

电力工程施工中现场临时用电安全技术的应用

杨时雷 张 扬

乐清市电力实业有限公司 浙江 乐清 325600

摘要: 在电力工程施工过程中, 现场临时用电安全技术对于保障工程的顺利实施和人员的安全至关重要。本文首先分析了电力工程施工现场临时用电安全技术的重要性, 然后介绍了相关安全技术的具体应用, 包括用电设计、设备选型、安装调试、运行维护等方面。通过合理应用这些技术, 可以有效地提高电力工程施工现场临时用电的安全性和可靠性, 保障工程质量和人员安全。

关键词: 电力工程施工; 临时用电; 安全技术; 应用

在电力工程施工过程中, 现场临时用电安全技术是至关重要的一环。由于施工现场涉及到的用电设备和临时线路繁多, 用电安全问题成为了施工现场管理的重中之重。一旦发生用电事故, 不仅会影响工程的施工进度和质量, 还会危及到施工人员的生命安全。因此, 采用合适的临时用电安全技术和管理手段, 对于保障电力工程的顺利实施和人员的生命财产安全具有重要意义。本文将介绍电力工程施工现场临时用电安全技术的应用, 以期为相关工程提供参考和借鉴。

1 临时用电的特点

临时用电具有以下特点, (1) 临时性: 临时用电通常是为了满足特定时间段或特定场合的需求, 使用时间相对较短, 使用地点也常常是不固定的。(2) 快速安装与拆卸: 由于使用时间的短暂性, 临时用电设备通常需要快速安装和拆卸, 以便在不同的场合或不同的时间段内方便使用。(3) 高效率与可靠性: 临时用电设备需要具备高效率 and 可靠性, 以满足特定场合的用电需求。(4) 安全性要求高: 由于临时用电设备的临时性和高频使用, 安全性是首要考虑的因素。需要采取各种安全措施, 如设置防护装置、加强巡检等, 确保用电过程的安全可靠。(5) 经济性: 在满足用电需求的同时, 临时用电也需要考虑经济性。选择合适的设备、材料和施工方案, 以降低成本并提高经济效益。(6) 环境适应性: 临时用电设备需要具备一定的环境适应性, 以应对不同环境条件下的使用需求。如适应各种气候条件、抵抗各种自然灾害等。(7) 便于维护与管理: 临时用电设备需要便于维护和管理, 以便在出现问题时能够及时修复或更换, 保证用电的稳定性和可靠性。

2 临时用电管理存在的问题

2.1 临时用电设施搭建不规范

临时用电管理存在的问题之一是临时用电设施搭建

不规范。由于临时用电的临时性和灵活性, 导致用户往往在搭建临时用电设施时缺乏规范性和标准性, 存在诸多不规范的问题。首先, 临时用电设施的搭建往往没有经过专业设计和审核, 用户只是根据自己的需求随意接线和安装设备, 导致接线方式不规范、线路混乱、设备使用不正确等问题^[1]。这样的搭建方式不仅容易造成用电事故, 还会对用电设备的使用寿命和性能产生不良影响。其次, 临时用电设施的搭建材料往往不符合要求, 用户为了节约成本, 可能会使用低质量或不合格的材料来搭建设施。这些材料可能存在安全隐患, 如易燃、易爆等, 容易引发火灾、爆炸等事故。此外, 临时用电设施的搭建还往往缺乏必要的保护措施, 如没有设置安全警示标志、没有采取相应的绝缘保护措施等。这会给人员和设备带来潜在的安全风险, 容易造成触电、短路等事故。

2.2 临时用电组织设计存在问题

临时用电组织设计存在问题主要包括以下几个方面, 第一, 设计图纸不规范: 临时用电组织设计应该包括规范的图纸和接线方案, 但是有些用户往往忽略这一点, 或者在设计图纸上缺乏必要的标注和说明, 导致接线方式不规范、线路混乱等问题。第二, 设备选择不合理: 临时用电设备的选择应该根据具体用电需求和设备性能进行评估和选择, 但是有些用户往往为了追求经济性而忽略了设备的质量和性能要求, 导致设备使用不正确或者设备性能无法满足用电需求。第三, 保护措施不完善: 临时用电组织设计应该包括完善的安全保护措施, 如设置安全警示标志、采取相应的绝缘保护措施等, 但是有些用户往往忽略了这些方面, 导致人员和设备存在潜在的安全风险^[2]。第四, 人员配备不足: 临时用电组织设计应该包括足够的人员配备和分工安排, 但是有些用户往往只安排少数人员进行管理和操作, 导致

无法满足用电需求和管理要求。第五,安全意识不强:临时用电组织设计的管理人员和操作人员应该具备足够的安全意识和用电知识,但是有些用户往往忽略了这一点,导致操作不规范、安全意识不强等问题,给用电安全带来潜在隐患。

3 电力工程施工中现场临时用电安全技术的应用措施

3.1 专门成立临时用电安全管理部门

电力工程施工中现场临时用电安全技术的应用措施之一是专门成立临时用电安全管理部门。这个部门的主要职责是负责电力工程施工现场的临时用电安全管理和监督工作,确保用电安全和规范。首先,临时用电安全管理部门应该制定科学合理的用电方案,明确用电负荷、设备、线路等参数,并根据施工现场的实际情况进行合理的布局和规划。同时,该部门还应该对现场的用电设施进行检查和验收,确保其符合安全标准和规范。其次,临时用电安全管理部门应该加强对现场用电设施的使用管理和维护保养,定期进行检查和维修,确保其正常运行和使用寿命^[3]。同时,该部门还应该建立用电档案,对现场用电设施的运行情况进行记录和分析,及时发现和解决潜在的安全隐患。再次,临时用电安全管理部门应该加强对现场人员的培训和管理,提高人员的安全意识和用电知识水平。该部门还应该制定应急预案,对现场出现的用电事故进行及时处理和救援,减少事故损失和影响。

3.2 确保临时用电的设计方案合理

确保临时用电的设计方案合理是电力工程施工中非常重要的一个环节。以下是一些措施可以确保临时用电设计方案合理,确定用电需求和设备选型:在设计临时用电方案之前,要充分了解电力工程施工现场的用电需求,包括用电负荷、设备、线路等参数,并根据实际需求进行合理的设备选型和配置。遵循国家和地方标准:在设计临时用电方案时,要遵循国家和地方的相关标准和规范,确保设计方案符合安全、环保、节能等方面的要求。进行负荷计算和保护措施:要根据用电需求进行负荷计算,确定合理的供电方案和保护措施。同时,要考虑现场的环境条件和气候变化等因素,确保用电设施的安全运行。合理布局和规范接线:在设计临时用电方案时,要合理布局供电设施和用电设备的位置和间距,确保安全距离和规范接线。同时,要考虑到现场施工的实际情况,尽量减少线路的交叉和重复连接。考虑应急电源和备用设备:为了确保临时用电设施在突发情况下能够正常运行,应该考虑设置应急电源和备用设备。同时,要定期进行设备的维护和检修,确保设备的可靠性

和稳定性。培训和管理人员:最后,要加强对现场管理人员和操作人员的培训和管理,提高他们的安全意识和用电知识水平。只有经过专业培训和考核合格的人员才能从事临时用电设施的操作和管理^[4]。

3.3 保证施工组织合理

保证施工组织合理是电力工程施工中的重要环节,也是确保工程顺利实施的关键。(1)制定详细的施工计划:在电力工程施工前,应该根据工程需求和实际情况,制定详细的施工计划,包括施工进度、人员组织、设备配置、现场管理等方面,确保各项工作的有序进行。(2)合理分配人员和资源:要根据工程的实际情况,合理分配人员和资源,包括技术人员、操作人员、机械设备、材料等,确保人员和资源的充足和合理使用。(3)确定重点和难点:在电力工程施工中,会有一些重点和难点需要解决,例如高空作业、吊装作业、交叉作业等。因此,要提前确定这些作业的重点和难点,并制定相应的安全措施和技术方案。(4)加强现场管理:要加强现场管理,包括现场的安全管理、质量管理、进度管理等方面。要建立完善的现场管理制度和责任制度,确保各项工作的规范化和标准化^[5]。(5)保持与各方的沟通:在电力工程施工中,要保持与各方的沟通,包括与业主、设计单位、监理单位等方的沟通。只有通过良好的沟通,才能更好地协调工作、解决问题,确保工程的顺利进行。(6)持续改进和优化:最后,要根据实际情况和施工进度,不断对施工组织进行改进和优化。要不断总结经验教训,提高施工组织的合理性和有效性。

3.4 做好检修和零线保护工作

做好检修和零线保护工作是电力工程施工中非常重要的环节。以下是一些措施可以确保检修和零线保护工作得到妥善处理,其一,定期检修电气设备:要定期对电气设备进行检查和维修,包括电气设备的接线、开关、保护装置等部件。同时,要对电气设备进行预防性试验,确保设备的正常运行和使用安全。其二,做好接地保护:在电力工程施工中,要确保所有的电气设备都进行接地保护,防止触电事故的发生。同时,要对设备的接地情况进行定期检查和维修,确保接地的可靠性和稳定性。其三,安装漏电保护装置:在电力工程施工中,要安装漏电保护装置,防止设备发生漏电事故。同时,要根据实际情况选择合适的漏电保护装置,确保其灵敏度和可靠性。其四,合理布线和使用电缆:在电力工程施工中,要合理布线和使用电缆,避免线路的交叉和重叠。同时,要选择符合规格和标准的电缆,并对其

进行合理的维护和保养,确保其正常运行和使用寿命。

3.5 避免因漏电导致火灾的关

在实际用电过程中一旦施工设备出现漏电的情况,必须立即切断电源,从而更好地避免由于电线破坏而导致火灾的发生,确保工程施工现场相关人员的安全。工程施工现场的电力工程施工技术人员必须针对工程施工人员开展尽可能专业的安全用电指导工作,对工程施工现场的相关人员严格要求,使其能够掌握一定的用电安全知识及用电安全技能。针对工程施工现场的电源做好必要的安全保护措施,避免漏电现象出现;针对不同用电设备的性能必须充分了解,确保用电设备的操作安全。在用用机械设备使用之前,必须要针对所使用的机械设备展开全面检查,避免因漏电问题导致工程施工现场人员出现伤亡情况。待设备确认无损之后,相关施工人员要严格依照相关规定进行护具的穿戴。在用用设备实际运转过程中,工程施工人员必须要进行严格监管,严禁擅自脱离工作岗位,避免因电压问题导致火灾发生。

3.6 针对性地提升临时用电的相关专业技术

针对性地提升临时用电的相关专业技术对于电力工程施工现场的临时用电安全至关重要。以下是一些措施可以提升相关专业技术,强化技术培训:针对现场用电管理人员和操作人员,应加强相关技术培训,提高他们对临时用电设计、设备选型、安装调试、运行维护等方面的理解和技能。培训内容应包括电力工程基础知识、安全用电规范、电气设备操作和维护等。掌握行业标准:及时了解和掌握国内外相关的电力工程临时用电安全标准和规范,以及当地相关部门的规定和要求,确保临时用电系统的设计、安装和管理符合相关标准。合理设计用电方案:根据电力工程施工现场的实际情况,合理设计用电方案,包括用电负荷计算、电缆选型、配电箱设置、电源配置等。同时,应考虑用电设施的防雷、防雨、防风、防尘等安全因素。重视设备选型和验收:根据用电负荷和现场环境条件,合理选择电气设备型号和规格,确保其满足安全、可靠、节能等方面的要求。

同时,应对进场的电气设备进行严格的验收,确保其符合相关标准和规范。完善安全措施:针对现场临时用电的安全风险,应制定完善的安全措施,包括电气设备的保护接地、漏电保护、过载保护等。同时,应定期对用电设施进行检查和维护,及时发现和解决潜在的安全隐患。建立应急预案:为应对临时用电设施可能出现的突发情况,应建立应急预案,包括停电应急措施、设备故障处理流程、事故报告制度等。同时,应定期进行应急演练,提高现场人员的应急处理能力。引入先进技术:关注电力工程领域的新技术和新产品,适时引入先进的临时用电技术和设备,提高用电设施的可靠性和安全性。例如,采用节能型变压器、电能质量优化装置等可提高电力供应的质量和效率。

结语

在电力工程施工中,现场临时用电安全技术对于保障工程顺利进行和施工人员安全至关重要。通过用电设计、设备选型、安装调试和运行维护等方面的技术应用和管理措施,可以有效提高电力工程施工现场临时用电的安全性和可靠性。这些技术的应用不仅有助于预防用电事故的发生,还能提高工程的施工质量和效益。因此,在电力工程施工过程中,应充分重视现场临时用电安全技术的应用和管理,不断提升相关技术水平和管理能力,为工程的顺利实施和人员的生命财产安全保驾护航。

参考文献

- [1]杨勇刚.施工现场临时用电的各种隐患及纠正措施[J].建材与装饰,2019(17):241-242.
- [2]冯桂社.建筑施工现场临时用电的常见问题及解决措施[J].四川建材,2018.
- [3]黄干辉,李楠.电力工程施工临时用电技术[J].云南水力发电,2020(6):157-160,168.
- [4]杨晓峰,周飞,吴科阳,等.给水场站临时用电标准化管理应用[J].安徽建筑,2021(9):135-137.
- [5]李学顺.关于电力工程施工安全管理的探析[J].建筑工程技术与设计,2021(9):1553.