电气工程在工程项目中占据着不可替代的位置,科技水平的提高和领域创新为电气工程技术水平的提高奠定了坚实的基础,然而在此过程中,质量通病却在一定程度上阻碍了电气工程的发展,制约了电气工程施工水平的提升,针对此,应当采取科学合理的措施进行治理。本文深入的分析了电气工程存在的质量通病,并提出了切实可行的预控措施。

**关键词:**电气工程;质量通病;防治和预控

电气工程凭借卓越的性能被广泛推广使用,并逐步延伸到生产生活的多个领域,如果施工质量缺乏保障,将会很大程度上降低生活质量,甚至对公众财产安全构成威胁,基于此,应当采取有针对性的措施,减少施工质量问题,控制其负面的影响,确保社会关系稳定的发展。

## 1 实际案例分析

本工程性质属于一类商住楼,剪力墙结构为主要构造形式,总楼层为二十层,一层到二层用于商业服务,地下负一层为停车场,其余为居民住宅。楼梯最顶端是机房控制室。

### 供电形式

1.1 该工程为高层建筑,且为一类工程,消防电梯、配电室以及照明的负荷等级均为一类,除了楼梯间的照明采用二级负荷供电之外,其他均采用三级负荷供电。配电方式主要是放射式与树干式相结合。

1.2 变电亭位置在住宅下方,其提供的380/220V低压电源,作为住宅的工作电源,而其余用电都要依靠变电所的供电,在配电系统中,柴油发电机组的运行提供备用电源能量,双电源供电则承载着一二级负荷,一旦主电源供应切断,发电机就会自行启动运行,平稳供电负荷,最短时间可控制在30秒内。

## 2 施工特点简介

纵观现阶段电气工程项目的施工建设情况可知,其中仍存在诸多有待解决的质量问题。为了切实达到控制电气工程施工质量的目的,首先应当系统的掌握各类质量问题影响效果,此外,还需要深入的了解电气工程项目的核心内容,与此同时,明确电气工程施工的实际特征。其中具体的表现形式如下所述。

### 2.1 影响因素多样性

针对电气工程项目的施工建设环节来看,其中存在诸多质量问题,且造成问题的实质原因与多样性的影响因素有必然联系,特别是随着行业发展水平不断提高,电气工程项目逐步趋向复杂性,施工影响因素也随之增加,这也是导致电气工程项目质量缺乏保障的根本原因。例如,在电气工程项目的施工建设过程中,需要使用各种类型的电气设备及施工机械设备,同时基础材料、设计规划方案、施工环境

等,都会在不同程度上影响项目的施工建设,由此给整体工程构成安全隐患。

### 2.2 电气工程质量缺乏恒定性

在工程项目的施工安装环节中,影响其工序质量的因素与自身缺乏恒定性有本质的联系。在电气工程项目中,会应用到多种类型的电气设备,然而在投入使用时未严格遵守其规范标准性,且生产工艺缺乏科学合理性,这就使实际效果难以达到理想水平,导致后续安装环节出现各种问题。特别是各个电气设备的连接运行,质量问题更加严重,相互阻碍性能发挥,降低工程安全系数。

### 2.3 安装施工存在一定阻碍

安装施工难度大也是电气工程项目施工建设环节的主要特征,一般来说,电气工程项目施工流程繁琐复杂,涉及到的环节众多,并且部分工程隐蔽性强,在施工操作过程中极易出现严重的失误,由此导致施工安全存在隐患。

## 3 深入分析电气工程施工阶段的缺陷,总结根本原因

### 3.1 防雷接地操作缺乏规范性

防雷接地操作缺乏规范标准,导致工程安全性较差,具体包括如下几方面内容:其一,在搭建避雷网等环节存在技术漏洞,如焊接夹缝紧致性过大等;其二,焊接工艺产生的残渣未在第一时间清理,同时,没有在焊接位置上涂抹油漆进行防锈;其三,在选择搭接材质时,质量不符合标准,圆钢使用数量不足。

通过总结上述的质量缺陷问题,深入分析其主要原因在于以下两方面:第一,相关技术操作人员责任意识淡薄,专业能力有限,实际操作能力差;第二,工程管理人员的验收工作流于形式,检查力度严重不足,并且未遵守行业规定。

### 3.2 进户管设计不合理

首先,从电气进户管的设计方面可以了解到:钢管材质的管壁厚度不达标,管道的预埋深度过浅,导致其在使用过程中发生位移,外墙的防水工作不到位等,这都严重影响了工程质量。接下来,就上述问题展开深入的探讨,并结合专业人士多年的经验总结和研究可知:第一,采购人员对行业的标准规范认知不足,过分追求成本控制;第二,管理人员

的工作落实情况不理想,未按照行业规范执行,工程监理人员的现场监督控制不到位,疏于防范;第三,与专业团队未建立有效的信息沟通;第四,相关人员缺乏责任心,利用不正确的方式控制经济效益;第五,管线预埋施工人员的防水技术匮乏,并且没有在第一时间聘请专业人员进行现场辅助和指导,使得预埋工程缺乏合理性。

### 3.3 电线铺设不达标

大多数施工建设单位在电线铺设方面存在诸多质量缺陷,例如:电线管重叠铺设,多根电线缠绕紧密;管线预埋深度不够,部分管线掩盖在墙体抹灰层下方,导致其出现褶皱、弯曲等现象。此外,线路接入配电箱时,由于箱体内部预留管线口凹凸不平、长度不均匀、紧固措施到位,人为操作存在一定的不规范性。

而且部分相关人员职责权限划分不明确,监督管理人员工作执行力不足,与专业队伍缺乏配合默契度,技术操作未能严格遵守标准规范,使得质量问题频繁出现。

### 3.4 导线连接混乱

首先配电箱等线路搭设混乱;其次,导线接线不符合相关规定,电线线头裸露在外部,排列不整齐,且色标混乱。

综合分析其具体原因主要包括:施工技术人员的相关技能水平有限;采购人员未能按照施工实际需要,导线的质量属性及规格与工程不匹配;或者施工管理人员为了压缩材料成本,混用导线。

### 3.5 配电箱安装重视力度不足

(1)墙体与配电箱箱体的缝隙不规格,箱体出现倾斜。

(2)未能及时清理箱体内的垃圾杂质;箱壳上的电焊孔等不符合标准要求,不仅会损坏箱体,还降低美观性。

(3)接地线路重叠分布,加之导线横截面过小,使得线头裸露在外部,布局缺乏科学合理性。

## 4 优化改进电气工程质量缺陷的具体措施

### 4.1 确保防雷接地工作的规范标准化

针对防雷接地工作中存在的质量通病,可以从如下几方面着手进行预防控制:第一,积极加强电焊技工的专业素质,严格要求工作人员在焊接过程中做到平整、充分的处理;第二,深化管理人员的责任意识,检查焊接工作的合格性,要加强补焊力度,并积极做好后续处理,粉刷油漆防锈;第三,按照施工验收标准,保证避雷引下线的长度。需要着重注意的是不能完全用其它物质来代替圆钢。

### 4.2 合理设计进户管

首先,在选择预埋管线时,要保证其管壁厚度符合标准;其次,要促进专业团队间的分工协作和有效的信息沟通,保证预埋管线深度达标;再次,切实强化采购专员的专业技术和职业素养,除日常培训教育以外,要加大施工现场的监督

管理力度。最后,在预埋管线的弯折处要采用弯管机进行操作,聘请专业人士进行现场指导。

### 4.3 提升电线铺设的专业水平

现阶段,部分电线管铺设缺乏合理性的问题日趋严重,通过相关专业人士的总结,具体建议和优化措施如下:

(1)要积极对施工现场的操作人员进行技术培训和职业教育,加强现场监督管理力度。

(2)在大多数高层建筑中,电线交错重叠的盘绕在安全通道中,对此,应当增加通道内的楼板厚度,将利用效率不高的电线管隐蔽起来。

(3)尽量保持电线管道的平整通畅,墙内预埋深度要合理。

(4)不能人为硬性的操作,最后将PVC管线压扁,应当采用规格适宜的塞头封堵管口,再用胶带进行固定。

### 4.4 监督管理电线管分配

首先,积极强化培训机制,对相关人员展开专业技能培训和职业素养教育;其次,如果接线端上连接的导线很多,应当在中间加设平垫片,控制其使用数量,最多不超过三根;再者,采购人员应充分了解施工实际需求,确保其质量属性和规格等满足需要,最后,施工技术人员应当用色标区分零线火线,明确接地保护线的实际作用。

### 4.5 保证配电箱安装的科学合理性

在安装箱体的过程中,应当及时与专业团队取得联系,促进协作性,积极利用水准仪等现代设备;及时清理箱体内的垃圾杂物,且保证孔洞直径与进户管匹配,严格遵守行业标准规范;此外还要统一配电箱内的线头,避免其裸露在外部,提升美观性。

## 5 结束语

综合全文内容可知,在电气工程施工过程中,施工单位应当严格遵守国家的相关制度条例,施工工序流程执行行业标准规范,促进专业团队间的高效配合和信息交流等,都能够直接提升施工质量,确保工程运行的安全稳定。本文主要针对施工建设环节的质量缺陷及预防控制措施展开探讨。通过总结可以发现,切实提高专业技术人员的技能水平和综合素质,加大现场监督控制力度,积极借助现代化管理手段及施工技术,能够进一步强化电气工程的施工质量。

### 参考文献:

[1]李娟.工厂电气工程施工中应注意的几个问题[J].现代盐化工,2017,44(02):72-73.

[2]李文强.试论规范电气工程施工程序确保电气工程施工质量[J].武汉勘察设计,2018,(02):32-33.

[3]黄元冠.工厂电气工程施工中应注意的几个问题[J].建材与装饰,2017,(25):177-178.