

浅谈市政工程建设中的沥青混凝土路面施工

徐小虎

江西腾信建设工程有限公司

DOI:10.12238/bd.v8i5.4265

[摘要] 基于沥青混凝土路面的诸多优势,使得许多市政工程中均采用了这一路面类型。沥青混凝土路面施工水平关系到市政路桥的通行安全、使用寿命,有关单位必须注重这一施工环节,遵循施工技术规范。目前沥青混凝土路面施工技术越发成熟,但每一个市政项目的建设要求等各有不同,有关人员需从这些特殊性出发,创新沥青混凝土路面施工的技术路径。基于此,本文重点围绕市政工程建设中的沥青混凝土路面施工展开了详细研究,指出了相应的施工技术,以期为实际工作提供参考与借鉴。

[关键词] 市政工程; 沥青混凝土; 路面; 施工

中图分类号: TU99 文献标识码: A

Discussion on asphalt concrete pavement construction in municipal engineering construction

Xiaohu Xu

Jiangxi Tengxin Construction Engineering Co., Ltd

[Abstract] Many advantages of asphalt concrete pavement, this pavement type are used in many municipal works. The construction level of asphalt concrete pavement is related to the traffic safety and service life of municipal road and bridge. The relevant units must pay attention to this construction link and follow the construction technical specifications. At present, the construction technology of asphalt concrete pavement is becoming more and more mature, but the construction requirements of each municipal project are different. The relevant personnel should start from the particularity and innovate the technical path of the construction of asphalt concrete pavement. Based on this, this paper focuses on the construction of asphalt concrete pavement in municipal engineering construction, and points out the corresponding construction technology, in order to provide reference for the practical work.

[Key words] municipal engineering; asphalt concrete; pavement; construction

随着我国现代化建设的稳步推进,市政工程公路建设项目持续增多。为提升公路施工质量,保证交通的安全,必须加强施工技术应用的质量控制。在沥青混凝土路面现场施工阶段,针对沥青砼的摊铺、浇筑等各环节的技术应用也要进行全方位控制,对延长市政公路的使用寿命,提升市政公路建设的质量等都有积极意义。

1 沥青混凝土路面的施工特点及施工要求

1.1 施工特点

沥青混凝土路面为一种常见路面,就是由沥青混凝土材料形成的路面。与传统的路面相比,沥青混凝土路面能为车辆创造更为舒适的通行条件,且路面结构的稳定性好、维护保养便捷,兼具结构强度、耐磨性与抗冻性优势。正是因为沥青混凝土路面的这些特点,当前许多市政道路桥梁工程均采用的是这一技术。具体的施工作业中有关人员需根据路面施工的技术规定,以特定比例促进矿质材料与路用沥青材料的充分混合,混合物

均匀摊铺于道路或桥梁路面,经碾压以后正常通车。在沥青混凝土路面施工期间,沥青为关键材料,属于碳氢化合物与非金属材料构成的物质,粘度高,防水防潮且抗腐蚀。

1.2 施工要求

虽当前的路桥工程领域沥青混凝土路面施工技术越发成熟,但由于沥青混凝土路面的固有特点,在施工期间必须着重关注稳定性、抗裂性和抗疲劳性方面的要求。第一,稳定性。沥青混凝土路面施工中必须达到这一标准,以保障路面投入使用后即使面临高温条件,路面也无变形或者变形相对较小。否则,一旦路面在高温状态下出现变形现象,将影响通行效果。一般来说,为保障沥青混凝土路面的稳定性,有关人员在正式施工之前需分析沥青混凝土路面的荷载类型、作用方向,并计算荷载大小,采取合理化措施优化路面性能,增强路面的高温稳定性。第二,抗裂性。低温条件下沥青混凝土易出现裂缝,主要是因为随着环境温度的持续下降,沥青混凝土路面的膨胀能力持续减小,如此

时路面承担较大的荷载，局部位置如路面的抵抗不足，必将出现或大或小的裂缝。裂缝为沥青混凝土路面的常见病害，此类病害的危害较大，如出现裂缝后有关人员未及时处理，将导致裂缝逐步出现纵向或者横向的扩展，引起路基、路面的更大问题。第三，抗疲劳性。抗疲劳性指的是外部因素影响下沥青混凝土路面的抗破坏能力。市政路桥工程在投入使用后往往需经历自然环境、车辆荷载等因素的多种影响，这些影响下路面应力波动明显，可能导致路面强度持续减小。一旦路面抗疲劳性较差，投入使用一段时间后易出现开裂等病害，对通行的负面影响较大。因此，沥青混凝土路面施工中抗裂性为基本要求。

2 市政工程建设中的沥青混凝土路面施工技术

2.1 原材料选择

在市政工程沥青混凝土路面施工技术中，原材料的选择占据着举足轻重的地位。为了确保施工质量和满足工程需求，优质原材料的选择至关重要。在施工现场挑选粗骨料时，我们应关注其形状和尺寸的适配性；而在选择细骨料时，应优先考虑使用石屑、矿粉等材料，并进行精确的厚度控制。此外，各材料之间的密度也应得到严格控制，以确保它们之间的紧密结合，避免对沥青混凝土路面的整体性能造成不良影响，进而防止路面开裂等问题的出现。

2.2 沥青砼混合料配置技术

在优选沥青砼混合料配置各种原材料的基础上，为了保障配置沥青砼混合料的质量，还需要做好如下几个工作：其一，配合比设计与优化。根据路面施工要求、施工工艺以及材料性能等，对沥青和集料的配合比进行合理设计。同时，可以结合试验路段铺筑的沥青砼混合料的性能检测结果，持续优化设计的配合比，保障能够获得最佳的经济效益和使用性能。其二，搅拌和均匀性控制。为了确保沥青和集料可以混合均匀，可以优选稳定、高效的搅拌设备，同时要严格控制搅拌的温度，避免温度过低或过高，否则都会对混合料使用性能带来负面影响。在控制混合料搅拌均匀性方面，可以采取抽样检查的方式，经过认真观察来保证搅拌均匀性满足规定要求。其三，性能检测，在配置的沥青砼混合料出厂之前，需要对其抗滑性、平整（压实）度等反映使用性能的指标进行严格检测和控制，确保可以提高整体的使用质量。此外，在后续将沥青砼混合料运输到施工现场期间同样要注意强化温度控制，避免在运输途中出现“质变”问题，否则也会直接影响整体沥青砼路面摊铺施工质量。

2.3 沥青混凝土路面摊铺技术

原材料的配比完成之后，需要对沥青混凝土进行摊铺，在摊铺过程当中，为了保证混凝土的质量，需遵循以下规则：其一，适度原则。遵循工匠精神在铺装过程当中切勿急躁，同时要保证路面的质量；其二，统一性原则。遵循统一性原则，就是保证地面的平整性，保证路面的平整度，按照相应的施工流程，若某块地方不平整或凸起，要及时处理；其三，连续性原则。在铺设沥青混凝土时，要一气呵成，切勿断断续续，会影响混凝土的凝固程度。

2.4 沥青混凝土的压实技术

沥青混凝土路面的压实技术十分关键，不仅提高路面的质量，还能提高路面的整体承重能力。为保证沥青混凝土路面的运行安全，在压实过程当中，保证压实的方向与速度一致，在碾压过程当中要控制碾压的速度与力度，对碾压部分进行严格的划分，可将其分为初压、复压与终压阶段，避免漏掉某块压实区域，施工现场人员要及时处理碾压车道的变化问题，对沥青混凝土路面进行压实工作，以充实材料之间的空隙，增加物料的密实性。

3 市政工程建设中的沥青混凝土路面施工质量控制措施

3.1 构建完善的施工监管体系

通过构建完善的路面施工监管体系，能够保证路面施工有序开展，加强质量管控。市政沥青混凝土路面涉及众多环节，在对各个施工阶段进行施工过程中，要首先做好安全监管工作，具体就是将施工安全贯穿于施工的整个过程。根据相应的法律法规和技术标准进一步细化安全监管制度，以制度规范人为操纵行为，减少人为因素造成安全事故。对施工现场要做好隐患排查，尽可能降低一些安全事故的风险，保证施工人员和行驶人员的生命安全和财产安全。其次，要加强对原材料的管控，通过加强对原材料主体的管控，能够保证路面的质量以及其使用寿命，在选择原材料时，要根据施工标准，选择质量优良、口碑良好的材料，加强材料的质量把控，坚决不使用劣质的材料，保证市政沥青混凝土路面的性能。其三，加强对施工工序的管控。施工技术人员要对沥青混合料的时间、温度进行严格控制。因此，将沥青混凝土路面施工时间、温度控制在标准的区间之内，并按照相应的标准进行材料的搅拌，保证沥青混合料的稳固性，提高沥青混凝土的性能，既保证后续的压实工作顺利开展，又能提高路面的整体质量。此外，减轻后续的养护任务量。施工人员应当加大施工技术的创新，相关的建设单位需根据具体情况加强质量管控，使每一个路面施工环节都能保质保量完成，从而确保沥青混凝土路面施工技术与施工现场进行有效的融合，保障市政路面建设严格按标准完成。

3.2 增强技术人员的专业意识

建设单位应全面提升技术人员的专业素养，确保市政沥青混凝土建设符合既定标准。为此，需加强职业培训，提升工作人员的技术水平，进而确保整体施工质量。首要任务是增强施工人员的安全意识，确保他们在施工过程中始终遵循安全规范，减少潜在的安全风险。施工单位应加大安全宣传和培训力度，建立考核机制，确保合格的技术人员持证上岗，从而有效降低施工事故发生率。其次，建设单位可开设专门针对混凝土沥青路面施工技术的培训课程。通过优化课程体系，加强施工人员对混凝土路面相关材料、设备选取及规范标准的掌握，将理论知识转化为实际操作技能，助力技术人员将所学应用于实践。同时，邀请行业专家参与知识讲座和安全交流，深化工作人员的专业认知，提升专业水平，为确保路面施工质量奠定坚实基础。其三，应采纳前沿

施工技术和引进大型机械设备。随着国内信息技术的突飞猛进及大型机械设备的持续发展,在开展沥青混凝土路面建设时,我们应当紧随时代步伐,培养工作人员的创新意识与发展眼光。通过学习和掌握卓越的混凝土路面施工技术,灵活运用到实际施工中,将新技术、新机械整合到路面施工过程中,以提升单位的市场竞争力。科技的运用为路面施工的智能化和便捷化提供了契机。在施工过程中,我们应精心挑选合适的材料,强化原材料的整合分析,严格把控施工质量,实现全程动态、智能化的监控。

3.3 合理确定施工方案和施工技术

施工团队在开展沥青混凝土路面施工时,选择合理的施工方案并加强对路面的维护是至关重要的。首要步骤是,施工人员在施工过程中应严格遵循设计图纸,精心挑选沥青混凝土的原材料,并对原材料进行全面细致的检测。在调配沥青混凝土配合比时,需依据施工图纸的具体要求进行操作,确保混合材料的稳定性。此外,沥青的施工质量与温度密切相关,因此,在加热沥青的过程中,必须严格把控质量管理和温度控制。考虑到温差可能导致路面老化、硬化和裂缝等问题,这些都会直接影响工程质量,因此需要格外注意。除上述措施外,还需进一步强化现场管理和监控。鉴于沥青混凝土路面施工技术的专业性,我们在开始摊铺之前,应进行全面细致的检测,严格把控质量。对地基的稳固性进行深入检查,对特定区域进行针对性摊铺处理。若基层存在松软现象,务必将基层材料清除,并使用混凝土进行填充,确保基层的稳固,防止对后续工作产生不利影响。沥青混凝土的铺设作为关键施工环节,我们应在施工前对路段厚度进行严格测试,并加强对试验路段数据的监控,保证路面的整体均匀性和连续性。在铺设过程中,我们应持续监控质量,确保设备正常运作,不受外界因素干扰,从而保证摊铺工作的顺利进行。为了达到路面平整度和排水防水的标准,我们需在关键部位设置横缝。沥青混凝土的摊铺质量直接关系到路面的最终品质,因此,选择恰当的压实方法和组合方式至关重要,以确保地面施工技术得以高效且顺利地进行。

3.4 加大对施工技术的监督力度

采用先进的技术手段,加强对施工技术的管控与监督是保证沥青混凝土路面施工的重要因素。随着我国科学技术的不断

发展,建设单位将新技术引进到路面施工当中,提升行业整体水平,优化资源配置,不断完善沥青混凝土路面施工技术应用方案。由于不同地区所处环境和地段差异较大,在开展施工过程中要选择适宜的施工技术,保障整个施工过程可以顺利开展。为了保证施工效果符合预期要求,需要在保障施工原材料以及工艺设备等基础上,借助试验手段来制定科学的施工方案,避免后续施工阶段出现材料浪费或工期延误等问题。同时,应当紧随时代发展的步伐,引进先进的技术来推进信息化监管模式在现场施工的贯彻落实,如应用智能监测系统对沥青、粗集料、细集料等实际的用量进行监督,并通过智能系统获得准确的施工数据,进而判断实际用量是否符合相应的标准。通过应用大数据技术对信息进行收集与分析,使路面施工监管系统更加全面、智能。技术人员根据实际情况,可以不断优化施工技术应用的进度等情况,能够提高施工技术应用的质量。同时,可以将施工安全管理、后期维护等多方面数据或信息纳入信息监管系统当中,持续健全现有的信息化施工监管体系,使整个施工技术应用过程的质量监督具备更为突出的智能化和精准化特征。

4 结语

路面是市政工程施工的重点,其质量直接影响到后期行车安全。沥青混凝土施工为市政工程项目的重点和难点。为达到预期的施工效果,相关人员需根据市政工程项目的等级及其他规定,合理优化沥青混凝土路面施工技术体系,保持技术先进性与有效性。

[参考文献]

- [1]金聪.市政工程公路建设中沥青混凝土路面施工技术分析[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2023(11):11.
- [2]李海斌.市政工程中的沥青混凝土道路施工工艺研究[J].门窗,2023(20):115-117.
- [3]徐宁.市政工程沥青混凝土路面施工技术及其质量控制[J].四川建材,2023,49(10):178-180.
- [4]朱国东,李青云.市政道路工程中沥青混凝土路面施工质量探讨[J].珠江水运,2010,(16):46-47.

作者简介:

徐小虎(1986--),男,汉族,江西人,大专,研究方向:市政工程。