

浅谈市政道路沥青路面施工技术及要点

赵龙华

江西雄基钢构建材有限公司, 江西南昌, 331717;

摘要:市政道路作为城市交通的重要组成部分,其施工质量直接影响到城市的交通效率和居民的生活质量。沥青路面由于其良好的行车舒适性和耐久性,在市政道路建设中得到了广泛的应用。本文将对市政道路沥青路面施工技术及施工过程中的关键要点进行探讨,以期为市政道路建设提供参考。

关键词:市政道路; 沥青路面; 施工技术; 施工要点

DOI: 10.64216/3080-1508.25.01.001

1 引言

随着城市化进程的加快,市政道路建设的需求日益增长。沥青路面因其施工便捷、维修方便、行车舒适等优点,成为市政道路建设的首选。然而,沥青路面的施工质量受到多种因素的影响,包括材料选择、施工工艺、环境条件等。因此,掌握正确的施工技术和要点对于确保沥青路面的施工质量至关重要。

2 沥青路面施工前的准备工作

2.1 施工材料的选择

在进行沥青路面的施工过程中,所使用的材料是至关重要的,因为它们直接关系到路面的质量和使用寿命。沥青路面的施工材料主要包括沥青、骨料和填料这三大类。沥青的选择必须符合国家的相关标准,可以选用改性沥青或普通沥青。改性沥青通过添加聚合物等改性剂,提高了沥青的性能,使其具有更好的高温稳定性和低温抗裂性,从而延长路面的使用寿命。而普通沥青则适用于一般道路的铺设。骨料的选择也非常重要。骨料通常由碎石组成,必须选择坚硬、耐磨、清洁且无杂质的碎石。坚硬的骨料可以承受车辆的反复碾压而不易破碎,耐磨的骨料可以减少磨损,延长路面的使用寿命。清洁的骨料可以避免沥青与骨料之间的粘结力下降,从而确保路面的整体稳定性。无杂质的骨料则可以避免路面出现裂缝和坑洼。填料的选择也不容忽视。填料通常使用石灰石粉,必须选择干燥、清洁且细度适宜的石灰石粉。干燥和清洁的石灰石粉可以确保与沥青的充分混合,提高路面的密实度和稳定性。细度适宜的石灰石粉则可以保证沥青混合料的均匀性和施工的便捷性。选择合适的沥青、骨料和填料是保证沥青路面质量的基础。只有严格按照国家标准和施工要求,选用高质量的材料,才能确保沥青路面的施工质量,从而延长路面的使用寿命,

提高道路的使用性能。

2.2 施工机械设备的准备

在开展沥青路面施工的过程中,为了确保整个工程能够顺利进行,必须动用多种机械设备。这些机械设备包括沥青拌和站、摊铺机、压路机以及各种运输车辆等。为了确保施工的顺利进行,必须确保这些设备都处于良好的工作状态。只有这样,才能保证施工的质量和效率,避免因设备故障而导致的工程延误和成本增加。因此,定期对这些机械设备进行检查和维护,确保其性能稳定,是施工过程中不可或缺的重要环节。沥青拌和站是将各种原材料按照一定比例混合并加热至适当温度的关键设备,它直接影响到沥青混合料的质量。摊铺机则负责将拌和好的沥青均匀地铺设到路面上,其工作精度直接影响路面的平整度和施工质量。压路机则通过压实沥青路面,确保其具有足够的强度和稳定性。而各种运输车辆则负责将原材料和成品沥青及时、高效地运送到施工现场和各个施工环节之间。为了确保这些机械设备能够正常运行,施工团队必须制定严格的设备检查和维护计划。这包括每日的例行检查,以确保设备在施工过程中不会出现突发故障;同时,还需要定期进行深度维护,包括更换易损部件、清洁和润滑等,以保持设备的最佳工作状态。此外,施工团队还应建立设备故障应急预案,一旦设备出现问题,能够迅速响应并采取措施,以最小化对施工进度影响。通过这些措施,施工团队可以确保机械设备在施工过程中始终保持高效和稳定的工作状态,从而保障沥青路面施工的质量和效率,避免因设备故障而导致的工程延误和成本增加。这不仅有助于提高施工企业的经济效益,还能确保道路工程的质量,为社会提供更加安全、舒适的交通环境。

2.3 施工现场的准备

在进行施工现场的准备工作时,首先需要彻底清理场地,确保没有任何杂物、积水等可能对施工过程产生干扰的因素。这一步骤至关重要,因为它直接影响到施工的安全和效率。清理工作完成后,接下来需要进行测量放线,确保路面的标高和宽度完全符合设计图纸上的要求。测量放线的准确性对于整个工程的质量和进度至关重要,因此必须由专业人员使用精确的测量设备来完成。搭建施工围挡也是施工现场准备工作的重要组成部分。施工围挡的搭建必须规范,以确保施工区域与外界有效隔离,从而保障施工人员的安全。同时,规范的施工围挡还可以减少施工过程中对周边环境和交通的影响,避免对周围居民和过往行人的干扰。通过搭建坚固且美观的围挡,可以在一定程度上提升施工现场的整体形象,减少对周边环境的负面影响。总之,施工现场的准备工作需要细致入微,确保每一个环节都符合安全和质量标准,为后续施工的顺利进行打下坚实的基础。

3 沥青路面施工技术

3.1 沥青混合料的拌和

沥青混合料的拌和过程在沥青路面施工中扮演着至关重要的角色。为了确保最终路面的质量和性能,必须在拌和过程中严格控制沥青和骨料的温度、比例以及拌和时间。这些因素直接影响到混合料的均匀性和整体质量。拌和站应配备先进的温度自动控制系统,以确保混合料的温度始终保持在规定的范围内,从而避免因温度过高或过低而导致的混合料性能下降。通过精确控制这些参数,可以确保沥青混合料在施工过程中达到最佳状态,进而提高沥青路面的整体质量和使用寿命。沥青和骨料的温度控制是拌和过程中的关键环节。温度过高会导致沥青老化,降低其粘结性能,而温度过低则会使沥青变得过于粘稠,难以均匀地裹覆在骨料表面。因此,拌和站需要安装高精度的温度传感器和自动调节装置,实时监测和调整混合料的温度。此外,沥青和骨料的比例也必须严格按照设计要求进行控制,以确保混合料的力学性能和耐久性。拌和时间的控制同样重要,过短的拌和时间会导致混合料不均匀,而过长的拌和时间则会增加能耗并可能导致沥青老化。因此,拌和设备应具备精确的时间控制系统,以确保混合料在最佳状态下完成拌和。为了进一步提高沥青混合料的质量,拌和站还可以采用现代化的信息管理系统,实时记录和分析拌和过程中的各项参数,以便及时调整和优化生产过程。通过这些先

进的技术和管理措施,可以确保沥青混合料在施工过程中达到最佳状态,从而显著提高沥青路面的整体质量和使用寿命。

3.2 沥青混合料的运输

在运输过程中,必须采取有效措施以防止混合料温度的散失和离析现象的发生。为了减少热量的散失,运输车辆应当覆盖上篷布,这样可以有效地保持混合料的温度,避免因外界温度变化而引起的温度下降。此外,为了进一步确保混合料的质量,运输车辆在行驶过程中应尽量保持平稳,避免急刹车、急转弯等剧烈动作。剧烈的行驶动作会导致混合料在车厢内发生离析,从而影响其均匀性和最终的使用效果。因此,驾驶员应谨慎驾驶,确保车辆平稳行驶,以最大程度地减少混合料在运输过程中产生离析的风险。通过这些措施,可以确保混合料在运输过程中的质量和性能,从而满足工程要求。

3.3 沥青混合料的摊铺

摊铺作业在沥青路面施工过程中扮演着至关重要的角色。在摊铺作业开始之前,必须对基层进行彻底的清理和湿润处理,这样做是为了确保沥青混合料能够与基层牢固地粘结在一起,从而避免未来可能出现的剥离或脱落现象。摊铺过程中,操作人员需要严格控制摊铺速度和温度,以确保摊铺出来的路面平整度和密实度达到设计要求。摊铺机的性能也直接影响着摊铺质量,因此建议配备自动找平系统,这样可以进一步提高摊铺作业的精度和效率,确保路面的平整度和使用寿命。

3.4 沥青混合料的压实

压实工序是确保沥青路面质量至关重要的最后一道环节。在进行压实操作时,必须根据沥青混合料的类型以及其温度条件,精心选择合适的压路机设备和压实工艺流程。通常情况下,压实过程可以细分为三个主要阶段:初压、复压和终压。每个阶段都有其特定的压实温度要求和压实遍数的规定,这些标准必须严格遵守,以确保路面的整体质量。在初压阶段,通常使用轻型或中型的压路机,以较低的温度对新铺设的沥青混合料进行初步压实。这一阶段的目的是使混合料初步成型,消除表面的不平整,并为后续的压实工作打下基础。初压过程中,压路机的行驶速度相对较快,以避免过度压实导致混合料的温度过高。接下来是复压阶段,这一阶段的主要任务是进一步提高

沥青混合料的密实度和稳定性。复压通常使用重型压路机,以较高的压实遍数进行多次压实。在这一阶段,温度控制同样至关重要,必须确保混合料保持在适宜的温度范围内,以便压路机能够有效地压实混合料,同时避免因温度过高而导致混合料出现泛油现象。最后是终压阶段,这一阶段的主要目的是确保路面的平整度和最终的密实度。终压通常使用较重的压路机进行少量的压实遍数,以消除复压过程中可能产生的任何微小不平整。在这一阶段,温度控制尤为关键,必须确保混合料的温度适中,以避免因温度过低而导致压实效果不佳,或因温度过高而影响路面的最终质量。在整个压实过程中,操作人员必须密切监控压路机的压实效果,避免过度压实或欠压实的情况发生。过度压实可能会导致沥青混合料的过度密实,从而影响路面的使用寿命和抗裂性能;而欠压实则会导致路面出现松散、坑洼等质量问题,影响路面的平整度和行车安全。因此,合理选择压路机和压实工艺,严格控制压实温度和遍数,是确保沥青路面质量的关键所在。

4 沥青路面施工要点

4.1 施工温度的控制

沥青混合料的温度在施工过程中起着至关重要的作用,直接影响到最终的施工质量。如果沥青混合料的温度过高,会导致沥青发生老化现象,从而降低其性能和使用寿命。相反,如果温度过低,混合料的压实效果会受到影响,使得路面出现松散、不平整等问题。因此,在施工过程中,必须严格控制沥青混合料的各个温度阶段,包括拌和温度、运输温度、摊铺温度和压实温度。在拌和过程中,必须确保沥青混合料的温度保持在适当的范围内,以防止沥青老化。在运输过程中,要采取措施防止混合料温度过快下降,确保其在到达施工现场时仍处于最佳压实温度范围内。摊铺过程中,温度的控制同样重要,摊铺温度过高或过低都会影响摊铺质量。最后,在压实阶段,温度的控制尤为关键,因为只有合适的温度下,才能确保混合料被充分压实,从而保证路面的平整度和耐久性。总之,通过严格控制沥青混合料的各个温度阶段,可以有效提高施工质量,延长路面的使用寿命。

4.2 施工接缝的处理

在沥青路面的施工过程中,施工接缝是一个容易出现问题的关键部位。如果接缝处理不当,可能会导致路面出现各种病害,例如裂缝和错台等。为了最大

限度地减少这些问题的发生,施工团队需要在施工过程中尽量减少接缝的数量。然而,在某些情况下,接缝是不可避免的。对于这些不可避免的接缝,施工团队必须严格按照相关规范进行处理,以确保接缝的平整度和密实度达到标准要求。这样,才能确保沥青路面的整体质量和使用寿命,避免因接缝问题而频繁进行维修和养护,从而提高道路的使用效率和安全性。

4.3 施工质量的检测

施工质量的检测是确保沥青路面质量的重要手段,这一过程涉及到多个关键环节。在施工过程中,必须对沥青混合料的温度进行严格监控,以确保其在最佳温度范围内进行摊铺和压实。摊铺的平整度也是至关重要的,任何不平整都会影响路面的使用寿命和行车舒适度。此外,压实的密实度同样需要得到充分关注,因为密实度不足会导致路面出现早期损坏。为了确保这些关键指标达到标准,必须进行实时检测,并在发现问题时及时采取措施进行处理。施工结束后,对路面进行综合检测是不可或缺的一步。这包括对路面的平整度、厚度、压实度、抗滑性能以及沥青混合料的均匀性等多个指标进行全面检查。这些检测项目必须符合设计要求和相关规范,以确保沥青路面的整体质量和使用寿命。通过这些细致的检测步骤,可以最大限度地减少后期维修成本,提高道路的使用性能,确保行车安全。

5 结论

市政道路沥青路面施工是一项系统工程,涉及到材料、设备、工艺等多个方面。只有严格控制施工过程中的每一个环节,才能确保沥青路面的施工质量,延长路面的使用寿命,提高城市的交通效率和居民的生活质量。本文对市政道路沥青路面施工技术要点进行了探讨,希望能为市政道路建设提供有益的参考。

参考文献

- [1] 吴育城. 论市政道路沥青路面施工技术控制要点及通病防治[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2024(15): 148-150.
- [2] 丁海云. 市政道路沥青路面施工技术与控制要点探讨[J]. 数码精品世界, 2023(2): 27-28. DOI: 10.12277/j.issn.1009-0428.2020.02.014.
- [3] 王凯. 市政道路沥青混凝土路面施工质量控制要点[J]. 建材技术与应用, 2013, 000(001): 47-49. DOI: 10.3969/j.issn.1009-9441.2013.01.019.