

# 浅析市政公路沥青混凝土路面施工技术

刘宏飞

中冶路桥建设有限公司 山东 淄博 255000

**摘要:** 沥青混凝土路面是市政公路工程建设中应用最广的路面形式,其施工质量直接影响整个公路工程的运行质量和使用寿命。施工单位要加强沥青混凝土路面的设计和施工管理,加强施工质量控制,保障公路路面施工质量,提高市政工程行车的安全性和舒适性。

**关键词:** 市政公路; 沥青; 混凝土路面; 施工技术

## 1 沥青混凝土施工技术概述及优势

### 1.1 沥青混凝土施工技术概述

沥青混凝土混合料对路面结构进行铺设,具有施工流程较复杂、施工成本较高的特点,要求相关施工人员对各环节的施工工艺熟悉并充分掌握,技术人员对施工过程进行严格监控和管理,对设计、原材料选择、配合比以及施工工序等制定严格的施工方案,对施工质量予以保证,同时后期维修费用也较大。

### 1.2 沥青混凝土施工技术优点

#### 1.2.1 操作简便快捷,工程成本较低

沥青混凝土公路施工技术所用原材料均可就近取材,比较容易供货,且整个工艺的作业工序并不多,工艺技术也较为简捷。在实际工程施工中,完全可以考虑对该技术所有原材料进行一次性铺垫。当沥青混合料通过铺垫作业的技术准备后就能够直接应用与公路,这一技术可以有效降低交通压力,缩短施工周期,降低工程成本。

#### 1.2.2 具有较好的环保效果

在进行公路建设施工过程中,若进行普通水泥路面的建设,会产生许多灰尘,对施工现场周围的环境造成影响,大量灰尘同样会对工作人员的身体健康造成危害。但沥青混凝土路面在施工过程中产生的灰尘没有那么多,可以有效降低施工对环境造成的影响。

#### 1.2.3 具有较强的稳定性

相比普通的水泥道路,沥青混凝土路面的密度比较大,可以有效提高路面所能承受的压力,不会像普通路面一样在承受较大压力后发生变形,甚至产生路面裂缝的情况。较强的稳定性可以很好提升道路的安全性及长久使用能力。这种路面同样对提高路面的平整度有很好的帮助,对路面各方面的能力都有很好的提升作用。

## 2 市政公路沥青混凝土路面施工技术要点

### 2.1 沥青混凝土路面的原料选择技术

在施工过程中,沥青原料的选择非常重要。选择应基于道路和周围环境的设计要求,并应选择更合适的原材料。并尝试从当地获取材料。选择粗骨料时,应综合考虑材料的形状、尺寸、强度和磨损。选择细骨料时,可以用碎石、天然砂等当做细骨料的材料,同时,还要科学控制好细骨料的厚度,通常情况下,太粗的矿物粉末会影响沥青和矿物材料之间的间隙。它的粘度会影响整体性能,如果太细,也会影响水的稳定性。

### 2.2 合理设计配合比

原材料选定后,进入配合比设计环节,科学设计配合比较为重要,配合比的合理性、准确性影响沥青混凝土材料性能、路面使用效果、路面病害发生率。设计人员应高度重视配合比的设计工作。在实际设计过程中,应参照相关技术规范,与设计单位保持沟通,基于市政公路工程项目的实际情况,合理制定配合比设计方案,为各类原材料比例调整提供依据,并逐步完成目标、生产、施工三个阶段的配合比设计工作。为降低试错率,可利用相关数据进行试验检测,经性能测试后,得到符合沥青混凝土质量要求的配置比例。计算过程中出现失误等问题时,应进行重复计算、多次检验,通过参数调整,明确各原材料用量,推动材料制备工作有效开展,保证沥青混凝土质量与相关制度规定相一致。

### 2.3 混合料的运输

在对混合料进行运输的过程中,需要选择那些干净、有金属底板以及载重多于15t的自卸车,并且要在实际开始装混合料之前,往车厢内壁上涂抹水油混合液,避免后续有混合料粘在车厢上,对卸载操作造成严重影响。若是使用篷布将混合料罩住,那么就能在一定程度上起到保温、隔热以及防尘等作用,还需要在车厢侧面部位设置温度检测孔,便于对车厢内部的沥青温度进行实时检测。此外,在装料过程中,要尽量实现车辆的前后移动,避免出现混合料离析问题;在连续摊铺时,保证摊铺机与运料车之间

的距离始终在40cm左右；在卸料环节，运料车要挂空挡，且借助摊铺机的推力向前运行。

#### 2.4 施工温度控制

温度控制是沥青混凝土路面施工中的技术重点和难点，一旦温度控制不当就会引发施工质量问题，所以在开展沥青混凝土施工时，相关单位和人员需要结合施工的实际情况，以及根据沥青混凝土的施工要求，科学的掌控施工温度。此外，在对施工温度进行控制时，不仅要重视外界环境的温度，还要重视不同施工环节的材料温度。通常情况下当外界环境温度低于5℃，或者天气存在浓雾和降水情况时，必须停止基层施工，以免影响沥青混凝土路面施工的质量。就不同施工环节中的材料温度而言，施工单位应该根据施工的要求而定，例如在开展碾压施工作业时，应将温度控制在100到130℃之间，若是低温摊铺施工，应该适当的降低温度，一般情况要保持在70℃以上。总之，沥青混凝土路面施工过程中，温度的掌控尤为重要，所以施工单位和人员，必须充分认识和掌握，各施工环节中对材料温度的要求。

#### 2.5 摊铺、压实

摊铺活动开始前，应彻底清理下承层，保证下承层平整度、整洁性，避免为沥青混凝土路面施工留下质量隐患。路面摊铺环节，可参照道路工程级别、技术标准选择适宜的摊铺设备，科学控制摊铺条件。在高级公路工程沥青混凝土路面摊铺阶段，可准备3辆摊铺机，水泥砂浆加热后，静凝时间约17min，当接头温度达到70℃后，完成摊铺环节的准备工作。进行摊铺作业时，沥青混凝土料车温度不应低于128℃。并根据实际情况调整摊铺机运行参数，如振动频率与幅度、车速等，以保证高密度进行摊铺作业，可提升路面质量、增强路面承载力。具体施工过程中，振动频率应不低于82%；保证摊铺机匀速行驶；持续、缓慢供应混合料，并保证摊铺率；仓筒内拌和料规律扰动，实现混合料均匀铺展；合理控制洒布量，避免洒布数量过大，出现路面泛油的现象。为保证路面压实效果，应按照初压、复压、终压的过程进行压实操作，通过层次式递压，以保证路面路基的密度，使路面施工质量达到预期效果。各层级压实操作中，应准备相应的机械设备，分别使用静压路设备、振动压路设备、双钢轮压路设备进行作业。施工人员应注意，压实环节需要连续推进，并利用先进设备全过程监测，将实际温度控制在规定范围内，不断优化沥青混凝土路面施工质量。

#### 2.6 沥青混凝土路面冷再生技术

沥青路面对比普通砂石路，具有较高的稳定性和强

度。具体来说，沥青混合料的面层主要在刚性、半刚性以及柔性基础上进行铺筑，因此车辆在沥青路面行驶更具有舒适性。对于遭到损坏的路面，应通过应用冷再生技术进行修复。具体操作时，首先将稳定剂、新集料以及水等按照具体的比例添加到沥青路面的面层当中，然后启动冷再生机器对原材料进行有效拌和与碾压。与传统技术相比，冷再生技术具有成本低、节能环保、经济效益较高等优势，但应用该技术前务必清理路面，使用该技术过程中需要掌握水泥的用量，冷再生机器工作完毕应进行整形找平。

#### 2.7 裂缝的防治

针对沥青混凝土裂缝的主要防治方法，最重要的是严格把控建设原料，保障使用的原料是符合规范的优质原料。沥青公路改造工程的建设用原料的质量将决定路面的使用寿命，采用优质的原料是减小和防止路面出现裂缝的最佳措施。另外，除原料选用外，路面养护也十分重要，可以定期对路面进行路面清理，保障路面清洁无杂物。若在养护过程中发现路面出现裂缝，则需要及时采用乳化沥青进行修补。

#### 2.8 沥青混凝土路面的接缝施工技术

为有效规避公路裂缝问题的出现，应该做好沥青混合料的配比以及压实处理工作，确保接缝施工效果。在完成混合料的配比后应该在工地进行性能测试，保证混合料能够满足实际施工要求，有效提高公路路面的施工质量。完成铺设的路面会有一些的空隙，施工单位要做好路面压实处理工作，从而有效提高公路路面的密实性，增强路面的耐久性。在施工过程中，要预留出摊铺重叠层的空间，该空间不需要进行充分压实，再通过热接缝的方法进行碾压处理消除路面裂缝。对于横向施工缝，可以通过平接缝进行处理，在施工过程中一定要控制好接缝处的平整度。在沥青混凝土路面摊铺作业前，技术人员要认真检查接缝部位是否存在松散料或粉尘，在确保接缝清洁度符合要求的基础上进行后续的摊铺作业。

#### 2.9 路面翻浆处理

路面翻浆是公路工程施工过程中常见问题，主要是由于施工中对现场施工条件、自然环境等没有做到全面控制。具体原因包括：

2.9.1 对于沥青混凝土路面来说，对公路地基要求较为严格，如果地基路段土质膨胀或土质粘性较高，采用沥青混凝土施工会影响路基的刚性，对整体施工效果造成影响。尤其是路基土质水分较大时，对路基结构会造成直接损害，对于成型的沥青路面也会造成极大损伤，短时间出现路面变形，继而出现翻浆问题；

2.9.2 在路面土壤压实过程中,由于没有严格按照要求,出现碾压不实,在后续摊铺中就容易出现翻浆问题。为了避免出现路面翻浆问题,施工过程中必须严格按照相关程序,在施工前准备准备工作,对施工段土质仔细检查,并且对于软基进行特殊处理,对于含水量较高、土质松软区域采取土壤置换方式;在路基碾压操作中,必须保证土壤均匀平实,经过多次分层碾压,保证其符合工程要求,避免后续路面出现翻浆问题。

#### 结束语

随着公路建设规模的不断扩大,保障公路的安全性和稳定性成为市政工程企业亟需重视的问题,只有不断掌握新的施工技术,才能降低质量问题的发生,做好沥

青混凝土路面全过程技术管理工作,是提高现场施工水平的关键所在。

#### 参考文献

- [1]刘玉明,张学政.沥青混凝土路面施工技术应用分析[J].西部交通科技,2019(09):111-113,150.
- [2]余青玉.市政工程沥青混凝土路面施工技术及质量控制[J].住宅与房地产,2019(18):160.
- [3]黄素萍.沥青混凝土路面施工信息化教学设计[J].江苏建筑职业技术学院学报,2020,20(4):73-76.
- [4]王磊.浅析市政道路沥青混凝土路面施工工艺及质量控制技术[J].建材与装饰,2018(1).