

关于市政道路新旧沥青混凝土路面搭接技术

李志奎

(苏中市政工程有限公司, 安徽 滁州 239000)

摘要: 市政道路工程施工中采用新旧沥青混凝土路面搭接工艺, 需做好搭接位置的有效处理, 避免产生质量问题, 实现搭接工程的效益目标。现针对新旧沥青混凝土路面搭接技术的应用, 采取实例分析的方法, 展开具体的论述。首先, 概述新旧沥青混凝土路面搭接技术的特点。其次, 结合实例分析新旧沥青混凝土路面搭接技术的应用及挑战。最后, 提出新旧沥青混凝土路面搭接技术的应用质控策略。

关键词: 市政道路; 沥青混凝土; 新旧路面; 搭接技术

中图分类号: U416.2 **文献标识码:** A

近年来, 城市人口的不断增加, 加之车流量越来越大, 对市政道路的空间需求更高, 为满足使用的需求, 很多地区都在积极推进道路改扩建, 增加使用空间。从改扩建实际分析, 需进行新旧路面的搭接处理, 进而达到空间拓展的目标。为实现新旧沥青混凝土路面搭接的质量, 贯彻精细化管理理念, 严格把控操作的规范性和标准化, 消除潜在的隐患和风险, 具有重要的意义。

1 新旧沥青混凝土路面搭接技术的特点

道路路面搭接如同“缝制衣服”, 将两个路面连接起来, 形成一个整体。由于沥青混凝土路面是有结构的, 新旧路面的搭接, 则会面临相应的挑战和困难, 增加搭接管理的难度。新旧沥青混凝土路面搭接技术的应用主要特点如下: (1) “层层对接”。搭接操作时需做好路基层、透水面层、面层的层层对接, 使新旧路面能形成整体, 达到高质量施工的目的。(2) 精细化控制。组织沥青混凝土路面施工作业, 必须做好事前准备工作和材料质量检测以及过程控制, 哪个环节处理不当, 都可能影响路面搭接的质量, 因此需要高度重视, 切实保障新旧路面施工的效果。这对新旧沥青混凝土路面搭接施工管理, 提出较高的要求, 需根据技术方案和要点实施具体的控制措施, 全面防范搭接质量风险, 保障搭接的效果与效益。

2 新旧沥青混凝土路面搭接技术的应用及挑战

2.1 案例概述

以某市政道路为主干道, 交通流量很大, 道路需求高。从原道路的情况分析, 设计为沥青混凝土路面, 为城市主要通道, 承担着重要任务。线路的周围分布着商业区、学校以及大量的居民区, 运行后压力不断增加, 为缓解区域内的交通

压力, 进行道路扩建。工程施工中采用新旧沥青混凝土路面搭接技术, 通过全面严格控制, 保障搭接的质量, 获得不错的成效。现结合搭接技术的具体应用, 进行全面分析, 总结技术的应用经验。

2.2 路面结构型式分析

(1) 原路面。按照设计方案, 原来的沥青混凝土路面, 面层使用的材料是三层沥青混凝土, 厚度分别为4cm、6cm以及8cm; 路面基层设计为水泥稳定碎石层, 厚度为20cm; 路面垫层选择的是级配碎石材料, 厚度大约为15cm。

(2) 新路面。通过计算与综合分析决定, 将新路面结构型式设计为重交通。按照结构设计, 从上到下的具体情况如下: (1) 细粒式沥青玛脂碎石(SMA-13), 该层的厚度为4cm; (2) 中粒式沥青混凝土(AC-20C)厚度为6cm; (3) 粗粒式沥青混凝土(AC-25C)厚度为8cm, 与原来的路面结构对应; (4) 6%水泥稳定碎石层的厚度为20cm; (5) 4%水泥稳定碎石层的厚度为15cm; (6) 垫层依旧选择碎石材料, 厚度为15cm。

2.3 事前的准备工作

从新旧沥青混凝土路面搭接作业的高质量开展角度分析, 为实现技术的应用价值, 必须做好事前的准备工作, 保障搭接的效果与质量。首先, 做好路基工程的处理。本次改扩建工程干路土基回弹模量需要按照技术规范和标准取值, 要求 $E_0 \geq 31\text{MPa}$ 。组织开展路基工程施工作业前, 要完成基本清理, 清除地表的杂质, 保证没有残渣、耕植土以及生活垃圾等, 与此同时换填砂性土。道路路基填筑作业的开展, 采取分层作业工艺做好全面控制。使用的基底材料, 保证含水量符合规范要求, 按照技术要求, 道路路基压实度需要超过94%。路面搭接工程施工作业中按照重

型压实标准,推进此项工作的开展,切实保障压实作业质量目标的实现。其次,做好人员培训。新旧沥青混凝土路面搭接工作的质量要求很高,涉及的工序繁杂,必须做好技术操作的要点控制,切实把控作业的细节和要点,防范搭接问题的出现。路面搭接前对参与作业的人员进行业务培训,让其掌握新旧沥青混凝土路面搭接技术的操作流程和要点,做好全面严格控制,实现搭接的质量目标,实现技术的应用价值。最后,做好搭接施工资源的准备工作。新旧沥青混凝土路面搭接作业的开展,需要准备所需的施工设备,例如压路机和摊铺机等。从机械设备与搭接质量关系的角度出发,根据作业的需求准备资源,组织机械设备进场后,由专业的技术人员进行“体检”,了解机械设备的健康情况,消除潜在的隐患和风险,保障机械化作业的质量与效益,全面提高路面搭接施工的水平。

2.4 工程搭接技术的要点

新旧沥青混凝土路面搭接作业的开展,必须做好技术要点的把控,切实保障技术应用价值的实现。从操作的角度分析,围绕以下方面实施控制:(1)做好搭接位置原路基的清除处理,并且按照新路面工程的建造要求完成路基施工作业,检查路基工程的质量是否达标,采取有效防范和应对措施。(2)本次路面搭接施工作业的开展,选择长度为7.5m的原路面衔接新路面,事前确定具体位置。对选择的现状路面,按照结构型式层层进行处理,通过台阶式铣刨或者挖除处理,将沥青上面层都进行清除,中面层则需要铣刨车行道全幅6m长度的面积,而下面层则铣刨车行道全幅4.5m长的面积大小。对上面层位置,按照作业的要求挖出车行道全幅3.0m长度的面积大小,而底基层则需要挖除车行道全幅1.5m长度的面积大小。(3)垫层部分。按照路面搭接施工方案,对新搭接的路面要求填筑超过2m的长度垫层,选择级配碎石。在进行填筑作业时,需做好垫层的平整处理和压实处理。通过现场试验的方式,来确定压实作业的参数。(4)基层部分。按照新旧沥青混凝土路面搭接技术操作的要求,原来的路面已经挖出部分基层,搭接施工作业时需要组织开展分层作业,实现对基层和底基层的处理,完成填筑与碾压作业。工程施工材料应选择水泥稳定的碎石材料。为保证作业的质量,新旧基层的强度水平需要达到一致,基层压实度需要超过95%。(5)沥青面层部分。路面搭接施工作业的开展,使用专用的工具,例如刷子或者其他清理机械设备,完成搭接位置原路面表层清理工作,保证表面不存在杂物,再进行后续的作业。

在新旧路面搭接的位置,对各沥青层之间进行重点处理,按照技术方案先敷设1层宽度为1.5m的自粘式玻纤土工格栅,之后开展摊铺作业。为保障路面搭接的质量,需要做好质量控制和验收。组织开展各个结构层施工作业前,进行材料质量的检查,做好规格的核验,保证材料的质量达标。设置自粘式玻纤土工格栅,可发挥积极的作用,增强面层的抗疲劳和抗开裂效果,并且增强面层的横向约束力,促使抗车辙的效果增强。除此之外,还可以增强沥青的拉伸强度,以便适应于恶劣的环境,保障路面搭接的质量和后期的使用效果。实际应用中选择无碱玻璃纤维,发挥其抗腐蚀优势和机械强度优势。通过事前的检查,保障碱金属氧化物含量不超过0.8%再使用。使用的材料,径向网眼尺寸需要 $\geq 19\text{mm}$;纬向网眼尺寸需要 $\geq 19\text{mm}$;断裂强度 $\geq 50\text{kN/m}$;断裂伸长度 $\leq 4\%$ 。(6)后期的压实作业。按照技术方案,做好摊铺和压实作业,保证操作的规范性和标准化,防范问题的出现。整个操作的过程,要注重压实度的检验检测,及时发现存在的问题,提出优化和改进的措施,避免存在质量隐患。

2.5 做好质量检测把控

路面搭接技术的应用,需做好施工过程的质量检验检测,保障新旧路面搭接的质量达标。从施工管理的角度分析,要组建专门的搭接质量检验检测小组,负责现场材料和原地面的检查,及时发现质量问题,采取严格的控制措施,保障搭接的质量目标实现。认真贯彻落实质量检验检测制度,及时排查潜在的质量风险和隐患,实现路面搭接技术的应用价值,促使道路工程建造效益目标的实现。

3 新旧沥青混凝土路面搭接技术的应用质控策略

3.1 注重事前的勘察工作

市政道路扩建工程施工作业中,必须做好搭接施工的全面控制。从前期的工作入手,做好岩土工程勘察工作,为后续的材料选择和搭接施工设计提供支持。若搭接材料的选择不当,则会影响搭接的质量与效果,例如出现路面裂痕等问题,威胁到道路运行的安全。基于此,通过岩石勘察与调查分析,优选工程使用的材料,防范质量问题的出现。这需要勘察工作人员做好全面分析,掌握地形的基本情况再进行决策。需要注意的是,勘察作业采集的样本必须符合要求,做好全面严格控制,保障结果的真实性,为材料选择和施工设计提供基础保障。通过全面调查,掌握完整的数据资料,保障搭接施工参数设计的科学性、合理性,指导作业高质量开展。

3.2 做好搭接过程的质量控制

(1) 明确搭接的位置。一般来说,采取区分设置的方法,组织技术人员构建检测网,获得路面检测数据,经过综合分析确定构建点。从检测操作的角度分析,必须做到规范标准,防范检测误差的产生,结合路基深度设计桩基础结构。对搭建基点的确定,需施工人员细致观察,依据路面搭接技术规范和要求做好各个环节控制,保障数据信息的准确性,防范重大损失的出现^[1]。

(2) 做好材料质量的控制。路面搭接技术应用的效果受材料质量的影响,为实现质量管理目标,必须做好材料质量的有效控制。根据前期勘察的资料来选择材料,并且实施严格的质量检验检测制度,严格把控材料的品质,杜绝使用低劣品质的材料,避免造成路面搭接质量问题。这需要组织专门的技术人员,进行材料质量的检验检测分析,及时阻拦质量不达标的材料,避免其被用到工程中而影响道路的质量。做好搭接施工作业过程的质量控制,采取有效的防范和应对措施,保障路面搭接技术的应用效果^[2]。

(3) 做好工艺运用的控制。为更好地开展路面搭接施工作业,在事前技术交底方面引入动画技术,模拟路面搭接技术的应用流程和操作,明确技术的要点,交代给施工作业人员,由其负责各项工作,保障作业的质量目标实现。实际操作方面,实施标准化管理制度,督促路面搭接技术人员按照技术方案和要求推进各项工作,切实保障市政道路路面搭接作业的质量达标^[3]。认真落实路面搭接施工质量检验检测工作,全面排除潜在的隐患与风险,切实保障作业的质量。通过执行自检和监理检测制度,形成完善的质量保障体系,做好全面严格控制,切实保障路面搭接施工作业的效果^[4]。

3.3 创新质量管理的方法

道路扩建中,路面搭接工作的开展、质量控制为关键。从质量管理的角度分析,若想实现事无巨细面临很大的挑战,搭接质量管控工作的开展要围绕具体内容做好有效控制,切实把控每个因素的影响程度,分析搭接作业常见问题,制定完善的质量管理方案,落实到路面搭接工程施工实践,全面提高路面搭接施工作业的管理水平,创造更多的效益与价值。从质量管理实践的角度分析,应积极推广使用现代化技术手段,利用互联网技术,构建信息化质量管理平台,实现各个部门的有效沟通和配合,共同推进路面搭接质量控制工作,切实提高项目管理的效益水平。结合路面搭接工程采用的材料和技术等的特点,制定完善的质量检验检测制度,积极引入新理念和新技术,

做好道路搭接施工质量的控制,切实保障市政道路扩建的效益目标的实现^[5]。

3.4 做好现场安全管理

市政道路改扩建工程施工管理工作,需要围绕道路搭接工程施工的实际情况,做好安全管理工作,切实保障路面搭接施工效益目标的实现。首先,营造高水平的路面搭接施工环境,消除环境方面的安全隐患,确保作业现场的人员和机械设备安全,高质量推进搭接作业。其次,做好人员的安全教育与培训^[6]。按照路面搭接安全施工工作的要求,认真做好人员的安全教育与培训,增强人员的安全意识,积极发挥路面搭接施工作业人员的价值和力量,高效推进路面搭接施工作业,实现路面搭接效益目标。最后,做好路面搭接施工现场的安全管理工作。市政道路沥青混凝土路面搭接施工作业的安全管理,要求相关人员必须深入施工作业现场,做好全面严格的检查,排除潜在的隐患与风险,切实保障路面搭接作业的质量和效益,促使各项工作高质量地开展和落实^[7]。

4 结束语

综上所述,市政道路改扩建工程的开展,采用新旧沥青混凝土路面搭接工艺,发挥搭接技术的应用价值和优势,可高质量实现建造的目标。从搭接施工角度分析,若搭接控制不当,则会造成病害问题,影响道路建设的质量和运行安全,因此应高度重视过程控制。项目管理实践中应积极运用新理念和新手段,辅助搭接过程控制,保障新旧沥青混凝土路面搭接的效果。

参考文献

- [1] 徐丽卫.公路工程施工中的沥青混凝土施工技术应用研究[J].交通世界,2020(36):97-98.
- [2] 王博.沥青混凝土路面平整度控制施工技术[J].交通世界,2020(36):123-124.
- [3] 张同方.市政道路改性沥青混凝土路面施工技术探讨[J].建筑技术开发,2020,47(24):24-25.
- [4] 李舒栋.公路沥青混凝土路面病害与修复措施研究[J].散装水泥,2020(6):66-67.
- [5] 周俊.重交通沥青路面病害原因及防治对策分析[J].交通世界,2020(35):73-75.
- [6] 朱相宇.高速公路沥青混凝土路面施工准备及工艺控制措施[J].交通世界,2019(9):60-61.
- [7] 邝青梅,赖海洋,廖荣宁,等.沥青混凝土路面坑槽修补技术与工程应用[J].广东公路交通,2018,44(4):8-11.