

市政公路机电工程中的路灯安装及其节能

秦阿磊

河南胜达建筑工程有限公司

摘要: 路灯安装是现代城市市政工程中较为复杂的一环,其数量庞大并且密度较高,不仅要考虑到实际照明效果,还要确保安装后的路灯不会影响到过往车辆以及行人的安全,同时,还要确保其在安装后起到城市美化的效果。路灯与其他市政工程不同,其在完工后,因其数量繁多,每天所带来的电力消耗十分庞大,因此,在路灯的选择与安装过程中,需要注重节能问题。在本文中,笔者将会对现代市政工程中的路灯安装原则、安装工序以及其节能手段做出一定的分析与探讨,希望借此可推动我国现代化城市的进一步发展。

关键词: 市政工程; 路灯安装; 路灯节能; 节能环保; 路灯施工

引言

路灯是城市日常生活中不可或缺的关键部件,其不仅关系到一个城市的经济活力,也是确保城市居民与车辆夜晚安全的重要元素。现代路灯已经成为打造健康城市、美化城市及和谐城市的必要手段,尤其是在交通领域的作用,更是无可替代。路灯工程的完善性,直接反映出一个城市的现代化水准,也关乎一个城市治安与发展问题,是每一个城市在成长过程中,所必须要关注的重点内容。

一、现代市政工程中路灯安装的基本原则

路灯工程的实施,需要有着完善的规划,并根据经济发展状况以及城市生活的实际需求进行具体调整,同时,路灯工程的安装也要遵循自身的基础原则。根据路灯安装工程的特性,可将其安装过程的基本原则分为以下几点。

(一) 安全原则

城市路灯的存在意义,首先就需要确保城市居民夜晚出行时的安全问题,并为过往车辆提供充足的照明,避免因光线过暗或路面上出现其他影响通行的状况,而出现交通事故问题。同时,也需要为城市治安管理提供更为便利的条件。

(二) 经济性原则

路灯的安装与后期维护过程中,需要相关部门投入大量的资金,如果安装过程密度过高,将会严重消耗工程预算,也会造成电能的大量浪费,后期维护压力也将会大幅度增加。

(三) 舒适性原则

路灯安装后,如果其光线过强,将会对司机驾驶过程造成视觉障碍,如果光线过暗,也会对司机驾车过程造成很大的影响,交通事故的概率将会大幅度增加。因此,路灯在安装过程中,需要对其光线强度进行合理的调整,确保居民在出行过程中的视觉舒适性。

二、市政公路工程中的路灯安装流程

(一) 前期设计阶段

在实施路灯安装工程前,工程设计人员需要对相应路段进行合理的勘察,检查其周边是否存在影响施工的不稳定因素,例如:高压线、树木等等。同时,也需要在三项原则的基础之上,针对周边居民生活状况以及实际的照明需求,对路灯的高度以及地下管线的实际位置进行合理的设计。

(二) 安装与定位阶段

设计人员完成勘察设计工作后,施工人员需要严格按照相关设计内容来进行路灯的安装与定位,同时,在施工过程中需要确保工程质量以及工程人员自身的安全问题。另外,在安装时,如果原安装位置因突发问题而无法有效安装,需要根据实际状况进行合理的调整。

(三) 电线管道的铺设

路灯安装过程中,电缆的铺设是整个工程中的重点环节。在实施电缆铺设之前,设计人员需要对工程现场进行合理勘察,施工人员在操作过程中,需要注意避开已经存在的各类其他管线设施,同时避免与其他电缆较差,并做好防盗处理。同时,电缆接头需要做好密封工作,做好防水与防漏电等安全保障系统。

(四) 配电系统的安装

配电箱是控制路灯电力供应的重要设施,在进行安装过程中,首先需要确保配电箱自身所处位置,并注意悬挂必要的警示牌,防止行人出现误触行为。同时,配电箱需要做好接地处理,并确保接地电缆的电阻小于10欧姆。

(五) 检修门与地线的焊接

路灯安装过程中,需要预留检修门,并合理设置地线。在对检修门与地线进行焊接操作时,需要严格遵照相关设计标准来进行,焊接后需要进行有效检查,确保焊接效果与质量处于设计范围之内,并做好防锈处理工作,防止接头处出现氧化等问题。

(六) 验收完工

路灯完成安装后,承建单位需要安排相应的质检团队进行质量检测工作,依照相关质检标准,对路灯的安装质量以及工程的总体安全系数进行合理的评估,确保路灯运行过程的安全。

三、路灯工程实施要点

(一) 安装参数选择

路灯的暗转参数选择,需要注重路灯的总体布局方式,注重单位区间内的实际照明效果,注重路灯之间的实际间距,路灯之间可考虑交叉照明,提高照明效率,以实际需求为基础,尽量减少路灯的安装密度。

(二) 线路设计

路灯的线路设计是确保路灯在工作过程中供电稳定性的关键。实施路灯线路设计过程中,需要注重线路自身对电能的消耗,并注重电压的稳定性。同时,需要根据相关路段的实际车流量等数据,设置有效的控制手段。接地线路需要注重保护工序,确保漏电事故发生时,不会对路灯照明效果以及其他电力设备造成影响。

四、路灯安装工程的节能分析

路灯在照明过程中,会大量消耗能源,因此,各地区在对工程进行规划与实施过程中,需要根据经济的实际承受能力,采用更为合理的照明设备,充分考虑节能因素,减少工程总体消耗,最大限度提高市政照明的节能水平。

(一) 光源节能

在现代各类灯具中,高压钠灯是一种较为可靠的新型节能灯具,与其他类别灯具相比,其实际工作寿命较长,同等光效条件下所消耗的电能相对较少。

(二) 节能灯具

现阶段,灯具市场中节能效果相对较好,其实用性较高灯具,首选LED灯,同时,如果想要在单位区域内达到同等的照明效果,LED灯的数量也远少于其他类别灯具,综合性价比较为优良。但是,此类灯具的技术成熟度不高,且价格较为昂贵,安装与维护过程需要专业技术人员实施,不适合中小型城市使用。各地市政部门需要根据城市实际照明需求,进行科学合理的选择。

(三) 高效利用清洁能源

近年来,以太阳能与风能为首的新能源得到了较为广泛的发展与利用,而采用此类能源的路灯,可以有效缓解城市用电压力,降低总体资源消耗。因此,各地市政部门在实施路灯工程过程中,在经济条件与技术条件允许的情况下,可适当考虑将新能源技术应用其中。

五、结束语

综上所述,路灯工程实施过程中,需要以实用性为基础,确保路灯的照明效果,减少其能源消耗,并需要考虑总体安全系数以及安装美观度等。各地市政部门需要根据城市的实际需求,推动路灯工程向着科学化合理化方向发展。

参考文献

- [1] 黄庭善. 分析市政照明工程中路灯的安装技术[J]. 建材与装饰, 2020(10): 208-209.
- [2] 薛浩中, 蔡卫华. 城市路灯工程的安装及维护管理的应用措施[J]. 城市建筑, 2019, 16(33): 189-190.