

# 公路工程施工中的沥青路面施工技术

刘茂

中交一公局集团有限公司

**摘要:**随着公路建设大规模的开展,各种路面铺设技术不断成熟,在这些已知路面形式中,沥青路面是现阶段最常用的一种路面形式。对沥青路面施工技术科学设计改进,可以保障公路工程的施工质量,提升公路建设的水平,也能够快速提高公路工程的投资效益,让社会经济快速发展。但是就现阶段公路工程沥青路面的施工情况来说,还是存在一些问题,对公路工程的正常施工有一定影响,因此,本文对公路工程施工中沥青路面的施工进行分析,提出一些对应的解决措施。

**关键词:**公路工程; 沥青路面; 路面施工技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.24.067

## 引言

在社会发展的过程中,公路是各国交通网络的重要组成部分,在人民的日常生活和国民经济的发展中发挥着非常重要的作用。在公路建设中,沥青路面施工技术可以提高公路建设的效率。另外,沥青路面施工工艺的正确使用可以节省更多的成本,并能有效改善路面的疲劳性能根据材料的特点,减少疾病的可能性在人行道上的使用,改变路面的应力状态。为了延长高速公路的使用寿命,必须提高高速公路沥青路面的制造技术。

### 一、工程概况

某市政道路项目位于东非高原埃塞俄比亚索马里州首府市区内,本项目是BOQ单价合同,项目为新建公路工程,合同长度为9.13Km,合同工期18个月,缺陷责任期限为365天。

道路设计标准宽度为:3.5m人行道+8.5m行车道+1m中央分隔带+8.5m行车道+3.5m人行道。路面结构为:50mm沥青砼+175mm机轧碎石基层+300mm机轧碎石底基层+300mm开平层;沥青混凝土设计总量为144790.23m<sup>3</sup>。项目需按照《埃塞公路施工技术规范》-2002施工。

沥青混凝土采用标号为80-100的石油沥青,须符合美国AASHTO M82相关条款要求;所用粗细骨料的各项技术指标须符合英国标准BS 812相关条款要求。

### 二、沥青混凝土路面施工前的准备

#### (一) 原材料的选择

大多数公路都是沥青路面,所以对沥青路面的面层有较高的要求,因此在工程开始时的原材料选择阶段,我们要对施工质量和施工技术进行严格把控。首先,在沥青路面材料选择时,应根据设计图纸以及当地气候等方面进行综合考虑,选择合适的材料。

#### (二) 设备准备

在公路工程施工之前,相关人员要对施工现场使用的机械设备进行检查,并维修与维护施工设备,在一定程度上确保在施工的过程中机械设备的正常运行,保证机械设备运行的稳定性与安全性。

针对施工中使用的搅拌、运输以及压路机等设备,要确保其运行的状态良好,在施工之前,由专业的人员

对相关设备的零部件进行合理的调试,避免在施工过程中出现故障。

#### (三) 施工场地准备

第一,在施工现场的准备过程中,相关人员要对沥青路面设计标高线按照相应的要求进行明确的标注,要确保标高线在10cm以上,并且将设计的标高在路面中标明,同时,明确控制点以及弯坡点等;第二,若想要对中层低层进行有效的控制,就要使用双基线中间加滑杆,对沥青路面的平整度进行有效提升;第三,管理人员对公路的基层进行严格的检查,避免沥青路面出现裂缝等问题,在一定程度上确保路面的正常运行,对施工的质量进行提升;第四,专业人员在公路路基进行检查中,若发现路基的表面存在凹陷的情况,要及时制定合理的方案,对存在凹陷的地方进行修补,确保路面的平整度。

#### (四) 施工要点

##### 1. 拌和

在配比沥青混合料的过程中,操作人员要对使用的不同骨料进行合理的配置,使用的剂量要精确,将计算的误差控制在一定的范围内;在拌和的过程中,操作人员要按照施工的相关规定,对拌和的温度依旧混合料等进行合理的处理,均匀拌和,确保拌和的质量。

##### 2. 运输

在公路工程的施工中,使用的材料相对较多,因此,在运输方面,要使用吨位较大的运输车辆,只需要注意的是在运输中要避免超载,避免运输的材料出现损坏。对于运输车方面也有一定的要求。车辆的料底要使用金属板,并在使用之前进行清理,避免混合料与其出现黏结;在将混合料进行装载的过程中,需要运输的车辆进行三次移动,此种操作是为了确保运输车辆的平衡,避免出现分离;为了能够有效防范天气变化,在运输车辆上配置遮阳篷布,避免对混合料造成损坏,经济条件允许的单位亦可以使用隔热性能较好的车辆;在运输车辆进入施工现场时,相关人员要对运输车辆的轮胎进行清理;在对混合料进行使用之前,专业人员要检查拌和的质量,使其符合施工的要求,若出现不达标的沥青混合物,不能在施工中使用。

##### 3. 摊铺

在进行摊铺时,管理人员要对混合机的出料的数量以及使用的设备情况进行考虑,与此同时,还要根据公路路面的面积,对摊铺的速度以及质量等进行有效控制,避免出现多次摊铺的情况,摊铺的速度可以保持在2~6m/min,但需要注意的是,摊铺的作业不能进行中断;在摊铺施工之前,专业人员要对摊铺的速度进行精确的计算,在摊铺的过程中,不能对其进行更改,避免对摊铺的质量产生影响。若在摊铺的过程中发现问题,要及时作出处理,提升摊铺工作的效率。

##### 4. 碾压

在碾压工作的施工中, 管理人员要确保沥青路面碾压的质量, 确保压实度与规定的标准相符合, 在路面的使用中, 能够确保路面结构的稳定性, 使得各个结构之间的受力保持平衡, 因此, 在进行碾压作业时, 要符合以下几点要求:

(1) 在进行碾压作业的过程中, 施工人员要对碾压的速度进行合理的控制, 将碾压的速度保持在2~4km/h, 碾压的设备宜选用6~8t的双轮双震压路机及总重量不小于15T胶轮压路机组成工作; (2) 碾压一共分为三个阶段, 即初压和复压以及终压, 初压: 采用双轮双振压路机静压1-2遍, 正常施工情况下, 温度应不低于110℃并紧跟摊铺机进行; 复压: 采用胶轮压路机和双轮双振压路机振压综合碾压4-6遍, 碾压温度多控制在85-100℃; 终压: 采用双轮双振压路机静压1-2遍, 碾压温度应不低于80℃。边角部分压路机碾压不到的位置, 使用小型振动压路机碾压。

### 5. 接缝处理

为了能够有效提升公路路面的施工质量, 施工人员要对接缝进行合理的处理, 避免对公路工程的施工造成影响。接缝一般分为横缝以及纵缝, 在车辆的行驶过程中, 横缝会影响舒适性, 出现跳车等现象, 因此, 在施工中, 要对接缝情况进行重点关注, 确保其接缝处理出现错台; 在对纵缝进行处理的过程中, 不能采用热接缝时, 对先铺筑段落顺直切缝, 边缘清扫干净, 并涂抹少量粘层油。摊铺时应重叠在已铺层上5-10厘米, 摊铺后将混料人工清走。碾压时应碾压距离接缝30厘米外部分的新铺层, 然后压实新铺部分和接缝处的30厘米宽范围, 充分将接缝压实紧密。

### (五) 施工质量控制

第一, 在公路施工中, 为了确保公路工程施工的质量, 相关人员要对使用的设备进行合理的管理, 避免在施工过程中机械设备出现故障, 对路面施工造成损坏, 与此同时, 对人力以及物力等进行浪费, 由此可见, 定期对施工设备进行检查以及维修, 是非常重要的工作; 第二, 公路工程施工质量与操作人员技术也有一定的关系, 因此, 管理人员要对施工人员的施工技术进行提升, 确保施工能够达到规定的要求, 提升施工的质量; 第三, 施工材料在施工中占据着重要的作用, 若施工材料不符合要求, 会对施工的质量产生影响, 因此, 管理人员要对采购的材料质量进行严格的把控, 避免不合格的材料出现在施工现场中; 第四, 对公路施工工艺进行控制, 不断的优化与完善施工工艺, 在公路工程施工之前, 管理人员对施工的各个环节严格监督, 确保施工技术以及施工人员符合施工的要求, 确保施工的质量, 同时, 有效提升沥青路面的强度; 第五, 在压实作业中, 要确保压实的质量, 并对压实技术进行控制, 在一定程度上提升压实作业的质量。

### (六) 沥青路面施工要素分析

目前, 相关施工单位在进行沥青路面的建设中, 施工会出现施工进度不能合理控制的问题, 若在施工中, 不能由专业的人员进行有效控制, 并进行严格的管理, 就不能对沥青路面的质量进行控制, 工程的质量也会受到影响。因此, 针对此种现象, 管理人员要进行重视, 对沥青路面的施工要点进行分析, 针对施工中出现的问

题, 专业人员要进行分析, 并制定合理的解决措施, 及时对存在的问题进行整改。与此同时, 在施工中, 对施工的各个环节进行合理的协调, 使得施工技术、施工材料以及施工设备之间能够得到配合, 提升公路工程的施工质量。

## 三、沥青混凝土施工技术的优化措施

### (一) 摊铺混合料

摊铺混合料在公路工程中是极为重要的一个环节, 需要全面优化施工技术, 根据相应的施工流程和要求进行工作。在施工过程中, 碾压如果出现沥青材料粘结碾压设备的问题, 工作人员应清理碾压设备表面, 进行少量的喷水, 防止继续粘连, 并尽快对后方路面粘连部位进行处理, 添加沥青混合料细料, 提高沥青混凝土路面摊铺的均匀性, 有效提高施工质量。

### (二) 压实混合料

在压实路面的过程中, 应该注意做一些改进:

(1) 根据实际情况来进行路面压实工作, 可以适当采用流水作业, 把路面压实工作的各个环节做好设计, 有序进行; (2) 可以采用优化后的路面压实技术, 对于不同的压实区域应该区分标记, 避免重复碾压或者部分区域碾压不充分; (3) 严格控制压路机的行进速度, 这样可以更好地应对压路机的变道, 速度慢的话压路机在变道时有更多时间做好准备, 从而避免对压路机的损坏。

在这个过程中, 需要根据路面中线状态来判断整条路的平整状态, 这时需要用到仪器设备, 如果检测得出的压实效果不达标, 就需要找到出问题的地方并进行修改。在压实混合料过程中, 可以利用传感器等计算机科学技术对平整度和温度进行全面监控, 实现信息的系统管理。

### (三) 水损的施工

沥青路面不能做到完全隔水, 因此, 在路面施工过程中, 要做好水损施工的优化。实际施工期间, 遇到下雨天施工的情况, 需要及时清理路基积水, 防止雨水渗入到路基中形成水囊; 另外, 可以选取石质坚硬、规整, 外漏面多为新鲜破碎面的施工材料, 有效提升粗糙度。选择干燥、洁净、表面粗糙的集料, 可以有效提高沥青混合料的质量。在施工过程中, 为了提高集料和沥青之间的黏附性能可以利用液体抗剥落剂降低沥青的表面张力, 从而降低公路路面出现水损的情况。

## 四、结语

综上所述, 沥青道路作为最主要的路面形式, 在道路施工的准备、工艺和技术上还有许多需要发展的地方。路面的平整度和公路的耐用性都取决于沥青混凝土道路的施工质量, 因此, 只有不断提高沥青混凝土公路施工技术, 才能保证公路工程施工质量得到有效提高, 推进公路工程的更好发展。

### 参考文献

[1] 陈建华. 探析公路工程施工中的沥青混凝土公路施工技术[J]. 科技风, 2019(11): 118.

[2] 左伟. 公路工程沥青混凝土路面施工技术[J]. 新材料·新装饰, 2020(14):

作者简介: 刘茂(1975-), 男, 汉族, 籍贯: 新疆, 大学本科, 职称及职务: 工程师, 项目经理, 研究方向: 路桥施工技术。