

市政公路工程沥青混凝土路面施工难点及措施

王乐乐

新疆宏远建设集团有限公司 新疆 可克达拉 835900

摘要: 在市政道路施工中, 沥青混凝土路面是一种较为普遍的路面结构, 它的施工周期短, 交通速度快, 路面平整度高, 行车舒适, 但是在施工过程中, 也存在着许多可能影响其施工质量的因素, 需要施工单位切实做好市政公路沥青混凝土的施工质量控制工作, 以此来保证市政公路整体的施工质量。

关键词: 市政公路工程; 沥青混凝土路面施工; 难点; 措施

引言: 市政公路工程是民生工程的重要组成部分, 在沥青混凝土路面施工过程中, 应分析施工过程中的难点, 并制定针对性的解决措施, 充分发挥沥青混凝土路面耐用性、施工高效性、施工污染小等优势, 推动我国建筑施工行业可持续发展。

1 施工难点分析

1.1 温度控制

在市政公路工程沥青混凝土路面施工中, 温度控制是一个非常重要的难点。温度控制不准确。由于温度的波动, 易导致温度控制不准确, 从而影响施工中沥青混凝土的流动性、粘度等特性, 导致施工质量下降。施工人员温度意识不强。部分施工人员对温度的认识和掌控不足, 未能及时调整施工方法和控制措施, 导致施工不稳定, 甚至出现质量问题。温度控制对施工场地的条件要求较高。沥青混凝土路面施工需要环境温度恒定、冷热水、材料相对湿度控制等, 这对施工场地的条件和要求提出了挑战^[1]。在野外公路施工等环境不利的情况下, 温度控制难度更是倍增。对温度变化的机械监测手段有限。温度变化无法实时监测, 测量工具也比较简单, 难以反映实际温度变化情况, 只能概略估计。

1.2 施工时机选择

在市政公路工程沥青混凝土路面施工中, 施工时机选择是其中的难点之一。如果在不适宜的时间进行施工, 就会对沥青混凝土路面的耐久性和性能产生影响, 因此需要合理选择施工时机。沥青混凝土路面施工环境温度过低或过高都会导致施工难度增加, 质量不稳定。同时, 一些极端的气候条件, 如高温、强风、雨雪等也会影响施工效果。为保证施工安全和避免对市民生活造成不必要的影响, 市政公路施工时间受到政策法规的限制, 而施工完成所需时间较长, 这也对施工时机的选择提出了挑战。不同季节的气候条件和现场环境差异较大, 例如夏季风口较大, 施工过程易受到影响, 而冬季

温度较低容易影响材料的流动性等等, 因此选择合适的季节进行施工是非常关键的。不同道路的基层厚度相差较大, 不同路面厚度施工时间也存在差异。此外, 不同地区对公路基层板的要求也不同, 这可能会对施工时间和过程产生影响。

1.3 施工材料质量控制

市政公路工程沥青混凝土路面施工中, 施工材料质量控制非常关键。材料质量的好坏直接影响到沥青混凝土路面的性能和耐久性。材料质量不稳定。由于沥青混凝土材料生产厂商和供应商的差异和质量标准不统一, 也会导致材料质量的不稳定。相同的材料在不同的供应商或不同生产批次中, 性能和质量表现可能会存在差异。材料掺假屡禁不绝。在市场经济的环境下, 采购便捷的同时, 查证材料真实性难度也增加。例如, 在沥青混凝土路面施工中, 有些供应商可能会掺假, 伪造材料检验报告等等, 以获得利益, 导致使用的材料达不到质量标准的要求, 影响施工效果。材料工艺差异。在生产过程中, 不同厂家或不同批次的材料工艺参数可能存在差异, 这也会导致施工质量的不稳定。材料问题无法实时掌控。材料问题可能在施工时才会逐渐显现出来, 但是这时已经无法进行有效的控制和治理, 导致施工质量无法保证。

1.4 施工机械和设备选择

施工机械和设备是市政公路工程沥青混凝土路面施工中不可或缺的一环。机械设备的性能差异。不同厂家的机械设备在性能和质量上存在明显的差异, 这会直接影响施工效率和施工质量。一些低质量的机械设备容易出现故障或者运行不稳定, 影响施工进度和质量。施工现场环境复杂。市政公路的施工现场复杂多变, 如狭窄的道路、交通拥堵、还有其他施工单位和车辆的干扰等, 都给机械设备的施工带来非常大的困难, 需要对设备的适应性和灵活性提出更高的要求。机械设备运维难

度大。机械设备的操作和维护都需要有一定的技术水平,而这些技术水平随着不同的机械设备有所差异。为了减少机械设备的故障率和维护难度,需要加强机械设备的操作培训和管理。机械设备使用寿命短。机械设备作为大型生产工具,其使用寿命较短,需要进行定期的维护和更新。这不仅需要一定的资金投入,还会对施工进度带来影响。

2 解决措施

2.1 温度控制措施

在市政公路工程沥青混凝土路面施工中,温度控制措施是保障施工质量和延长路面使用寿命的关键之一。因此,在施工过程中采取温度控制措施,成为提高沥青混凝土路面质量和性能的必要手段。控制混合温度。混合温度是指沥青混凝土材料混合时的温度,其过高或过低都会影响混凝土的性能。一般而言,混合温度在130℃左右能够在很大程度上保证沥青混凝土的性能,施工过程中需要加强对混合温度的控制。控制散热温度。散热温度是指沥青混凝土在散热过程中的温度,也是影响路面质量和耐久性的关键因素。散热温度过快或过慢都会导致路面的龟裂、损伤等问题,因此需要加强对散热温度的控制,例如采用绝缘材料覆盖路面或改善施工环境等手段。控制铺设温度。铺设温度是指沥青混凝土材料在铺设时的温度,这也是影响路面质量的重要因素。需要根据不同类型的沥青混凝土和环境温度,合理设定铺设温度,确保其在正确的温度范围内。控制压实温度^[2]。压实温度是指铺设完成后,对沥青混凝土进行压实的温度。相同类型的沥青混凝土的压实温度可能会存在差异,需要根据实际情况进行合理调整。通过严格控制混合温度、散热温度、铺设温度和压实温度等方面,实现对施工过程中温度的精准控制,从而提高施工质量和延长路面的使用寿命。

2.2 施工时机选择措施

市政公路工程沥青混凝土路面施工的时机选择是影响施工质量和进度的重要因素之一。正确的施工时机选择不仅可以保证路面施工质量,而且可以节省时间和减少成本。不同季节的气温、降雨情况等差异较大,选择合适的季节进行沥青混凝土路面施工至关重要。一般季节选择以春季和秋季为宜,气温适中,降水较少,除了寒冷气候的地区主要选择春秋季节进行,其他的地区可以选取夏季进行路面施工。在夏季设法避开高温天气,因为局部的高温天气会使得沥青混凝土路面上的沥青更加容易流动和膨胀,导致路面分层、龟裂,影响道路使用。一般在气温超过30度,或者是烈日当空时不建议进

行沥青混凝土路面施工。根据当地气象部门的信息可以合理选择施工的具体时段。在寒冷地区进行路面施工时,需要选择气温较高、避免低温天气的时间段进行施工。在降雨天气情况下进行沥青混凝土路面施工是很危险的,因为湿润的环境会使路面材料失去黏合性,从而出现松动和空腔。除了会影响施工进度,而且很难保证路面的质量。所以在降雨天气条件下需要延迟施工进度,待天气放晴后再进行施工。合理选择施工时间是为了避免影响交通流畅,选择高峰交通时段进行施工极易引起交通拥堵。所以选择较少通行量以及避开交通拥堵时间段进行路面施工是明智之举,如果必须施工的话也需要和交通管理部门相互的协商等等。在选择沥青混凝土路面的施工时机时,需要综合考虑多种因素。选择合适的时间段,做好有关施工准备和监管,以保证施工质量和安全。同时施工过程中设法减少不良气候的影响,也要检查施工质量,并对施工环节进行合理的安排与控制。

2.3 施工材料质量控制措施

市政公路工程沥青混凝土路面施工中,材料质量控制是保证路面施工质量的关键。沥青是沥青混凝土中的一种重要材料,对路面的性能和寿命有着重要影响,因此沥青的质量控制是保证路面施工质量的关键。沥青的质量控制涉及到石油、沥青储运、沥青质量检验等多个方面,施工单位应按照国家质量标准选择合格的沥青材料,并在储存、运输及使用过程中注意质量的保证。骨料是沥青混凝土中的主要骨架材料,对路面的平整度、抗压性能、耐久性等方面有重要影响。施工单位应遵守质量标准,选择符合要求的骨料,按照要求进行筛分,保证骨料的粒度分布合理、规格规范、敲击值符合规定。沥青混合料的配合比直接关系到路面性能的好坏,包括强度、稳定性、耐久性等方面。施工单位应合理控制沥青混合料的配合比,掌握合理的沥青用量、骨料用量、填充料用量,确保配合比合理、稳定性高、施工性能好。在沥青混凝土路面施工中,存在污染环境、影响健康的风险。因此,施工单位应根据当地环境保护要求,选择符合环保要求的沥青混合料、骨料等材料,同时施工过程中采取适当的环保措施,如现场扬尘防控、减少噪声污染等。质量监理是保证施工材料质量和施工质量的重要措施。监理人员应按照国家相关标准和施工方案的要求,对施工现场材料的质量进行监督、检验和验收^[3]。同时,对质量问题及时报告和纠正,确保材料质量符合要求。施工单位应严格掌握沥青、骨料及其它材料的质量,实施环保措施,做好质量监理工作,确

保施工材料的质量符合要求, 保证路面施工质量和寿命的高效实现。

2.4 高强度交通荷载影响的解决措施

在市政公路工程中, 交通荷载是施工质量和公路使用寿命的主要影响因素之一, 尤其是高强度交通荷载更是会导致路面龟裂、坑洼、路面沉降等问题。增加沥青混凝土路面的厚度可以提高路面的承载力, 增强其抵抗高强度交通荷载的能力。不同的路面设计标准规定了不同的厚度, 施工单位应根据本地交通荷载及设计标准要求选择合适的沥青混凝土路面厚度。路面材料的选择直接影响路面的承载能力和耐久性。在寻找适合的材料时, 施工单位应根据实际情况选择符合要求的骨料、沥青及填料等材料, 并根据工程的特殊要求进行相应的永久路基处理。施工单位应制定合理的施工方案, 并选用先进的施工工艺和设备工具, 保证每个施工环节的精益管理和工艺规范, 对路面施工过程进行全程监控, 加强施工管理和质量控制, 保证路面质量。道路养护是保持道路使用寿命和良好路况的重要措施。加强道路养护, 及时发现和修复路面坑洼及龟裂等问题, 及时消弭路况不良, 保证路面整体水平, 延长路面使用寿命, 并有效地减少了路面高强度交通荷载的影响。加强交通管理也是减少高强度交通荷载影响的重要措施之一。道路出入口处和突出部位应设置拦车桩、汽车缓冲区或其他适当设施, 对于特殊车辆的行驶应加强监控和限制, 保证道路安全和健康使用, 并减少路面交通荷载的影响程度。施工单位需要综合考虑前期设计、材料的选择、施工技术、养护管理以及合理的路况交通调控等因素, 制订合理的措施, 以保证工程建设质量和长期使用的可持续性。

2.5 施工机械和设备选择的优化

在市政公路工程中, 施工机械和设备的选择对工程进度、质量和安全都有着至关重要的影响。因此, 施工机械和设备的选择需要进行优化并依据具体的工程实际情况进行选择。施工机械和设备的品质是影响施工质量和进度的重要因素。正规的机械设备具有合格的检验证书和生产许可证, 并采用节能环保的机械设备, 这些设备的性能和质量比较有保障。因此, 施工单位应考虑到机械的性能、工作效率、安全性和使用寿命等因素, 优

先选择品质优良、技术先进的机械设备。施工机械和设备的规格大小对工程进度、效率和质量影响很大, 因此施工单位需要评估工程量、工期等因素, 结合实际情况选取合适的规格大小的施工机械和设备。对于大量的施工量, 规模较大的工程, 相应的大型设备和机械可以提高施工效率, 提高施工质量。不同的施工阶段和工序需要不同的机械和设备来辅助完成, 比如起重机、挖掘机、钢筋裁断机、钢筋弯曲机、打桩机等等。在选择机械设备的类型时, 需要考虑其实际使用功能和工作量, 并根据要求和预算选取适当的机械或设备。施工机械和设备数量的选择应考虑到工程量、工期限制、质量与进度要求。对于大数量的机械和设备, 可以通过租赁等方式降低成本。工程建设单位需充分考虑施工机械和设备的数目与选择, 以确保施工的效率 and 效益^[4]。因此, 施工单位需要建立自己的设备检修与维护体系, 以及规范化的添加充油、日常保养等管理制度, 落实定期检查设备性能和安全状况, 尽量减少故障发生的概率。施工单位应结合实际情况, 在选择机械设备的品质、规格、类型、数量和维护方面进行考虑, 在实际使用过程中精心操作、规范管理, 充分体现机械设备的高效和优越性。

结语

综上所述, 沥青混凝土路面施工较为复杂, 在市政公路工程公路施工中, 施工企业应全面掌握施工难点, 通过合理选择原材料、严格设计配合比、规划运输路线、把握摊铺、压实要点、处理路面接缝等方式, 优化沥青混凝土路面施工效果, 推动市政公路事业可持续发展, 提升社会效益、经济效益。

参考文献

- [1]陈波.市政公路工程沥青混凝土路面施工难点及措施[J].居舍,2020(10):177-178.
- [2]蒋思.市政公路工程沥青混凝土路面施工难点及措施[J].交通世界,2021(Z1):196-197.
- [3]梁四英.市政公路工程沥青混凝土路面施工难点及措施[J].工程建设与设计,2021(6):203-204.
- [4]张强.市政公路工程沥青混凝土路面施工难点及措施[J].交通世界,2020(33):130-131.