

沥青混凝土公路施工技术在公路工程施工中的应用

刘 东

路港集团有限公司 浙江 温州 325000

摘 要: 沥青混凝土公路施工技术是公路工程施工中广泛应用的技术, 具有提高路面质量、增强道路安全性、满足人们对交通需求等优点。该技术主要包括控制配比、选择合理的拌制手段、运输及检测混合料等方面。通过科学合理的应用沥青混凝土施工技术, 可以进一步增强公路工程的整体质量, 提高路面的使用寿命和安全性, 为社会经济的可持续发展做出贡献。

关键词: 沥青混凝土施工技术; 公路工程施工; 应用

1 沥青混凝土施工技术在公路工程中应用的重要性

沥青混凝土施工技术在公路工程中应用的重要性主要体现在以下几个方面: (1) 提高道路质量。沥青混凝土路面具有平整度高、耐磨性强、使用寿命长等特点, 能够有效提高道路的质量和使用寿命。相较于传统的水泥路面, 沥青混凝土路面的施工步骤简单、施工条件限制少, 同时可以缩短施工时间, 从而提高施工效率, 降低施工成本。(2) 增强行车舒适性。沥青混凝土路面的平整度和防滑性能较好, 能够提供车辆良好的制动性能和行驶安全性, 有效降低交通事故的发生率。同时, 沥青混凝土路面的舒适性也能够增强驾驶人员的行车体验, 提高行车的舒适度和安全性。(3) 降低对车辆的磨损: 由于沥青混凝土路面的平整度和防滑性能较好, 车辆在行驶过程中受到的冲击和振动会相应减少, 从而降低对车辆的磨损。这不仅能够延长车辆的使用寿命, 还能够为驾驶人员提供更加稳定和安全的行车环境。(4) 减少行车噪音: 沥青混凝土路面的表面较为平整, 能够减少车辆行驶过程中产生的噪音。相较于传统的水泥路面, 沥青混凝土路面能够提供更加安静舒适的行车环境。(5) 广泛应用和研究: 由于沥青混凝土路面的显著优势, 其在公路工程中得到了广泛应用和研究。大量的沥青混凝土路面工程的建设, 使得沥青混凝土公路施工技术获得了较为广泛的研究和应用。综上所述, 沥青混凝土施工技术在公路工程中应用的重要性主要体现在提高道路质量、增强行车舒适性、降低对车辆的磨损、减少行车噪音以及广泛应用和研究等方面。因此, 在公路工程施工中, 应充分重视沥青混凝土技术的应用和研究^[1]。

2 沥青混凝土施工技术在公路工程施工中的具体应用分析

2.1 严格控制配比, 合理选择拌制手段

在公路工程中, 沥青混凝土的配比和拌制方法对路

面的质量和安全性有着重要影响。因此, 需要严格控制配比, 并选择合理的拌制手段。首先, 需要根据工程要求和实际情况, 进行合理的配比设计。这需要考虑各种原材料的比例、级配和外加剂的用量等。例如, 对于沥青混凝土中的碎石, 需要选择适当的级配和粒径, 以确保路面具有良好的承载能力和防滑性能。同时, 还需要根据实际情况添加适量的外加剂, 如抗剥落剂等, 以提高路面的使用寿命和抗水损害能力。其次, 需要选择合理的拌制手段。拌制过程是沥青混凝土生产的关键环节之一, 需要严格控制拌和时间和温度。拌和时间过短或过长都会影响沥青混凝土的质量。因此, 需要根据实际情况选择合适的拌和设备和技术参数, 以确保拌和均匀、充分且不会出现离析、团块等问题。此外, 在拌制过程中还应注意环境保护和安全生产等方面的管理。例如, 需要采取措施减少粉尘和废气的排放, 加强设备维护和检查, 确保设备运行安全等。严格控制配比和选择合理的拌制手段是公路工程中沥青混凝土施工技术的重要环节。通过合理的配比设计和拌制手段, 可以提高路面的质量和安全性, 减少后期维护和修补工作量, 同时也利于环境保护和安全生产等方面的管理。

2.2 混合料运输及检测

在混合料的运输过程中, 需要采取措施确保运输的稳定性和安全性。首先, 要选择合适的运输车辆, 通常采用15T以上的自卸车, 以确保混合料在运输过程中不会出现离析、漏料等问题。其次, 需要对运输车辆进行覆盖, 以保温、防雨、防尘等, 保证混合料的质量和稳定性。此外, 在运输过程中还需要控制好温度和速度, 避免因温度过高或速度过快导致混合料的质量受损。在混合料到达施工现场后, 需要进行检测和验收。这包括对混合料的温度、颗粒大小和化学成分等进行检测, 以确保其符合相关标准和规定。同时, 还需要对每车混合料

进行检查,特别是对于到场温度及有无杂质污染、有无覆盖等情况进行严格把关。对于不合格的混合料,必须予以退回,不能用于施工。在验收过程中,需要注意以下几点:

第一,验收人员必须具备专业知识和经验,能够准确判断混合料的质量和适用性。

第二,验收时需要按照相关标准和规定进行检测和评估,确保混合料的质量和安全性符合要求^[2]。第三,对于不合格的混合料,必须予以退回处理,不能勉强使用,以免影响工程质量。第四,在验收过程中还需要注意环境保护和安全生产等方面的管理,例如采取措施减少扬尘和废气的排放等。混合料的运输和检测是公路工程中沥青混凝土施工技术的重要环节。通过采取合理的措施确保运输的稳定性和安全性,以及进行严格的检测和验收,可以提高路面的质量和安全性,减少后期维护和修补工作量,同时也有利于保护环境和安全生产等方面的管理。

2.3 摊铺和碾压

在公路工程中,沥青混凝土的摊铺和碾压是路面的形成和密实度控制的关键环节。首先,在摊铺前需要对沥青路面进行清扫,并确保施工基层干净、平整。然后,使用摊铺机将沥青混凝土均匀地摊铺在路面上,摊铺机的速度需要保持稳定,以避免摊铺厚度不均或出现裂缝等问题。其次,在摊铺完成后需要进行碾压。碾压是沥青混凝土路面施工的最后道工序,也是最重要的一道工序。通过碾压可以增加路面的密实度和平整度,提高路面的承载能力和使用寿命。碾压需要分阶段进行,通常分为初压、复压和终压三个阶段。初压时使用轻型压路机进行静压,以减少沥青混凝土路面的变形和推移;复压时使用重型压路机进行振动压实,以增加路面的密实度;终压时使用轻型压路机进行静压,以消除路面的痕迹和缺陷。需要注意的是,在摊铺和碾压过程中也需要注意环境保护和安全生产等方面的管理。例如,需要采取措施减少粉尘和废气的排放,加强设备维护和检查,确保设备运行安全等。摊铺和碾压是公路工程中沥青混凝土施工技术的重要环节。通过合理的摊铺和碾压手段,可以提高路面的质量和安全性,减少后期维护和修补工作量,同时也有利于保护环境和安全生产等方面的管理。

2.4 接缝处理

在公路工程中,沥青混凝土路面的接缝处理对整个工程的质量和安全性都有至关重要的影响。接缝处理不当不仅会影响路面的整体美观度,还会对路面的使用

寿命和行车舒适性造成不利影响。因此,在进行沥青混凝土路面施工时,必须对接缝处理给予足够的重视。接缝处理主要包括横向接缝和纵向接缝两种。横向接缝是沥青混凝土路面最常见的接缝形式,其处理方法包括:在接缝处涂刷适量的沥青,以防止水分渗透到路面结构中;将已铺层按照设计要求切成直缝,并确保切缝位于路面纵向线处;清除接缝处的杂物和尘土,并保持干燥;在已铺层和未铺层之间涂刷适量的乳化沥青,以提高粘结力;最后使用合适的设备进行碾压,以确保接缝处的密实度和平整度。纵向接缝也是沥青混凝土路面中常见的接缝形式,通常出现在公路的加宽段或桥梁伸缩缝处。其处理方法包括:在已铺层和未铺层之间涂刷适量的沥青,并确保接缝处干净无杂物;使用切割机将接缝切割成直线,并确保切缝平直、整齐;在涂刷沥青时要注意接缝处的平整度和密实度,避免出现凹陷或突起。在进行接缝处理时,需要注意以下几点:首先,要选择合适的沥青材料和添加剂,以提高沥青混凝土的粘结力和耐久性;其次,在涂刷沥青时要注意均匀涂抹,避免出现漏涂或堆积现象;最后,在进行碾压时要注意控制碾压温度和时间,避免出现碾压过度或不足的现象。总之,接缝处理是沥青混凝土路面施工中的重要环节之一。通过合理的处理方法和技术要求,可以有效地提高路面的质量和安全性,减少后期维护和修补工作量,同时也有利于保护环境和安全生产等方面的管理^[3]。

2.5 施工后养护管理

在公路工程中,沥青混凝土路面的养护管理对路面的使用寿命和安全性都有重要影响。因此,在施工完成后必须采取适当的养护措施。首先,要确定合适的养护方式。根据具体情况,可以选择水养护、湿布养护、喷淋养护等多种方式。在选择养护方式时,需要考虑沥青混凝土路面的实际情况和设计要求,确保养护方式符合要求。其次,要监测养护温度、湿度和养护水的质量等条件。这些条件对沥青混凝土路面的养护质量有着重要影响。因此,需要对这些条件进行监测和控制,确保养护条件符合设计要求。在养护期间,还需要控制施工操作。避免对沥青混凝土路面进行震动、碰撞、损坏等操作,防止路面表面破损或者开裂。同时,要加强养护质量管理,对养护工作进行监督、检查、记录和评估,及时发现并采取措施进行处理,确保养护质量达标。最后,要进行质量验收。在养护期结束后,对沥青混凝土路面的强度和表面质量等方面进行验收,确保路面养护质量符合设计要求。如果发现有质量问题,需要及时采取措施进行处理,确保路面的使用寿命和安全性。施

工后的养护管理是公路工程中沥青混凝土路面施工的重要环节之一。通过采取合理的养护措施和管理方法,可以有效地提高路面的质量和安全性,减少后期维护和修补工作量,同时也有利于保护环境和安全生产等方面的管理。

3 提高公路工程沥青施工质量的措施

3.1 控制施工材料的质量

控制施工材料的质量是提高公路工程沥青施工质量的基石。为了确保沥青混凝土路面的质量和使用寿命,必须对施工材料进行严格的质量控制。首先,要选购符合设计要求的沥青材料,并确保其性能和质量符合相关规范标准。其次,集料、填料等材料也要经过严格的质量检验,确保其粒径、级配、抗压强度等指标达到设计要求。此外,进场的施工材料还需进行复检,确保其质量可靠。对于不合格的材料,应进行筛选和退货处理,避免劣质材料混入施工现场。同时,施工过程中要对材料进行合理的存放和保管,防止材料受到污染、损坏或变质。最后,定期对材料进行抽检和试验,确保其质量和性能始终符合规范标准^[4]。只有控制好施工材料的质量,才能为提高公路工程沥青施工质量打下坚实的基础。

3.2 对施工秩序加大管理力度

对施工秩序加大管理力度是提高公路工程沥青施工质量的关键环节。为了确保施工顺利进行和质量控制,必须加强对施工现场的管理和控制。建立健全的施工管理制度和体系,明确各级管理人员和操作人员的职责和权限,制定科学合理的施工计划和方案,确保施工有序进行。同时,要加强对施工现场的监管和管理,确保施工现场整洁、有序、安全。对于不遵守施工规定的人员和行为,要及时纠正和处罚,确保施工秩序得到保障。此外,要加强对施工设备的维护和保养管理,确保设备运行正常、性能可靠。通过合理安排施工工序和时间,避免交叉作业和干扰施工等现象的发生。只有加大对施工秩序的管理力度,才能为提高公路工程沥青施工质量

提供有力的保障^[5]。

3.3 完善管理体系

完善管理体系是提高公路工程沥青施工质量的必要手段。通过建立健全的质量管理体系,可以确保施工过程中的质量控制和监督管理的有效性。通过制定详细的质量控制计划和标准,并对关键环节进行重点控制,可以有效地提高施工质量。同时,建立完善的监督管理体系,对施工过程进行全面的监督和管理,确保每个环节的施工质量都符合要求。此外,建立完善的安全管理体系,加强对施工现场的安全管理,确保施工现场的安全得到保障。只有完善管理体系,才能为提高公路工程沥青施工质量提供有力的保障。

结语

综上所述,沥青混凝土公路施工技术在公路工程施工中具有广泛的应用价值。通过科学合理的应用沥青混凝土施工技术,可以有效地提高公路工程的整体质量,增强路面的使用寿命和安全性,减少后期维护和修补工作量,同时也有利于保护环境和安全生产等方面的管理。因此,在未来的公路工程施工中,应进一步推广和应用沥青混凝土施工技术,为促进社会经济的可持续发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1]王艺文.道路施工中沥青混凝土道路施工技术的应用[J].建筑技术开发,2021,48(24):79-80.
- [2]孙荣.道路透水沥青混凝土路面工程施工技术[J].中国高新科技,2021(24):71,79.
- [3]郭亚军.道路工程沥青混凝土面层施工技术[J].运输经理世界,2020(16):133-134.
- [4]李武江.沥青混凝土公路施工技术在公路工程施工中的应用[J].黑龙江交通科技,2020,312(02):63+65.
- [5]田宇强.沥青混凝土公路施工技术在公路工程施工中的应用研究[J].汽车世界,2020(04):1.