

沥青混凝土道路交通工程施工中质量控制

吕培丁

平顶山龙泽公路工程有限公司

DOI:10.12238/jpm.v4i10.6295

[摘要] 沥青混凝土道路交通工程施工中的质量控制是确保道路建设质量和安全性的重要环节。本文将从施工前期准备、原材料选择与配比、施工工艺与流程、设备与技术要求等方面，对沥青混凝土道路施工质量控制进行探讨。通过严格的施工质量管理，可以有效确保道路工程的可靠性和耐久性，提高道路使用寿命，为交通运输提供稳定可靠的基础设施。

[关键词] 沥青；施工；质量控制

Quality control in the construction of asphalt concrete road traffic engineering

Lv Peiding

Pingdingshan Longze Highway Engineering Co., LTD., Pingdingshan City, Henan Province 467000

[Abstract] The quality control in asphalt concrete road traffic engineering construction is an important link to ensure the quality and safety of road construction. This paper will discuss the construction quality control of asphalt concrete road from the aspects of construction preparation, raw material selection and ratio, construction process and process, equipment and technical requirements, etc. Through strict construction quality management, it can effectively ensure the reliability and durability of road engineering, improve the service life of the road, and provide stable and reliable infrastructure for transportation.

[Key words] bitumen; construction; quality control

引言：

随着交通运输事业的迅速发展，沥青混凝土道路成为城市和乡村的主要交通骨架。然而，由于施工水平的差异和质量控制的不足，一些道路存在着缺陷和安全隐患。因此，在道路施工过程中加强质量控制尤为重要。本文旨在研究沥青混凝土道路交通工程施工中的质量控制方法和技术，并提出相应的建议，以提高施工质量和保证道路的可靠性和安全性。

1. 施工前期准备

1.1 环境调查与工程勘测

在沥青混凝土道路交通工程施工前，必须进行环境调查与工程勘测的工作。环境调查主要是对施工区域的自然环境、人文环境以及交通状况进行深入了解，以评估施工可能面临的各种风险和障碍。同时，工程勘测则是通过实地勘测和测量工作，获取施工地区的地形、地质、土壤等必要信息，为工程建设做出科学合理的设计和规划提供依据。

1.2 建设方案制定与设计评审

根据环境调查和工程勘测的结果，需要制定沥青混凝土道路交通工程的建设方案。建设方案应包括道路线路设计、标准与规范的选择、施工工艺与流程的安排等内容。制定建设方案时，需要综合考虑环境因素、道路使用需求、材料选择与节约

以及施工工艺的可行性等因素。建设方案制定完成后，还需要进行设计评审，确保方案的科学合理性和施工可行性。

1.3 施工组织与管理

沥青混凝土道路交通工程施工的有效组织与管理对工程质量的控制至关重要。施工组织与管理应包括人员配置、机具设备的选择与调配、施工流程与方法的确等方面。在施工过程中，需要遵循建设方案的要求，按照相关标准与规范进行施工，确保施工质量符合要求。还需要进行现场巡视与监督，及时发现并处理施工中的问题，确保施工进展顺利。

2. 原材料选择与配比

2.1 沥青选择与质量检验

在沥青混凝土道路交通工程施工中，沥青的选择与质量检验是确保道路质量的重要环节。在选择沥青时，应遵循国家标准和规范，优先选择符合工程要求的规格等级的沥青材料。对所选沥青进行质量检验，包括外观、密度、黏度、软化点等技术指标和性能测试，以确保其质量符合规定要求。必须确保沥青采购来源可靠，并具备合法证明文件。

2.2 骨料选择与筛选

骨料作为沥青混凝土的重要组成部分，对道路的承载能力和耐久性起着关键作用。因此，在施工过程中，骨料的选择和

筛选至关重要。选择合适规格的骨料，应参考相关国家标准和规范，并结合工程要求进行合理的配比。骨料应具备良好的物理和力学性能，如粒径范围、坚固性、石料表面的平整度等。在筛选过程中，要注意逐级筛分，确保骨料分级符合要求，同时避免含有杂质和破碎度过高的骨料进入混凝土中。

2.3 配合比设计与调整

配合比是指沥青混凝土中各组分（沥青、骨料、填料等）按一定比例混合所形成的配比。配合比设计和调整的目的是通过科学的方法，使沥青混凝土达到设计要求的强度、稳定性和耐久性。在配合比设计时，应根据道路类型、设计要求、气候条件和材料特性等因素进行综合考虑，并参照国家标准和规范进行设计。在施工过程中，如果发现沥青混凝土的质量不能满足要求，需及时进行调整，如增加或减少某些组分的用量，以提高或降低混凝土的强度和可塑性等性能。

3. 施工工艺与流程

3.1 地面处理与基础施工

在沥青混凝土道路交通工程施工中，地面处理和基础施工是确保道路质量的重要环节之一。在进行地面处理前，需要对原始地表进行清理，清除杂草、垃圾等物质。然后，根据设计要求，进行坡度调整和平整处理，确保道路的平整度和坡度符合标准。

接下来是基础施工阶段，在道路基础上铺设防水层，以防止地下水渗透，保护道路不受潮湿环境影响。然后，进行填土和夯实工作，以提高基础的稳定性和承载能力。填土应选用符合规范要求的合适土壤，并按照设计要求进行分层填充，并注意夯实度的控制。

在地面处理和基础施工中，质量控制关键是确保施工过程中的材料和工艺符合规范要求。这包括选择合适的材料，如土壤、填料和防水材料，并确保其质量符合相关标准。同时，施工过程中需要严格控制施工工艺，确保每一道工序都按照规范要求进行，避免出现质量问题。

还应注意施工期间的环境保护，尽量减少对周边环境的影响。在地面处理和基础施工过程中，合理处理废弃物和剩余材料，以保护生态环境。

3.2 沥青混凝土铺设与压实

在沥青混凝土道路交通工程的施工中，沥青混凝土的铺设与压实是一个至关重要的环节。正确的施工工艺与流程可以保证道路的质量和使用寿命。下面将介绍一些关于沥青混凝土铺设与压实的注意事项。

在进行沥青混凝土铺设之前，需要确保基层的平整度和干燥度符合要求。基层的平整度对于沥青混凝土的均匀铺设非常重要。基层的干燥度也会直接影响沥青混凝土的附着力和耐久性。

在进行沥青混凝土铺设时，应根据设计要求合理选择沥青混凝土的配合比。合适的配合比可以保证沥青混凝土的强度、稳定性和耐久性。同时，还应注意控制沥青混凝土的温度和

黏度，以确保其在施工过程中的可塑性和易于铺设。

在施工过程中，需要合理安排铺设的厚度和宽度。过厚或过窄的铺设会对道路的使用产生负面影响，如增加车辆驾驶的不稳定性、降低行车的舒适度等。因此，在根据设计要求确定沥青混凝土铺设的厚度和宽度时，需充分考虑道路的使用特点和承载能力。

在沥青混凝土的压实过程中，需要选择合适的压实设备和方法。常见的压实设备包括振动压路机和压路机。根据道路的具体情况和所需的压实效果，可以选择单钢轮、双钢轮或橡胶轮进行压实。同时，还需要掌握正确的压实方法，确保沥青混凝土能够均匀密实，提高道路的承载能力和耐久性。

3.3 边坡防护与雨水排放

在沥青混凝土道路交通工程施工中，边坡防护与雨水排放是重要的质量控制环节。为确保工程施工的安全性和可持续性，需要采取一系列的措施和工艺。

对于边坡的防护，应根据工程设计要求，选择适当的边坡类型。常见的边坡类型包括自然坡、人工开挖边坡、填方边坡等。在施工过程中，需要严格按照设计要求进行边坡的挖填土作业，确保其稳定性和坡面的光滑度。同时，应合理设置边坡防护措施，如挡墙、松散植被、防护网等，以提供边坡的稳定性和保护效果。

雨水排放是一个关键的环节。在施工中，需要合理规划和布置雨水排放系统，确保雨水能够顺畅地排出，避免积水情况的发生。具体措施包括设置排水沟、排水管道以及排水口等，以确保雨水能够有效地流入排水系统，并迅速排放出去。此外，还应注意雨水的排放位置不能对道路交通造成影响，避免污染环境。

施工过程中需要严格执行相关的安全措施，如设置防护栏杆、警示标志等，确保施工区域的安全性。同时，还应定期进行巡视和检查，及时发现和解决可能存在的问题，以确保施工质量的达标。

4. 设备与技术要求

4.1 摊铺机、压路机等施工机械

摊铺机、压路机等施工机械是沥青混凝土道路交通工程施工中质量控制的重要环节。在选择和使用这些设备时，应符合以下要求：

4.1.1 设备选用

摊铺机、压路机等施工机械应选用符合国家相关标准和规范的产品。必须确保设备有正规的生产厂家、合格的质量认证，并能提供有效的售后服务。

4.1.2 设备维护

施工前，应对摊铺机、压路机等设备进行全面检查与维护，确保其各项功能正常和可靠。特别是在施工过程中，必须按照设备操作手册和维护要求执行定期检查与维护，及时清洁和更换磨损部件。

4.1.3 设备操作人员

摊铺机、压路机等施工机械的操作人员应经过专业培训和持证上岗。他们必须熟悉设备的性能、操作规程和安全注意事项,并具备一定的施工经验。操作人员应严格按照操作规程执行工作,确保施工质量和工作安全。

4.1.4 设备使用环境

在施工现场,必须为摊铺机、压路机等施工机械提供适当的使用环境,确保其正常运行。施工场地应平整、清洁,不得存在杂物和障碍物。同时,要及时对施工机械周围道路进行清扫,防止杂物影响设备正常工作,并注意保持施工现场的通风良好。

4.1.5 设备质量监控

在施工过程中,应定期进行设备质量监控,包括对摊铺机、压路机等施工设备进行性能和状态检测,以确保其满足施工要求。同时,要保持设备操作记录,记录设备使用情况与维护情况,以便追溯和分析。

通过以上要求的严格执行,可以有效控制沥青混凝土道路交通工程施工中设备质量,提高施工效率和施工质量。同时,还能减少设备故障和事故的发生,保障施工人员的安全。

4.2 温度控制与加热设备

在沥青混凝土道路交通工程施工中,温度控制和加热设备是至关重要的一部分。合理的温度控制和适当的加热设备可以确保沥青混凝土的施工质量和持久性。

温度控制对混凝土的塑性有着直接的影响。在施工过程中,沥青混凝土需要达到一定的温度区间,以保证材料的流动性。如果温度过低,混凝土会变得过于粘稠,难以均匀铺设;而温度过高,则会导致混凝土流失体积,降低材料的密实度。因此,恰当的温度控制是确保道路表面平整度和抗压能力的关键。

加热设备在提供所需温度方面起到重要作用。沥青混凝土的施工需要在一定的温度范围内进行,特别是在低温天气条件下。在这种情况下,使用加热设备可以使沥青混凝土达到所需温度,并保持施工过程中的稳定性。这些加热设备可以是加热油锅炉、加热棒或加热板等,它们能够提供恒定的热源,确保沥青混凝土的稳定性和均匀性。

在选用温度控制与加热设备时,应根据实际情况进行选择。对于小型施工项目,可以选择手持式加热设备,如火焰喷枪,以便在需要时局部加热。而对于大型施工项目,则需要使用更先进的加热设备,如加热油锅炉或电热棒,以满足整个施工区域的温度要求。无论选择何种设备,都应注意设备的安全性、可靠性和效率,以确保施工质量和工期的达到预期目标。

4.3 沥青混凝土密实度检验与控制

在沥青混凝土道路交通工程施工中,密实度是一个关键的质量指标,因为它直接影响到道路的承载能力、耐久性以及安全性。为了保证道路的质量,需要进行密实度的检验与控制。

需要选择合适的检测设备。常用的设备包括碾压式密实度计(或称为轮型密实度计)和核密度计。这些设备可以有效地测量沥青混凝土层的密实度,并提供可靠的数据。

在进行检验之前,施工人员应按照要求将沥青混凝土层分割成小块。通过使用密实度计,可以测量每个小块的密实度,并记录下来。这样可以对整个道路的密实度进行评估,并及时发现问题。

还需要根据设计要求和施工规范确定合理的密实度目标值。根据沥青混凝土的类型和厚度,可以确定出相应的目标密实度。施工人员在施工过程中应根据这个目标密实度进行调整,确保达到要求。

在施工中,应根据实际情况进行翻滚和压实操作。施工人员应严格按照规定的工艺进行操作,并根据密实度计的测量结果进行及时调整。如果发现某个区域的密实度不符合要求,应采取相应的措施来弥补。

在施工完成后,应对沥青混凝土层的密实度进行最终检验。这可以通过核密度计来实现。核密度计是一种精密测量设备,可以提供更准确的密实度数据,并与设计要求进行对比。

结语:

沥青混凝土道路交通工程施工中的质量控制是保证道路可靠性和安全性的关键。本文从施工前期准备、原材料选择与配比、施工工艺与流程、设备与技术要求等方面,对沥青混凝土道路施工质量控制进行了深入探讨。通过严格执行质量管理措施,加强施工质量监督,可以提高沥青混凝土道路的稳定性和耐久性和使用寿命,为交通运输提供更安全、畅通的道路网络。

[参考文献]

- [1]王维维.沥青混凝土道路的施工技术研究[J].智能城市,2020,6(03):181-182.
- [2]宋朋波,皮森林,曾铂凯.沥青混凝土路面摊铺与压实的施工质量控制[J].山东工业技术,2019,(16):107.
- [3]王野.沥青混凝土在道路施工中的应用[J].经济技术协作信息,2018,(18):75.
- [4]黎长春.沥青混凝土道路施工技术在道路施工中的运用分析[J].四川水泥,2018,(2):43.
- [5]闫斐,王磊.沥青混凝土路面施工质量影响因素分析及其控制措施[J].建材与装饰,2018,(5):266-267