

市政照明路灯的安装技术分析

宋晓敏

武安市路灯管理处 河北 武安 056300

[摘要]市政照明路灯是城市非常重要的基础设施,是民众每天都会用到的设施。随着现阶段民生条件的不断上升,民众对照明的需求也有了更高的要求,城市发展中路灯也有了更高的要求。一方面路灯不仅要满足民众的日常照明需求,更是要符合节能减排等要求,使城市实现生态化发展。本文主要阐述了现阶段市政照明路灯的安装原则、安装流程以及相应的技术手段,供各方参考。

[关键词]市政照明;路灯;安装技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1369

引言

市政照明路灯与民众的生活息息相关,其实时代发展到如今这个阶段,路灯安装技术已经趋于成熟,更多的都是一些对细节的优化与把控。纵观现阶段路灯安装其实还是存在很多不合理的地方,例如路灯安装位置不加,被成片的树荫所遮挡,最终实际的照明效果受到了极大的阻碍,又如在使用过程中会出现不良或者闪烁灯现象。这些问题的产生或多或少与安装环节不够细致有关,而这些问题的产生则会对城市照明起到非常严重的影响,尤其是在晚上,如果路灯不能正常提供照明,驾驶车辆的危险将大幅提升。对此,本文主要对路灯安装技术进行了详尽的分析,期望可以进一步提升路灯安装的水平,以此来提高路灯投入使用后的稳定性。

一、市政照明路灯安装原则

(一) 充分照明

在安装照明路灯时,首先要考虑的就是安装是否可以充分的发挥灯具的贡献,提供充分的照明。只有可以充分发挥照明效果的路灯,才可以在城市照明系统中真正的发挥作用,所以在安装路灯前,必须要进行详尽的规划与设计,要确保安装的路灯可以与现存的路灯形成整体、稳定的提供照明,要呈现出应有的实际价值。

(二) 环保照明

社会发展到如今这个阶段,经济已经不是唯一的追求,生态保护的重要性日益增长,城市在发展过程中也在不断渗透绿色发展理念。在这样的时代背景下,一定要确保安装灯具的节能型,要确保灯具的使用不会对环境造成额外的损害,同时可以稳定的提供照明,要确保路灯的安装使用不会造成过多的电能损耗,积极响应节能减排政策。太阳能灯具就是体现环保照明的重要方式,在安装路灯时,要尽可能的去选择具备节能属性的灯具。

(三) 维检修便捷

通常情况下,市政照明路灯的服役周期都非常久,因此在安装时不能只注重眼下的安装,更是要进行长远的考虑。在铺设线路等工作时,一定要确保不会对后期的维检修造成困扰。随着投入时间的增长,势必会出现一系列问题,而一旦照明功能丧失过久,就会增加安全隐患出现的可能,所有要确保安装不会对后期维检修工作造成太大的困扰,从而尽早的恢复照明功能。

二、市政照明路灯安装具体流程

通常情况下市政照明路灯的安装分为五个步骤,第一个步骤为路灯安装时的选址。在进行照明路灯安装时,一定要对安装区域记性仔细的考察,要细致掌握照明地区管线的铺设情况,以及树木高度等,根据获取到的信息制定相关的安装方案。这样的做法可以尽量避免在日后投入使用时,路灯出现各种问题的可能性。第二个步骤则是对铺设电缆,当确定准确的安装顶点后,要记性电缆沟挖掘工作,在开展这项工作的过程中,必须仔细谨慎,不可对已有电缆进行不必要的损坏,要在合适的深度铺设电缆。而为了避免被地下水损害,则应该做好相应的防水措施,确保路灯可以始终发挥功用。第三个步骤则为安装配电箱,在进行这项工作时,一定要仔细确认接地线的完好无损,避免出现意外,同时还应该仔细的控制电阻,确保所有线路完好连接。第四个步骤为防锈处理,当路灯地下部分的工作全部完成后,要对地线等设施进行进一步检查,确保没有任何问题后,进行防锈处理。第五个步骤为安装验收,首先要确认处于同一个位置的路灯,呈现出的安装高度与灯具仰角全部保持在同一水平线,确保路灯的垂直方向的中心线与灯杆垂直中心线保持一致,确保路灯的纵向水平线可以与地面处于平行位置。当路灯完全完成规定后,可以采取目测的方法,观测路灯姿态是否保持垂直,若通过目测无法确定可以通过水平仪等仪器进行细致测量,若路灯存在倾斜,要及时的进行调试。在检查路灯灯具方面,首先要确定灯具的固定工作没有任何问题,要确保灯具的方向保持在需要提供照明的地方。还应该对所有的螺母进行拧紧检测,要确保所有的螺母都保持拧紧航太,当发生螺母松动时,可以通过安装垫片的形式,增加螺母的牢固性。进行到这一步时,意味着路灯已经建设所有建设步骤,之后对光照亮度等进行一定的调试后,确保各方面没有任何问题符合实际照明需求后,方能正式投入使用。

三、市政照明路灯安装技术

(一) 灯具的合理选择

根据照明环境选择最为适宜的灯具,是安装过程中非常重要的一项工作。在正式安装路灯前,一定要根据安装环境以及该环境具体的照明需求去选择最能发挥功效的灯具,首先需要考虑灯具的照明功效,要确保其提供的亮度可以切实满足需要,其次要注重灯光的照明范围,要确保路灯的灯光

可以百分百被利用,提升能源的利用率。一般情况下,路灯在投入使用后,光照利用率会受到安装地面的面积,路灯的角度,以及路灯本身的尺寸与控光能力所影响,所以在选择等级时,必须要将这些方面的因素全部考虑在内^[1]。在我国现在广泛投入使用的路灯主要由三种构成,即截光型路灯,半截光型路灯,以及非截光型路灯,这三种型号的路灯都有着各自独到的优势,譬如半截光型路灯,较之于其他两种型号的路灯,有着更宽的灯光覆盖范围,灯光也相对更加明亮,同时使用成本还很低,有着极高的性价比。值得注意的是,每一种型号的路灯所对应的安装方法都是不同的,因此在进行安装时,一定要仔细辨别灯具的具体类型,熟悉每种灯具的实际性能,根据路灯安装环境做出正确的判断,选择最为契合的路灯后,运用正确的安装方法进行安装。

(二) 高压钠灯节能控制技术

在观察了我国大量的照明系统后可以发现,高速公路方面所使用的路灯与城市使用的路灯截然不同,为高压钠灯。高压钠灯有着自己强烈的个人风格,即拥有极强的照明强度,极强的续航能力以及超长的使用周期,甚至还具备一定的透雾能力,在恶劣天气中也能提供一定的照明。但这种路灯的缺点也是显而易见的,最直观的就是能源消耗问题,较之城市路灯,高压钠灯的消耗堪称恐怖,因此在当今时代背景下,只有运用得当的方式控制其的能耗,才能更好的将之投入使用^[2]。在使用高压钠灯的过程中,可以考虑挑选与高压钠灯灯泡同样规格的镇流器进行串联,通常必须选择电感镇流器,因为电感镇流器的能耗更低且更加稳定。在安装高压钠灯时,使其与电感镇流器进行串联,可以很好地抑制高压钠灯的能源消耗。但值得注意的是,虽然电感镇流器非常的稳定,但自身功率过低,所以一定要采用分散补偿的方式,对电感镇流器补偿相应的功率。高压钠灯也需要进行相应的补偿,因为在于电感镇流器进行串联后,高压钠灯的实际照明效果会受到一定的损害,在高压钠灯的灯罩中补充一定的电容,才可以真正实现降低能源损耗,又不影响光照效果的局面。

(三) 合理控制路灯参数

提升路灯能源利用率的关键就在于合理的控制路灯的各项参数。通常情况下,路灯的安装参数会由布局规划,路灯间距,路灯实际安装位置这三个方面组成,因此应该从这三个方面出发对其进行合理控制。首先在布置路灯时,一定要遵循单侧布置,中心对称,交错布置以及双侧布置这几种最实用的灯光布置方法,具体哪一种应该根据实际安装环境选择^[3]。例如,路灯安装区域内,公路的行车路宽与公路的实际路宽若是存在一个长度差,应选择单侧,若是公路的行车路宽与实际路况保持一致,则应该选择中心对称。其次,一定要在规则允许的情况下,将路灯与路灯之间的距离尽可能的扩大,以及尽可能的抬升路灯的高度。当距离和高度都达到理论上的最佳数值后,进行精密调测,将其调试到最符合当前安装环境照明的间距与高度。最后,在选择路灯安装

位置时,最佳的参考参数应该是所选灯具的实际照明范围,以及要确保所有路灯之间可以形成一个整体,具备一定的美观度,而不是错乱无序。为了提升路灯在投入使用后的稳定性,还需要选择稳定的电压,一般都会选择最为稳定的三相电。

(四) 合理铺设路灯线路

在安装市政照明灯具的过程中,线路的铺设安装是确保路灯稳定运行的重中之重。路灯接地,电缆沟以及电缆铺设都是路灯线路安装工作中的重要工作。首先,在安装线路时,要进行电缆沟挖掘工作,相关人员要结合路灯区域的实际情况以及施工图纸来准确的测量距离,从而进行放线工作。譬如,可以选择利用标杆从开始端前灯具安装地点进行移动,在确定位置后将线路固定在标杆测算出的距离之间,形成电缆沟的施工基本规划。值得注意的是,必须要充分考虑电缆与地面的影响,要根据安装环境不同的路面情况来选择具体的挖掘参数。一般情况下,在车行道附近的挖深后在70厘米以上,而在人行道附近的挖深则会在50厘米以上,在相关工作结束后,一定要注意在第一时间进行土壤的回填工作。之后,在正式铺设电缆的过程中,一定要先对电缆的完好性及西宁检查,要确保电缆自身不存在破损现象,要确保电缆的绝缘性能正常,以此来保证铺设时不会发生意外。之后要结合安装的实地情况展开综合分析,确定电缆铺设的具体位置,在对电缆做好防水防漏电等措施后进行铺设。即使社会发展到如今这个阶段,在路灯安装反面的接地安装工作,仍然没有形成一个统一的标准,因此在选择接地系统时,一定要优先选择安全系数更高的接地系统,譬如TN-S接地系统。除此之外,为了有效降低意外触电事故的发生,一定要确保接地电阻始终处于 4Ω 之下。

四、结束语

市政路灯,是现代城市中必不可少的基础设施,是与民众生活密切相关的基础设施。在进行路灯安装时,并不能只单一的考虑路灯的照明度或者是美观度,一定要实现实用、美观以及节能三者的结合。这就要求在安装路灯时,必要要根据安装环境实际需要的照明以及路况选择相应的灯具,进行最契合的设计。上述的安装技术主要都是一些优化细节的技术,因为时代发展到如今这个阶段,路灯的安装技术已经非常成熟。所能精进的地方都在细节处,通过上述的优化措施,照明路灯的资源利用率会有效提升,会有有效的避免资源浪费的现象发生。总而言之,照明路灯的安装,一定要将照明需求放在首位。

参考文献

- [1]慕怀御.市政照明工程中路灯的安装技术[J].2021(2016-3):232-.
- [2]季天杰.试析市政照明工程中路灯的安装技术[J].市场周刊·理论版,2020(28):1.
- [3]高萍萍.市政照明工程中路灯的安装技术分析[J].城市周刊,2019(38):2.