

建筑施工现场临时用电安全管理与规范应用

邓焜

江铃汽车集团江西工程建设有限公司

DOI: 10.32629/jpm.v7i2.8737

[摘要] 本文聚焦建筑施工现场临时用电安全管理,系统分析其重要性、现存问题及成因,结合相关规范与工程实践,提出针对性管理策略与规范应用措施。通过优化管理流程、强化技术保障、完善监督机制等手段,有效降低临时用电事故发生率,保障施工人员生命安全与工程顺利推进。研究为建筑施工现场临时用电安全管理提供理论支持与实践指导。

[关键词] 建筑施工现场; 临时用电; 安全管理; 规范应用

Safety Management and Standardized Application of Temporary Power Supply in Construction Sites by

Deng Kun

Jiangling Automobile Group Jiangxi Engineering Construction Co., Ltd.

[Abstract] This paper focuses on the safety management of temporary power supply in construction sites, systematically analyzing its importance, existing issues, and root causes. By integrating relevant standards and engineering practices, it proposes targeted management strategies and standardized application measures. Through optimizing management processes, strengthening technical support, and improving supervision mechanisms, the study effectively reduces the incidence of temporary power supply accidents, ensuring the safety of construction personnel and the smooth progress of projects. The research provides theoretical support and practical guidance for the safety management of temporary power supply in construction sites.

[Key words] construction site; temporary power supply; safety management; standardized application

一、引言

建筑施工现场临时用电作为工程建设的“血液”,贯穿于施工全过程,为各类机械设备、照明系统等提供动力支持。然而,临时用电具有临时性、流动性、复杂性的特点,其安全管理面临诸多挑战。据应急管理部统计,2021—2023年全国范围内临时用电安全事故年均发生起数占电气总事故的32.7%,其中触电事故占比58.3%,火灾事故占比24.6%,设备损坏及次生事故占比17.1%。这些数据凸显了建筑施工现场临时用电安全管理的紧迫性与重要性。本文旨在深入探讨临时用电安全管理的关键环节,结合相关规范提出有效策略,以提升施工现场临时用电安全管理水平。

二、建筑施工现场临时用电安全管理的重要性

(一) 保障施工人员生命安全

建筑施工现场环境复杂,临时用电设备众多,若安全管理不到位,极易引发触电事故。人体能承受的流经电流为10mA,大于这一数值时,人体在病理和生理方面将面临危险,随着流经人体的电流维持时间增长、电流强度增大,将引发心室纤维性颤动直至窒息,这一过程仅需两三分钟。因此,加强临时用电安全管理,确保用电设备与线路的安全可靠,是保障施工人员生命安全的关键。

(二) 确保工程顺利推进

临时用电是施工正常进行的基础保障。若因临时用电故障导致施工中断,不仅会影响工程进度,增加工程成本,还可能引发一系列连锁反应,如设备损坏、工期延误赔偿等。例如,某大型商业综合体项目因临时用电线路故障,导致主体结构施工中断数天,造成直接经济损失超百万元。因此,有效的临时

用电安全管理能够为工程顺利推进提供稳定保障。

(三) 维护企业声誉与社会稳定

建筑施工企业作为社会经济发展的重要力量，其安全生产状况直接关系到企业声誉与社会稳定。临时用电安全事故的发生，不仅会给企业带来经济损失和法律责任，还会损害企业形象，影响企业市场竞争力。同时，严重事故还会引发社会关注，造成不良社会影响。因此，加强临时用电安全管理，是企业履行社会责任、维护社会稳定的必然要求。

三、建筑施工现场临时用电安全管理现存问题及成因分析

(一) 现存问题

1. 人员管理问题

1.1 无证上岗现象普遍：部分施工现场电工未持有有效特种作业操作证上岗作业，缺乏专业的电气知识与技能，对临时用电安全规范不熟悉，在操作过程中容易出现违规行为，增加事故风险。例如，某建筑工地电工为图省事，未切断电源便进行线路维修，导致触电身亡。

1.2 安全意识淡薄：一些施工人员对临时用电安全重视不足，存在侥幸心理，不遵守安全操作规程。如在使用手持电动工具时，未检查绝缘层破损情况，也未佩戴绝缘手套，直接引发漏电事故。

2. 设备与线路问题

2.1 设备质量参差不齐：部分施工单位为降低成本，采购使用非标电气产品，如“三无”插线板、破损电缆等。这些设备质量无法保证，存在安全隐患，容易引发触电、火灾等事故。例如，某活动场地使用“三无”产地的移动电源箱，内部接线混乱，接地保护失效，导致使用时外壳带电。

2.2 线路敷设不规范：临时用电线路敷设方式不当，如架空线路架设在树木、脚手架等不稳定物体上，埋地电缆深度不足、未设置明显标识等。这些问题容易导致线路受损，引发漏电、短路等事故。例如，工地临时线路采用非标电缆，绝缘层老化破损，被钢筋碾压后漏电，路过工人触电受伤。

3. 管理制度问题

3.1 制度执行不力：虽然许多施工单位制定了临时用电安全管理制度，但在实际执行过程中存在打折扣现象。责任分工不明确，电工、安全员、施工员职责交叉或真空，出现“人人有责实则无人负责”的局面。例如，某项目部未严格执行临时用电方案，未定期检查线路，导致电缆破损未及时发现，引发触电事故。

3.2 培训教育不到位：对新入职员工和临时用工的安全培训教育不足，部分人员未接受系统安全培训便上岗作业，对应急处理措施一无所知，小故障演变成大事故。

(二) 成因分析

1. 经济利益驱动：部分施工单位为追求经济效益最大化，在临时用电设备采购、线路敷设等方面偷工减料，忽视安全管理投入，导致设备质量差、线路敷设不规范等问题。

2. 安全文化缺失：施工单位安全文化氛围不浓厚，管理层对安全工作重视程度不够，将安全视为“软指标”，在安全培训、设备更新等方面敷衍了事，传递出“安全不重要”的错误信号，使员工在潜移默化中形成“习惯性违章”。

3. 监管力度不足：相关监管部门对建筑施工现场临时用电安全管理的监督检查力度不够，存在监管盲区，对违规行为处罚力度较轻，无法形成有效威慑，导致部分施工单位心存侥幸，违规操作。

四、建筑施工现场临时用电安全管理策略与规范应用措施

(一) 人员管理策略

1. 严格人员准入：加强对电工等特种作业人员的管理，要求其必须持有有效特种作业操作证上岗作业。施工单位在招聘电工时，应严格审核其资质证书，确保其具备专业的电气知识与技能。同时，定期组织电工参加复审培训，更新知识，提高技能水平。

2. 强化安全教育培训：开展全员安全教育培训，提高施工人员的安全意识和操作技能。培训内容包括临时用电安全规范、安全操作规程、事故案例分析等。通过案例分析，让施工人员深刻认识到临时用电安全事故的危害性，增强其安全意识和自我保护能力。例如，某施工单位定期组织安全教育培训，通过播放触电事故视频、讲解事故原因和防范措施等方式，使施工人员的安全意识得到显著提高。

(二) 设备与线路管理措施

1. 严格设备采购管理：施工单位应选择正规厂家生产的合格电气产品，严禁采购使用“三无”产品。在采购设备时，应要求供应商提供产品合格证、质量检验报告等相关证明文件，并对设备进行验收，确保设备质量符合要求。例如，某施工单位在采购配电箱时，对供应商提供的产品进行了严格验收，检查了配电箱的材质、规格、电器元件配置等，确保采购的配电箱符合安全标准。

2. 规范线路敷设：按照规范要求进行临时用电线路敷设，

确保线路安全可靠。架空线路应架设在专用电杆上，线间距离及对地距离应符合规范要求；埋地电缆应穿钢管保护，深度符合要求，并设置明显标识。同时，定期对线路进行检查维护，及时发现和处理线路老化、破损等问题。

(三) 管理制度完善措施

1. 健全安全管理制度：施工单位应建立健全临时用电安全管理制度，明确各部门和人员的职责，规范临时用电系统的设计、安装、使用、维护和拆除等各个环节的操作流程。制度内容应包括用电组织设计编制与审批、安全技术交底、安全检查与隐患排查治理、事故应急预案等。

2. 加强制度执行监督：成立临时用电安全管理监督小组，定期对施工现场临时用电安全管理制度的执行情况进行监督

检查。对发现的问题及时下达整改通知书，要求责任部门和人员限期整改。对整改不力的进行严肃处理，确保制度得到有效执行。

(四) 规范应用实例分析

以某大型住宅建设项目为例，该项目在临时用电安全管理中严格遵循相关规范要求，采取了一系列有效措施。

1. 配电系统设计：根据施工现场实际情况，采用三级配电、两级保护系统。总配电箱设置在靠近电源的区域，分配电箱根据用电设备分布情况合理设置，开关箱实行“一机一闸一漏一箱”制。同时，在总配电箱和开关箱中分别设置合适的漏电保护器，确保漏电保护灵敏可靠。具体漏电保护器参数设置如下表 1 所示：

表 1 漏电保护器参数设置表

配电箱类型	额定漏电动作电流 (mA)	额定漏电动作时间 (s)	备注
总配电箱	100	0.2	满足 $I \cdot t \leq 30\text{mA} \cdot \text{s}$ 要求
开关箱 (一般场所)	30	0.1	-
开关箱 (潮湿场所)	15	0.1	-

2. 接地与接零保护：采用 TN—S 接零保护系统，从变压器中性点直接接地引出保护零线，在总配电箱、分配电箱、开关箱处重复接地，接地电阻值均不大于 4Ω 。电气设备的金属外壳、金属支架等均与保护零线可靠连接。

3. 安全教育培训：项目部定期组织施工人员进行临时用电安全教育培训，通过课堂讲解、现场演示、案例分析等方式，提高施工人员的安全意识和操作技能。同时，对新入职员工进行岗前安全培训，经考核合格后方可上岗作业。

4. 安全检查与隐患排查治理：建立安全检查制度，项目部安全管理人员每天对施工现场临时用电情况进行检查，重点检查配电箱、开关箱、线路敷设、设备接地等是否符合规范要求。对发现的安全隐患及时下达整改通知书，要求责任班组限期整改，并跟踪复查整改情况。通过以上措施的实施，该项目在施工过程中未发生一起临时用电安全事故，保障了施工人员的生命安全和工程的顺利推进。

五、结论与展望

建筑施工现场临时用电安全管理是工程建设中的重要环节，关系到施工人员的生命安全、工程的顺利推进以及企业的声誉与社会稳定。当前，建筑施工现场临时用电安全管理仍存在人员管理、设备与线路、管理制度等方面的问题，其成因主

要包括经济利益驱动、安全文化缺失、监管力度不足等。

通过严格人员准入、强化安全教育培训、建立安全考核机制等人员管理策略，严格设备采购管理、规范线路敷设、加强设备维护保养等设备与线路管理措施，健全安全管理制度、加强制度执行监督、强化应急管理 etc 管理制度完善措施，并结合相关规范要求规范应用，能够有效提高建筑施工现场临时用电安全管理水平，降低事故发生率。

[参考文献]

- [1]王俊超.施工现场临时用电不安全行为智能辨识方法研究[J].建筑机械化, 2025, 46(09): 42-45.
- [2]沈军, 戴晓立, 郑雨辰.建筑工程安全管理效能提升的几点思考[J].建筑安全, 2025, 40(06): 71-76.
- [3]李相玉.建筑施工现场电力管理优化方法[J].灯与照明, 2025, 49(01): 133-135.
- [4]李相玉.建筑施工现场电力管理优化方法[J].灯与照明, 2025, 49(01): 133-135.
- [5]史慧明.施工现场临时用电安全风险管控研究[J].山西建筑, 2024, 50(23): 136-141.
- [6]李秘.基于 BIM 的装配式建筑施工现场临时设施布置多目标优化及设计研究[D].西安建筑科技大学, 2024.