

探讨市政道路工程中水稳层施工技术

吕汝贵*

青岛科建工程检测鉴定加固有限公司 山东 青岛 266000

摘要: 在高速发展的社会经济的支持下,对市政道路工程提出了新的要求与挑战,传统施工技术与施工工艺已无法满足现代城市建设要求。应注重施工技术的创新,高质量完成市政道路的建设,加强水稳层施工技术,可推动市政道路工程施工技术创新发展。水稳层即水泥稳定碎石层,该层以水泥固结级配碎石为主,采用压实等工艺技术,利用胶凝材料和会浆提及对骨料缝隙进行填充,根据嵌入挤压的原理建设而成。

关键词: 市政道路工程;水稳层;施工技术

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0306-2>

引言

现阶段,水稳层在我国道路工程项目施工中越来越平常,主要的技术优势也在工程施工中得到了有效体现。水稳层最显著的特点就是结构稳定性较好,且整体耐久性能水平较高,能够广泛的应用于高温和低温环境,因此具有显著的应用价值和开发价值。而且水稳层不仅在我国,更是在国际上的道路工程中都有着普遍的应用,由此而来,对水稳层施工技术要点进行研究,具有重要的现实意义。

1 影响市政道路工程水稳层施工质量的因素

1.1 水泥材料

水泥作为水稳层施工技术的主要材料,其自身的用料配比也会对工程施工效果造成影响,技术人员应当根据实际工程的建设需求选择水泥类型。由于水泥类型较多,其不同的类型具备不同的结构与强度特征,因此技术人员不能够统一用料比例,而是应该根据建设需求合理选择水泥材料。甚至是相同厂家同批次生产的水泥,由于其用料配比有调整,其最后显示出的强度特征也是不同的,应用于道路工程取得的效果也不同^[1]。经过长期的施工总结能够发现,当水泥主要成分为铝酸盐时,其抗压强度以及硬度都比不上主要成分为硅酸盐的水泥材料施工效果。而在市政道路的施工过程中,技术人员还必须保持其整个工程的水泥类型与质量的统一,标准化的施工材料应用能够保障水稳层的抗渗以及抗压性能。如果使用的水泥材料存在差异,原材料之间可能会出现化学反应,影响道路施工的含水量,最终破坏水稳层的强度与稳定性。

1.2 水分含量

水在水稳层施工中是一种重要的施工原料,施工混合料水分含量的差异会直接影响水稳层的稳定性与强度性能。如果水稳层的含水量过高,则会出现真水反应,而如果水稳层的含水量过低,则会导致其施工建设的密度不同,导致道路区域存在抗压性的差异,影响道路的正常行驶。除此之外,过高的含水量还会影响道路稳定性,容易受到极端天气环境的影响,出现道路路面变形的现象。只有保持科学的水分含量才能够提高水稳层的施工效果,保障道路行驶的安全^[2]。

1.3 混合料配置

严格来说,水分含量也处于混合料配比的其中一个要素,除此之外,技术人员还应该严格控制水稳层其他混合料的配置拌合,这样才能够保障路面施工的质量。作为水稳层施工环节非常重要的因素,混合料的配置与拌合都会对最终的施工效果产生影响,如果技术人员使用的混合料存在密度不一致的情况,就会导致施工完成之后的道路出现不同的抗压、抗渗性能,稳定性更是无法统一。这些不良反应在施工结束之后的初期反应不大,然而随着道路的使用,其受到外界环境的影响,道路中密度不均匀的区域就会出现被破坏的情况,严重影响道路行驶的安全性。其中密度符合

*通讯作者:吕汝贵,男,汉族,1987.03.05,山东青岛,本科,中级工程师。研究方向:市政道路工程施工技术与工程管理与技术探讨。

设计标准的路面显示出较好的强度以及抗侵害性能,但是密度较低的道路则容易出现侵蚀的现象,进而导致路面变得不平整,影响正常的交通运行。

1.4 施工技术

施工技术水平也是影响水稳层施工质量的关键,施工流程的规范性与关联性能够影响施工操作的质量,而混合材料的配比又影响着道路的稳固性。对此,技术人员应该加强对施工流程的规范,同时加强对施工现场的质量管理,防止施工人员出现违规操作,影响施工效果。同时还应该主动引进先进的施工技术,提升施工人员与管理人員的专业水平以及安全意识,最大程度地提高施工的效果。

1.5 摊铺碾压

在市政道路工程路面建设施工环节中,保证水稳层结构稳定性的重要方式是采取摊铺碾压技术,因此在施工过程中,技术人员要高度重视摊铺碾压技术。为了确保摊铺技术过程的稳定落成,确保整个施工过程的工作质量,笔者建议需要从以下三点密切关注,(1)在摊铺之前,应该对道路上的清洁工作和湿润工作做到及时落实,(2)选择天气良好的情况下进行施工,避免因为恶劣天气对于施工过程中出现杂物、灰尘,以免延误到施工工期,(3)在具体操作过程中,要针对于摊铺工作对于设备机器进行合理的操控,首先要确保摊的均匀性,避免因为在道路上的参差不齐,从而影响到路面的强度。

2 水稳层施工技术在市政道路工程施工工艺

2.1 水稳碎石材料的存储、搅拌

在市政道路工程施工中,水稳层施工需要大量的水温碎石、水泥等材料,材料存储是一项重要的工作。存储厂址的选择应满足施工建设的相关需求,符合水稳碎石材料存储条件要求,为后续的施工构建良好的基础。水稳材料的搅拌是一项重要的工序,在具体施工过程中,应根据材料存储所处的环境,将混合材料中的水分按照标准的配合比进行材料搅拌。

(1)某工程项目中基层水温层使用的混合材料应充分进行搅拌,材料搅拌时长不可低于5h,在搅拌的过程中应根据实际情况,通过级配曲线指引操作。在水稳碎石材料的搅拌过程中,应按照施工设计要求与标准控制材料的配合比,以保证水稳碎石材料可满足施工要求,为水稳基层的稳定与牢固提供重要的基础保障^[3]。

(2)为了使水稳层应用的材料达到最佳效果,使路面更稳定与更牢固,应结合市政道路的实际情况、实际运用、基础的情况,调整混合材料的配合比,充分搅拌施工材料。在实际施工过程中,施工单位应结合施工环境、施工设计等要求,合理选择施工技术与建设方式,将水稳层施工技术应用到实际施工中,充分发挥其价值与作用。

在施工过程中遇到突发状况,如天气因素、工期因素等不可抗拒的外因时,施工技术人员应按照水稳层施工技术科学调整材料的选择、配合比等,避免因外界因素的干扰,影响路面质量与稳定性。

针对已经完成的施工路段,施工人员应根据实际情况做好路面的养护工作,保证路面可达到设计要求标准,满足城市通行需求。水稳碎石材料的存储、搅拌等过程应遵循设计要求与施工进度计划开展^[1]。

2.2 水稳层施工技术中接缝施工工艺

接缝是道路工程施工中较为重要的施工内容,具体可划分为纵向接缝与横向接缝两种方式。在具体施工过程中,须严格按照工程设计标准与要求,合理选择接缝方向,使施工更科学与合理,为工程项目质量与路面的稳固性提供基础保障。

水稳层施工技术在市政道路工程路面工程中的应用,其接缝方向的选择应遵循先横向后纵向的施工原则,保证路面接缝处的平整度。

在具体施工过程中,若出现接缝施工较宽的情况时,可使用大型工程机械摊铺接缝处,在保证工程质量的同时,减少纵向接缝的出现,以达到道路工程施工的最佳效果。

2.3 水稳层施工技术中水泥材料剂量的调整

水泥材料作为现代工程施工中的重要材料之一,水泥剂量的调整影响工程项目的质量。在市政道路工程路面工程中应用水稳层施工技术,应注重水泥材料剂量的调整,严格控制水泥材料的质量,为施工技术的应用、工程质量提升提供保障。若水泥材料的剂量未满足标准要求,会增加施工成本,导致资源浪费,造成工程出现质量问题^[2]。

在实际施工过程中,应严格遵循工程设计要求,保证水泥材料的质量,严格控制水泥材料使用的配合比,提升路面建设的施工水平与质量,为路面建设发展提供有力的基础保证。

2.4 摊铺碾压水稳层

根据本项目工程设计要求,上、下及底基层的厚度均未超过20cm,每层的摊铺碾压均须一次性完成^[1]。水稳层施工技术在市政道路工程施工中,应严格按照施工方案顺序进行作业。在施工前应做好安全警示区域的标识,禁止工程以外的车辆、机械进入施工现场,并严格按照具体的工序进行施工^[4]。

2.4.1 压实

施工人员应严格控制基层的松铺厚度,在完成松铺后应利用机械进行压实,并严格控制施工时间,在2h内完成压实工作。

2.4.2 碾压

碾压顺序一般遵循“两边向中间”的工序,施工过程在路面两侧完成3遍压实后,逐步向路面中心位置靠拢,如果遇到特殊情况可进行特殊施工^[5]。如路面坡度较大时,可选择先碾压路面较低的位置后,逐步向高处碾压。若在施工过程中发现施工路面出现软土情况,应立即停止施工,并在科学处理软土部位后,方可继续施工。

2.4.3 接缝处理

不同路段间的连接位置,应留有适当的间隙,无须进行碾压,在路段完成施工后应进行后续处理。在路面碾压施工过程中,较为关键的施工要点是对路面进行找平工作,施工人员、技术人员应根据路面的实际情况制定施工方案,为工程质量提供有力的基础保障。

2.4.4 复压

在路面碾压完成后,路面的高程应以基层的标高为准,对路面中存在问题部分进行处理后压实,对特殊部位应进行反复碾压施工,使其可满足相关的设计要求,符合验收的质量标准。

3 结束语

综上所述,基于城市化建设进程不断加快的背景,水稳层施工技术通过在道路工程路面中的实践应用,已得到人们的关注与广泛认可。工作人员应加强对水稳层技术的探究力度,应用水稳层施工技术可保证路面的稳定性、牢固性,有效延长道路的寿命周期,保证路面的使用质量与安全。

参考文献:

- [1]赵时丰.市政道路工程中水稳层施工技术要点[J].江西建材,2020,(12):257-258.
- [2]侯伟辉.市政道路工程水稳层施工技术及质量控制措施研究[J].工程建设与设计,2020,(8):183-184.
- [3]袁新.市政道路工程水稳层施工技术及质量控制措施研究[J].砖瓦,2020,(12):204-205.
- [4]何育海.市政道路工程中水稳层施工技术要点研究[J].四川水泥,2020,(12):133-134.
- [5]窦战孟,汪坤远.市政道路工程水稳层施工质量控制要点研究[J].居舍,2020,(33):103-104.