

## 市政公路工程沥青混凝土路面施工难点及措施

赵波

云南驰骋建筑工程有限公司, 云南 曲靖 655000

[摘要]城市与经济的发展加快了公路工程建设进度,公路是交通运输与日常出行的主要通道,其质量与规模的标准也在不断提升。沥青混凝土路面极具优势,在使用过程中具有环保,行车舒适,费用维护低等优势,备受建筑企业各个行业的青睐。基于此,文中针对沥青混凝土路面施工中的难点进行分析,通过有效的措施解决施工中的问题,提高沥青混凝土路面施工质量。

[关键词]市政公路工程;沥青混凝土路面;施工难点

DOI: 10.33142/ec.v6i10.9676

中图分类号: U41

文献标识码: A

### Difficulties and Measures in the Construction of Asphalt Concrete Pavement in Municipal Highway Engineering

ZHAO Bo

Yunnan Chicheng Construction Engineering Co., Ltd., Qujing, Yunnan, 655000, China

**Abstract:** The development of cities and the economy has accelerated the progress of highway engineering construction. Highway is the main channel for transportation and daily travel, and its quality and scale standards are also constantly improving. Asphalt concrete pavement has great advantages, such as environmental protection, comfortable driving, and low maintenance costs, and is highly favored by construction enterprises and various industries during use. Based on this, the article analyzes the difficulties in the construction of asphalt concrete pavement, and solves the problems through effective measures to improve the quality of asphalt concrete pavement construction.

**Keywords:** municipal highway engineering; asphalt concrete pavement; construction difficulties

等级比较高的公路通常都会使用沥青混凝土路面,与其他路面相比,这种路面具有抗磨性能好,行车舒适且安全的优势,能够为交通运输以及日常出行安全保障。市政公路工程建设必须满足平整光滑、噪音小、行车舒适的特点。而沥青混凝土路面的建筑材料非常精密,其材质的孔隙相对较小,与混凝土路面和其他路面相比,沥青路面的抗水、抗害性能更高,在公路工程建设中具有极其广泛的应用价值。在具体的施工过程中,仍有诸多是难点需要解决,因此需要重点分析施工过程中的难题,制定切实可行的解决措施,确保路面施工整体质量,使其使用期限得以延长,进而推动公路工程建设和发展。

#### 1 市政公路工程沥青混凝土路面施工难点分析

##### 1.1 路面施工原材料的选择问题

原材料选择主要包括两个方面,其一是沥青指标的选择,为了使沥青路面质量得到保障,通常会选择质量较好的沥青或者改性沥青作为施工材料,但是如果例行标准过高,将会导致部分经销厂家违反有关规章制度,在沥青中添加其他成分,降低沥青的使用期限,引发公路路面在使用过程中出现各种病害,比如路面开裂,松散等现象。其二是沥青配合比的选择,沥青的具体配比是确保路面施工的关键,但在实际施工过程中,施工单位所做的实验与沥青的实际配比存在差异,施工单位所配比的沥青样品也通常会在实验室环境中,对于施工现场与实验室之间的环境

差异并未全面考虑,从而导致沥青的实际配比与生产需求不符。沥青骨料具有一定的吸湿性,通常会受环境等因素的影响而产生变化,导致实验室配比与实际配比之间差异较大,这便需要在具体的施工中强化现场监管和抽检,确保沥青配比满足施工需求,保障沥青混凝土路面施工质量。

##### 1.2 路面平整度及碾压问题

沥青混凝土路面的碾压作业是确保路面平整的关键工序,会影响路面的整体施工质量,如果路面碾压方式选取不到位,将会使路面的压实度发生变化;如果沥青混凝土路面压实度过低,路面便极有可能会发生渗水;如果路面的压实度过高,路面自身的深度将很难达到图纸设计标准,影响公路工程的行车安全和使用安全。同时,在进行路面碾压作业时,需要确保沥青的温度平衡,有效预防因温度变化而影响路面压实效果,确保碾压作业质量和路面平整度。

##### 1.3 沥青混合料搅拌问题

沥青混合料搅拌不均匀出现离析现象将会导致严重的后果,路面的性能也会被破坏。沥青混合料出现离析现象,中部混合料偏细会导致路面稳定性严重下降,抗滑性能也会降低,增加混合料之间的空隙,产生严重的渗水现象,细料过少也会出现松散现象。离析的主要表现是沥青混合料当中的粗细颗粒发生分离现象,在摊铺作业完成之后,会出现细料与粗料集中现象。而且沥青混合料的搅拌

会受温度影响而产生变化,在对混合料进行搅拌时需要严格控制温度,有效预防温度对混合料搅拌的影响,防止混合料出现分离或者结块现象。

#### 1.4 路面开裂问题

沥青混凝土路面出现裂缝之后通常会产生纵向和横向两种裂缝,产生纵向裂缝的主要原因是土方回填不规范,土方填筑厚度没有达到标准,路面压实度存在不足,这些原因都会导致公路的路基稳定性受损,进而影响道路的使用寿命和安全性,出现成线或者冻胀现象,从而使路面出现纵向裂缝。在完成混合料摊铺施工之后,工作人员没有对其进行及时的碾压,纵向接缝施工存在问题也会影响路面压实度,在车辆自重以及重力的作用下使路面产生开裂现象,从而形成纵向裂缝。横向裂缝则主要是在温度应力作用下在温度变化率最大处开始发生开裂产生的疲劳裂缝。在这种情况下,横向裂缝会向下层结构蔓延,在长时间的作用下,沥青路面会出现老化现象,面层的抗渗性能也会不断降低,裂缝也会不断增加。由于温度应力而产生的路面裂缝问题是市政公路工程中路面常见的病害种类,如果路面裂缝不能得到及时的维修,将会使路面的使用期限受到影响,为人们出行和交通运输埋下隐患。路面出现开裂初期不会对其使用性能产生影响,但随着裂缝的增多和不断发展,积水便会通过裂缝渗透到路面的下层结构当中,导致水分积聚在路面结构层之间或者路基的含水量急剧增加直至饱和,在人们出行和交通运输的不断荷载下,便会使路面受到严重损害,路面自身的承载性能也会丧失,使路面病害不断加剧。

### 2 市政公路工程沥青混凝土路面施工难点的改善方法

#### 2.1 做好材料准备工作

施工材料的选择和准备工作是确保路面施工有序进行的关键,材料问题会影响工程质量,因此在选择原材料时,需要结合路面等级和路面施工的具体方法选择施工材料,确保施工材料达到路面施工标准。在对沥青混凝土路面施工前应当准备相应的施工材料,沥青混凝土路面的施工材料主要包括粗骨料、细骨料、沥青、矿粉和抗剥落剂五大类。其一,粗骨料路面主要是利用大型破碎机械破碎的石料进行路面施工,此种石料的形状均匀且具备很好的强度和耐磨性能,通过使用机械对石料进行加工,能够清除石料内的杂质,而且石料自身硬度较强。将其与沥青进行混合使用能够达到很好的黏附性,表面层所有的材料与沥青进行黏合都应达到五级,如遇特殊情况其黏附性也不应低于四级,当黏附性无法达到标准要求时,应当在其中掺入水泥等其他材料,提升其黏附性,以此保证沥青混合料的水稳平衡。其二,沥青路面的细集料应当选择适当级配的、未风化的、无杂质的机制砂,不能使用天然砂料、自然降落的石屑等。细骨料的质量标准应当满足沥青混合

料质量技术要求,同时机制砂的规格应当满足沥青混合料的使用标准。细骨料的运输主要是通过专用车辆进行运输,对于已经进场的各种施工原材料应当分类堆放,并按照材料堆放标准设置隔墙,做好材料堆放的分类整理以及分区,并在材料堆放区域设置标志指示牌,指示牌上应当标明材料的规格、型号、产地及使用用途等信息。其三,沥青的选择应当根据当地气候和交通等级以及使用需求进行有效选择,公路工程的沥青材料应当满足路面建设标准。其四,建设沥青混凝土路面所使用的矿粉应当使用石灰岩细磨后形成的矿粉,在对石灰岩进行研磨处理之前,应当清除其内部杂质。矿粉的材质应当细腻、干燥且能够顺滑地从矿粉仓内流出,严禁采用回收矿粉进行路面施工,必须保证沥青路面施工的质量。其五,当沥青与其混合料黏合且无法达到黏合要求时,应当采用抗剥落剂来改变沥青与其他材料之间的黏附性,在使用抗剥落剂前,应当进行实验来确定抗剥落剂的使用用量,在实验时应当对抗剥落剂的高温稳定性进行检测,以此来满足沥青混凝土路面的施工需求。

#### 2.2 有效控制路面碾压施工

对路面进行碾压施工能够确保路面的平整性和稳定性,也是路面成型的关键,因此必须对碾压施工进行有效控制,提高路面碾压整体质量,有效预防碾压过后路面出现裂缝等情况。沥青混凝土路面的碾压施工主要分为初压、复压、终压三个过程,路面碾压施工对时间和温度有明确要求,通常会将沥青混合料的碾压时间控制在30分钟,而且碾压施工的进行需要拥有缜密性。温度控制通常是根据路面碾压环节进行划分的,通常将初压控制在124℃,复压控制在110℃,终压控制在105℃,压路机种类的不同对混合料温度的要求也存在差异。以碾压作业中的终压为例,如果使用振动型的压路机进行碾压,温度不能低于65℃,如果使用高冷型的压路机进行碾压施工,温度不能低于70℃,如果使用轮胎式的压路机进行碾压施工,温度不能超过80℃。在进行初次碾压作业时,压路机需要跟随摊铺作业进行碾压,并控制二者之间的距离,从土路边缘向着路面中间进行碾压,使路面在碾压后形成路拱,从而使碾压模式从静压转变为振动。路面初压的有序进行能够保证混合料的稳定,并对路面进行初步找平。复压作业的开展应当与初压相衔接,缩短二者之间的时间间隔。路面复压主要是提高混合料的密实程度,在进行碾压时压路机应当保持匀速运动,紧跟出初时的轨迹进行施工。通常施工单位会同时使用两台压路机从路面两侧向中间进行碾压,并及时观察碾压效果,进行反复多次的碾压作业,直至路面的压实度满足标准后进行最后的终压,终压通常会使用双钢轮的压路机,并使用静压的方式进行多次碾压,确保路面的压实度和平整度,有效解决路面施工中的难点。

#### 2.3 提高沥青混凝土的搅拌质量

沥青混凝土路面主要由各种材料混合拌制的材料浇

筑而成,因此在进行混合料搅拌时会受到温度影响,导致沥青混合料搅拌难以满足标准,进而影响路面施工质量。因此为了确保沥青混凝土路面施工有序进行,需要对沥青混凝土进行搅拌,工作人员需要在沥青混凝土搅拌时对其配合比例进行严格控制,科学的配合比能够提升路面的压实质量,增加路面的密实性,为沥青混凝土路面施工质量的有效控制提供保障。矿粉烘干是沥青混凝土搅拌的主要流程,需要按照搅拌的具体要求对各种材料的配比以及温度进行严格控制,确保改性沥青的储存温度,能够控制在 $155\sim 160^{\circ}\text{C}$ 之间,对石料进行加热时,应当将温度控制在 $185\sim 190^{\circ}\text{C}$ 之间,混合料的温度也能控制在 $175\sim 185^{\circ}\text{C}$ 之间。在完成沥青混合料的搅拌之后,需要确保混合料的均匀与一致,混合料不能出现分离或者结块现象。在混合料初步搅拌时进行温度控制存在难度,因此需要结合具体情况采取有效措施预防混合料搅拌时温度的影响,提高沥青混合料的搅拌质量。如果长时间的存放混合料,将会影响其整体质量,混合料自身的特性也会发生变化,针对这种现象,需要将沥青混合料搅拌与现场摊铺施工结合在一起,有效预防出料过多问题的产生,提高沥青混合料的使用效率,减少混合料浪费现象产生,为后续的摊铺,碾压等施工提供质量保障。沥青混合料的搅拌是路面施工中的重点流程,在沥青混合料到达施工现场之后,需要利用摊铺技术和摊铺设备对沥青混合料进行处理,以此来实现路面施工的机械化和工作管理质量的有效提升,有效解决沥青混凝土路面施工中难点,提高施工质量和效率。首先应当确保摊铺机械的平整度,使其在运行时能够保持匀速运动。其次需要对摊铺机械的运行速度和振幅进行有效处理,确保摊铺数据的真实性和有效性,为施工管理提供数据基础,实现施工质量和效率的双效提升,有效预防施工问题的产生。

#### 2.4 合理选择接缝技术

在市政公路工程沥青混凝土路面施工过程中,为了确保路面的整体施工质量和使用安全,并确保工程施工稳定进行,相关单位应当采取有效技术及施工方案对此段路面进行科学合理的施工,以此来保证路面的使用安全。对于路面施工中的路面开裂问题,应当选择适合的接缝技术进行缝隙修补,保障路面交通运输以及使用安全。沥青混凝土

路面施工中所说路面接缝技术包含很多种类,比如常见的热接缝技术、冷接缝技术、平接缝技术以及细接缝技术等,为确保接缝施工的整体质量以及公路工程的后期使用,现场的工作人员应当掌握这些接缝技术的具体优势以及不足,结合沥青混凝土路面施工的具体情况、实际需求以及产生路面开裂的具体原因进行整合分析,从中选择相应的接缝技术进行路面接缝施工。比如在较长的道路施工时,如果使用平接缝技术进行路面施工,虽然能够确保道路路面的平整度,但是接缝却容易出现中断情况,不能一直保持连续接缝。在进行接缝处理时,使用全幅摊铺方法能够防止纵向接缝的出现,但是容易使沥青混合料产生离析现象。因此可以使用梯队的形式进行作业,要使用热接缝技术进行缝隙处理。在进行路面铺筑时,需要对接缝的难度进行充分考虑,结合路面施工的具体情况合理设置接缝的具体位置,有效防止水泥路面的接缝反射到沥青面层上,影响路面面层的平整度和完整性,有效解决路面施工中的开裂问题,为沥青混凝土路面施工质量的提升提供切实保障。

#### 3 结束语

综上所述,沥青混凝土路面是公路工程路面施工的主要形式,能够为交通运输以及经济发展提供辅助。在具体的沥青混凝土路面施工过程中,施工企业需要对路面施工技术以及现场施工条件进行全面分析,选择与施工现场相匹配的技术和材料进行施工,提高路面施工质量,有效预防路面使用过程中病害问题的产生,提高路面的安全性能和使用期限,提升公路交通的安全性和便利性,确保工程建设的整体效益。

#### 【参考文献】

- [1]田天懿.市政公路工程沥青混凝土路面施工难点及措施[J].砖瓦世界,2023(1):160-162.
- [2]滕敦清,袁锂锂.市政公路工程沥青混凝土路面施工难点及措施[J].建材发展导向(下),2022,20(10):187-189.
- [3]桑冬杰.市政公路工程沥青混凝土路面施工难点及措施[J].电脑爱好者(校园版),2021(17):257-258.

作者简介:赵波(1980.10—),女,云南玉溪人,现就职云南驰骋建筑工程有限公司,项目经理,长期从事市政工作。