

市政道路沥青混凝土路面施工技术

弓 博

太原市政建设集团有限公司, 山西 太原 030002

[摘要]随着城市化进程的加快,市政道路建设的重要性日益凸显。沥青混凝土路面作为一种常见的市政道路,其施工技术直接影响道路的质量、使用寿命和行车安全。本文对市政道路沥青混凝土摊铺机的施工技术进行了深入研究。

[关键词]市政道路; 沥青混凝土; 施工技术

DOI: 10.33142/aem.v6i11.14596

中图分类号: TU984.191

文献标识码: A

Construction Technology of Asphalt Concrete Pavement for Municipal Roads

GONG Bo

Taiyuan Municipal Construction Group Co., Ltd., Taiyuan, Shanxi, 030002, China

Abstract: With the acceleration of urbanization, the importance of municipal road construction is increasingly prominent. As a common municipal road, the construction technology of asphalt concrete pavement directly affects the quality, service life, and driving safety of the road. This article conducts an in-depth study on the construction technology of asphalt concrete pavers for municipal roads.

Keywords: municipal roads; asphalt concrete; construction technology

引言

市政道路在城市发展中起着至关重要的作用。它们不仅是城市交通的载体,也是城市经济发展的重要支撑。沥青混凝土路面以其诸多优点已成为市政道路建设最重要的选择,沥青混凝土路面具有良好的抗压强度和稳定性,能够承受车辆的反复碾压,保证道路的使用寿命。同时,其施工操作相对简单,运营成本低,可以满足城市道路建设的需要。此外,沥青混凝土路面还具有良好的平整度和防滑性能,为行车安全提供了保障,在城市化进程加快的背景下,对市政道路建设的需求日益增长。沥青混凝土施工技术的不断发展也有力地支撑了市政道路的建设。通过深入研究和施工技术的不断创新,可以提高市政道路的质量和性能,为城市发展做出更大贡献。

1 施工前准备工作

1.1 基层清理与整平

在市政道路沥青混凝土路面施工前,基层清理与整平是至关重要的环节。首先,对道路基层进行全面清理,这一步骤旨在确保基层表面无杂物、松散石料等可能影响后续施工质量的因素,接着进行基层整平工作,基层的平整度直接关系到沥青混凝土摊铺机的施工质量和性能。施工过程中,需严格按照施工技术规范要求的平整度指标进行操作,只有做好基层清理与整平工作,才能保证后续沥青混凝土路面施工的顺利进行,提高路面的质量和使用寿命。

1.2 排水系统检查与维护

市政道路沥青混凝土路面施工过程中,排水系统的检查与维护至关重要。在施工前及施工过程中,应定期检查排水系统的畅通性,确保其能够正常发挥作用。

首先,对排水管道进行全面检查。查看管道是否存在堵塞、破损等问题。若发现堵塞情况,应及时进行清理,可采用专业的管道疏通设备,如高压水枪等,将管道内的杂物、泥沙等清理干净。对于破损的管道,要及时进行修复或更换,以防止漏水影响路面施工质量和道路使用寿命。

同时,检查排水井的状况。确保排水井的井盖完好无损,防止行人或车辆掉入。检查井内是否有淤积物,如有应及时清理。此外,还要检查排水井与管道的连接部位是否密封良好,防止出现漏水现象。

1.3 设备与材料准备

在市政道路沥青混凝土路面施工中,设备与材料的准备至关重要。

准备好施工所需的各类设备,如摊铺机、压路机等。在施工前,应对这些设备的性能进行全面检查,确保其处于良好的工作状态,严格按照标准选取优质的沥青和骨料等材料,做好材料的堆放与存储,对不同的材料进行分类堆放,避免混杂。例如,将沥青、骨料、矿粉等分别存放在不同的区域,设置明显的标识。对于易受潮的材料,如细集料、矿粉等,应采取防潮措施,可放置在干燥通风的地方,或使用防潮布覆盖。合理规划材料的存储场地,确保材料的取用方便,同时避免材料在存储过程中受到损坏,总之,做好设备与材料的准备工作,是确保市政道路沥青混凝土路面施工质量的重要前提。

1.4 环境评估与安全措施落实

在市政道路沥青混凝土路面施工过程中,对施工现场的环境进行全面评估至关重要。首先要考虑周边交通状况,若施工现场附近交通流量较大,需制定合理的交通疏导方

案,设置明显的施工标志和警示标识,确保施工期间车辆和行人的安全通行。同时,要关注地形因素,对于地形复杂的区域,如山区或低洼地带,要特别注意排水问题,防止雨水积聚影响施工质量和安全。

落实安全措施是保障施工人员和周边环境安全的关键。一方面,要为施工人员配备齐全的安全设备,如安全帽、安全鞋、反光背心等,并定期进行安全培训,提高施工人员的安全意识和自我保护。另一方面,在施工现场设置安全围栏,防止无关人员进入施工区域。对于可能存在危险的施工环节,如大型设备的操作、高空作业等,要制定详细的安全操作规程,并严格监督执行。

此外,要建立健全的安全管理制度,明确各部门和员工的安全任务,加强安全检查和隐患排查,及时发现并消除安全隐患。在施工过程中,如发现安全事故或紧急情况,要立即启动应急预案,采取有效的措施进行处理,最大限度地减少损失。

总之,通过对施工现场环境的评估和安全措施的落实,可以有效保障市政道路沥青混凝土路面施工的顺利进行,确保施工人员和周边环境的安全。

2 路面材料的选取和配比

2.1 优质材料的选择

在市政道路沥青混凝土路面施工中,选择符合标准要求的优质沥青和骨料至关重要,这直接关系到路面质量的稳定性。

(1) 沥青的选择

沥青应具有足够的粘度、高塑性、足够的温度稳定性、良好的大气稳定性和水稳定性。对于高等级道路,应选用符合当地气候条件的沥青,如在北方地区,年平均温度较低,应选择稠度低、针入度大、标号高的沥青,以提高路面的低温抗裂能力,沥青进入施工现场时,应检测其软化点、针入度和伸长率,必须符合设计规范后方可进入施工现场进行下一步的配合和搅拌。

(2) 骨料的选择

粗集料:主要由碎石材料制成,应具有很强的粘结强度和高耐磨性。骨料的粒径不得超过规范中规定的粒径,形状标准应按照分类标准为多面和三维。为保证机组质量,有必要对进厂机组进行相关检测工作。在材料进入工厂之前,应按照规定对其进行彻底测试,特别是骨料的粒径、折射值、针和其他指标。不合格单位不得进入工厂。进料骨料应存放在单独的仓库中,以确保其不风化、干燥和清洁,并避免混合,细集料:主要包括机制砂和天然砂。如果该地区缺少这两种骨料,石屑也可以用作替代品。几种骨料的粒径必须小于5mm。在进入现场之前,必须对骨料的粒径、含水量和污泥含量进行适当的测试。只有符合要求的人才能进入现场,填料:主要为大理石、白云石和石灰石。要求是不得含有颗粒、杂质、土壤或其他物质;

含水量应低于1%亲水性体系应低于1.00。为保证填料的质量,在进入施工现场前必须进行全面检查,碱性石粉必须从有质量保证的制造商处购买。

总之,只有选择优质的沥青和骨料,严格控制材料质量,才能保证市政道路沥青混凝土摊铺机的施工质量^[1]。

2.2 严格的配比控制

市政道路沥青混凝土摊铺的施工质量在很大程度上取决于配合比的合理性和严格控制。根据路面的具体情况,制定合理的配比方案是确保路面质量的关键步骤。

首先,严格控制混凝土的强度和稳定性至关重要。这需要对混合料的各个组成部分进行精确的配比设计。通过合理调整沥青、骨料、矿粉等材料的比例,可以使混合料达到所需的强度和稳定性要求。其次,确保混合料的质量需要严格控制配比。混合沥青混合料时,有三个阶段:目标配合比设计、生产配合比设计和生产配合比的设计,精确控制各种材料的用量。总之,严格的配比控制是市政道路沥青混凝土路面施工的重要环节。只有通过合理的配比方案和严格的质量控制,才能确保混合料的质量,从而提高市政道路沥青混凝土路面的强度和稳定性,延长路面的使用寿命。

3 施工工艺的控制

3.1 摊铺环节

在摊铺过程中严格控制沥青的温度至关重要,沥青混凝土路面温度控制方案指出,沥青混合料对温度较为敏感,易因温度变化出现质量问题。一般情况下,混合料在出厂前应使用导热油加热,合理控制温度,避免温度过高影响集料与沥青的粘结效果。同时,保证沥青能够均匀地覆盖整个路面,这需要施工人员密切关注沥青的温度变化,确保其处于合适的施工温度范围内。

3.2 压实环节

根据路面情况,选择合适的压实机械至关重要。对于市政道路沥青混凝土路面,钢轮路面压路机更适合摊铺层初压设备,有多种形状可供选择,包括双轴双轮、双轴三轮等。选择压实机时,重要的是要确保压路机表面无污垢,否则会对压实质量产生负面影响。此外,应将油水混合物均匀地涂在砂轮的工作面上,以避免沥青混凝土粘在砂轮上的情况^[2],按照规范进行振动和碾压,确保路面的密实度和平整度。

3.3 整平和修正环节

市政道路沥青混凝土施工过程中,及时进行整平和修正至关重要。施工人员应密切关注路面情况,对发现的问题进行及时处理,确保路面的平整和均匀,在平整和修正过程中,第一步是检查路面的平整度。可以使用专业的平整度检测设备,如平整度仪等,对路面进行全面检测。对于平整度不符合要求的部位,应及时进行处理,同时,还要对路面的厚度进行检查。使用厚度检测设备,如钻芯取

样机等,对路面的厚度进行检测。如果发现厚度不均匀的情况,应分析原因并进行处理。此外,还要对路面的裂缝、松散等问题进行处理。对于裂缝,密封剂可用于裂缝填充处理,防止水分渗入路面基层,影响路面的使用寿命。对于松散的部位,应将松散的材料清除干净,然后重新摊铺沥青混凝土并进行压实,总之,通过及时的整平和修正,可以保证市政道路沥青混凝土的平整度和均匀性,提高路面的质量和使用寿命。

4 施工后的养护和维护

4.1 防水、防腐、防裂处理

市政道路沥青混凝土铺装施工后,需要进行防水、防腐、防裂处理,以提高路面的耐久性,延长使用寿命,首先,防水处理至关重要。可以在路面上铺设一层沥青底漆,以提高路基的防水性能。对于在路面中间设置中心带的情况,可采用特殊的防水处理方法,如在中心带与路基、基层和路缘石之间进行防水地板布处理,以防止路面中间带的积水渗入路基和更深的道路结构。一些施工设计可以在防水施工期间在土工布层与路基和路缘石之间的接缝上再涂一层热沥青,然后进行土工布粘合过程,以提高路基和路缘石侧的土工布强度,其次,防腐处理也不可忽视。在环氧沥青混凝土铺装前,要做好桥面防腐工作。施工前,项目管理人员应统筹安排人员、材料、机械和施工组织。现场应按照国家规定建立健全各级安全管理设施,配备专职或兼职安全检查员。所有进厂材料应按照国家有关规定进行随机检验,检验结果应符合设计和现行相关监管要求。防腐的主要施工机械设备包括空气压缩机、真空循环喷砂机、真空手工喷砂机、抛光机、油漆泵、干风机等。主要的防腐测试设备包括表面纯度标准和参考图、表面粗糙度计、干式和湿式振动器、湿膜图、磁性干膜厚度计等^[3]。最后,防裂处理是关键。可以选用优质沥青材料,如在阴雨多、温差大的地区,应选用裂缝抗剪强度高、粘附性好的沥青材料。使用合适水泥混合料,在地基工程中,水泥混合料广泛应用于路面防裂层,能有效提高路面的承载能力和抗裂强度。在施工过程中,要保证施工速度和质量,严格控制施工速度,加强管理、工艺改进等措施,保证沥青密封层的均匀性和厚度。及时维护路面,清除路面上的积水和杂草等杂物,发现裂缝及时维修。加厚路面沥青层,增强道路的承载能力和抗裂性能,改善基层土壤条件,增强土壤的承载能力和抗剪强度。采用合理的设计方法,如

桥式结构设计和选用合适路面结构。加强道路养护管理,及时清理路面杂物,定期检查路面裂缝和沥青层的情况,及时修补裂缝。

4.2 密实度和平整度检查调整

市政道路沥青混凝土施工过程中,定期检查沥青路面的密实度和平整度至关重要。通过对密实度和平整度的检查,可以及时发现路面存在的问题,并进行调整和修复,从而确保路面的质量和使用寿命,定期检查沥青路面的密实度和平整度,并对发现的问题进行调整和修复,是确保市政道路沥青混凝土路面质量的重要措施。

4.3 定期检测和维护

对路面进行定期检测和维护,及时发现潜在问题,降低维护成本,定期检测和维护是确保市政道路沥青混凝土路面质量和延长使用寿命的重要环节。通过定期检测,可以及时发现路面存在的问题,如裂缝、松散、车辙等,以便采取相应的维护措施。同时,定期维护可以保持路面的良好状态,提高路面的使用性能,定期检查和维护是市政沥青混凝土管理的重要方面。通过科学合理的检测和维护,可以及时发现问题并采取有效的措施进行处理,降低维护成本,提高道路质量和使用寿命。

5 结论

市政道路沥青混凝土施工技术是一项综合工程,需要在施工前的准备、材料的选取和配比、施工工艺的控制、质量控制以及施工后的养护和维护等各个环节都做到严格管理和精细操作,才能保证市政道路的路面质量和使用寿命,为了提高城市道路的整体质量和市民的出行体验,市政道路沥青混凝土路面的施工技术需要各环节的协调配合,严格管理和精细操作,才能保证路面质量和使用寿命,为城市发展和市民出行提供良好的交通条件。

[参考文献]

- [1]何承庆.试论市政道路沥青混凝土路面施工质量控制技术[J].建材与装饰:上旬,2016(20):2.
 - [2]王凯.市政道路沥青混凝土路面施工质量控制要点[J].建材技术与应用,2013(1):47-49.
 - [3]伊萍.论市政道路沥青混凝土路面裂缝的产生及养护[J].商品与质量:房地产研究,2014(7):1.
- 作者简介:弓博(1992.10—),男,学历:本科,毕业院校:兰州大学,所学专业:土木工程,目前职称:助理工程师,目前就单位:太原市政建设集团有限公司。