

# 市政道路工程路面水稳层施工技术要点分析

林森林

青岛第一市政工程有限公司

**摘要:**随着公路施工技术的不断发展,市政道路工程路面水稳层施工技术水平也在不断提高。本文通过对路面水稳层介绍,分析了其在市政道路工程路面的施工技术和施工应用,最大化地克服市政道路施工难点,延长道路使用寿命,保障人们的生命出行安全。

**关键词:**市政道路;工程路面;水稳层施工;碎石

## 引言

在我国城市化建设背景下,为满足人们的交通出行需求,市政道路工程路面施工技术要求正在不断提高。如何摒弃传统的设计模式,采用与时俱进的现代化城市构造施工,是决定整体路面结构效果和对对应承载力以及稳定性的关键所在,也是市政道路工程建设过程中急需解决的问题。

## 一、工程路面水稳层介绍

水泥稳定碎石层,简称为水稳层,是通过水泥固结级碎石,在经过压实等一系列工序后,对道路进行养护的方法。在实际施工前,水稳材料的配合比应在实验室内进行调试,以确定水泥掺量和粗细集料比例,同时计算出最大干密度并采用水稳搅拌站拌合。相较于传统工程路面材料,利用水稳层进行道路施工具有更好的板体性、水稳性和抗冻性等特点,其具有施工工序简单、工期短、节约材料、质量可靠等优点,被广泛应用于道路工程建设中<sup>[1]</sup>。

## 二、市政道路工程路面水稳层施工技术

### (一)材料道路测量

施工测量是影响市政道路工程路面水稳层施工准确性的关键要素,勘察人员在进行施工测量时要做到仔细认真,提高复测质量。将施工材料质量、水泥压实度与含水量作为为主要检测对象。在市政道路工程路面水稳层施工中,要根据相关单位制定的施工标准,严格控制上述环节。以试验数据作为参照对象,控制材料配比的科学性与合理性,提高施工材料检测的精度。在进行原材料采买时,根据市场调查情况,选择优质的供货商,在保证材料施工的前提下,提高项目的经济性。对于市政道路施工方向控制测量,可以利用极坐标法进行放样,即对于直线道路每隔100米、曲线道路50米,放置一个边桩点和一个中桩点,若曲线道路半径过小,可每20米放置一中桩点,通过各中桩点,对整个道路工程路面水稳层施工方向进行规划。

### (二)碎石混合控制

碎石材料混合比例控制是保证市政道路工程路面水稳层施工质量的关键步骤,施工单位应计算所需碎石、水泥、水的比例含量后,将其倒入路面进行道路建设工作,确保施工的均匀调配。过程中需要考虑水稳层的厚度,随着水稳层厚度的增大,其所需碎石数量也在不断增加,根据相关的关系计量公式,计算出工程所需碎石数量,控制资源成本投入。例如,在一个100平方米的市政道路工程路面进行水稳层施工时,如果水稳层厚度为6厘米-8厘米之间,其石料数量应增加30%左右,原有的水稳碎石基层厚度为0.21米,被破坏的水稳碎石基层厚度为0.15米,根据相应公式可计算出需要再生的碎石数量为10立方米。

当遇到突发状况或天气变化,导致工期延长时,应根据实际情况调整碎石混合比例,及时检查水分含量,在缺乏水分时及时增加水的用量来解决含水量缺乏问题。若发现某一市政道路路段裂痕和破损情况较为严重,通过简单的补水处理过程已经无法起到修复作用时,需要对应工程人员对该部分进行重新施工。在搅拌作业过程中,应提供至少两周的摊铺用料,并在

下层泥粉煤灰稳定碎石施工一周后,进行上层的水稳层施工,控制两个项目施工时间间隔在一个月左右。

### (三)碎石摊铺工作

在市政道路工程路面水稳层施工时,可以通过摊铺机并列碾压处理方式与摊铺机梯形碾压处理方式,来进行碎石摊铺工作。其中,摊铺机并列施工的施工方法适用于基层标高质量较差,且平整度均方差在2毫米左右的工程路面。具体摊铺施工中,可以将两台摊铺机进行平行摊铺,利用纵坡传感器进行摊铺机的施工准线控制,使用5毫米至6毫米之间的钢丝绳制定路中心基准线和路边基准线,并保证钢丝绳的松紧度。这种通过摊铺机行走方式的把控,来保证工程路面平整度的施工方式,能较好地控制高程,尤其是对于平整度较差的路段,但对人员数量及技术操作要求较高。

而摊铺机梯形施工的处理方法,适用于基层平整度均方差在1毫米左右的工程路面,并且要求项目其他指标也符合设计标准。其工作原理是将2台摊铺机呈阶梯形联合摊铺,控制摊铺机纵向熨平板间的距离在6米左右,距离过短将会导致施工过程中容易受到另一台摊铺机的干扰,距离过长将会导致水稳层施工温差过大,不易于碾压成型。实际施工环节,可以在靠近路中心线设置一根拉紧的钢丝绳,作为摊铺机A行走的纵向基准线,配合铝合金托架实现摊铺机A的作业尺度控制,再将其作为纵向传感器的基准面,进行摊铺机B作业。施工过程中要注意控制两台摊铺机重叠部位控制在12厘米之内,避免出现材料堆叠,从而造成市政道路工程路面水稳层碾压后在纵缝处向上凸的情况。

### (四)碎石再生技术

市政道路工程路面水稳层施工过程中,利用碎石再生技术能够将原来道路的面层材料与基层材料经过加工后再次利用,加入新的建筑材料及一定比例的水泥、石灰等外掺剂与水,从而减少施工材料投入。在利用碎石再生技术进行水稳层施工时,应保证市政道路表面的清洁情况,确定路面无杂物且干净整洁后,在对水泥辅料进行均匀摊铺,并对部分不平整的路面进行二次人工修整摊铺。利用洒水车进行再生材料的定向喷洒,提高施工效率,注意关注洒水车内的喷洒状况,发现喷洒不足等问题时,要及时停车进行检查,第一时间提出解决方案。优先采用就地热再生技术方案,或者全身式就地冷再生技术进行市政道路工程路面的水稳层建设施工。管理部门应完善质量监督工作,派遣专人进行专段监控,保证该过程质检合格后再进行下一施工环节。若检测结果不符合相关规定,要及时进行停工返修,直至满足施工条件为止<sup>[2]</sup>。

## 结论

在市政道路工程路面水稳层施工过程中,需要了解各个环节中的材料使用情况,明确搅拌、摊铺、碾压、养护、碎石再生等施工工艺,做好相关质检监督工作。通过对水稳层质量的影响因素分析,提出有效的控制措施,对提高市政道路工程路面建设质量具有较现实的意义。

## 参考文献

[1] 黄本坤.公路养护保洁保通作业安全的探索与研究——以白鹤滩工程施工建设期的公路养护安全为例[J].科技风,2020(15):133-147.

[2] 罗志宝,高仲,田小,等.农村公路半刚性基层现场均匀拌和施工质量控制工艺研究[J].内蒙古公路与运输,2020(02):58-62.