

## 道路沥青混凝土路面施工技术分析

王真<sup>1</sup> 朱李雯<sup>2</sup>

1 襄阳路桥建设集团有限公司, 湖北 襄阳 441000

2 湖北亿豪建设工程有限公司, 湖北 襄阳 441000

**[摘要]**在城市建设中道路工程起到了重要的作用, 不仅与促进城市建筑与发展同时还可以为城市居民提供良好的出现环境。随着道路工程建设数量不断增多其建设质量也得到更多人的关注, 目前道路施工中多以沥青混凝土路面为主, 要想保证沥青混凝土路面施工质量应对施工过程进行严格规范的管理, 并对沥青混凝土施工技术进行优化, 更好的推动道路工程建设。但是在采用沥青混凝土施工技术时会受到外界因素的影响, 无法保证施工质量, 也无法保证人们出行安全。这就要求工程管理人员认识到沥青混凝土施工技术的重要性, 并对施工技术操作流程进行控制, 当出现问题时可以及时进行处理, 在提升沥青混凝土路面施工质量的同时为居民创建安全稳定的出行环境。

**[关键词]**道路工程; 沥青混凝土路面; 施工技术

DOI: 10.33142/ec.v5i5.5926

中图分类号: U416.2

文献标识码: A

## Analysis on Construction Technology of Road Asphalt Concrete Pavement

WANG Zhen<sup>1</sup>, ZHU Liwen<sup>2</sup>

1 Xiangyang Road and Bridge Construction Group Co., Ltd., Xiangyang, Hubei, 441000, China

2 Hubei Yihao Construction Engineering Co., Ltd., Xiangyang, Hubei, 441000, China

**Abstract:** Road engineering plays an important role in urban construction to promote urban construction and development and provide a good environment for urban residents. Construction quality has also attracted more attention with the continuous increase in road engineering construction. At present, asphalt concrete pavement is mainly used in road construction. In order to ensure the construction quality of asphalt concrete pavement, the construction process should be strictly managed, and standardized asphalt concrete construction technology should be optimized to promote road construction better. However, when using asphalt concrete construction technology, it will be affected by external factors, which cannot guarantee the construction quality and people's travel safety. In this way, project managers are required to recognize the importance of asphalt concrete construction technology and control construction technology's operation process. When problems occur, they can be dealt with in time to improve the construction quality of asphalt concrete pavement and create a safe and stable travel condition for residents.

**Keywords:** road engineering; asphalt concrete pavement; construction technology

### 引言

沥青混凝土路面具有较强的抗压能力、耐磨能力且使用寿命较长。在沥青混凝土路面投入使用后会因车辆碾压等出现质量问题。如当承重力过低时会导致裂缝或塌陷情况, 无法保证人员车辆安全, 出现严重的交通安全, 因此应严格控制沥青混凝土路面施工技术使用过程, 避免质量问题, 从而确保交通运输安全。

### 1 沥青混凝土路面施工流程与施工技术应用要点

#### 1.1 沥青混凝土路面施工流程

沥青混凝土路面施工流程主要包括正式施工前的准备工作、测量放样、施工过程。正式施工前的准备工作需要建设单位、监理单位、测绘单位共同轨施工内容、图纸等进行审核、勘察及评估, 重点做好施工地点勘察工作, 对施工现场及周边环境进行评估, 同时根据工程具体情况做好施工材料质量监测工作。在进行施工地点测量放样时应在施工现场设定明显的提醒标志。通常情况下可以先确

定中心线位置与道路两侧宽度, 然后每隔一段距离设定桩基位置并做好标识, 确定各铺设层厚度。在进行施工时要想保证沥青混凝土路面施工质量应做好混凝土材料搅拌过程控制并做好质检工作; 混合料运输时应保证运输车辆满足要求; 材料摊铺时应保证摊铺的平整度、压实效果并对做好接缝与道路边缘处理。

#### 1.2 沥青混凝土路面施工技术要点

沥青混凝土路面施工技术在应用时应做好混合材料搅拌、摊铺、碾压及接缝处理等技术的应用, 对施工技术中的难点进行分析与处理, 从而保证沥青混凝土路面施工技术使用效果。第一, 沥青混凝土材料搅拌技术。在进行沥青混凝土混合材料搅拌时应严格按照标准及流程进行, 并对实用性与经济性进行综合考虑, 确保沥青、土石等添加剂的质量, 确保混合材料质量可以满足施工要求。在进行搅拌作业时应做好材料配比及温度控制, 并对搅拌过程进行全程监管。第二, 摊铺技术。摊铺施工时将质量符合

标准的沥青混凝土材料采用专业的摊铺设备完成施工路段摊铺作业。在进行摊铺施工时应根据情况选择适合的摊铺设备并对摊铺表面进行清理并对摊铺速度及温度进行控制,避免在天气恶劣的情况下进行施工,同时避免摊铺时出现渗水等问题。碾压技术完成混合料摊铺后应及时采用专业的碾压设备对路面进行压实处理。一般沥青混凝土路面要经过三次碾压,对每次碾压过程进行严格控制。第四,接缝处理技术。当沥青混凝土路面施工时若操作不当、温度变化等均会导致路面出现缝隙,此时应采用接缝处理技术进行及时修补,保证路面的平整度<sup>[1]</sup>。

## 2 沥青混凝土施工技术在道路工程中应用的优势

第一,沥青混凝土路面施工技术与普通路面施工技术相比平整度、耐磨性、抗滑性、舒适性等更强。第二,因为沥青混凝土路面并不会出现伸缩缝或胀缝现象,所以只要车辆行驶速度与设计速度相符就可以吸收车辆行驶过程中所产生的噪音。第三,沥青混凝土路面施工并不会受到自然条件较大的影响,因此车辆在行驶过程中并不会产生尘土。同时沥青混凝土路面防水与排水性能相对较好。第四,采用沥青混凝土施工技术时可以为施工提供便利且可以提高施工效率,并可以减少后期维护所产生的费用<sup>[2]</sup>。

## 3 沥青混凝土路面施工技术应用时所产生的问题

### 3.1 施工技术不完善

目前,在进行道路沥青混凝土路面施工还存在一些问题,主要表现在施工技术方面。由于沥青混凝土路面施工技术具有一定的复杂性,一些施工单位在施工技术认识方面还存在偏差,最终影响沥青混凝土路面施工进度及质量。

### 3.2 施工材料管理力度不足

要想保证道路沥青混凝土路面施工质量还应严格控制施工材料质量,严格进行施工材料质量监测工作。道路沥青混凝土路面施工中施工材料用量较多,若无法保证材料供应量与材料质量会给沥青混凝土路面施工进度带来直接影响。

### 3.3 未做好施工前期准备工作

沥青混凝土路面施工过程相对复杂且涉及的环节较多,所以不仅要合理应用施工技术、控制施工材料及设备质量、人员组织同时还应做好施工前期准备工作,避免给施工效率及施工质量带来影响,确保道路沥青混凝土路面施工可以顺利开展,保证后期使用安全。

### 3.4 无法满足施工标准

在进行道路沥青混凝土路面时不仅要面对以上问题,还应满足施工标准,若道路沥青混凝土施工时未满足施工标准会直接影响施工质量,也会给施工进度带来影响,严重的话还会导致出现安全问题,无法保证道路工程的稳定性<sup>[3]</sup>。

## 4 道路沥青混凝土路面施工技术应用

### 4.1 强化施工前期准备工作

在进行沥青混凝土路面施工时,要想保证工程可以顺利开展应严格按照技术标准及相关规定进行,并严格检查

立面图与平面图等,从而保证工程建设质量,分析下层承重层、设计方案标高数据,避免误差,从而保证工程施工层厚度可以满足要求。桩基设计时应保证标高信息满足标准并对摊铺标高与厚度等参数进行确定,从而保证施工质量可以满足标准。完成放线作业后技术人员应做好安全管理并确保施工人员可以全面掌握施工标准。在进行沥青混凝土材料施工时技术人员应综合考虑设计方案、施工标准及施工规范并对摊铺过程进行控制。具体施工时应合理选择施工设备并保证其使用性能,可以与工程标准相匹配。通常情况,在正式铺设时可以选择一条长度为300米的道路进行铺装实验并对性能参数进行确认,确保其可以满足施工质量标准,路段试验时应保证砂浆配比满足要求,从而保证试验效果。铺装施工前应准备好施工工具,确保施工人员可以严格按照规范使用工具,控制铺设速度,做好路面找平工作,确保抗压强度、材料温度等可以满足要求。分析试验路段结果,从而控制碾压速度、温度、速度,保证施工技术应用效果<sup>[4]</sup>。

## 4.2 道路基层与透水层施工技术

### 4.2.1 做好施工材料配比设计

第一,沥青材料。通常在进行道路施工时应用的沥青材料温度及稳定性较高,当温度降低后可以具有良好的抗裂性能。沥青材料多以环烷基稠油直馏沥青为主。第二,集料。在选择集料时应以粒径较大的骨料为主。粗集料粒径与沥青混凝土材料抗疲劳性、抗压能力有着直接的关系。沥青材料具有较强的酸性,因此为了保证沥青材料可以与集料很好的结合应以碱性集料为主。第三,填料。填料通常以石灰岩、岩浆岩为主,确保这些矿粉具有良好的干燥性且洁净度较好。保证填料中的石灰、粉煤灰、水泥使用量不超过矿粉总量的20%。

### 4.2.2 严格验证配合比

在进行沥青混凝土铺设试验时可以将实验室与搅拌站所得到混合材料参数作为依据,然后应用到具体施工中。完成铺设试验后就可以确定摊铺设备速度、温度、振级、碾压速度、松铺系数等。铺设试验是用摊铺设备取样后采用马歇尔试验与抽提试验将试验流程进行串联,完成抽提后筛选矿料并做好试验工作,保证试验结果的真实性、准确性,从而为施工提供依据。同时,在施工现场中采集到的信息可以应用到实验式数据调整与设计。

### 4.3 搅拌沥青混凝土混合料

要想确保道路沥青混凝土路面施工质量应充分做好混凝土材料搅拌工作。一般在进行沥青混凝土混合材料搅拌时会采用热拌热铺方式,也可以采用热拌冷铺方式。同时在混合材料搅拌现场应设搅拌站与实验监测室,从而保证混合材料温度满足施工要求,通常混合材料温度不得低于70摄氏度,通过对沥青混凝土混合材料温度的控制保证施工效率与施工质量。

#### 4.4 严格控制沥青混凝土混合材料运输过程

要想保证道路沥青混凝土混合材料使用效果及施工质量,在进行沥青混凝土混合材料运输时应应对运输工程进行严格管控,工程施工管理人员应重点关注运输过程并对运输过程进行严格管控。在进行沥青混凝土混合材料运输时应根据具体情况合理选择运输车辆吨位,将油与水的混合物均匀涂抹到混合材料运输车辆表层,有效避免沥青混凝土混合材料运输过程中液体残留到车厢表面,同时还可以避免混合材料沾到运输车辆底部情况。在进行沥青混凝土混合材料装料时,可以采用一后一中的方式进行移动,通过此种方式防止沥青混凝土混合材料出现离析现象,保证混合材料运输质量,确保工程可以顺利开展。

#### 4.5 摊铺沥青混凝土混合材料

沥青混凝土路面正式摊铺前,技术人员、施工人员应做好摊铺前的准备工作,从而确保沥青混凝土材料铺设效率与铺设质量。正式摊铺作业前,应先做好摊铺表面清理工作,保证摊铺表面的整洁度,然后喷洒透油层,从而保证道路材料摊铺的黏结度。根据工程实际需要合理选用摊铺设备,通常在进行摊铺作业时会采用非接触式平衡自动找平设备。施工人员应用摊铺设备进行摊铺作业时应应对沥青混凝土混合材料摊铺厚度进行严格控制,将摊铺厚度偏差控制在3毫米以内。同时在进行施工时应做好测量工作,保证测量人员可以按照标准完成高程测量,在此过程中还应完成横坡监测,当监测过程中发现问题应在第一时间进行处理。在此应注意的是,摊铺后没有进行碾压施工时应做好防踩踏工作,若出现踩踏情况施工人员应及时进行找平,从而保证路面平整度与施工质量<sup>[5]</sup>。

#### 4.6 做好沥青混凝土混合材料碾压施工

在进行道路沥青混凝土施工时还应对碾压施工进行严格管控。首先,应先确定道路工程建设规模,然后确定碾压方案,采用分层碾压方式,确保碾压施工可以顺利进行。其次,对碾压工作进行规划,可以采用流水线式作业方式,确保路面碾压过程的连续性,合理应用反复碾压方式,从而保证碾压质量。最后,道路工程施工环境不同,因此确定工程碾压重点位置并对碾压速度进行控制,在保证碾压施工效果的同时提升工程整体施工质量。

#### 4.7 严格处理接缝位置

道路沥青混凝土路面施工时应确保接缝位置处理效果,从而保证道路使用安全并可以延长道路使用年限。在处理接缝位置时应分析裂缝类型,然后合理选择接缝处理方式,严格按照规范进行接缝处理,保证接缝处理效果。如在进行横向裂缝处理时可以采用填充方式,保证处理效果及质量<sup>[6]</sup>。

#### 5 提道路沥青混凝土路面施工质量的具体措施

要想进一步保证道路沥青混凝土路面施工技术使用效果,应规范应用施工技术并对施工技术管理制度进行优化与完善。第一,对沥青混凝土路面施工管理制度进

行完善;选择质量有保证的面层石场合作。第二,确保碎石质量。在进行碎石加工时确保规格与筛孔方式符合要求;面层施工时应严格按照规范及质量要求进行;保证沥青混凝土材料供应商具有相应的资质。第三,合理设计沥青混凝土混合料配比。首先,试验时利用三个目标配比设计方案;其次,将三个试验配比结果交由业主方,进行选择;再次,出具生产配比设计报告并做好摊铺试验与钻芯取样检测,将检测结果上交到业主方;最后,制定生产配比施工方案。第四,完成以上流程后做好上面层、中面层混凝土配比设计工作。第五,从源头把控施工材料,将施工材料质量管控落实到各施工环节中,直到工程结束。首先,对施工材料质量报告等进行严格检查,严格按照标准对集料拌合进行管理;其次,抽检已进场施工材料;再次,检查集料集配并确保路面混合材料质量满足工程标准。另外,材料进场后应放置到规定地点并做好管理工作,防止出现污染问题,同时将原材料质检报告交由业主方。第六,从施工开始到结束,应对施工质量进行严格管理。首先,对施工过程进行严格管控,落实质量管理制度,保证路面施工质量;其次,路面施工时及时处理问题并做好整改工作<sup>[7]</sup>。

#### 6 结语

总的来说,近些年来各城市建设与发展速度逐年较快,人们对城市基础设施建设水平、建设质量也提出了更高的要求,尤其是道路工程建设质量,不仅要保证车辆行驶舒适度同时还应保证居民出行安全。现阶段沥青混凝土施工技术被广泛应用到道路工程中,要想保证沥青混凝土路面施工质量应规范使用施工技术并对施工过程进行严格控制,从而提升道路工程整体建设质量,更好的推动城市发展。

#### [参考文献]

- [1] 李云峰. 基于 HHT 的沥青混凝土路面疲劳裂缝检测方法研究[J]. 交通世界, 2022(2): 90-92.
  - [2] 胡加伟. 探究环氧改性沥青对沥青混凝土路面性能的影响[J]. 绿色环保建材, 2021(12): 21-22.
  - [3] 刘权, 蒲建平, 江弋. 城市道路沥青混凝土路面病害与处理措施[J]. 建筑技术开发, 2021, 48(23): 110-111.
  - [4] 耿选证. 道路沥青混凝土路面面层施工技术[J]. 工程建设与设计, 2021(23): 163-165.
  - [5] 周雨农. 分析沥青混凝土路面施工技术咨询对策[J]. 建筑与预算, 2022(2): 58-60.
  - [6] 段哲元. 沥青混凝土路面施工技术探讨[J]. 江西建材, 2021(11): 183-184.
  - [7] 戚继强. 沥青混凝土路面施工技术应用分析[J]. 中国高新科技, 2021(22): 116-117.
- 作者简介: 王真(1992.7-)男, 华中科技大学, 工程管理, 襄阳路桥建设集团有限公司, 市场部职员, 工程师; 朱李雯(1989.5-)女, 武汉理工大学, 土木工程, 湖北亿豪建设工程有限公司, 工程部职员, 工程师。