

# 公路工程沥青路面施工现场的技术管理

苗增亮<sup>1</sup> 路晓克<sup>2</sup>

1. 山东禹城丽富达公路工程有限公司 山东 德州 253000

2. 德州市公路工程总公司 山东 德州 253000

**摘要:** 公路工程是国家发展建设的生命线,公路路面的养护品质优劣与否也关乎着行驶安全。沥青路面防渗性、耐久性、坚固度和热胀冷缩性能都相当好,能有效避免高速公路铺面由于气温太低而出现裂缝的现象。不过,和一般公路铺面养护比较,沥青路面耐久性养护过程较为复杂,因此,应该对沥青路面施工技术进行把握,提高公路沥青路面施工质量水平。

**关键词:** 公路工程; 沥青路面; 施工现场; 技术管理

引言: 在公路工程上,路基作为工程建设的关键环节,其实施效率将直接关系公路工程设计的安全性。混凝土是在公路工程中用得较为普遍的一类施工材料,在其实际的施工过程中,由于施工流程相对较长,因此有关施工技术管理人员往往需要进行施工现场的技术管理工作,以确保沥青路面耐久性的施工效率达到工程建设的质量标准。基于此,本文所研究的公路工程及沥青路面施工现场的科技管理,将可以对路面工程施工者提出更有效的技术支持和管理经验帮助。

## 1 沥青路面施工技术的重要性

### 1.1 延长沥青路面使用寿命

公路沥青路面在运行时,因为其自身的材质问题,加之汽车荷载的影响、雨水和自然环境干扰,沥青路面也容易产生裂纹、沉陷、坑槽等地质问题。上述情况的出现,不但降低沥青路面美观效果,而且将增加养护修理成本,减少其使用寿命。所以在实施工程中,通过完善对沥青路面的养护技术规范,并做好实施阶段工程质量管理,就可以防止重大质量事故发生,使之更好地适应道路行车要求,从而延长了沥青路面的使用时间。

### 1.2 增强沥青路面工程质量和效益

在沥青路面建设中,掌握施工技术要领,加强安全管理,按时做好混凝土材料拌和均匀、混凝土材料摊铺和碾压养护。可以保证沥青路面耐久性的平整性和压实力,从而改善沥青路面耐久性的效率,使之有效的承担行车负荷,防止施工质量事故发生。另外也可以减少维护修缮投入,降低不必要的投资开支,达到对养护成本的合理调节,减少投资损失,对提高沥青路面耐久性的经济效益产生积极影响<sup>[1]</sup>。

## 2 沥青路面施工的特点

### 2.1 准备不足工程进度过快

道路工程建设由政府及有关部门提前完成。公路的建设和人民密切相关。另外,由于路面施工会受高温的干扰,所以行业的时间安排也是合理的。但施工单位在努力抓紧建筑时间,但却没有考虑不可抗拒的条件。而目前,施工前期准备工作欠缺,为后期的道路施工安全问题埋下了隐患。

### 2.2 施工场地限制及质量控制难度

施工现场往往位于人口密集区或涉及拆除旧建筑,导致施工现场规模有限。在施工过程中,不可避免地要采取限行、封路等措施。对居民出行和城市交通的影响一直是道路建设中亟待解决的问题。因此,施工进度会加快,质量控制水平自然会降低要求。

### 2.3 材料投资成本高

沥青路面施工所需材料种类多,消耗量大,因此需要投入大量资金,几乎占道路工程总造价的一半,而且一般来说,由于施工材料运输时间长,因此沥青路面施工材料的选择,在道路工程中也需高度重视<sup>[2]</sup>。

## 3 公路工程沥青路面施工中存在的不足

### 3.1 摊铺问题

在我国常规的沥青铺装中,大多是采用铺路面的方式,在城市路面的施工中也得到了广泛的应用。在当前,公路工程沥青路面的铺设施工,也大多是由施工的工程技术人员进行组织。实施的工作流程和实施的技术措施也都是严格按照国家要求进行的,沥青混凝土的铺设作业也主要是通过铺装机来进行的。不过在实际的施工现场,因为沥青的施工工艺并不统一,使得铺路机械的工作过程中出现了不平衡的现象,材料所承受的压力并不稳定,也因此导致了道路建设工程的实施质量下降。此外,沥青混凝土的结构变化也会对道路的整体性和密致度造成很大的影响,在铺设后的新投入使用阶段

也会导致裂纹的出现,对路面的使用寿命以及铺设质量都造成了影响<sup>[3]</sup>。

### 3.2 对于沥青材料的控制不当

在路面施工时,对于施工时用到的各种建筑材料一定要有严格规范的要求和处理方法,这对提高公路路面施工的效率有着非常重要的作用。而沥青也是公路路面施工中非常重要的部分,在很大意义上路面施工效率的好坏优劣也直接和其材质有着密切的联系。站在建筑设计企业的立场上来看,必须从工程之初就把关好沥青建筑材料。其一是在挑选材料供货商前,必须首先对材料供货商的资质进行仔细甄别,同时针对一些已被运输到施工现场的建筑材料也必须重新加以检测,一旦对已经运输到施工现场的建筑材料资质仍不符合要求,则必须在第一时间进行检测后停止使用,之后才能进行选择合格的建筑材料,这样保证了公路路面的养护整体品质。

沥青具备了黏弹性的特点后,在公路路面的应用设计上,混凝土结合料应当具有相当好的韧性特点,但同时还需要具有足够大的黏度,才能确保它可以使结合物质的黏接能取得足够好的结果。在生产沥青的原料中,其所应具备的最主要特点就是粘着力的特点,在不同的生产技术过程以及不同的各类沥青路面工程条件中,对其黏结性能的要求也是多种多样的,所以,在具体应用过程中,所采用的沥青品种与型号都存在着较大差异<sup>[4]</sup>。根据天气条件不同,所选用沥青的条件也各不相同,但一般来说,在天气温度相对较低的气候条件与地区下,一般所选用的沥青品种稠度都相对较好。

## 4 公路工程中沥青路面施工主要技术分析

### 4.1 碾压技术

在公路沥青的路面拌料在摊铺作业完成以后,就必须进行对路面进行的碾压,利用碾压沥青路面对沥青路面耐久性的强度增加,以保证沥青路面的均匀度与整体性,在后期运用工程中路面运用效率提高,减少了外界条件对路面,在施工过程中需要使用静态二轮压路机完成碾压工作,在规定时间内进行碾压,避免因碾压基层的工程中技术不当或是方法错误,而对沥青路面的碾压效率与品质造成损害。在每次碾压作业完成以后,工作人员都必须进行对道路的工程量进行检测,在确认测量结果为合格以后才能进行第二次碾压。与此同时,也可以通过双钢轮碾压机进行对道路碾压的力度加以加强,使道路的硬度进一步增加,从而避免了沥青路面上出现凹凸不平的情况<sup>[5]</sup>。

### 4.2 加强公路路面施工中的组织架构管理

严格地按照国家高速公路施工项目的质量标准和工

程管理制度的有关规定进行项目的工程管理,以保证所有工程都能够在质量控制下运行中。与此同时,根据公路工程的实际情况和公路工程的显然特征,通过制定科学的质量控制措施并加以管理,从而保证国家高速公路施工质量及其目标的实现。加大对公路建设人员安全意识的培训和教育,对从业人员进行持续不断的教育培训,不断更新工程质量控制的基本理念,逐步优化工程施工的设计文件、质量标准等考核指标,进一步健全施工企业管理体系,提高技术水平<sup>[1]</sup>。除此以外,还必须建立健全的安全技能制度,进行施工现场安全技术培训,使工作人员可以更加全面的掌握最基本的施工技术基础知识和安全管理专业知识,从而保证路面施工的顺利实施。

### 4.3 做好沥青混合料拌和工作

施工现场与沥青混料拌和均匀厂间要进行沟通交流作业,有效防止浇筑过程中沥青混料产生混凝土离析问题。在进行路面工程施工过程中,沥青混合材料要求施工掌握的是:首先,必须按照路面施工规范和工程规定,正确采用路面沥青混合料的材质及其配比。其次,施工人员进行拌和前,在挑选材料供货商前,对材料供货商的资质进行仔细甄别,同时针对一些已被运输到施工现场的建筑材料也必须重新加以检测,一旦对已经运输到施工现场的建筑材料资质仍不符合要求,则必须在第一时间进行检测后停止使用,之后才能进行选择合格的建筑材料,这样保证了公路路面的养护整体品质。此外,还应及时更新和维护好沥青混合料的施工设备,间歇式搅和机、连续式搅和机等,同时施工人员还应定期检查机械设备,并注重于维修和保养机械设备,从而有效的提高了施工机械设备的可靠性以及运转率。

### 4.4 路面摊铺技术

在对公路沥青路面进行浇筑后,就必须进行对沥青路面的摊铺作业,而这就必须对沥青混合料进行科学的调配,但是因为对沥青混合料调配的专业性要求很高,所以一定要保证调配沥青混合料的工作人员掌握了这方面的知识。另外,在对沥青混料的施工中,还一定要使用专门的技术设备,以保证矿物混料和粘稠沥青可以充分拌和在一起<sup>[3]</sup>。最后,由于沥青混合料必须采用摊铺机才能进行浇筑,从而使得其表面能够进行平整,而这就需要施工人员要确定沥青混合料的摊铺厚度和宽度时,要以搅拌机的实际工作情况为基础,对沥青混合料进行摊铺施工。在摊铺实施过程中,必须对摊铺机的实际施工速率做出实时的调节。而通常,摊铺机在使用初期,其实际摊铺速率一般掌握在每天的2~6m,就是为了在实

际施工过程中留出适当的调节余地。

#### 4.5 沥青路面接缝

公路工程及沥青路面的实施工程中,相关施工技术人员应当根据项目的特点,确保对道路接缝处理的有效性。合理使用接缝技术,就可以保证焊缝的使用效率。但通常情况下,在接缝路面上,多重连接法的运用较为广泛,因此,如果使用了纵向连接技术,在焊缝的处理上,保障两台摊铺机作业的同步性,并保障其摊铺速度符合工程要求。小间距焊缝的施工处理完成之后,可以运用热接缝技术及碾压的处理方法,提升了焊缝处理的综合效率。在混合材料摊铺施工时,通常还可以留出一定长度的区域,在该留出范围内,不进行挤压施工,而是运用热焊缝处理方法,进行跨区碾压,从而有效减少了纵向裂纹产生的可能性<sup>[4]</sup>。

#### 4.6 加大监管力度并加强沥青路面养护工作

对于沥青路面施工的管理人员来讲,也应该将其职能进行发挥,履行工作职责,保障施工现场的每个环节都能经过严格的管理。另外,对技术管理工作必须要加强,记录管理期间所获取的信息与数据。一旦在实施每个过程中存在问题,就必须及时进行排除处理,以便将沥青路面的实施效率进行提高。此外,当沥青路面的耐久性施工完成后,施工人员还需要对沥青路面的耐久性进行洒水,以确保其表面始终保持着湿漉漉的情况,以便于对裂缝所产生的情况加以合理避免。另外,对于沥青路面耐久性的施工,时间必须限制在7d小时以内,施工作业完成后,在短期内不得允许车辆的行驶,以确保其环境温度在50℃以下后方允许行驶车辆。

### 5 公路工程沥青路面施工现场的管理

#### 5.1 严把入场材料关

在沥青路面施工的过程中,需要使用到大量的沙石、石屑、矿粉等原材料。为了保证施工质量符合要求,需要注意在沥青路面施工过程中,首先对沥青路面耐久性原材料的供应进行管理,沥青路面耐久性工程建设中所采用的施工材料也必须经过严格的筛选,确保筛选的施工材料与沥青路面耐久性的标准规范一致,正确地做好选材品质、定价以及售后服务方面的平衡,确保建材企业提供的建材品质合格,每个进厂的板材也必须经过专门的检测,确保板材的品质。现场检查通过以后才能确认签字,并同意将施工材料流入工地<sup>[5]</sup>。在利用施

工材料时,需要提前向保管人员提交材料的应用说明,并且做好材料的出入库登记,防止材料在利用过程中出现混乱,对沥青路面施工的效果产生影响。

#### 5.2 注重施工机械设备的质量检测

对沥青路面耐久性施工所使用的机器设备加以管理是十分有必要的,沥青路面耐久性施工过程中所用的机器设备数量很多,机器设备的运行和维护水平对沥青路面耐久性施工是否能顺利完成有着直接关系,因此开工之前必须指派专业技术人员对机器设备加以检测,确定机器的运行和工作情况无误后方可开展接下来的工程建设。

#### 5.3 加强竣工验收

在沥青路面铺设完成之后,并不代表沥青路面建设的全面结束。施工技术人员必须在进行道路施工以后及时对道路的每个部分进行全面的检查,及时发现工程质量问题,同时制定针对性的方法加以解决。进行全面检测以后,保证施工各组成部分均满足有关要求,确保道路的平整度,方可进行后期的工程质量检测作业<sup>[1]</sup>。

#### 结语

公路工程中沥青路面的管理问题,将直接影响公路工程的总体效率,所以需要进一步强化管理工作。沥青路面建设工程,并不是一个单纯的项目,它所包含的施工工艺与技术手段相当多,在每一个施工过程中都必须进行严格,绝对不能违反标准操作规定,使所进行的施工操作都符合标准要求。为了有效规避沥青路面施工常见问题,提高沥青路面施工质量,则必须实施高效的现场技术管理,从技术操作和制度管理等方面来进行全面管控,从而保障公路工程沥青路面施工效益,发挥现场技术管理作用。

#### 参考文献

- [1]公路工程施工现场精细化管理[J].蔡思印.黑龙江交通科技.2020(11)
- [2]公路工程施工现场管理分析[J].任任.工程建设与设计.2021(06)
- [3]公路工程施工现场精细化管理[J].刘会新.工程建设与设计.2020(03)
- [4]聂彭强.公路工程沥青路面施工技术管理[J].工程技术研究,2020,5(4):178-179.
- [5]孙海川.公路沥青路面工程施工现场的技术管理问题研究[J].交通标准化.2019(23):346-348.