

# 房屋建筑工程施工现场临时用电安全监管

朱开美

兴化市住房和城乡建设局

DOI:10.12238/btr.v3i10.3432

**[摘要]** 当前我国社会经济水平稳定发展,房屋建筑工程施工项目的规模逐步扩大,施工现场的临时用电规模明显增加,施工过程中需要应对的问题变得更为复杂,为最大程度上确保施工现场工作人员的安全,降低因临时用电而引发的安全事故数,就更需要切实加强对施工现场临时用电安全监管工作的关注。本文以房屋建筑工程施工现场为基础,进一步分析临时用电安全监管的问题,希望对房屋建筑工程整体安全性提升奠定良好的基础。

**[关键词]** 房屋建筑工程; 施工现场; 临时用电; 安全监管

**中图分类号:** TU714 **文献标识码:** A

随着科技的发展,带动了整个建筑业的变革,原先主要依靠人力完成的工作方式在逐渐转变,房屋建筑工程施工现场的机械化程度和自动化程度不断提升,用电设备及负荷呈现多样化、复杂化的特点,这就使得施工现场临时用电安全问题也趋于普遍。而且临时用电工程是一项专业性、技术性很强的工作,临时用电具有临时性、危险性、负荷时变等特点,有时刚刚安装马上又得拆除,需要物力和财力的投入,使得临时用电管理难度较大。在施工现场不仅要用电系统进行保护,更要加强对人的保护,避免因操作不当、管理不到位而引发触电、电气火灾等问题,这是当前房屋建筑工程施工环节中需要格外关注的重要内容。

## 1 强化对房屋建筑工程施工现场临时用电布局的监管

《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-2005)中明确提出,在现场施工过程中用电设备超过五台或者设备总容量50KW及以上的情况下,需要工作人员严格按照施工规范编制临时用电施工组织设计<sup>[1]</sup>。在平时的检查和监督过程中,工作人员也要加强对以下环节的监管:

①对配电系统设计进行针对性检查,在对配电线路设计过程中,要选择合理的导线和电缆。在绘制施工图纸的过程

中要加强对用电细节的考量,制定更为健全的用电安全管理措施。

②对电气平面图进行合理性判断,要结合施工现场的环境和特征进行电源位置的调整,确保用电线路分布具备科学性、合理性。

③对电力负荷和系统设备的消耗功率进行判断,确保经过科学计算后,对电气设备进行科学的数值设定<sup>[2]</sup>。

④加强对防雷装置的设计考量。在工程实践中发现,雷电中涵盖很多超电压和电流,会严重影响人类生产生活和身体健康,特别是当前高层建筑数量的持续增多,在施工现场还需要使用到大量的机械设备,这些高层建筑和机械设备距离云层的位置比较接近,因此遭受雷电袭击的风险大大增加。且建筑施工人员经常在露天环境下进行施工操作,所以加强房屋建筑工程施工现场防雷设计就更为必要。接闪器、防雷引下线和防雷接地设备是防雷装置中最重要的组成部分,在施工过程中防雷设备还需要对脚手架、外用施工升降机等机械设备进行调整。基于这类机械设备属于钢铁连接件,所以不需要格外进行引下线和接闪器的安装,但是要确保和地面连接的安全性。

## 2 强化对房屋建筑工程施工现场临时用电系统的监管

施工现场的临时用电安全监管实质上主要是配电安全及用电安全的管理,我们要在有效进行安全技术交底和设备验收的过程中,实现管理方案和水平的全面提升。

①外电防护。外电线路和施工项目中制定的安全距离是否满足工作要求要及时进行专业判断,避免在外电线路中出现施工建造或材料的堆放<sup>[3]</sup>。

②接地和接零系统。在施工项目中,场地施工的变压器系统要根据具体情况进行接零保护设备安装,保证和配电系统采用同种保护手段。在对零线进行保护的过程中,要格外注重对规范安全性的保障,避免在工作中出现开关和零线的混合连接问题。

③配电线路。如果在施工过程中电力线路出现老化或破损,很可能对建筑整体安全性造成影响,所以也要加强对接头位置和线路布置情况的考量。在保证线路建设满足施工规范的基础上,确保电阻设置合理性,最大程度上提升施工的规范性。

④配电室。在当前我国建筑工程中,要求建筑配电室的耐火等级不低于三级,并在其中配置合格的消防器材才能在建筑工程中加以应用。这在某种程度而言,配电室工作的开展将对后续建筑工程电气设备产生直接影响,因此对这一问题

进行关注,也是施工过程中不可忽视的重要问题<sup>[4]</sup>。

### 3 房屋建筑工程施工现场临时用电监管中的主要问题

#### 3.1 塔式起重机配电要求的问题

要想切实提升塔式起重机供电线路的安全性,需要在塔吊供电环节中加强对专机专线的设置,也就是从一级配电网中进行的电路设置,从而进行用电方向的调整,如果吊塔在空中出现突然断电的情况,那么电磁刹车就会出现制动效果下降,甚至引发物料从空中掉落的风险。如果在工地施工过程中只有一两台塔机,就可以进行总柜出线和塔机末端配电连接,从而满足施工的项目要求。

#### 3.2 额定电压电流调节及接地的问题

根据《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-2005)中,对施工现场临时用电问题的论述,一般情况下,额定漏电动作时间不能超过0.1s。但是当前市场上运行的电器产品漏电保护器的动作时间基本在0.2s,因此很多时候监管工作即便运行,也难以发挥最有效的强制性作用。此外,在《规范》中还提出,根据TN系统中保护零线的要求,除了要在配电室或配电箱位置进行重复接地之外,还需要在系统的中间位置和末端位置进行重复接地。这就需要现场施工监管人员和建设单位加强对工程项目的科学部署,对于用电设备中的金属外壳,要及时进行接地保护,但是当前部分部门对于这类规范的要求并没有正确认识<sup>[5]</sup>。认为保护接零已经实现了和金属

外壳的连接,一旦发生漏电问题,电流在接零的重复环节中就会直接导入大地,但是如果将机械设备的外壳导入大地,在出现漏电问题的情况下,设备中的用电回路就会和大地进行连接,如果形成回路,很可能对设备操作人员的安全构成威胁。

#### 3.3 电缆中的线路保护的问题

在对三相四线电缆进行配置的过程中要加强对五芯电缆的应用,监管工作运行环节中,监管人员对施工现场中的用电要求较高,但是目前这项工作并没有按照实际情况被正确应用到施工过程中。比如一些工作人员在进行主干线设计的过程中,虽然已经进行了第一级漏电保护系统配置,但是在实际配置过程中线路应用的仍然是四芯电缆<sup>[6]</sup>。而分配电箱的回路出现,则需要按照实际情况和负荷能力进行电源芯线的选择,不能因为零线缺失减少这一环节的设置。通常情况下需要根据用电设备进行相线数的选择,比如在电焊机的工作运行环节中,需要的电源多为380V的二相电源,这种电焊机在工作中不需要N线,所以只要选择质量优异,满足施工条件的三芯电缆即可。在这项工作的开展环节中,工作人员不仅要掌握基本的用电安全知识,还要精准掌握电气设备的工作性能,确保在工作中实现对安全用电操作水平的提升,在保证工程施工安全性的基础上切实提升用电安全性,为工程项目建设的整体发展奠定良好的基础。

### 4 结束语

综上所述,房屋建筑工程和其他项目施工相比,本身就具备较强的用电复杂性和频繁性,加之施工现场临时用电系统具备较强的特殊性,所以在现场施工的临时用电环节中更需要加强对工作人员专业性的培训。只有保证监管人员专业性和综合素质水平的提高,才能在实际工作中不断创新和探索,有效解决工作中出现的各种问题,切实落实和贯彻好施工过程中的安全责任,最大程度上减少和消除施工现场临时用电可能引起的安全隐患,提升房屋建筑工程施工现场临时用电的安全性。

### 【参考文献】

- [1]刘锦.房屋建筑工程施工现场临时用电安全监督管理[J].建筑工程技术与设计,2020,12(16):360.
- [2]郝忠.房屋建筑工程施工现场临时用电危险源安全管理[J].工程建设标准化,2015,35(3):216-217.
- [3]徐润.浅谈房屋建筑工程施工现场临时用电安全监督管理[J].建筑安全,2014,29(10):66-69.
- [4]谢培初.浅析建筑工程施工现场安全监理工作之要点[J].山西建筑,2014,36(11):228-229.
- [5]chinasafety.gov.cn.北京市加强网格化执法检查力度强化建筑施工系统安全监管工作[J].中国个体防护装备,2014,22(5):4.
- [6]马小坚.谈如何提高建筑工程施工现场安全监理工作[J].建筑工程技术与设计,2014,27(11):298.