

# 公路工程中沥青混凝土公路施工技术探讨

苏浩<sup>1</sup> 苏璐<sup>2</sup>

1. 延安交通建设投资有限公司 陕西 延安 716000

2. 延安经济技术开发区建设投资有限公司 陕西 延安 716000

**摘要:** 沥青混凝土技术的施工效率较高, 由于它的实际利用率很好, 因此可以有效的改善道路耐疲劳能力, 降低道路在运用过程中出现病变的概率。不但如此, 沥青砼铺设的代价低廉, 同时在这些养护方法的影响下, 能够在一定程度上改善道路受力情况, 对于公路实施过程中沥青砼道路养护方法的研究, 有着很大的现实意义。

**关键词:** 公路工程; 沥青混凝土公路; 施工技术

引言: 公路交通在区域经济建设进程中起着巨大的桥梁功能, 特别是对改善营商条件、便利群众生活、促进企业发展具有积极的促进作用。对道路施工建设过程来说, 路面施工技术是重要的质量控制点, 既关系顺畅度和美观性, 又直接关乎道路使用寿命, 所以, 必须进一步改善施工工艺, 并着力于革新施工技术, 如此才能在符合设计要求的道路上创造出更多的品质精良、安全性高和使用寿命长久、体现地方形象的公路工程。

## 1 沥青混凝土公路施工概述

沥青混凝土公路浇筑必须经过复杂的施工过程, 实施阶段必须结合运用不同的技能, 同时对实施的流程实施动态化管控, 制订出科学合理的实施计划, 将宏观调配和细节控制相结合, 确保实施阶段的所有资金都进行合理有效的分配, 以便发挥出最大的价值。所以在具体实施时要对各个过程实施全方位的监督管理, 比如进行实施前期的准备管理、实施阶段的工程质量管理、实施后的维护管理等。在法律的指导下合理进行, 同时紧紧根据沥青砼项目的建设性质, 对时间做出季节性规划, 防止实施时间没有协调性, 发生突击赶工的现象, 降低公路工程的最终效率<sup>[1]</sup>。要使工程实施工作更为高效, 就必须认真贯彻落实国家有关方针, 必须在保证产品质量的基础上实施成本控制, 并采用各种新型的施工方法和施工设备加以合理使用, 防止对自然环境产生污染, 使其产生资源浪费, 以便于将沥青混凝土公路工程变为资源节约型和环境友好型的施工。

## 2 公路工程沥青混凝土公路施工技术要点

### 2.1 施工准备工作

开工的准备工作对于公路工程而言十分关键, 首先要对公路工程的初步设计文件进行审核, 熟悉文件上的全部信息, 对文件进行仔细阅读, 一旦发觉有错误则及时与建设方协商。建议装修时对使用的原材料进行合理

搭配, 最好在技术指导的帮助下做好混凝土拌料搭配操作。此外, 在道路施工时施工单位还要查看影响道路施工的重要设备, 包括机器设备, 如, 摊铺机的装置、闸门、给料平台和熨平板等<sup>[2]</sup>。同时在开工之前也要打好基础, 规范开挖区域, 并查看道路地基的处理状况, 以防止沥青混料和土壤混入杂质, 从而降低了道路品质和美观性。在最后施工前要对施工条件进行试验, 并根据每一个阶段的施工情况、施工难度和道路温度等情况进行试验, 并制定好施工风险预案, 一旦在施工过程中发生了事故才能有效处理。

### 2.2 混合料配合比设计

做好混凝土、粗短骨料、外加剂等原材料品质监测, 及时获取数据指标, 认真进行研究分析, 保证原材料品质符合要求。沥青的密度、针入度、延率等各种技术指标都必须符合施工技术规范要求。粗骨料必须使用均匀、平整、质量坚硬的机制瓦砾, 并严格控制含泥量, 以保证最大粒径不会超过规范规定。细集料采用均匀、清洁的机制砂, 严格含砂量管理, 仔细进行过滤作业。在对各种资料验收均符合要求的情况下, 按计划完成了沥青混料配置比设计, 以保证了所有原材料的添加量, 对混料施工和摊铺进行准备工作<sup>[3]</sup>。在施工中, 选定了一百米宽的位置进行沥青路面试铺作业, 并明确了混合料的拌和均匀温度与拌和制温度、沥青路面的耐久性混合料摊铺温度与沥青摊铺时间、压路机的施工设备配置、混合料碾压温度条件、碾压方法、不同等级混合料沥青摊铺与碾压的松铺强度关系等。针对施工实际状况对这些参数技术指标作出合理调节, 为真正实现沥青路面养护, 提升质量夯实基础。

### 2.3 做好沥青混凝土的拌和工作

沥青砼的拌和作业可以由搅拌车完成, 也可按照工程建设要求在施工现场建立简易设施后完成。在施工

中,必须充分考虑到现场的温湿度和气候变化情况,并且特别需要注意观察施工现场的相对湿度变动状况,而由于湿度变化对沥青混凝土的配合比作用很大,以同一参数的配合比在不同相对湿度情况下施工,最后产生的沥青混凝土效果也是不同的,所以,尽可能选用在常温、标准湿度条件下的水拌和,以避免在阴雨季节<sup>[4]</sup>。在沥青混凝土施工中,除注意沥青水泥的结合比以外,还需要按照设计要求的不同加入适量的砾石、细集料等填充物,提高沥青混凝土的结合强度。在填充物选用上,对拌和区堆料场要进行相应的硬化分割整理作业,以保证原材料不夹杂,平整洁净;设置了专业的原材料质量检验人员,对材料品质状况做出相关的定期调查,以做到有效纠偏,并保证了原材料品质的稳定性,另外也需要加强对流入现场的原材料的检测发音频率,以动态控制材料品质。

#### 2.4 做好沥青混凝土的运输工作

对于用搅拌机将拌和好的沥青混凝土材料,就必须运送至施工现场以供利用。在运送过程中,就必须选用适当吨位的汽车,通常选用在十五t以下的运输车,对车辆内部必须进行清洗,以保证车辆内平整、无污垢,因为这样就不能给在运送过程中的沥青混凝土材料造成二次污染;车辆必须安装密封盖,减少运送过程中的损耗。另外,建议对运送过程中的沥青砼做好保湿措施,一般会采用厚帆布加以遮盖或者与外部环境隔绝,这样可以确保运送至施工现场的沥青砼仍符合建筑使用条件<sup>[5]</sup>。为减少沥青水泥的运输成本,水泥搅拌站的选择非常关键,一般应离施工现场较近,这样也可减少运送时间,也可以确保沥青混凝土的性质在运送过程中基本没有改变,更便于今后应用。

#### 2.5 混合料的铺设工作

混合料在铺设之前需要通过全面的检查,对材料的质量进行把关。同时要对路面结构进行清除,将杂物进行彻底的清理,也要保持路面的干燥状态,才能够使材料铺设之后更具黏着能力。路面的基层在喷洒乳化沥青之后能够形成一层粘结层,可以用沥青材料来完成粘结层的构建工作。同时现场的操作人员应当把控好现场的生产力大小,做好各项设备、材料等的运输操作,使得设备的各项参数得到有效控制,并且一定要严格杜绝外来车辆到现场扰乱工程秩序<sup>[6]</sup>。混合料在铺设期间,需要通过物料进行烧热,才能使物料均匀的涂刷到接触面上,并且还要达到不破坏周边的涂刷面积。彻底完成铺设之后还要进行压实操作,以保证路面结构的性能和状态达到专业标准。

#### 2.6 碾压工作

在摊铺的过程之中,要建立在路面具备充分平整度基础之上,才能够完成相关操作。建设中可以采用雪橇铺设施工的形式,能够使摊铺的速度和路面的建造质量得到保障,同时还要进行反复的碾压操作,使得道路的路面面层、粘结层等结构能够更具稳定性。工作人员应当深入现场调查情况,确认现场的摊铺质量,并且达到路面压实的目的。要控制好压实的次数,通常应当至少进行三次的压实操作。而且在压实的过程当中也要保障压实的频率,要根据现场的施工建设情况来完成压实的过程。道路在碾压施工的过程中可以通过初压、复压、和终压三个阶段来完成专业的施工操作<sup>[7]</sup>。同时也要控制好温度因素,由于外界环境具备不可控性,温度也在实时变化之中,所以更需要要求工作人员做好对温度的提前防范。使用专业设备可以控制现场的作业温度,通常终压的温度要求最低,但也要大于70℃,而终压则要求大于50℃,初压则要使温度保持在120℃以上,才能够满足压实操作的要求。同时在进行碾压施工的过程当中,工作人员应当加强对于施工过程的管控工作,使各个部门之间的工作人员可以相互沟通、互相配合,做到合理设计,明确施工建设计划,深入现场,达到提高管理效率的目的。

#### 2.7 接缝作业

沥青混凝土路面的施工程序相对较多,各项工序组成的公路项目任务繁重,在进行不同工序交接的过程当中很可能出现质量问题导致产生项目建设的瑕疵。所以在沥青混凝土材料的项目构建中一定要对接缝作业进行加强处理,通常两台摊铺机应当保持一定的间距,5~10m的范围最为适宜。完成接缝处理之后可以以人工连接的形式,使得施工缝得到有效和紧密的连接<sup>[8]</sup>。在完成压实操作之后,相关检测工作者应当对接缝位置进行检测,确保接缝的平整性和均匀性,达到保障建设质量的目的。在进行公路工程建设的过程中,如果道路的端部厚度无法达到设计和建设的要求,应当在沥青混合料没有完成凝固之前及时进行有效的清理,达到修补裂缝的目的。通过加热也可使得材料的粘结程度更能满足裂缝修补的要求,从而有效的提高材料的粘着性。

### 3 保证施工质量的一些措施分析

#### 3.1 确保沥青混凝土公路的原材料质量

从路面施工的整体过程角度考虑,原材料是否能够达到最好的品质水平,它能否直接决定全过程的路面施工能否得到合理进行。所以在生产实践中,核心技术必须贯彻于前期进行的原材料试验。而通过运用反复核验的新技术,应该可以顺利去除部分品质不良的建筑板材。具体在

沥青水泥的特殊材质公路方面,需要密切注意水泥和混凝土的各种基础物质的基本特性,一旦察觉到某种物质还不能达到现行的建筑材料质量指标,就不得允许运输这种物质进入路面施工现场。与此同时,关于保障材料安全也需要注重全面的沥青材料测试。通过全面性的调查和比较,应该可以得出合理性很高的产品选择搭配。因此在选用砂石材以及运输该类物品中关键在于有效结合混凝土和沙石<sup>[1]</sup>。若能确保混凝土和沙石间实现了良好的融合度,将有助于预防离析问题的发生。关于路面施工有必要使用定量机制砂,并同时使机制砂合理地渗透到现有的混合材料中。因为只有这样,施工材料方可获得最佳的材料摩擦特性。除此之外,某些骨料和混凝土材料也可能存在更多的酸材料。所以在进行施工之前,必须事先研究酸含量。在全面进行研究的情况下,才能去因地制宜实现灵活调节酸含量的最终目的。

### 3.2 施工阶段的质量控制工作

在沥青混凝土材料进行拌制的过程当中,要控制好拌和的温度和洁净程度,确认拌和料能够更加均匀的分布。同时工作人员也要核对现场的情况,调查周围的环境因素和天气状况,从而提前进行控制。在材料的运输过程中也要做好预防工作,从而有效的防止混合料出现离析现象。要按照建设的要求做好对平整度和相关路面厚度的控制,摊铺时每层每天要摊铺大于1.5km的路程,从而有效的避免路面出现施工横缝的现象<sup>[2]</sup>。

### 3.3 沥青混凝土结构的养护

在进行具体施工活动时,要保证沥青砼材料的施工效率满足一定的施工要求,在施工过程中可充分发挥其应有的功能,就务必要对沥青砼做好适当的保护与控制。避免因为保养时机的不足,或是保养方法的不准确、方法的错误,造成材料出现很大的品质差异。在进行碾压以后,必须及时做好水泥材料的保养。另外,必须根据沥青水泥所要求的养护期限进行控制。通常情况下,都要维持在七天以内的时间。而在对沥青砼道路实施洒水前,务必要严格按照现场状况进行把水量的管

理,以防止了因为洒水施工的不够严格,而造成道路发生开裂的情况,甚至出现了一些工程质量问题,对公路工程的正常使用时间、寿命等产生了严重威胁。另外,也要加强温度的管理,选用合适的方法,进行适当的把控<sup>[3]</sup>。同时在进行养护运行之后,还要对沥青砼产品的现场养护状态进行一定的调查和分析,确保沥青砼的产品质量能满足一定的要求,降低在运行过程中出现的工程质量、安全事故。

### 结语

综上所述,高速公路建设项目与国家经济社会发展存在密切联系。随着我国技术水平的日益提高,促进了中国公路工程产业的迅速发展,需要对公路交通工程施工管理制定更严格的质量标准。在进行工程建设计划中,要不断完善公路交通工程建设管理制度,以确保施工工艺的科学性,避免在施工过程中出现漏水和开裂的问题,并以此保证整个施工品质,从而促进中国公路工程领域的健康发展。

### 参考文献

- [1]徐丽卫.公路工程施工中的沥青混凝土施工技术应用研究[J].交通世界,2020(36):97-98.
- [2]侯小毛,赵友松.沥青混凝土施工技术在公路工程路面施工中的应用[J].交通企业管理,2019(02):87-88.
- [3]陈中华,林航.沥青混凝土施工技术在公路工程路面施工中的应用[J].交通世界,2018(33):20-21.
- [4]尹小红.沥青混凝土公路施工技术在公路工程施工中的应用研究[J].绿色环保建材,2018(08):151+153.
- [5]胥晓勇.分析沥青混凝土施工技术在公路工程路面施工中的运用[J].建材与装饰,2018(33):262-263.
- [6]王旭东,薛斌.沥青混凝土施工技术在公路工程路面施工中的应用的关键点分析[J].居舍,2021(11):29-30.
- [7]王余盼.公路沥青路面基层施工技术要点及质量控制措施[J].中外企业家,2019(12):165-167.
- [8]冯涛.浅谈公路工程中沥青混凝土公路施工技术[J].城市建设理论研究(电子版),2020(04):33.