

公路路面沥青施工技术管理

靳芳

郑州市公路工程公司 河南 郑州 450000

摘要: 沥青混凝土路面具有表面平整、耐磨、防滑等特点,因此在公路建设中得到广泛应用。基于此,本文简要介绍了影响沥青路面施工的主要因素,分析了公路路面沥青施工技术管理,并提出了一些公路路面沥青施工质量控制措施,以期为相关工程提供参考和借鉴。

关键词: 公路; 沥青路面; 施工技术

引言

公路路面是公路工程的重要组成部分,其施工质量直接关系到公路的使用寿命和交通安全。而沥青路面作为一种常见的公路路面类型,被广泛应用于各级公路建设中。然而,公路路面沥青施工技术的要求较高,需要严格的技术管理和质量控制。因此,加强公路路面沥青施工技术管理,提高施工质量和使用寿命,是当前公路工程建设的重要任务之一。

1 影响沥青路面施工的主要因素

1.1 人为主观因素

影响沥青路面施工的因素有很多,其中人的主观因素是其中的重要因素之一。人的主观因素包括施工管理、施工人员的技术水平、责任心等,这些因素都会对沥青路面的施工质量产生直接或间接的影响。首先,施工管理是影响沥青路面施工质量的关键因素之一。良好的施工管理可以保证施工过程的协调和有序,确保施工进度和质量。然而,如果施工管理不当,就会导致施工过程中出现各种问题,如进度缓慢、质量不稳定等。因此,在沥青路面施工过程中,应当建立科学、有效的施工管理体系,明确各部门的职责和分工,制定合理的施工计划和质量控制措施。其次,施工人员技术水平也是影响沥青路面施工质量的重要因素之一。如果施工人员的技能水平不足,就很难保证施工过程中的质量。因此,在选择施工人员时,应当严格把关,确保其具备相应的技能和经验。最后,施工人员的责任心也是影响沥青路面施工质量的重要因素之一。如果施工人员缺乏责任心,就很难保证施工过程中的质量。因此,在施工过程中,应当加强对施工人员的思想教育和职业道德教育,增强其责任感和使命感。同时,建立相应的奖惩机制也是提高施工人员责任心的重要手段。

1.2 环境客观因素

在沥青路面的施工过程中,环境因素如温度、湿

度、降雨、风力等都会对施工质量和进度产生影响。

(1) 沥青材料的性能会随着温度的变化而变化,因此温度对沥青混合料的搅拌、运输、摊铺和碾压等环节都有显著影响。在低温条件下,沥青混合料的温度下降较快,因此在摊铺和碾压过程中需要更多的热量来保证混合料的温度。此外,低温还会导致沥青材料的粘度增加,使得混合料变得更加难以操作^[1]。而在高温条件下,沥青混合料的温度会升高,这可能会导致沥青材料的老化和性质的改变。此外,高温还会使得混合料的流动性增加,可能会导致混合料离析或出现车辙等问题。(2) 湿度也是影响沥青路面施工的重要环境因素之一。在潮湿的环境下,沥青混合料的含水量会增加,这可能会导致混合料的强度和稳定性下降。此外,潮湿的环境还会使得路面容易产生水膜效应,这可能会导致路面出现水损坏问题。(3) 降雨也是影响沥青路面施工的环境因素之一。在降雨的情况下进行施工,可能会导致混合料的温度下降过快,使得混合料的强度和稳定性下降。并且,降雨还会冲刷掉已经摊铺好的混合料,使得路面出现坑洼等问题。(4) 风力也是影响沥青路面施工的环境因素之一。在风力较大的情况下进行施工,可能会导致混合料的温度下降过快,使得混合料的强度和稳定性下降。同时,风力还会将灰尘等杂质吹入施工现场,影响到混合料的纯净度。

2 公路路面沥青施工技术管理

2.1 沥青材料的质量管理

沥青材料是公路路面施工的主要原材料之一,其质量直接影响到路面的使用性能和寿命。因此,对沥青材料的质量进行严格的管理和控制,是保证公路路面施工质量的重要措施。第一,选择具有生产资质和良好信誉的沥青材料供应商是关键。在采购过程中,应进行样品检测,评估其质量是否符合施工要求。同时,签订采购合同前,应明确材料的质量标准、性能参数以及供货

时间和地点等。在运输过程中,应采取措施防止沥青材料受到污染或温度变化的影响。第二,为确保沥青材料的质量稳定,应将其存储在阴凉、干燥的仓库内,并采取措​​施防止其受到污染。在使用沥青材料前,应对其进行质量检测,确保其符合施工要求。同时,应根据施工计划和实际施工情况合理安排沥青材料的进场和使用顺序。第三,配合比设计是影响沥青混合料性能的关键因素。应根据公路路面的使用性能和设计要求,结合实际情况进行配合比设计。配合比设计应充分考虑沥青材料的粘度、软化点、延度等性能参数,以确保沥青混合料的各项性能指标符合施工要求^[2]。第四,在摊铺和碾压过程中,应严格控制沥青混合料的温度和厚度,以确保路面的平整度和压实度。同时,应采取必要的措施防止混合料出现离析、结块等问题。在碾压完成后,应对路面进行检测和验收,以确保路面的各项性能指标符合设计要求。此外,还应对施工过程中的废弃物进行妥善处理,避免对环境造成污染。

2.2 对施工机械进行严格地检查

公路路面沥青施工技术管理是确保路面施工质量的重要环节,而对施工机械进行严格地检查是其中的重要一环。首先,需要对施工机械进行全面地检查和保养。这包括对机械的发动机、传动系统、液压系统、制动系统等进行检查,确保其性能良好,没有故障和安全隐患。同时,还需要对机械的外观进行检查,确保其没有损坏和变形。此外,还需要对机械的仪表和灯光进行检查,确保其正常工作。其次,需要制定合理的施工计划和机械使用方案。在制定施工计划时,需要考虑施工场地的地形、气候、交通等因素,以及机械的性能和工作能力。同时,还需要考虑施工质量和安全的要求,制定合理的施工方案和机械使用方案。在使用机械时,需要合理安排机械的工作时间和使用频率,避免机械过度使用和损坏。最后,需要加强对施工机械的维护和保养。在施工过程中,需要对机械进行定期地维护和保养,包括更换机油、清洗机身、更换磨损零件等。同时,还需要对机械进行定期地检查和维修,确保其性能稳定和使用安全。此外,还需要对机械进行定期地检修和保养,避免机械出现故障和损坏。

2.3 施工缝处理技术

施工缝处理不当会导致路面出现裂纹、破损等问题,严重影响路面的使用寿命和行车安全。因此,对于施工缝的处理,应当采取科学、合理的措施进行。(1)需要了解施工缝的产生原因。在路面施工过程中,由于施工操作不当、材料问题、环境因素等原因,会导致路

面出现施工缝。此外,在路面使用过程中,由于车辆荷载、自然因素等原因,也会导致路面出现裂缝。因此,对于施工缝的处理,应当采取预防和治理相结合的方法进行。(2)需要采取科学、合理的措施进行施工缝的处理^[3]。对于路面的施工缝,可以采用热接缝和冷接缝两种方法进行处理。热接缝适用于高速公路和一级公路的横向接缝,具有较好的密封性和强度。在热接缝处理过程中,应当将接缝处的材料切除干净,保证接缝处平整、光滑,并采用高温压实机对路面进行碾压,确保接缝处密实、平整。冷接缝适用于二级公路和三级公路的横向接缝,以及高速公路和一级公路的纵向接缝。在冷接缝处理过程中,应当将接缝处的材料切除干净,并涂刷沥青,然后进行碾压密实。(3)需要注意施工缝处理的质量控制。在施工缝处理过程中,应当严格控制施工操作和材料质量,确保接缝处密实、平整、光滑,无气泡、裂缝等问题。同时,在施工过程中,应当加强质量监督和检测,对每一道工序的质量进行控制,确保接缝处理的质量符合要求。

2.4 沥青混合料的碾压

碾压是通过对沥青混合料进行反复压实,使其达到一定的密实度和平整度,以满足路面的使用性能和寿命要求。第一,碾压设备是沥青混合料碾压的主要工具,其选择和组合直接影响着路面的施工质量。因此,应根据沥青混合料的类型、厚度和施工现场条件等因素,选择合适的碾压设备,并合理组合。常见的碾压设备包括压路机、振动碾和轮胎碾等。第二,碾压温度是影响沥青混合料碾压效果的重要因素之一。在合理的碾压温度范围内,沥青混合料的塑性和流动性较好,容易达到理想的密实度和平整度。因此,应严格控制碾压温度,并根据实际情况进行调整。通常情况下,沥青混合料的碾压温度应控制在130-150℃之间。第三,碾压方式是指压路机在碾压过程中的行驶轨迹和碾压频率等。常见的碾压方式包括静压、振压和揉压等。静压适用于厚度较大的沥青混合料层,可提高路面的平整度;振压适用于较薄的沥青混合料层,可提高路面的密实度;揉压适用于较厚的沥青混合料层,可提高路面的均匀性和密实度。而碾压遍数是指压路机对沥青混合料进行碾压的次数。碾压遍数应根据实际情况进行确定,通常在4-6次之间^[4]。过多的碾压遍数会导致沥青混合料过压,影响路面的使用性能;过少的碾压遍数则会导致沥青混合料未达到理想的密实度和平整度。第四,在沥青混合料碾压完成后,应对施工质量进行检测和评估。检测内容包括沥青混合料的密实度、平整度、厚度和接缝处理等。评估内容包括

路面的使用性能和寿命等。通过检测和评估,可以及时发现和解决施工中存在的问题,提高路面的施工质量和使用寿命。

3 沥青混凝土路面施工质量的控制措施

3.1 提高施工人员的综合素质

市政工程沥青混凝土路面施工质量的控制是确保城市道路安全、稳定和长效运行的关键。而施工人员作为路面施工的主体,其综合素质的高低对施工质量具有决定性的影响。因此,提高施工人员的综合素质,是市政工程沥青混凝土路面施工质量控制的重要措施。首先,沥青混凝土路面的施工涉及到众多专业领域的知识和技能,包括材料学、结构设计、施工工艺等。因此,提高施工人员的专业知识和技能是保证施工质量的关键。通过专业的技能培训和知识讲座,使施工人员不断更新知识,掌握最新的施工技术和工艺,提高施工水平。同时,可以组织技术交流会、技术比武等活动,促进施工人员之间的技术交流和學習。其次,责任心和职业道德是施工人员必备的素质之一。通过开展各类质量意识和职业道德培训,增强施工人员的责任心和敬业精神,确保施工质量的稳定。同时,可以建立完善的考核机制,对施工人员的责任心和职业道德进行评估和监督。对于表现优秀的施工人员,可以给予相应的奖励和表彰,以激励其他人员积极进取。最后,一个优秀的施工团队需要密切的协作和配合。因此,加强团队协作是非常重要的。鼓励施工人员之间的交流与合作,形成互相学习、互相帮助的良好氛围。可以定期组织团队建设活动,增强团队凝聚力和合作精神。

3.2 加强安保工程的建设保障

沥青混凝土路面施工质量的控制措施除了上述的提高施工人员的综合素质之外,加强安保工程的建设保障也是非常重要的。安保工程包括交通安全设施、排水设施、照明设施、绿化设施等,这些设施对于路面的使用寿命和行车安全具有非常重要的影响。(1)在沥青混凝土路面施工前,需要对安保工程进行科学规划和设计,根据路线的实际情况和车流量等因素,合理设置交通安全设施、排水设施、照明设施和绿化设施等。这需要考

虑到多种因素,如路线的长度、宽度、交通流量、道路类型等,以及周边环境的影响。通过科学规划,可以确保安保工程的设计合理、完善,为后续的施工和管理打下良好的基础。(2)在施工过程中,需要严格按照设计要求进行施工,确保交通安全设施、排水设施、照明设施和绿化设施等的质量和稳定性。这需要加强施工人员的技能培训和質量意识教育,提高施工人员的素质和责任心。同时,在施工过程中,需要加强对材料和设备的检查和检测,确保其质量和性能符合设计要求。(3)对于已经建成的安保工程,需要定期进行维护和保养,以确保其正常运转和使用寿命。这包括对交通安全设施、排水设施、照明设施和绿化设施等进行检查和维护,及时发现并修复损坏或失效的设施。同时,也需要加强对周边环境的监测和管理,防止环境因素对安保工程造成不利影响。(4)对于安保工程的使用和管理,需要加强监管和管理,确保其正常运转和使用效果。这包括对交通安全设施、排水设施、照明设施和绿化设施等进行日常管理和巡查,及时发现并处理违规行为和安全隐患。

结语

综上所述,公路路面沥青施工技术管理是保证施工质量和使用寿命的关键因素。通过沥青材料的质量管理、对施工机械进行严格地检查、以及施工缝处理技术等方法,可以有效地提高公路路面的施工质量和使用寿命。未来,随着新材料、新技术和新工艺的发展和应用,公路路面沥青施工技术管理将更加科学、高效和可持续。

参考文献

- [1]张鹏程,马惠民,王昊,赵翠英.公路路面沥青施工技术管理[J].公路交通科技(应用技术版),2019,15(06):188-190.
- [2]王志强.公路路面沥青施工技术质量控制[J].交通世界,2019,(Z2):23-25.
- [3]刘建平,王永刚,张宝龙.公路路面沥青施工质量控制技术[J].中国公路,2019,(07):17-19.
- [4]马强,徐亮,赵阳.基于质量管理的公路路面沥青施工技术的应用研究[J].工程建设与设计,2020,(04):34-36.