

建筑电气工程中的强电施工与设计策略探讨

康乐 贾广根 刘斌

(山东华科规划建筑设计有限公司, 山东 聊城 252000)

【摘要】如今的中国社会已经逐渐步入现代化, 社会建设取得了诸多成就, 与此同时, 人们对衣食住行的要求也在不断提高。作为人们日常生活所必需的起居和工作必备的环境保障, 建筑工程项目也得到了长足的发展, 并逐渐朝着现代化、高标准的方向迈进。在建筑工程中, 电气工程是相当重要的一个组成部分, 强电施工又关系到了整个电气工程最终实施的效果, 因此想要提高建筑工程项目的使用寿命和整体质量, 就要关注建筑电气工程中的强电施工环节, 对其加以改进完善, 以此来提高整个建筑工程的建设效果。本文从建筑电气工程的实施现状出发展开研究分析, 探讨强电施工应当如何进行, 才能取得应有的效果, 为建筑工程项目的稳定性提升发挥应有的作用, 并提出相应的设计策略和施工方法, 为下一步研究提供参考性建议。

【关键词】建筑电气工程; 强电施工; 设计策略

引言:

随着我国经济社会不断发展, 人们对生活质量的要求越来越高, 尤其是对电气工程有着严格的要求。强电施工作为建筑工程必备的一个环节, 施工企业想要顺利完成自身项目, 就必须提前做好准备, 完成强电施工, 解决施工环节中的质量问题。与此同时, 施工企业必须要加强对工作人员的培训, 建立起相应的管理制度和人才培养机制, 在明确的质量规范引导下, 促进整个项目朝着标准化和现代化的方向发展。

一、建筑电气工程强电设计要点

(一) 照明系统的设计

设计建筑电气工程时, 照明系统, 并结合绿色低碳型社会的发展目标, 进行节能设计。公共区域的照明灯需要参考公共管理规范和实际需求来考虑, 尽量选择维护简单、使用寿命长的灯具。如今的施工单位, 一般都会选择在公共区域使用LED灯, 这种灯的照明效果较好, 能源消耗成本比别的灯具要小, 取得的节能效果较好。虽然LED灯的成本较高, 但是从长远来看更符合节约型社会的发展目标。

(二) 严格遵循用电负荷标准

在电力系统的实际运行环节, 往往会存在一些安全隐患, 严重时会带来居民财产损失甚至人员伤亡。为了保证用电安全, 我国已经对用电负荷有了明确规范, 无论是居民住宅还是商业建筑, 都必须参考我国的规范条例来进行供电系统的设计。如今我国有许多建筑在设计上存有缺陷, 尤其是配电和用电负荷系统设计不合理, 导致人们无法安全用电。强电施工人员 and 设计人员必须充分了解到实际的用电需求, 并结合真实的电力系统运营情况, 设计出合适的复合标准, 并按照详细的规格配置要求, 在建筑设计的过程中安排好供电室的位置和规格配置, 从而为接下来的强电施工打好基础。同时也要选择较大容量的变压器, 并合理选择数量和安排的位置, 为之后建筑物的发展和变化留有空间。从长远来看, 人们的用电需求将会不断增加, 而如果一个建筑物中配电系统的运行压力一直不断增大的话, 一旦实际用电量超出了规定的标准, 就会导致用电系统随时都有可能风险爆发, 从而导致整个电力系统受损, 居民生活用电无法保障, 甚至危害到生命财产安全。

(三) 防雷系统设计

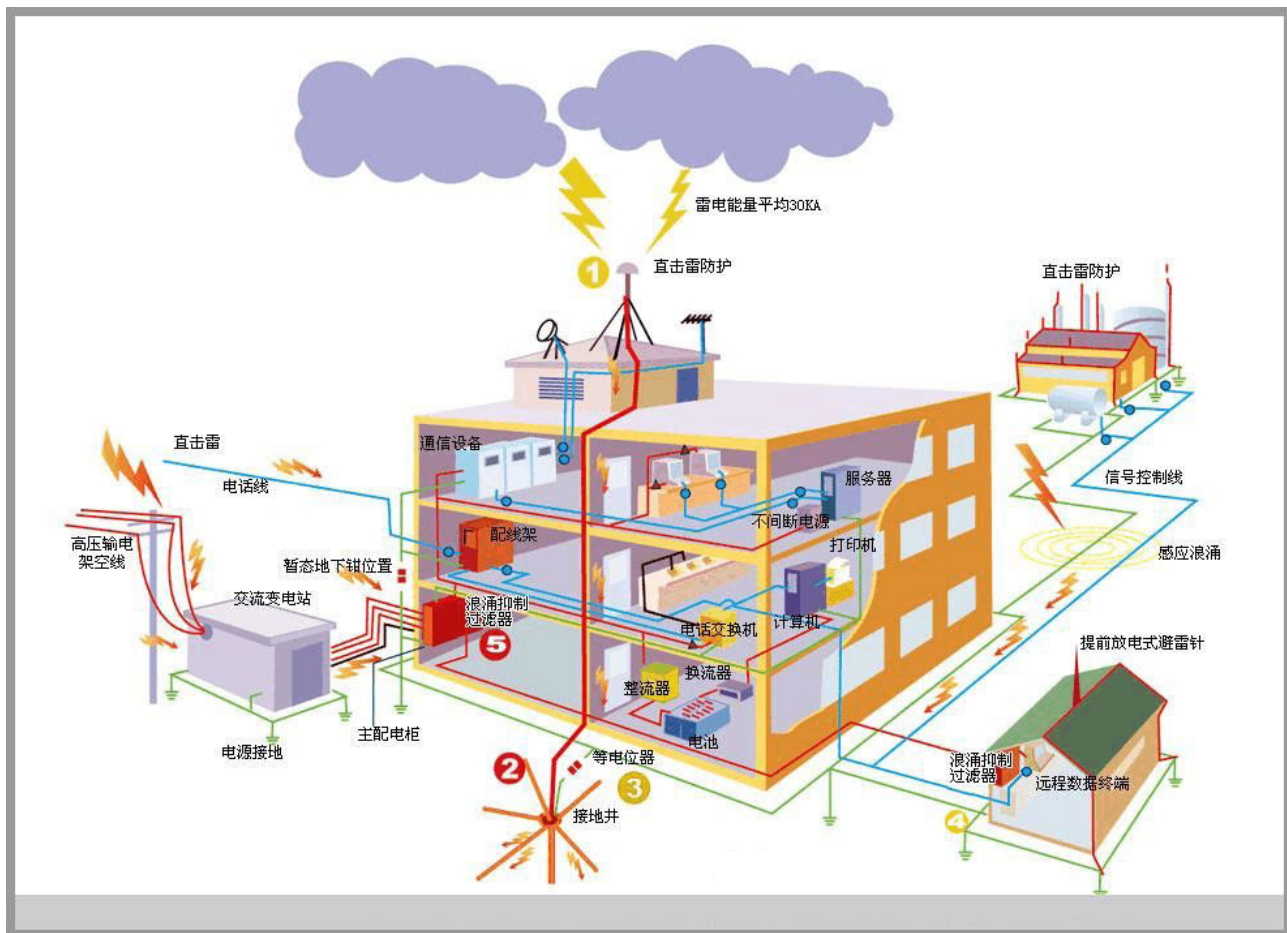
雷暴天气很可能会对电力系统造成影响，作为一种频发的自然现象，一旦有雷阵雨或者雷暴天气出现，就有可能会给建筑物带来一定的安全隐患。当电流击中建筑物时，发生的放电现象，会破坏建筑物的供电线路，甚至导致整个建筑物的内部结构出现变化。雷暴天气引来的火灾越来越多，这是由于近些年来在建筑电气工程中，防雷设计不到位导致的。建筑物要按照规定安装避雷器或避雷针，但是路过只是做完这些工作，不能完全避免电气工程能够系统性地防雷。想要做好防雷措施，就必须要对整个建筑物进行整体规划，结合电气工程的施工，来达到全面防护的效果。并且，在进行防雷设计时，要内外同时进行，现在大部分施工单位都只注重外部防雷施工，却忽略了内部的电位连接和屏蔽器的设置。在进行内部防雷措施的施工时，要注意设置好等电位连接，比如对配电室等带有电气设备的房间，要提前确

保电位连接的安全。如今的外部防雷措施也存在一定的缺陷，根据研究表明，如果在外部装防雷针和接闪器的话，要经过提前设计规划，才能保证接闪器能够顺利引导电流向下，结合地线和接地装置，避免周遭建筑物遭受雷击灾害。如果接闪器安装不到位，很可能让雷暴灾害影响到其他较低的建筑物，而且接闪器的安装数量也有一定的要求，如果接闪器数量过多，将会造成资源浪费，导致建筑物的成本大大增加，但是如果接闪器安装位置不对或数量不足的话，建筑工程的防雷效果无法做到全面覆盖。设计人员要做出整体性的规划方案，对内部防雷和外部防雷同步进行考量，并优化现有的防雷措施。

二、建筑电气工程中的强电施工与设计的优化措施

（一）树立正确的设计理念

进行建筑电气工程的强电施工时，导致最终的





施工质量高低的基础影响因素，就是施工单位的施工观念问题。如果施工单位自身不具备正确的施工理念，忽略多用电安全问题，就会导致用电事故出现的概率大大增加。在进行强电施工时，一定要严格按照国家对电气工程强电施工的规范来进行操作，确保施工安全和之后的用电安全。同时设计者要足够重视电气工程强电施工中的效率，从设计管理的科学性和系统性出发，对施工环节进行明确规划，强化整个工程的安全性和效果。进行设计施工的监督时，要以设计图纸为参考标准，反复检查设计过程，以安全为基础施工原则，严格保证强电施工的整体质量。进行施工时不仅要满足用户的要求，而且还要保证施工进度符合预期，完成整个施工内容。为了方便用户需求，要考虑到后续的用电安全问题，满足建筑物的基础用电的同时，以可持续性和长使用年限为设计原则，进行节能环保设计并规划未来的维护更换，以正确的施工理念来进行施工^[1]。

（二）完善技术水平，保证安全

如今我国的建筑电气工程虽然已经发展到了一个较为完善的阶段，但技术水平和发达国家之间仍有一定的差距，需要继续补足。为了确保施工顺利和用电安全，施工人员必须不断加强学习，同时施工单位也要给予更多有利的学习条件和学习环境，并推广先进的现代化技术。在学习新技能的同时，施工队伍要发现问题并总结经验，提高并改正自身的不足。施工人员必须把施工安全放在首位，把用电安全作为设计的原则，对施工技术和施工设备进行更新。施工单位要不断引进新技术，并配备专业的技术人才，来使用全新的设备和施工方式，达到更加现代化的施工效果。只有在实践中循序渐进，不断更新技术，才能让我国的建筑电气工程施工水平达到足够的高度，通过不断探索和学习来解决如今我国在技术水平方面的不足。在应用新技术后，也要经过一段时间的考察和实践验证，结合我国建筑工程的实际

情况，加以改善和创新，并不断积累经验，探究出专属于我国特色建筑工程的全新技术模式^[2]。

（三）加强人员素质，提高施工效率

为了确保施工效果符合预期，建筑单位要提升工作人员的整体素质。为了打造高质量的建筑工程，必须要提前对整个项目进行规划设计，并制定出相应的施工进展预期和施工操作规范，安排相应的工作人员进行操作。只有在公司上下全方位进行制度改革，分析整个项目的预期目标，将利益最大化、效率最大化，通过行之有效的技术措施改善入境的管理体制，才能够在解决问题的过程中进一步提高施工的质量^[3]。管理部门在提高管理效果的同时，施工人员也必须要提升自身的素质，在进行强电施工时以扎实的科学技术为保障，按照规范严格实施。施工之前，建筑单位要提前组织学习，要求施工人员了解法律法规的规定，并学习强电施工的各项准则和安全隐患，这样一来，才能够减少风险发生的概率。由于建筑电气施工是一个漫长的过程，因此可以划分为几个阶段，并分别进行设计图纸和施工方案的甄选，通过设计人员和施工人员的协调沟通共同进行研究，在小范围内进行调整后，选出最合适的设计方案，以此来加强施工效率^[4]。

（四）加强电气工程强电施工各环节的管理与控制

建筑企业要学会利用科学管理技术，通过设计规划和监督执行，来满足建筑工程的需求。在进行实际施工之前要做好研究，掌握建筑工程的实际情况后再开始施工。在问题出现之前，就要有风险预警识别以及应对方案，施工单位要提前了解可能会出现错误，并对此严格进行防范，以避免返工的现象出现。在实际施工开始后，工作人员要定期进行检查和确认，确保工程按照预期方案正确进行。在项目开始之后，验收环节也要严格把控，顺利完成施工要进行系统化的管理，对整个施工质量进行高标准的要求和评价。施工单位要安排好施工人员，并探讨出现的问题以及相应的解决方案。如果出现突发情况，施工单位

就要进行修改，通过完善施工计划来确保建筑工程顺利完工^[5]。

（五）加强施工监督管理

建筑电气工程强电施工具有一定的风险性，为从根本上保证施工安全，施工单位应当进一步加强监督管理工作。现场监督的主要方向以保证施工安全和进度为主。从某种角度来看，规范化的施工技术应用则是决定施工安全的关键所在。因此，施工现场的监督管理应当从细节角度出发，关注施工人员的技术应用情况，保证技术应用的合理性与规范性。若存在不规范施工现象时，则应当及时叫停，并要求施工人员进行整改反思后再参与施工。任何一项施工项目在完成之后都应当及时自检，确定施工项目的质量达标后才能开展后续的施工环节，若发现施工项目质量脱离了设计标准和要求，则应当采取返工处理措施。

三、结语

建筑电气工程在科学技术的推动下有了进一步发展的可能，作为我国建筑工程走向现代化的关键，如何改善强电施工工作，应对复杂的操作环境，成了如今的建筑单位所面临的主要问题之一。为了确保用电安全和用电便利，强电施工环节必须要得到足够的重视，施工人员要在严格的管理规范下进行操作，应用先进的施工理念和技术，通过各个部门协调合作来提高建筑质量和建筑效率。

参考文献：

- [1] 杨伟杰. 建筑电气工程中的强电施工与设计策略探讨 [J]. 建筑工程技术与设计, 2018(16):4245.
- [2] 王涛. 建筑电气工程中的强电施工与设计策略研究 [J]. 电工文摘, 2013(1):2.
- [3] 郭海兵. 建筑电气工程中的强电施工与设计方法研究 [J]. 电子制作, 2013(9):1.
- [4] 程青. 建筑电气工程中的强电施工与设计策略研究 [J]. 四川水泥, 2017(5):1.
- [5] 陈茂. 建筑电气工程中的强电施工与设计策略研究 [J]. 商品与质量·建筑与发展, 2014(7):190.