

# 公路工程施工中的沥青混凝土施工技术

王艺源 丁爱丽

河南畅通公路工程技术有限公司 河南 南阳 473500

**摘要:** 沥青混凝土公路施工技术是一项高效的路面建设技术,其整体建设周期较短、路面通过性较好,整体使用维护成本较为合理。在实际施工过程中,施工单位应首先了解建设招标文件中的相关数据要求,同时结合路面周边岩层以及土层的实际情况进行分析,随后开展沥青混合料的配制工作,同时应结合建设环境、道路情况做好沥青混合料的转运、保存工作,如此一来,方可确保整体施工建设项目满足对应标准要求,避免出现后期竣工验收质量问题,降低道路的整体使用寿命。

**关键词:** 公路工程; 沥青混凝土; 施工技术

## 引言

在公路工程中,沥青混凝土施工技术具有较高的应用频率与良好的应用效果。该技术不仅能够满足不同环境下的公路施工要求,还能有效降低后期维护保养的成本投入,保障公路工程后期使用的整体安全性与稳定性。沥青混凝土道路施工技术难度较高,在实际施工过程中还存在着一些问题,这些都会对公路工程质量造成影响。本文主要分析了沥青混凝土路面施工技术,同时给出了提高技术水平的策略。由于沥青混凝土路面本身有一定的缺陷,所以,在施工期间必须要加强质量管理,提高沥青混凝土路面的施工质量

## 1 公路工程沥青混凝土施工概述

### 1.1 技术概述

沥青混凝土公路施工技术,其实本质上就是利用沥青混凝土混合料对路面结构进行科学的铺设施工,整个施工流程繁琐复杂,并且整体施工成本相对较高。所以,在具体的施工过程中,施工人员一方面要熟练地掌握各环节的施工工艺要求;另一方面还要落实公路工程整个施工过程的质量监管与控制,强化施工设计与原材料控制,以及施工工艺等各个方面的监管,由此从本质上提升工程项目的整体施工质量,降低后期保养维护的成本投入。

### 1.2 主要特点

同其他公路工程施工技术相比,沥青混凝土施工技术的施工过程相对简单一些,并且通行效果也较好。沥青混凝土施工技术在路面铺设施工时简单便捷,同时由于铺设的路面具有较强的平整度与承载力,所以整体施工质量有保障。公路工程的养护成本较低。沥青混凝土公路工程的养护工作具有操作简单,养护成本较低的特点。同时,在具体养护管理过程中,还能利用分部分或

分阶段的方式进行保养维护,所以养护难度与养护成本都能得到理想的控制,环保效果好<sup>[1]</sup>。由于沥青混凝土路面的实际透水性较强,所以道路发生积水的概率较低,能够加速空气中粉尘的沉降作用,提升空气对粉尘的吸收效果,那么路面的环保效果也就更为显著。原材料质量控制要求高。在原材料的质量方面和混凝土材料的配合比控制方面,沥青混凝土施工技术的要求都较高。施工人员要以工程项目的实际情况为基础,充分结合施工要求和施工标准,对原材料及混凝土材料的配合比进行科学的把控与调试,由此确保公路强度要求与质量要求符合预期施工标准。

## 2 公路工程施工中的沥青混凝土施工技术要点

### 2.1 拌制

混合料的拌制工作通常在特定环境下进行,同时在拌和工作中应控制各项外部条件,做好试拌工作,按照使用要求进行沥青用量比率控制,做好材料拌和时间、温度控制,以此保证沥青混合料的使用要求。在实际施工过程中应严格按照配料单进行严格施工,同时在添加冷料的过程中应控制拌和速度,以保证拌和均匀为主,避免出现拌料结团和粒料分离问题。在材料进行拌和时要注意,需要把控其温度控、注意油与石的比例以及材料的分配情况。油与石比例的控制,是通过利用专门的称量仪器通过详细的量重方法进行控制,对使用的各种材料分别进行量重,从而使得配合的比例更加准确;配的控制策略是两级把控<sup>[2]</sup>,首先,从各个出料器具的出料口和轮带转动的速进行控制,经混合后,由运送材料皮带和提升机送入到筛内,这时由振动筛进行重新地筛选,在尺寸的确定上,应该要与规范中的筛孔大小相同,一般有四级,可以选择与标准的数据相差不多地进行分段。在操作过程时,可以通过操作部位的指令进行

调整,这是因为拌和机器的智能化程度是非常高的。施工现场的实验室要随时对油与石的比例和分配进行抽样检验,而调整好的设备,不应随便改变数据的设置;在工作过程中,常常发生的是油与石的比例问题,不精确或者温度不相符,如果在雨天时,没有对砂料和石料进行覆盖,就会导致油与石掺和料含水量超过标准要求。而这种不符合标准的石料,是不能被工程所使用和生产的。

## 2.2 运输

在拌和完成后,应采用转运车进行运送,在运输途中,应做好外部防尘以及遮盖工作,避免外部杂质侵入运输车内,同时也可维持拌合料的整体温度,保证摊铺温度处于140℃以上。在运输过程中应尽量选择载重10~15t的自卸车,同时为进一步保证作业进度,应采用多台自卸车连续运输方案<sup>[3]</sup>。装车前,需要在车厢内壁添加隔离纸,做好拌合料的隔离保温工作,同时运输途中车辆应确保匀速运行,以免过度震荡出现材料离析问题。到达施工现场后,应采用温度测量仪进行检测,确保其整体温度符合后续摊铺作业要求。

## 2.3 摊铺

在沥青混凝土达到摊铺机前,机器应该提前调好设备,将设备调到初始的状态。在摊铺时应注意,摊铺的范围以及材料使用的多少等规格,要以前期设计的主要依据;熨平板的角度以及其运行的速度,要精准和平稳,并且确保找平设备正处于正常的工作的状态。进行沥青混凝土的摊铺时,必须严格按照施工要求进行,避免路面质量问题,降低后期养护成本。因此,应采用机械化程度高的设备,并配备高素质的施工人员,加强现场管理,提高摊铺机操作人员的素质;同时还应及时排除各种不利因素,如振动、冲击等因素造成的损坏及噪声。在摊铺过程中,应确保摊铺的连续性,以保证路面平整。摊铺过程中必须严格按照施工要求进行,避免路面质量问题,降低后期养护成本<sup>[4]</sup>。因此,应采用机械化程度高的设备,并配备高素质的施工人员,加强现场管理,提高摊铺机操作人员的素质;同时还应及时排除各种不利因素,如振动、冲击等因素造成的损坏及噪声。在摊铺过程中,应确保摊铺的连续性,以保证路面平整。摊铺过程中对摊铺温度要

## 2.4 碾压

在摊铺工作完成后,就要立即展开碾轧的工作。在进行该施工的前期,技术操作人员应该对道路展开细致的检查,是否发现有离析或边缘不规范的现象,如果有,工作人员应该及时进行手动的整理工作。首先是选择相适应的压路机进行碾轧,在工作进行时,应注意要

控制好碾压车的速度,碾压过程要保持全程速度的一致性,并且路线要直,工作的面积不应超过50cm。其次是进行复压,最后要使用轮胎压路机展开最终的碾压工作。工作时技术的人员要随时进行检查,如果发现缺陷,要及时进行修正和补缺。

## 3 公路工程施工中的沥青混凝土施工质量管理

### 3.1 强化沥青混凝土材料的质量把控

在开展沥青混凝土公路施工之前,质量监管人员要对沥青混凝土材料,如沥青,矿粉以及石粉等材料进行严格的质量抽查,避免不合格的材料被应用到实际施工过程中。针对沥青混凝土原料的配比方面,要以施工方案中的施工要求,技术标准以及实际施工现状等各类因素为基础,对混合料的配比进行科学的试验,通过不断试验操作合理地确定混合料的配合比,并在后期进行严格执行。沥青混凝土原料在搅拌时出现挥发现象与凝结现象的概率较高,所以施工人员要确保混合料搅拌施工结束后及时运输至施工现场进行使用<sup>[5]</sup>。针对暂未使用的混合料要利用干净的塑料布进行遮盖处理,避免空气中的灰尘与扬尘对沥青混凝土原料的使用质量造成影响。

### 3.2 规范市场秩序

相关监管单位应对公路工程建设市场进行合理规划,稳定整体建设施工市场环境,确保建设项目在招标、审查以及建设等各个阶段均符合相关建设标准要求,避免出现违规施工或者随意变更施工图纸问题<sup>[6]</sup>。此外,在招投标过程中应做好招标资格审查工作,杜绝串标、陪标等问题,确保整体建设项目招投标工序合理合规。

### 3.3 加强对现场环境的管理

沥青混凝土路面作业施工过程极易受现场施工环境影响。现场环境中空气温度、湿度、粉尘等因素的变化都会引起沥青混凝土路面产生不同程度的损坏。这些状况一旦出现,会导致车辆行驶速度降低,道路通行能力下降,最终引发交通事故或人员伤亡,同时还可能导致环境污染,破坏自然环境。为此,必须制定合理可行的环境保护规划与管理制,做好各项环保措施的落实,为施工现场创造舒适健康的环境。

### 3.4 合理规划施工配合比

在公路项目建设过程中,沥青混凝土的配合比对材料影响较大,只有确实保障沥青混凝土的材料配合比例符合建设要求,方可确保后续沥青建设工程项目顺利实施。在技术应用过程中,需考察规划沥青混凝土施工建设的基本参数,测试人员应采用配合比试验方式,明确道路建设过程中的沥青最佳使用比率,同时在测试过程中应针对碾压设备型号、摊铺工作进度、接缝方式、碾

压控制力度以及松铺系数等进行多次测试。在明确矿料掺杂比例后,技术人员应将筛分材料进行分析调查,随后在热料仓中投入的材料比例符合规定后,通过控制设备将其送入搅拌机中进行整体混合。此外还需针对安装配件进行角度调整,挑选适宜的网筛进行初期过滤,并确保冷料仓比例符合要求<sup>[7]</sup>,以此维持供料的整体平衡性。在调整生产配合比后,对搅和机进行二次调整,随后开展铺筑实验和试伴流程,然后在不同点位进行沥青混合物抽取测试,同时完成后续的检验工作,以此确保整体沥青混合料的质量符合项目建设的整体施工标准。施工配合比的精确控制对于后续道路建设影响重大,只有确保矿料质量,完善芯样的合理实验,方可确保建成的公路满足使用需求。

### 3.5 科学提升沥青混凝土材料运输质量

针对沥青混凝土材料的运输质量把控,重点在于科学控制运输环节的温度。避免出现温度过高或温度过低现象,如果温度把控不合理,会直接导致混凝土出现固结现象。所以,在运输时要对混凝土进行科学的加热处理,通常情况下保障混凝土原料的温度保持在145℃左右<sup>[8]</sup>。运输混凝土原料的车辆内部要保持光洁平整。为此,技术人员要将防粘剂涂抹在车辆内部,这样才能有效地避免车辆内部与沥青混凝土材料出现粘连现象。同其他建筑材料相比,沥青混凝土原料属于半液体状态,所以在运输过程中如果遭受到剧烈的晃动,则会直接引发原材料被洒出车外的情况。为此,施工企业在运输司机的聘请时要重视其从业经验的严格考核。运输车辆到达运输现场时,施工单位则要及时派遣专业的人员进行现场指挥,从而科学指导施工现场运输工作的有序开展。

### 3.6 优化施工工艺

对于公路工程施工质量的影响显而易见,想要促进施工质量的提升,需要对施工工艺进行优化,保证工艺的科学性和规范性,严格依照相关规定和标准进行施工。沥青混凝土施工技术的应用需要从公路工程的具体情况出发,做好合理选择,保证施工的规范性和可靠性,提升工程整体质量。

### 3.7 健全施工管理体系

在沥青道路建设过程中,应建立标准化施工管理体系,在沥青混合料制作过程中做好监理工作,保证整体材料以及相关设备符合相关标准,尽可能减少材料质量问题,控制整体建设周期,控制成本投入。需要从沥青混凝土公路实际情况出发,做好施工控制与管理工作,构建并完善监理制度,提升监理水平,做好施工成本、工期、质量等方面的控制工作。具体施工时,要严格依据规范及标准开展作业;施工中采用的材料,采取的工艺都必须经过检测和验证,确定合格后才能应用。

### 结束语

综上所述,沥青混凝土作为一种新型路面结构形式已经得到了社会的普遍认可和广泛应用,其不仅具有良好的路用性能,还能降低工程造价,减少污染,受到广大使用者的青睐。公路沥青混凝土路面施工是一项复杂、繁琐而又重要的工作,为了保证工程质量及施工安全,必须做好各项工程控制管理工作,才能确保整个工程项目顺利实施。

### 参考文献

- [1]刘宏. 沥青混凝土施工技术在公路工程路面施工中的应用[J]. 黑龙江交通科技, 2021, 44(11):18-19.
- [2]蔡学聚. 沥青混凝土施工技术在公路工程施工中的应用[J]. 建材发展导向, 2021, 43(20):142-143.
- [3]程宝权. 市政公路沥青混凝土路面施工技术探讨[J]. 砖瓦世界, 2022(12):135-137.
- [4]岳超辉. 沥青混凝土施工技术在公路工程施工中的应用[J]. 工程技术研究, 2021, 44(11):67-68.
- [5]梁晋霞. 公路沥青混凝土路面施工技术[J]. 交通世界(上旬刊), 2022(4):64-65.
- [6]刁玉峰. 沥青混凝土公路施工技术在公路工程中的应用分析[J]. 运输经理世界, 2020, 57(13):112-113.
- [7]齐雪暘. 市政公路沥青混凝土路面施工技术探讨[J]. 民营科技, 2014(8):1.
- [8]王旭东, 薛斌. 沥青混凝土施工技术在公路工程路面施工中应用的关键点分析[J]. 居舍, 2021, 41(11):29-30.