

# 沥青混凝土路面施工技术在公路工程施工中的运用

夏洪刚

济南创业公路工程有限公司 山东 济南 251400

**摘要:** 随着经济社会发展步伐的加速,路面建设的工程量也将日益增加,城市化的发展与民众日常生活离不开路面,因此为了实现城镇化发展的速度提升,必须进行路面施工建设。针对高速公路的修建,道路施工非常关键,道路施工安全直接关系到今后老百姓与交通工具的日常生活。如果没有在道路养护时采用科学合理的工艺,道路极易产生开裂的现象,可能造成事故。在一般公路工程的路面构造中,以沥青水泥道路最为常用型式,因此施工单位和工程技术人员都必须选用科学合理的施工技术标准,以提高施工质量和安全。

**关键词:** 沥青混凝土路面; 施工; 技术运用

引言: 为了提高沥青砼道路养护安全管理,延长道路使用寿命,研究了沥青砼的使用条件与施工配料管理,提出项目准备阶段工程质量控制措施:加强人员调度,保证混凝土水泥面层工程质量符合要求。要做好混凝土水泥道路施工管理与验收控制,搞好施工过程控制,引入各类新型工艺与装备,配置人力、物资等设施,以提升路面施工经济性和效益,维护道路平整度和安全性,适应人民日常生活需要。

## 1 沥青混凝土施工技术的概述及其重要性

沥青砼浇筑技术,顾名思义其所采用的最主要施工材料便是沥青砼,而和其他的建筑施工材料相比较,由于它自身也具有着相当大的优越性,所以在路面建筑施工上将会占据着相当关键的角色。不过就沥青砼浇筑方法来说,由于不同的地区之间在地理、水文条件等多方面都存在着较大的差别,而且公路工程在各个地方进行中,所需要的施工条件也各有不同,这也使得沥青砼浇筑方法的运用将会有较大的差别。另外,沥青混凝土浇筑也会收到许多外界条件的干扰,比如天气和人为因素。从人为因素而言,沥青混凝土建筑材料的品质也会对沥青混凝土建筑技术的使用效益产生直接的影响,若是沥青混凝土这一建筑材料存在品质问题时,比如其抗拉强度、耐压能力等方面降低则将有很大机会造成公路路面的下陷、坍塌等大量的道路安全事故,也将增加公路工程的施工危险性,不仅将延误公路工程的施工进度它将对施工人员的人身安全产生相当大的危害<sup>[1]</sup>。此外,施工机具、工作人员专业水平等也是阻碍沥青砼浇筑的合理使用的主要原因。

## 2 沥青混凝土公路的主要特点

沥青混凝土公路在浇筑进行前必须先通过复杂的调配,以确保水泥材料质量达到建筑需要。工程建设阶

段,应当结合施工技术人员、施工机械设备等进行最终的施工管控,要高度重视对沥青混料浇筑路面施工的动态化管控,并制定科学有效的施工管控方法,使宏观调控和细节控制相结合,在工程建设中协调优化运用和管理各种资源,以提高建设管理的控制效益,使公路工程建设质量达到预期,从而提高了工程建设管理控制效益。在符合有关国家法规规定的条件下,认真做好施工准备、施工质量和建筑维护等全程管理工作,对沥青混凝土建设做好全方面把关工作,将沥青公路建设按照合同规定标准进行管理<sup>[2]</sup>。在法律条件下,必须归纳分析混凝土水泥路面的施工特点,防止在实施时发生不平衡的现象。减少赶工、盲目开工的现象,否则将造成路面工程施工效率低下,在路面工程进行时,应高度重视对周围生态环境的维护,以减少建筑垃圾对施工建筑造成的冲击,从而提高沥青砼路面施工质量。

## 3 沥青混凝土施工技术在公路工程施工中的应用

### 3.1 施工前检测

工作人员在进行铺路作业前必须检查每一辆车内的水泥温度,并确定水泥的工作温度高于一百三十℃,接下来适当调节水泥搅拌混凝土的振荡次数和振幅,以提高摊铺的沥青砼的致密性。而随着摊铺机进行,螺旋吊装置能够使沥青砼平整地铺到相应长度的铺设道路带上,所以在施工过程中,施工人员应该保持沥青混凝土一直在摊铺机的弹斗中,并通过定时关闭弹斗的二侧挡板,来保证路面厚度始终如一<sup>[3]</sup>。当砼料摊铺的工作出现了偏差范围时,工作人员就必须通过摊铺机来对误差范围加以调整,以保证对沥青路面耐久性的摊铺质量。

### 3.2 沥青混凝土的拌制

在公路修建的施工过程中,通过对公路进行沥青混凝土路面进行施工会产生各种各样的问题和困难。施工

时,因为所要求的材料并未能正确的运输到施工的现场,会造成了摊铺机发生停机带料的状况,严重的状况下就会造成了道路上出现台阶的状况,从而降低了道路的平整度。施工人员在施工阶段中要准确的掌握施工设备的特性,针对所需要的道路适时的做出改变。对专业机械的进行倒车操作,专业技术人员要准确的做出指示,保证其与摊铺机械的操作保持基本一致,从而提高道路的平顺度。

### 3.3 混凝土摊铺

施工时在进行沥青混凝土的沥青摊铺工作的同时,还必须保持表面的平整度和稳定性,尽量避免发生混凝土离析的现象,以保证混凝土料摊铺的强度与压实度、平整度都比较适宜。施工必须选用功能良好的摊铺机进行安装,同时对材料加以合理的调节,选用体积大的输料斗,以便实现联合摊铺,同时掌握好混合材料摊铺的具体长度<sup>[4]</sup>。在开始摊铺以前,工作人员必须对下层材料进行检测,同时对混合料摊铺系统的自身参数做出合理调节,不断测试混合料摊铺的强度和平整度,以便在发现缺陷的地方立即加以纠正。一旦系统发生问题而导致摊铺中断,施工人员进行重新混料摊铺前,必须把输料斗内部的冷硬等的物料铲掉,并选用新鲜的混凝土材料进行摊铺作业。

### 3.4 路面碾压施工

沥青水泥路面在碾压施工中的结构滚动,主要包括了起始加压、再压缩和最后加压这三个阶段。针对这种三层轧制系统,工作人员需要确保碾压工艺的持续性并在浇筑过程中不要出现意外暂停,才可以保证混合材料的拌和温度。为有效的改善建筑施工效率,施工人员应该确保科学而合理的运用建筑施工技能。另外,由于道路碾压施工质量也关乎到路面的使用效益,而考虑到施工技术与施工工艺对于整个道路工程施工质量也十分关键,所以在施工中施工人员都应该严格遵循相关规范来完成道路的碾压施工。

### 3.5 沥青混凝土公路施工技术中的接缝处理

在对混凝土水泥路面进行接缝处理的道路工程中,施工必须意识到接缝处理的必要性,因为一旦对接缝处的施工要求不过关,则会发生路面斜纹和开裂的现象,甚至产生混合料离析,严重影响混凝土或水泥路面的施工品质。在沥青砼路面摊铺的工程中,摊铺机在到达预定地点以后并继续向前前进约10m,为以后的施工创造了有利条件<sup>[5]</sup>。碾压完毕以后还需要检查沥青砼公路表面的平整度,对于接缝处理可以采用盆灯对接缝进行烘烤,或者对热混凝土料进行覆盖,这种方法可以增加与沥青

混凝土料的连接性,按照碾压顺序首先横向碾压再纵向碾压,以提高最终在沥青混凝土路面施工的热接缝处理质量。

### 3.6 养护处理

在浇筑完毕以后,还对沥青砼道路进行一段时间的维护工作,这个工作在沥青砼路面浇筑时也有着十分关键的意义。想要起到保养的作用,必须要设定正确的保养时机。一般来说,如果在道路碾压清理后再开始进行养护工作,则仅需要养护约一个月的时间即可。其次需要对沥青混凝土的质量问对和适度进行管理控制,并且一般要采取通过喷水进行湿润的方法加以保护。在养护作业进行的时候,还必须做好全面检查工作,在确认了没出现什么问题的情况下才即可停止养护。

## 4 公路工程沥青混凝土路面施工技术质量保障措施

### 4.1 选择适宜的施工材料

为了保证虫害防治和维护措施能够在道路施工中进行合理运用,政府要求有关施工单位作好施工准备工作,各施工现场配有种类齐全的施工机具、质检设备等。不仅如此,还强调了对沥青混凝土道路施工原材料的严格品质控制,切实提高了沥青混凝土道路的施工质量标准,以保证施工达到设计要求。

各施工现场配有种类齐全的施工机具、质检设备等。不仅如此,还强调了对沥青混凝土道路施工原材料的严格品质控制,切实提高了沥青混凝土道路的施工质量标准,以保证施工达到设计要求。注意物料搬运和存贮处理情况,避免物料产生浪费情况。施工单位必须对工程的防渗性能、含水量、强度等数据进行严密检查。要求在防洪堤填筑施工过程中,不得向防洪堤中掺入污染物,确保防洪堤填筑的质量。

### 4.2 选择适宜检测技术

在公路工程混凝土水泥路基病害检查项目中,不同施工现场环境和施工条件下的检查项目具有很大区别,需要结合工程建设特点,制定出选择合理的监测技术,确保沥青砼道路病害监测工作高效进行。在对沥青混凝土道路病害不影响道路正常行驶的情形下,还能够采用无损测试对道路实施全面检查,从而发现沥青混凝土道路结构内部缺陷问题;在沥青水泥道路病害面积很大的状况下,应首先采用无损监测技术,以确保桥面结构完整性<sup>[6]</sup>。鉴于部分施工变化问题的原因错综复杂,所以,还需要配套应用破坏型检验技术,确保检验成果全面可靠性。

### 4.3 对于沥青混合材料的质量控制

沥青水泥道路建设中,要保证道路的平整度,其所用建筑建筑材料的质量是相当关键的一方面,特别是对

沥青混凝土料的质量管理,尤为关键。首先要确定沥青与混凝土料的级配质量与水分,要使相应的级配参数符合所设定的级配参数,在进行拌和均匀的过程中,就必须将材料拌和均匀,同时还要对材料进行定期检查,同时掌握好物料的含水率。拌和方法分为连续方程拌和与间歇式拌和,连续方程拌和的方法更加适用于在原材料稳定性,一般的拌和工艺中,在原材料稳定性较低时,则更适用于采用间歇式拌和;而沥青的混合物质在高温下则更易压实,但是一定要注意对高温的控制,同时需要严密地遵照标准限制对沥青进行加热时的高温,包括沥青混合物料中刚制造出厂的高温、摊铺高温,甚至还有碾压高温等<sup>[7]</sup>。最后,是关于沥青与混合材料之间的离析问题,要减少离析情况的出现,不过也因为其会降低材料的再使用效率,所以对于道路的平整性控制也会收到负面影响,进而影响到道路整体施工的品质。

#### 4.4 创新施工技术

目前,沥青水泥道路施工的规模与条件正日益增加。既要确保道路养护满足要求,又要求严把安全和质量关,提升绿化养护标准。要积极革新道路沥青施工方式,推广并应用新技术、新工艺,以提升道路施工资金效益,做到环保施工。如利用钢渣沥青混凝土材料,利用钢渣取代路面施工时所用的骨材,即石料骨料,就能大大提高项目的经济效益能力,有效减少项目成本,从而缓解因钢渣堆放所产生的环境污染问题,实现了自然环境保护的目的,同时提高了废弃物的利用率,实现节水减排的目标。如利用沥青混凝土再生工艺,进行对废旧混凝土材料的资源化使用,或进行挖掘利用,增加再生剂等新型的混凝土产品,有利于材料稳定性的恢复,保证现场操作达到使用要求<sup>[8]</sup>。针对以往的实践经验,该技术手段将对路面维护工作起到强大的支持,有效提高管理效益,提升社会资源效率,实现可持续发展。在制订沥青混凝土施工技术方法时,从经济性与社会效益方面加以综合对比分析,并选取最可行的技术方法来指导沥青混凝土工程建设。

#### 4.5 做好现场巡视检查

秉承对全过程品质严格把控的宗旨,利用高智能化技术手段,例如视频监测系统和机械设备的在线监测技术,动态了解沥青水泥道路施工的状况,确保作业的品质和效率。同时负责沥青质量管理,认真组织对沥青水泥路面施工现场的巡视检测,并切实把握各个环节的作业规范和标准化,以防止产品质量问题的发生。若出现沥青混凝土道路的工程质量问题,由技术人员进一步研究,明确问题出现的根源,相应的解决方法,真正把关沥青道路的工程质量<sup>[1]</sup>。积极革新新技术使用的质控管理办法,提升对路面的质量管理效能,防止质量事故的发生。

#### 结语

在沥青道路工程建设中,必须全面了解和把握各种工艺的特点,严格控制各个环节的工艺要求,保证路面沥青道路的总体施工安全。为了有效地提高公路施工质量,必须保证公路路面的施工工艺,施工材料的质量,确定沥青混凝土的配合比,以保证沥青路面的平整度和密实度以及使用的安全性。

#### 参考文献

- [1]张辉.公路工程施工中沥青混凝土技术的应用[J].经济技术协作信息,2022(20):3.
- [2]徐丽卫.公路工程施工中的沥青混凝土施工技术应用研究[J].交通世界,2020(36):97-98.
- [3]乔石磊.公路施工中沥青混凝土路面施工技术分析[J].交通世界,2020(33):28-29.
- [4]张萍,苗帅.水泥混凝土路面施工技术在公路工程中的应用[J].中国高新科技,2020(8):68-69.
- [5]方元.沥青混凝土路面施工要点及其质量控制措施[J].工程建设与设计,2020(2):178-179.
- [6]刘瑞征.公路施工技术及道路路面施工的质量控制措施分析[J].中国住宅设施,2020(10):109-110.
- [7]陈晗,刘俊琴.双组分彩色陶瓷颗粒沥青混凝土路面在城市绿道中的应用[J].工程技术研究,2020(14):136-137.
- [8]宋占兰.公路施工中沥青路面施工技术及其质量控制策略探究[J].价值工程,2020(14):168-169.