建筑施工现场临时用电安全管理分析

王晓康
中国水利水电第十工程局有限公司

摘　要：建筑行业规模随着经济社会发展不断壮大，此种背景下，建筑企业对工程管理环节的关注度也在随之上升，其希望以强化工程管理环节的方式保障工程项目建设效果。临时用电安全管理是建筑施工现场管理的重要内容，此环节对施工管理人员专业能力要求较为严格。本文主要阐述了建筑施工现场临时用电安全管理特点，分析了建筑施工现场常见临时用电安全管理问题及此类问题出现根本原因，研究了相应的管控措施，以期促进建筑施工现场临时用电安全管理工作效率的提升。

关键词：建筑工程；施工现场；临时用电；安全管理
【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.23.110

引言：建筑工程施工环节涉及较多内容，但混凝土拌合、钢筋焊接、起吊装置运行等环节均需要电力资源为支撑，因此，电力资源是构成建筑项目施工操作的重点，但实际建筑施工现场管理工作中存在对临时用电管理不当的问题，导致施工现场存在较高风险隐患。施工部门需深入探究建筑施工现场临时用电安全管理措施，以减少各类安全事故问题出现的概率。

一、建筑施工现场临时用电特点

（1）临时性。在建筑工程项目施工规模不断增加的背景下，建筑工程各分部项目施工周期随之增加，施工部门普遍选择以临时供电方式为各分部项目提供电力资源，电力资源供应时间由分部项目开始至分部项目验收合格后，因此，建筑施工现场临时用电具有较强临时性特点，用电安全管理人员需综合考虑各分部项目用电需求，以规划临时用电安全管理方案。（2）流动性。建筑工程施工现场临时用电设置的根本目的在于为各类机械设备运行提供电力资源，从而保障机械设备稳定运行状态，提升施工效率，基于整体建筑工程项目中涉及较多分部工程的特点，施工部门需以转移机械设备的方式进行施工操作，此种状况下，设备操作人员也会随之变化，为满足建筑项目施工需求，设备在不同分部项目中应用多需电压与电流也存在差异，因此，建筑工程项目施工环节现场临时用电具有流动性，安全管理人员需结合建筑项目实际需求调整设备运行状况，以减少各类安全隐患问题的出现[1]。（3）危险性。建筑工程项目涉及较多施工内容，其中混凝土拌合、吊装设备运行、钢筋焊接等均需要电力资源支撑，因此，电力资源是构成建筑工程项目施工的重要元素，实际建筑工程项目施工环节，部分管理人员缺少对施工现场临时用电环节的关注，导致此类安全事故问题出现概率较高，落实各项施工现场临时用电安全管理措施，及时发现与处理其中存在的各类隐患问题，可有效提升整体建筑工程项目施工安全性。

二、建筑施工现场常见临时用电安全管理问题及此类问题出现根本原因

（一）建筑施工现场常见临时用电安全管理问题

（1）电力系统问题。建筑施工现场临时用电普遍采用TT系统等，此类电力系统运行存在较大安全隐患，且施工现场临时用电电箱未能形成整体，主要以螺母为介质连接电箱内各零件，因此，电箱内出现松动、接触不良等问题的概率较高，同时，继电保护装置对发动机、电线路等电力元件保护作用未能得到充分发挥，建筑施工现场难以在发现继电保护装置异常问题后及时切断电源，导致各类施工机械设备受到影响。（2）接地不规范问题。接地系统是电力系统构成基础，具有保护电力系统的功能，但受到建筑施工现场土质条件等因素的影响，接地电阻随之增加，接地系统价值难以得到充分发挥，且建筑施工现场临时用电环节中接地系统设置较为随意，接地保护效果难以得到保障。（3）线路问题。线路问题主要体现在线路乱接方面，部分临时用电设置为简化工作流程，随意搭接线路，导致现场电力线路出现隐患问题的概率较高，同时，施工现场管理人员未能严格要求电力线路材质，选择恰当型号电线，导致线路材质难以满足实际用电要求，且部分施工人员未能按照规范标准敷设电力线路，致使部分线路暴露在外界空气中，此种情况下，电力线路绝缘性能、防水性能随之下降[2]。（4）生活用电问题。施工现场临时用电不仅包含施工用电还涉及生活用电内容，受到生活区域板房建筑防火性能、生活电器功率、线路绝缘性能等多方面因素的影响，施工现场可能出现电线短路等问题，造成火灾事故。

（二）建筑施工现场常见临时用电安全管理问题出现的根本原因

（1）施工人员素养问题。建筑施工现场临时用电具有复杂性对用电技术人员专业能力等要求较为严格，在用电技术人员专业素养、专业技能、用电安全意识缺失的状况下，用电安全问题随之出现。（2）规章制度缺失。科学合理管理制度是建筑工程施工现场管理工作开展的依据，因此，建筑施工现场临时用电管理需具备

相应的制度，但是，部分施工单位存在临时用电管理制度不健全的问题，此类问题出现的根本原因在于建筑工程施工部门较为关注经济效益获取的问题，对精细化管理模式的应用缺少重视[3]。（3）临时用电维护不当。临时用电项目建设之后，需定期检查与维护临时用电装置，以优化用电项目建设效果，但部分施工部门未能设置完善的临时用电装置维护制度，落实针对临时用电装置的安全隐患排查工作，导致用电箱或用电线路腐蚀破损问题未能得到及时处理，施工现场用电安全问题随之出现。

三、建筑施工现场临时用电安全管理措施

（一）完善施工组织设计

完善施工组织设计是建筑施工现场临时用电安全管理工作的关键，施工部门需在详细规划各施工环节的基础上，减少各类用电安全隐患问题出现的概率，以落实施工现场临时用电安全管理工作。（1）施工部门需合理规划现场临时用电设备的数量，结合实际设备数量规划临时用电施工组织设计方案，此过程中需重点把控配电线路设计环节，详细计算各配电线路运行荷载。（2）开展针对施工现场的勘察工作，以地质条件等勘察结果为依据，规划配电装置设计方案、接地保护设计方案等，以保障施工现场临时用电安全性，且建筑施工现场管理人员需在设计方案中详细指出电源位置、供电设备容量、供电设备位置信息等，在此基础上，规划线路敷设方式，避免线路布局对设备电压与电流产生影响[4]。

（二）建立健全临时用电管理制度

建立健全临时用电管理制度可提升建筑施工现场临时用电安全性。（1）施工现场用电管理人员需加强对员工宿舍用电行为的管控，限制员工搭接线路、大功率（超出100w功率）电器使用，且明确规定食堂、仓库等区域不能安装照明用具，必要情况下，可安装专业技术人员在以上区域安装电力装置。（2）固定施工现场电气设备，且为各个电气设备设置专属开关箱，避免电气设备线路与二级配电箱连接问题的出现，且全面审核施工现场用电设备、供电线路质量等，使其满足建筑工程施工标准要求，同时，合理规划电气设备开关箱位置，规范电气开关、插座、熔断器等装置安装过程[5]。（3）为各个用电设备单独安装漏电开关，且定期检查施工现场供电线路状况，保障供电线路完整性。

（三）落实监管机制

落实监管机制，可进一步保障施工现场用电安全性。（1）施工部门可成立专门的用电安全监管小组，以定期检查施工现场临时用地状况，监管小组人员需具有专业电气知识与电气设备操作技巧，从而快速判断电气设备与电气线路使用中是否存在安全隐患问题，且监管小组成员需定期检查施工现场电气设备、供电线路状况等，及时发现设备与线路存在的破损、腐蚀等问题，维修与更换故障设备线路。（2）在定期检查的基础上，监管小组可进行随机抽样，以规格施工现场临时用电操作，减少安全隐患问题出现，抽查环节可以某电力设备或电力线路、机械设备操作为主题，从而提升施工现场用电安全性，且监管小组需明确指出施工现场用电违规操作与安全隐患问题处理方案，约束电力设备操作人员行为[6]。（3）组织施工现场技术人员参与用电安全培训活动，使其深入了解用电安全知识与用电操作标准，强化自身用电安全意识，减少人为操作因素对施工现场用电安全的影响。（4）详细指出各施工人员在临时用电安全管理中需要承担的责任，以便追究用电安全问题原因，处理相应责任人，落实安全管理措施。

（四）提升人员素质

（1）建筑施工部门需组织电力技术人员及用电设备操作人员等参与用电安全培训活动，使员工深入了解现场用电安全标志，并落实各项临时用电安全管理制度，同时，施工部门需定期组织用电安全事故应急演练活动，提升施工人员安全意识及安全事故问题处理能力，以构建真实用电事故模拟场景的方式，引导员工熟练掌握各项应急处理节能，快速发现与处理施工现场突发问题。（2）严格要求电力技术人员与电力设备操作人员使其持证上岗，且组织电力技术人员与设备操作人员参与电气知识与电气设备操作技能考核活动，且为员工提供参与用电安全培训的机会，设置相应激励机制，表扬在培训活动与应急演练活动中表现突出的员工，同时，构建用电安全档案，详细记录各个技术人员在用电安全培训、应急演练及电力设备操作中状况，以便管理人员明确各员工职业素养，在此基础上规划培训与管理内容，且鼓励员工及时上报各类安全隐患问题，从而健全建筑施工现场临时用电安全管理制度[7]。

（五）优化电力设备配置

优化电力设备配置，可保障施工现场用电装置性能稳定性。（1）建筑施工企业需结合建筑行业标准要求选择恰当电气设备，且严格检查电气设备安全标准、性能、运行周期、规格、功率、电压等，确保所选择的电气设备可满足建筑施工现场需求，同时，开展针对电气设备维护保养工作，及时发现与处理设备运行中存在的故障问题，此过程中需综合考虑设备特点及设备运行环境规划维护保养周期。（2）实际运行保养工作涉及清洁设备表面与内部结构、检查设备运行状态、涂抹润滑剂、调整设备运行参数等内容，施工人员需全面记录电气设备维护保养数据，从未为后续设备维修提供参考依

据，同时，及时更换老化电气设备与故障电气设备，在最大程度上保障电力设备运行状态，且对于关键型电力设备，施工部门需事先采购备用装置，以减少设备故障等问题对施工环节的影响，保障施工效率[8]。

（六）构建应急预案

构建应急预案可规范施工现场临时用电安全事故处理环节，提升用电事故处理效率。（1）建筑施工现场临时用电安全管理人员需深入分析现场可能存在的电气事故，例如漏电、过载、雷击等问题，且详细规划针对各类电气事故的应急预案，在应急预案中明确标准电气事故处理流程、处理人员、紧急联系人员等，为应急事件处理提供指导。（2）结合应急预案内容组织相关技术人员参与培训，使其加深对应急预案内容及应急事件处理流程的熟练程度，同时，参考应急预案内容适当调整应急演练，充分发挥应急预案制度价值，增强施工人员对电气事故处理能力。（3）优先选择现场管理人员、消防部门为紧急联系人，以便获得及时有效的帮助，快速处理临时用电安全事故，且在施工现状准备绝缘材料、灭活材料、安全防护装置等应急物资，以保护用电安全事故出现后施工人员与施工现场的安全。

（七）融合智能化技术

智能化技术与建筑施工现场临时用电安全管理环节的融合，可有效减少各类用电事故出现的概率，提升电气设备运行的安全性、智能化。（1）建筑施工部门可借助传感器装置、无线通信技术等，全面监控电气设备与电力线路运行状态，从而及时发现与处理施工现场用电环节存在的隐患问题。（2）建筑施工部门可借助大数据技术，深入分析电气设备与电力线路运行规律，从而预测用电安全事故问题的存在，在此基础上实施相应管控措施，且可构建智能预警系统，将用电故障预警信息及时传输至终端设备中，以便施工部门进行处理。（3）建筑施工部门可通过远程监控与控制技术随时随地掌握电气设备与电力电路状况，以远程控制的方式，提升电气设备运行效率，减少施工现场临时用电安全管理工作量。

（八）坚持评估与反馈

坚持评估与反馈可及时发现与处理建筑施工现场临时用电安全管理中存在的问题，并将管理问题反馈至相关部门与负责人，从而促进管理制度的完善。（1）建筑施工部门需结合实际施工现场临时用电安全管理状况，规定定期评估周期，邀请专业安全管理部门评估现场临时用电安全管理制度落实状况、电气设备运行安全、电力技术人员及设备操作人员安全用电意识等，从而明确自身用电安全管理中存在的不足之处。（2）评估人员可将所发现的隐患问题反馈至施工现场管理部门，并详细指出各类隐患问题整改措施，明确规定问题处理期限与处理人员，且关注整改措施落实状况，结合施工现场各项操作调整整改方案，以规范现场临时用电安全管理方案，减少用电管理对施工进度的影响。

（九）选择可靠用电技术

建筑施工部门需结合实际用电需求选择可靠用电技术。（1）接地保护技术。接地保护技术可减少用电事故对施工人员的影响，用电安全管理部门需规划施工现场临时用电保护装置中接地保护系统构建，且规范人工接地、桩基础施工中建筑主体结构接地操作，重点把控配电线路端头位置与开关箱体位置防雷接地效果，全面提升电气设备安全性。（2）接零保护技术。接零保护技术应用中需将用电设备金属外壳部分与供电系统零线相连接。（3）设置保护器。设置保护器中用电管理人员需严格审核开关箱与配电箱位置保护装置级别，且不断研究提升各保护装置性能的措施，同时，在电源接头位置安装绝缘装置，依据减少周围环境对电力设备的影响。

结语：综上所述，建筑施工现场临时用电安全管理需从施工组织设计、用电管理制度、人员素质培养、智能化技术应用等多角度入手，以减少施工现场各类用电安全事故的出现，强化施工现场安全管理力度，保障建筑工程项目施工环节的顺利开展。

参考文献

[1]欧兴明.建筑施工现场临时用电安全管理分析[J].城市建设理论研究（电子版），2024，（17）：124-126.

[2]石煜.建筑工程施工现场的临时用电安全管理优化策略分析[J].大众标准化，2024，（05）：86-88.

[3]张明恒.建筑施工现场临时用电安全管理现状及措施[J].建筑与预算，2023，（04）：28-30.

[4]张永刚.建筑施工现场临时用电安全管理几点建议[J].房地产世界，2021，（10）：109-111.

[5]赵铭.建筑工程施工现场临时用电安全管理[J].居舍，2021，（09）：141-142.

[6]杜思维.建筑工程施工现场临时用电安全管理[J].江西建材，2020，（12）：172+174.

[7]聂廷胜，陈正，周巍.浅论建筑施工现场临时用电安全管理[J].四川建筑，2020，40（06）：278-279.

[8]谢和清.建筑工程施工现场临时用电安全管理措施初探[J].中华建设，2020，（09）：50-51.

作者简介：王晓康（1995—），男，汉族，甘肃白银人，初级职称，本科，研究方向；建筑安全管理。