

# 公路工程沥青路面施工技术与质量控制方法

牟乔利

身份证: 500101199201087650 新疆 喀什 844000

**【摘要】**公路作为一项重要的基础设施,对国民经济的发展起着举足轻重的作用。沥青路面在公路建设中起着举足轻重的作用,它直接关系到公路建设的总体质量与安全。从施工技术、质量管理等方面对其进行深入的探讨与分析,以提高其使用寿命、确保其稳定、舒适。这是一个很好的办法,对今后的施工有一定的借鉴作用。

**【关键词】**公路工程;沥青路面;施工工艺;质量管理

## 导论

在公路施工中,以碎石、矿料、混凝土为主的沥青路面施工材料为主体,通过分批搅拌和集中搅拌,提高沥青材料的结合强度,提高路面结构的整体稳定性。在施工中,由于各种不稳定因素的存在,会造成各种问题,从而降低了工程建设的整体效益。为了保证工程沥青路面的施工质量,必须加强各个施工环节的控制。

## 1 沥青路面施工介绍

沥青混合料是以沥青为主要原料,加入矿物物质后进行铺砌,可明显提高公路用颗粒的抗压强度,确保其平整度和耐久性,因而被广泛应用于高档公路。沥青路面的特点是:①高温稳定性,当气温上升时,沥青路面的强度、刚度会逐步降低,从而保证在高温季节不出现拥包、车辙等问题;②低温抗裂性能,当温度降低时,由于外界载荷的影响,局部应力不能及时得到释放,当应力积累超过极限时,会引起路面损坏,因此,沥青路面必须具有低强度、高抗变形的特点;③水的稳定性:水分会使沥青的粘附力下降,从而加快沥青的剥离和水的破坏,从而提高沥青路面的耐久性。

## 2 公路工程质量管理的的重要性

在公路工程施工中,如何做好沥青路面的施工是十分重要的。正确认识沥青路面施工的重要性,是保证车辆行车安全的关键。运用科学的方法进行沥青路面的施工质量管理,可以极大地减少车辆在行车过程中的危险,提高行车安全。搞好沥青路面的耐久性施工质量管理绝非一朝一夕之功,必须综合运用多种手段进行综合策划,才能使其获得最大的经济效益和价值。在工程建设过程中遇到的问题,必须通过优化改造,科学、合理的管理,从根本上杜绝安全事故。由于各种因素的影响,公路工程的施工质量将受到一定的影响。如建筑材料、设备和人员等。只有做好沥青路面施工的质量管理,才能使工作人员从自己的行为出发,养成规范化、科学化的作业方法,才能使公路工程的科学化。

## 3 影响公路沥青路面施工质量的因素

### 3.1 设计要素

准确、合理的设计是后期工程建设的先决条件和依据。沥青路面的设计也会对其施工质量造成一定的影响。因此,在前期的规划设计中,必须仔细观察地形,并考虑到当地的环境特点,以及运输能力。经过多方面的研究,从安全舒适的角度进行了沥青路面的设计。

### 3.2 裂缝

在公路建设中,经常会遇到裂缝。裂缝的存在,不但会影响到城市的正常运营,而且还会危及到居民的人身安全。因此,在公路施工中,必须引起人们的足够的关注。裂缝一般分为表层裂缝、深层裂缝、贯穿裂缝等等,这些因素都会影响公路的安全性。裂缝的成因多种多样,可将其划分为疲劳裂缝和反射裂缝两类。路面在外部环境的作用下,由于路面在高温和压力作用下,导致了沥青的老化,反射裂缝是公路基层的一种裂缝,其危险性很大,严重时甚至会危及到居民的生命。

### 3.3 物料要素

在公路项目施工中,材料的管理是一个比较关键的过程。沥青路面主要由粗集料和沥青等组成。在选择粗骨料时,要确保原料参数与施工要求一致,避免由于粗骨料而导致的亚甲蓝指标不能满足施工要求。若不能达到工程要求,将导致沥青路面出现裂缝。另外,对环境和温度也有一定的要求。在沥青贮存和运送过程中,必须做好防护措施,杜绝沥青有进水的情况。利用以上措施,保证了沥青路面工程的施工质量。沥青拌和料的配比也是施工中必须考虑的问题,其配比常常与路面质量有很大的关系。

### 3.4 严重的水源破坏

在长时间的雨水冲刷下,沥青路面会发生变形,导致材料的剥落等问题。由于车辆内部压力和摩擦力作用,沥青路面会产生较大的破坏,造成路面松动、坑洼等现象,从而对沥青路面的整体性能产生一定的影响。

## 4 公路沥青路面施工工艺

### 4.1 物料

在铺设沥青路面之前,必须充分准备好沥青、砂石、矿粉等物料的质量。建筑材料的选用应遵循经济原理,尽量选用具有经济价值的材料。同时,对物料进行严格的检测,保证各批次物料达到相应的技术指标,才能进行下一步的工作,严禁任何不合格的物料进入工地。

### 4.2 配制方案

沥青混合料的配比是影响工程质量的重要因素。因此,在实际工程中应重视混凝土的配合比设计,使混凝土的配比达到合理的要求,以避免离析和分崩。在配合比设计阶段,必须进行大量试验比较,分析各阶段的级配曲线走向,并对各关键部位的通过率进行严格控制。接着进行马歇尔实验,将其与标准指数进行比较,以确定材料种类、矿料级配、标准配合比、最佳沥青用量等。

### 4.3 拌和运输

因此,必须加强对沥青混合料运输的管理。在混合料装车之前,应由专业人士将清洁剂均匀地涂于运输车的车槽表面,防止沥青物料在运输车辆的底盘上留下大量的残渣。同时,按照规定的装料程序,将混合料装上,并着重检验装车前后的装料质量,并采取前后运动的方法,以不断地改善拌和料的品质,防止拌和料离析。在装载完成后,应采取科学的防护措施,以防止在运输过程中出现过快的冷却现象。有关人员可以将一块油布直接用来覆盖在运输车辆上,这样不仅可以达到隔热的目的,而且可以防止在运输过程中的残渣。当沥青拌和到工地后,工人必须在指定的时间内进行卸货。为提高沥青混合料的运输品质,有关部门应根据其用量,合理配备相应的运输车,以保证其连续、均匀。

### 4.4 实施路面工程

摊铺是一种沥青混合料,也是一种沥青路面的施工工艺。第一,在整个铺展过程中,要坚持连续的原则,若有停顿,会对路面的延展造成一定的影响。所以,必须保证足够的材料和良好的铺路设备,才能实现沥青混合料的路面施工。而且必须使用热铺法,不然会产生不均匀的情况。第二,为了保证工程的连续性和质量,所有的铺筑工艺都要严格按照试验段的设计规范来进行。特别是摊铺速度、摊铺频率等,都要严格地加以控制。保证均匀的速度,合理的路面次数和路面时间,是保证平整度的唯一保证。第三,运输车辆和摊铺机之间不能有交互作用,在搬运过程中要减速,以免影响到摊铺机的工作。第四,在路面完毕后,还要用手工对边沿进行

适当的修剪,再由监理工程师进行平整。

## 5 公路沥青路面施工中的质量管理

### 5.1 沥青路面施工作业标准

公路沥青路面的病害防治,必须从技术上进行,保证各项技术操作更加规范、可靠,从而提高工程质量,避免由于技术操作不当而造成的安全隐患。这就要求技术人员的选择,要保证每个工作人员都有良好的工作能力,能够熟练地使用各种建筑设备,并能正确地使用建筑材料,避免人为的干扰和威胁。比如沥青混合料的摊铺和碾压,就要求技术人员严格把控,提高施工质量,不能马虎。

### 5.2 做好保养期的选择

沥青路面养护是一个长周期的养护,根据养护方法和养护周期,分为日常养护、路面修复和改建。在沥青路面的日常维护中,预防性养护是不同的,通常是在公路运输开始之前,或在公路问题还没有出现的时候,进行预防性养护,这样才能起到明显的作用,既可以有效地防止各种病害,又可以延长公路的使用寿命。

### 5.3 拌和料的品质管理

第一,要保证拌和材料的质量,保证每一层都达到各自的性能指标,不允许发生离析和崩解。在配制过程中,一定要遵守相关的标准和规范,并加以控制。第二,要从拌和、运输、摊铺、碾压等方面对其进行实验和分析,并从中发现影响因素,并进行优化。第三是对混凝土搅拌质量的控制,首先要对施工机械进行合理的选择。例如拌和机、摊铺机、碾压机等,并对工艺参数进行严格控制。在搅拌过程中,要严格按照相关的标准和规范进行准确的计量,并对其温度进行有效的控制,并做好最后的检验。

### 5.4 沥青加固后的稳定性能

为了从根本上减少事故的发生,要求建设单位配备高素质的施工技术人才,在工程建设中形成一种积极、严谨的工作环境。沥青路面的施工工作是一项专业性很强的工作,必须严格按照施工程序来进行。当前,一些施工企业为了使施工效率和造价达到最大,在施工过程中任意删改施工工艺,造成沥青路面的结构失稳,严重地影响了整个项目的寿命,并造成了不可逆的变形。

### 5.5 微表技术的应用

随着城市道路养护越来越重视,预防性养护技术也越来越多样化。有关部门可以根据公路工程实际需要,选择适合公路养护技术。微表技术同样适用于高级公路

养护过程。该技术是基于稀浆封层技术发展起来的,其原理类似。微表处理技术在应用过程中,加入适量的改性乳化沥青和外掺剂,配合比使其配合比均匀,形成流动性较好的混合料,用于养护施工,均匀铺在路面上。此过程可实现路面表面微层化处理,有效提升路面平整度。微表技术虽然具有良好的养护效果,但是在实际应用中仍存在一定的缺陷,从而降低车辆的行驶速度。且经此微表技术养护后,车辆在沥青路面行驶时,极易产生噪音。

### 5.6 品质管理

(1)在摊铺公路沥青路面时,要求工人严格控制拌和料温度,合理地调整摊铺厚度,并对摊铺施工中面临的环境温度进行综合考量,以免影响摊铺施工质量。

(2)在进行品质检测时,应注重对沥青混合料的厚度进行检测,特别是一些特别的路段,如斜坡、路拱等,要进行分段检测和计算,确保路面的厚度均匀、持续性,防止厚薄不均匀。(3)在施工全过程中,对施工中的技术人员进行全面的宣传,使施工技术人员严格按照有关标准进行施工。

### 5.7 生长过程中的病害控制与维护

在工程建设中,加强工程质量控制,加强路基的压实,提高路基的稳定性。按照施工场地有关技术要求,合理调整沥青及其他材料的配比,以保证充分搅拌。在整个施工过程中,应做好相应的准备工作,并将其清除干净,以最大限度地减少杂质对工程质量的损害。为了保证铺设作业的整体性,各层与基层必须紧密结合。在深度超过2厘米时,必须清除表面的失效部分,然后再进行处理。

### 5.8 路面的修复

(1)在沥青路面上均匀喷洒一种复原剂,可以有效地改善路面的整体塑性,增加公路对水和空气的密封性,从而避免出现脱皮、脱落等情况,保证公路结构致密,

并将裂缝完全封死,同时还能增加裂缝和裂缝,进一步阻止雨水从地面渗透,保证公路的稳定性。(2)为了防止裂缝、车辙等问题的出现,可以采用改性的乳化沥青稀浆,即在沥青路面上铺上一层改性的乳化沥青混合料,以防止裂缝的扩大和扩散。经实际使用,其沥青路面不但具有较好的弹性,还具有优良的抗滑性、防水性和耐磨性能,是目前我国公路建设中较为先进、切实可行的养护技术,具有较大的推广价值。(3)针对路面局部出现的凹坑、冒浆,必须在施工过程中开挖排水盲沟,并采取相应的工程措施,以避免此类病害的发生。

## 6 结束语

在经济交往日益频繁的今天,城市运输面临着巨大的压力。随着私家车的增多,公路桥梁长时间的超载运行,不可避免地会发生一些问题,对人们的生命安全造成了一定的威胁。目前,国内大部分的公路都是以沥青作为路面施工材料,尽管它的优点很多,但若管理不善,很可能导致公路的使用寿命缩短,严重威胁到车辆和行人的安全。在实际管理中,相关部门应从根本上对沥青路面的病害原因进行综合分析,并采取相应的维修技术。加强公路的日常维护和管理,提高公路的质量。

### 【参考文献】

- [1]毕鸿臣.公路工程沥青路面施工技术与质量控制方法[J].商品与质量,2022(16):136-138.
- [2]贾文花.公路工程沥青路面施工技术与质量控制方法[J].越野世界,2022,17(13):40-42.
- [3]张凤泉,许敏哲.公路工程沥青路面施工技术与质量控制方法[J].空中美语,2021(10):240-241.
- [4]张楠,时亚辉.公路工程沥青路面施工技术与质量控制方法[J].空中美语,2021(12):1866-1867.
- [5]曹晓东.公路工程沥青路面施工技术与质量控制方法[J].百科论坛电子杂志,2021(24):3023-3024.