

沥青混凝土道路施工技术在市政道路施工中运用分析

胡 静

武汉致精项目管理有限公司 湖北武汉 430050

摘 要: 为保证市政道路施工质量安全, 实现对施工成本的有效管控, 沥青混凝土道路施工技术被广泛应用。对此, 本文从市政道路施工前、施工中这两方面, 对沥青混凝土施工技术的应用方法进行研究。研究结果表明, 将沥青混凝土施工技术应用于市政道路施工中, 可以在延长道路工程使用寿命的同时, 降低道路工程运维管理成本。希望通过本文研究, 为市政道路工程体系的高质量发展提供参考。

关键词: 沥青混凝土; 道路施工技术; 市政道路施工

引言

市政道路是城市基础设施中的重要组成部分, 其质量与城市交通、经济等方面的发展情况, 存在直接联系。现阶段, 为保证市政道路工程施工建设质量满足城市化发展需要, 开展沥青混凝土道路施工技术应用要点研究, 加强对市政道路工程施工阶段, 施工技术应用情况的管控, 成为一项极为必要的工作。

1. 市政道路施工前的准备工作

1.1 基层验收

基层是市政道路施工中极为关键的承重层, 其质量与道路整体的稳固性、平整性之间存在着直接的联系。为保证沥青混凝土施工技术能够取得令人满意的成效, 在开展下封层施工前, 工作人员需要对道路基层质量加以检查, 检验基层相应参数是否满足面层施工技术要求, 在检验合格后, 施工人员即可开展下封层施工活动。并且为保证下封层与基层之间能够紧密连接到一起, 施工人员可以通过在两个结构层中撒布粘层油与透层油的方式, 降低两个面层在后续施工过程中出现脱槽问题。同时, 在正式开展面层施工活动前, 施

工人员还需要及时清除基层表面的杂物。一般情况下, 施工人员可利用鼓风机对面层表面的杂物加以清理, 在保证基层表面清洁性后, 利用撒布车开展粘层油的撒布工作, 以便为面层混合料摊铺工作的开展打下坚实的基础^[1]。

1.2 准备设备及材料

对于市政道路工程来说, 施工建材的质量、施工设备的运转状态都与工程项目施工活动能否有序进行间存在着直接的联系, 因此, 在正式开展沥青混凝土道路施工活动前, 施工人员应结合施工项目的具体要求, 准备合适的施工设备与材料, 以便为后续施工活动的高效进行提供支持。如表 1 所示为某沥青混凝土施工活动中使用的设备与建材, 在本次工程项目中, 结合工程项目的施工规模、参数要求, 选择合适的建材与设备, 可以助力工程项目的高质量发展。

1.3 制定施工方案

在正式开展沥青混凝土施工活动前, 工作人员需要结合路面的交通量, 车速, 气候等条件因素制定具有针对性的施工方案。具体来说, 在制定方案前, 工作人员需要对道路路基情况进行详细的勘测, 确保路基参数达到预期标准, 然

表 1 某市政道路工程中的沥青混凝土层施工设备与建材

设备及建材	参数指标
设备名称	摊铺机 宽度为 2.512m, 最大施工厚度为 350mm
	压路机 工作重量为 130t, 振动频率为 50—60Hz
	拌合设备 生产能力为 40400t/h, 热鼓风机功率为 420MW
	运输车辆 载重量为 530t, 车速为 6080km/h
材料名称	矿料 粒径为 5—31.5mm, 强度不小于 600kN, 含泥量不大于 3%
	沥青 软化点为 4560℃, 针入度为 80120, 粘度为 0.1—0.5Pa·s
	添加剂 稳定指数不小于 60, 增粘指数不小于 2.5, 减粘指数不大于 25

后参照预测的道路车流量与路基勘察结果,开展沥青混凝土厚度配合比材料种类等参数的实验分析工作,找出最优技术参数。之后,参照工程项目的施工条件与施工特点,开展沥青混凝土道路施工工艺流程作业方法的检验工作,确定各施工环节的具体工作内容与工艺标准。最后,为降低工程项目施工活动造成的环境污染,工作人员在制定施工方案时需要秉承绿色环保的理念,将低碳技术合理融入施工方案设计工作中,实现施工污染的源头性管控。

2. 市政道路施工中的技术要点

2.1 拌合施工技术

沥青混凝土拌合施工技术是市政道路施工过程中的重要环节之一,这一环节的质量直接关系到道路的整体质量与使用寿命,为保证沥青混凝土拌和施工能够满足工程项目的具体需要,第一,考虑到当前沥青混凝土拌合料的主要原材料包括粒径,石料,填料,添加剂等,为保证最终得到的沥青混凝土拌合料质量符合施工项目的需要,工作人员不仅需要加强对原材料品质的管控,还需要采用实验分析的方式,确定沥青混凝土拌合料的最佳配比,确保沥青混凝土拌合料有着极佳的稳定性与强度。第二,在沥青混凝土拌和料加工过程中,工作人员需要加强对材料拌和、施工温度的管控,在避免沥青混凝土拌和料因温度过高出现沥青老化问题的同时,避免因温度过低致使沥青、填料无法充分混合。如表2所示,为两款沥青混凝土混合料的施工温度,结合工程项目选择合适的沥青混凝土,并结合沥青混凝土的特性加强沥青

混凝土施工温度的管控,可以为工程项目施工安全风险的管控提供支持^[2]。

2.2 混合料运输

在应用沥青混凝土施工技术时,第一,工作人员不仅需要结合施工规划选择合适的拌和设备,并保证设备的总拌和能力能够满足施工进度要求,还需要合理安排拌和站的位置,尽量避免施工现场与拌和站之间距离过远或运输道路容易出现交通堵塞现象的情况,影响道路工程项目的正常施工。第二,为避免运输工作影响沥青混凝土的品质,工作人员需要在运输操作前清洗车厢,并尽可能减少车厢内存在的积水,保证运输沥青混凝土的车辆足够清洁。第三,为避免沥青混凝土大量积蓄于车厢内,工作人员需要使用油水混合液涂刷车厢表面,降低混合料装车后与车厢内壁粘连的可能性。第四,在混合料装车完毕后,工作人员需要用保温篷布覆盖混合料,避免沥青混凝土材料在运输过程中出现温度下降,速度过快的问题。第五,为避免变质的沥青混凝土材料对工程项目整体施工质量造成不利影响,工作人员在沥青混凝土材料运输至施工现场后,需要对材料的品质加以检测,在发现材料出现变质情况时,应立即对其进行废弃处理。第六,在沥青混凝土材料运输至施工现场后,施工人员应保证所有材料当天全部摊铺完成,并完成碾压施工操作。

2.3 摊铺施工

在沥青混凝土材料运输到施工现场后,工作人员应先使用特定的温度计量计检测沥青料的温度,发现沥青混凝土

表 2 两款沥青混凝土材料施工温度范围

沥青混凝土	项目	温度 (°C)	
AC-13 (C) SBS 改性混凝土	沥青加热温度	165—175	
	粗集料温度	180—190	
	混合料出厂温度	170—180, 在温度超过 190°C 时废弃	
	运输至现场的温度	不小于 165	
	摊铺时的温度	不小于 160, 当小于 140 时废弃	
	初压阶段的温度	不小于 150	
	复压阶段的温度	不小于 130	
AC-20 (C) 沥青混凝土	碾压阶段的温度	不小于 90	
	沥青加热温度	160—170	
	沥青混凝土出厂温度	160—165, 温度超过 190°C 废弃	
	运输至施工现场的温度	不小于 150	
	摊铺温度	正常温度	不小于 140
		低温施工	不小于 150
	开始碾压时混合料内部的温度	正常施工	不小于 135
低温施工		不小于 142	
碾压终了的表面温度	钢轮压路机	不小于 70	

材料温度略高于摊铺温度时,工作人员可以先静候材料降温至施工温度,再开展摊铺操作。第一,在应用摊铺设备开展摊铺施工时,为提高施工活动的精准性,工作人员需要在摊铺道路的两侧挂上显著的基准线,然后沿着起始段向终端端推进,在此过程中,为保证摊铺设备有着良好的着力点,工作人员需使用木方做好铺垫工作,以便保证摊铺设备操作的稳定性。第二,在摊铺施工时,工作人员应保证摊铺设备匀速前进,尽可能降低摊铺的沥青混凝土材料出现厚度不均现象的可能性。第三,在摊铺操作过程中,沥青混合料可能会在漏斗外出现泄漏情况,这一情况的出现在一定程度上降低了摊铺施工的质量。为解决这一问题,工作人员需加强对摊铺施工环节的监管,在发现漏斗外存在泄漏的沥青混凝土料时,及时将其清理干净,避免因泄漏的沥青混凝土材料出现凝固现象,而影响工程整体施工质量。第四,在当前的市政道路施工活动中,摊铺施工操作的进行时间应尽量维持在白天,避免因夜晚能见度不足而出现质量不达标的问题。第五,在每日摊铺作业完成后,工作人员需要在摊铺完成的区域上铺设一层木板,避免小鸟、小狗这类的小动物破坏摊铺面的平整度,并且在后一日摊铺施工操作前去除木板,并对路面表面光滑度加以检查,在保证路面未被损害的情况下开展后续碳布施工操作。第六,开展沙井口边缘这类相对隐蔽部位的摊铺施工操作时,摊铺机无法实现相应区域的精准摊铺,此时为保证摊铺施工整体质量能够满足施工活动的需要,工作人员可以采用手动摊铺的方式,在保证隐蔽部位摊铺施工活动顺利进行的同时,避免大量摊铺料进入沙井内,出现沙井堵塞的问题^[3]。

2.4 碾压作业

在摊铺施工完成且沥青混凝土材料的温度降至碾压施工作业温度后,工作人员需开展碾压施工作业。现阶段,市

政道路工程项目中沥青混凝土材料的碾压次序为,先用轮胎压路机完成两次初压操作,再使用钢轮压路机完成五次左右的复压操作。具体实践活动中利用轮胎压路机进行两次出压操作的目的在于降低路面出现麻面问题的可能性,提高路面整体的平顺性。在应用轮胎压路机开展触压操作时,工作人员可以将压路机的运转速度控制在15km/h左右。钢轮压路机在复压过程中不仅可以去除轮胎压路机留下的痕迹,还能降低路面出现裂缝问题的概率。在实践活动中,钢轮压路机的运转速度应控制在2km/h左右。

2.5 接缝处理

道路施工活动中,施工人员需要尽可能降低接缝问题的出现概率,若存在必须预留接缝的情况,则应保证接缝有着严密平整的特点。

3. 结论

总而言之,城市化推进过程中,市政道路工程的质量不仅影响着市民的出行质量,还与社会经济发展质量之间有着密切的联系。在将沥青混凝土技术应用于市政道路工程施工活动中时,为保证城市道路交通体系能够满足人们的生活需要,工作人员应加强沥青混凝土施工技术的管控,在保证道路施工质量达到预期目标的基础上,确保道路能更好地为民众提供基础交通服务。

参考文献

- [1] 洪树奇. 市政道路施工中沥青混凝土道路施工技术研究[J]. 城市建设理论研究(电子版),2023,(36):199-201.
- [2] 林树涛. 市政道路施工中沥青混凝土道路施工技术的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版),2023,(20):105-107.
- [3] 李志伟,王联合国,幸丽. 沥青混凝土道路施工技术 在道路施工中的应用分析[J]. 城市建设理论研究(电子版),2023,(28):162-164.