

市政路灯线路电气安全防护措施探讨

谢国锋

(绍兴袍江工业区投资开发有限公司,浙江 绍兴 312000)

摘要:城市化的发展推进了城市基础设施规模的扩大与功能的革新。市政路灯不仅具备照明作用,而且起到美化城市空间、传播城市文化等多元功能。当前为保证市容整洁。市政路灯一般采用管线地下敷设施工方法,如果市政路灯线路与其他管线存在交缠、线路质量不达标、施工技术不到位便会引发电气安全隐患。鉴于此,文章简要总结影响市政线路电气安全的关键因素,分析市政线路电气安全问题,重点探究市政路灯线路电气安全防护措施。以供参考。

关键词:市政路灯;线路;电气安全;防护措施

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.09.275

在现代化建设进程中,市政路灯是必不可少的基础设施,其在城市中发挥着照明、美化城市空间等多元功能,尤其是在智慧城市背景下,市政路灯也用于新能源汽车充电、交通信息传递、交通事故语境等,其功能愈发强大,线路构成也更加复杂,一旦发生电气安全事故便会导致多个系统运行故障,无法为人们提供更为便利的城市服务。为此,应深入剖析影响市政路等线路电气安全的关键性因素,识别市政路灯线路电气安全防护中存在的问题并有的放矢,采取科学、适宜且有效的防护措施保证市政路灯安全、可靠、正常使用。

1 影响市政路灯线路电气安全的关键因素

市政路灯是城市基础设施的重要组成部分,一旦其电气系统出现运行故障或质量问题,轻则导致其无法发挥应有作用,重则会诱发电气火灾等安全事故。为加强对市政路灯线路电气安全的防护,首先应了解影响市政路灯线路电气安全的关键因素,具体如下:

1.1 规划因素

当前我国市政路灯线路施工一般采用地下埋设施工方法,因此

当市政路灯线路布局、结构形式、线路材料及埋设施工方法确定后便很难对其进行修改。同时,当前城市地下管网错综复杂,城市供水、供气等管线也需要采用地下敷设方式,如果市政路灯线路与地下管网存在交叉、重叠、缠绕等情况,便会加大后续维护管理的难度。如果市政路灯线路规划阶段未能充分考虑地下水活动、地下介质、气候条件等对路灯线路的扰动程度,便可能降低线路电气系统的使用寿命,为其后续的建成投入使用埋下安全隐患^[1]。同时,在规划阶段如果忽视市政路灯线路与地下管网的交叉情况,可能导致线路与管线在缠绕中出现损坏等问题,加剧电气安全施工的发生。

1.2 材料因素

市政路灯线路运行环境特殊,部分地段地下水活动较为频繁,地下水位较高,再加上土壤中微生物、介质等的共同作用,极有可能因腐蚀导致线路绝缘层损坏,不仅会影响市政路灯的安全正常运行,而且会威胁人们的生命安全。随着时代的进步与社会的发展,市政路灯线路施工材料更为丰富,新型材料的使用能够降低线路施工

、提升线路电气安全性能,但是部分施工单位在线路材料进场

前未建立二级材料质量审核机制,虽然供应商资质良好,以往供货经验证明其材料质量达标,但因生产技术、生产环境及原材料的不同可能导致不同批次线路之间质量差异较大,材料进场前缺乏对其质量的抽样检测很容易导致部分不良材料进入施工现场,当此类材料埋设在地下较长一段时间后便会出现老化、破损等问题,进而导致路灯线路电气系统短路、短路,可能诱发电气火灾。

1.3 自然因素

影响市政路灯线路电气安全性能的自然因素主要包括雷暴天气、强降雨天气及地震等。市政路灯所处地理位置不同,其可能遭遇的自然灾害也有所差异,但总结来看雷暴天气对市政路灯线路电气安全的影响程度较大,如果市政路灯雷电防护措施不到位,当遭遇雷暴天气时便会在雷击的作用下导致线路烧毁、电气系统元件失灵等,如果仅为表面损坏对整个电气系统的影响较小,但如果发生大面积损毁便极有可能导致市政路灯线路电气系统瘫痪。同时,强降雨天气及地震灾害可能摧毁市政路灯线路,对其电气系统、电气设施的运行造成巨大的威胁,如果安全防护措施不完善、故障排查及解决不及时,便极有可能引发更为严重的后果。

2 当前市政路灯线路电气安全防护中存在的问题

市政路灯作为智慧城市运行的支撑性力量,其电气安全问题受到社会各领域的广泛关注。为此,需全面识别市政路灯线路电气安全防护中存在的问题,保证精准施策、有效提升线路运行安全性、稳定性。

2.1 市政路灯线路建设不规范

在市政路灯线路规模日益扩大的背景下,部分施工单位重视施工进度、施工成本的控制,忽视施工技术的规范性、施工质量安全管理的科学性、施工工序的高效组织,所选择的施工工艺、施工机械设备等不能全面满足市政路灯线路建设施工需求,极有可能因施工不规范导致市政路灯线路电气安全问题频发。同时,其他施工单位在未了解地下管线埋设情况的前提下组织施工,出现市政路灯地下线路被挖出、挖断的现象,再加上相关部门及施工单位未及时解决该问题,导致市政路灯线路长时间暴露于自然环境中,在雨水侵蚀、阳光暴晒下加速线路老化,可能诱发电气火灾、触电等安全事故^[2]。

2.2 市政路灯线路电气状态检修不到位

当前我国市政路灯体量庞大,线路较长且错综复杂,电气状态检修是全面了解市政路灯线路电气安全性能的重要手段。但因市政路灯线路电气状态检修责任不明晰、原则导向不正确、日常检修不到位,导致市政路灯线路电气状态检修实效性不足,在缺乏完全管理制度与工作细则的情况下,部分检修人员机械性完成检修任务,简单更换或维修损坏的电气设施、线路等,并没有对损坏问题的成因进行深入剖析,致使市政路灯线路电气状态检修工作流于形式,无法及时排查及解决电气安全隐患,将导致市政路灯线路运行异常,甚至诱发严重的安全事故。

2.3 市政路灯线路电气安全防护专业能力不足

市政路灯线路电气安全防护是一项综合性、系统性、持续性的工作,且当前市政路灯数量增加,线路延长,电气系统更为庞杂,电气安全问题表现形式更加多样,在很大程度上增加了电气安全防护工作量。部分检修防护人员缺乏正确的工作态度,职业责任感偏低、安全防护意识薄弱,仅在出现电气系统运行异常、线路故障时开展电气安全防护工作,违背了市政路灯线路电气安全防护“安全第一、预防为主”的原则,再加上部分检修防护人员专业能力不足、技术应用效率较低,进一步导致电气安全防护工作质量及效率不足。

3 市政路灯线路电气安全防护措施

3.1 完善市政路灯线路施工管理规范

为降低规划因素对市政路灯线路电气安全的影响程度,切实解决线路建设不规范问题,建议进一步完善市政路灯线路施工管理规范。其一,在建设施工前做好项目可行性分析,根据实际情况、周边环境、施工条件等对市政路灯线路进行科学布局,选择耐腐蚀性、水稳性较高、适应性较强的材料,并通过对比优化选择出更为合理的规划方案;其二,加强外部协调,了解市政路灯线路埋设地管线敷设情况,避免出现管线交叉、重叠、缠绕等问题;其三,加强对线路施工现场的质量安全管控,一方面要求对进场材料进行二次检测,保证材料质量达标且满足线路施工需求,另一方面督促现场施工人员严格按照施工图、技术规范等进行施工作业。避免因施工操作不当导致市政路灯线路电气系统运行故障。

3.2 明确市政路灯线路电气状态检修原则

市政路灯线路电气状态检修应遵循安全第一、预防为主的原则。首先需全面检查市政路灯线路电气系统相关设备的运行状态,根据实际情况调整设备参数,保证设备运行良好、稳定;其次要保证电气状态检修工作有记录、有签字,定期对设备电气安全性能进行检测,调试设备元件、部件等,根据电气设备出厂相关指标识别电气设备异常运行问题并采取相应的解决对策,以此降低各类电气安全事故的发生概率。最后,建议实行市政路灯线路电气状态点检机制,明确各单位、各岗位人员的电气状态检修责任,将电气安全目标落实到个人,增强其安全意识与主动防护能力,以此有效预防电气火灾等安全事故的发生。

3.3 提升市政路灯线路电气安全防护人员技术水平

为提升市政路灯线路电气安全防护人员技术水平,首先应建立完善的考核制度,将市政路灯线路电气安全状态、检测及电气安全防护工作开展情况、电气安全事故发生率等纳入其考核指标体系中并与其晋升、薪酬水平等个人利益挂钩,倒逼其自觉提升专业能力^[3]。其次要加强技能培训,针对电气设备运行状态维护、电气安全防护技术资格认证等开展专题培训活动,鼓励电气安全防护人员技术创新、工作革新、改进工作流程,通过培训提升工作人员安全防护意识。最后应细化电气安全防护工作,保证人员与岗位匹配,以此提升市政路灯线路电气安全防护的针对性、精准性。

4 结束语

市政路灯是我国现代化建设中必不可少的基础设施,其不仅起到照明的作用,而且是城市面貌、城市文化及建设理念的集中体现。影响市政路灯线路电气安全的因素主要包括规划因素、材料因素及自然因素。当前我国市政路灯线路电气安全防护中存在线路建设不规范、电气状态检修不到位、相关工作人员专业能力不足的问题。为此,建议进一步完善市政路灯线路施工管理规范,明确市政路灯线路电气状态检修原则,提升电气安全防护相关人员的技术水平及职业素养,以此保证市政路灯线路电气安全性能。

参考文献

[1]董建宇.路灯线路电气安全的实现与防护措施[J].科技视界,2019(33):241-242.

[2]李以则.市政路灯线路电气安全防护措施探讨[J].建材与装饰,2018(23):262.

[3]苏漫.市政路灯线路电气安全防护措施初探[J].现代物业(中旬刊),2018(04):34.