

市政道路施工中沥青混凝土道路施工技术的应用

苏世政¹ 姜珊珊²

淄博中天工程项目管理有限公司¹ 山东 淄博 255000

山东奥荣工程项目管理有限公司² 山东 淄博 255000

摘要:随着我国社会机动车保有量的不断增多,因此就对市政道路的使用寿命和质量有一定的要求。自从我国社会主义市场经济建设开展以来,我国的道路建设施工技术也在不断增强,而在我国道路工程建设的实际施工应用中,普遍会应用到沥青混凝土这样一项专项技术,该项技术的应用不仅能够降低建筑的施工成本,为企业提高受益,而且对推进道路工程的施工建成起到了加速作用,因此,对于优化市政建设中道路工程的质量升级很有必要。沥青混凝土路面施工是现代道路建设中的一项重要技术,在公路工程建设中起着非常重要的作用,也是我国公路交通建设中常用的一种道路施工技术。

关键词: 沥青混凝土; 道路施工; 施工技术

引言

随着社会经济的持续发展,我国城镇化水平在逐步提高,社会汽车保有量也在大幅度增长,因此市政道路工程建设规模也在不断扩大。作为城镇居民日常出行的主要道路,市政道路工程施工质量对民众的出行便捷性、安全性以及城市整体运行管理水平都有重要的影响。沥青混凝土道路施工技术作为当今市政道路工程施工中比较重要的技术,值得结合实际情况持续深入地进行研究,进一步提升施工质量。

1 技术优势分析

提升路面性能,延长道路使用寿命沥青混凝土道路施工过程中,运用技术管理,加强压实度、配合比及平整度等质量控制,以提升道路路面的防水性以及抗滑性,提高驾乘人员舒适度,确保行车安全。此外,沥青混凝土粒料结合能够提升材料的抗拉性和韧性,降低了以往混凝土材料使用后易出现的裂缝发生率,减少了路面渗水,有效保持路基强度,从而使道路的使用寿命延长。采用高耐磨性和超粘性磨耗层技术,克服了传统工艺的不耐磨性。由于沥青路面施工技术中使用的冷拌骨料与渗透纤维和乳化沥青混合后会形成交错的网络结构。超粘性耐磨冷拌骨料与乳化沥青经冷却加压成型后,可紧密结合,形成新的机械镶嵌体系。这个体系类似于化学中的分子结构。在这种稳定结构的保护下,有效地限制了公路施工中骨料的渗透和滑动。因此,它可以显著提高公路的耐磨性,大大延长公路的使用寿命^[1]。

沥青混凝土道路施工技术本身的材料拌和、摊铺、碾压及后期维护等环节都比较简单,另一方面,目前我

国各个地区关于沥青混凝土道路施工技术的应用已经达到了十分成熟的水平。所以基于该技术的施工效率较高,可以很大程度上缩短工期,而这一点对施工环境复杂、工期紧张的市政道路工程而言,有十分重要的价值。当然,除了施工效率高的优势以外,工程材料价格相对较低、设备要求不高等,都让沥青混凝土道路施工技术较好的效益优势显露出来。

2 市政道路施工中沥青混凝土道路施工技术

2.1 工前准备工前

准备包括熟悉设计方施工方案,施工场地现场勘察,仔细阅读地勘报告,提前准备施工应急排险工程措施,了解政府相关文件。同时施工方和设计方针对施工问题及修改意见要及时交流,保证工程质量,维护各方利益。路面施工材料要分散堆放在场地中,对于干燥回填料需考虑采取防潮防雨措施。沥青混凝土配合做到科学合理,以获得最佳配合比。搅拌场地选择要采用综合就近原则。施工前要进行场地平整,方便施工机械进驻。同时要制定合理严格的施工流程图、对于搅拌车、压路车、推土机、平地车、摊铺机的进场时间严格把控,同时考虑施工人员的出勤情况。车辆进场前严格检验机械使用情况,防止中途故障,确保安全以及工期。综合考量市政交通出勤需要,避免施工影响交通安全。采用半幅施工的作业方式,同时针对施工路段做好维护措施,防止行车误入施工场地。

2.2 施工测量

沥青混凝土路面施工前期测量工作完善度会直接影响施工质量,因此需要提高关注,成立专门队伍开展测

量工作,并且配备转接技术人员与设备。具体工作中要重视如下几个方面:其一,结合施工具体要求对关键水准点进行加密,所有水准点高程均需在浇筑时一次性测量,保证精准无误;其二,在使用测量设备前要做好标记与复核,保证符合施工标准。由于基层平整度、横坡、高程均会影响到路面工程质量,因此摊铺前要全方位清检基层。另外,还要做好试验段的检测工作,一般来讲沥青混凝土路面施工的试验段长度为150 m,基于试验段施工能够测量出各种精准数据参数,比如混合料初压、复压、终压的温度以及摊铺速度、碾压速度等^[2]。

2.3 沥青混合料配合比设计

在沥青混凝土路面质量控制中,混合料配合比设计是重中之重。施工单位应与设计单位加强联系,严格对沥青混合料进行合理配比。配比工作主要从三个环节进行:首先,应该对生产配合比进行设计,在设计前需要对各种集料进行检查,了解其是否能够达到目标配合比要求,通过调查进料比例来实现供料平衡化,之后采用最佳沥青使用量,并抽取样本开展马歇尔试验,将混合料空隙率控制在3%~4%,从而实现沥青透水性降低;其次,需要对目标配合比进行设计,在实施沥青混凝土道路施工技术过程中,该需要以道路等级要求、施工地自然环境等多方面因素为依据,在对矿料规范化基础上,设计合理的配比,还要针对沥青的种类做出决策选择,并开展马歇尔试验来对沥青的用量进行确定;最后,需要对生产配合比进行验证,将配合比设计完成,并对原料进行选择,在铺筑试验段时还要钻芯取样,并对样本实施马歇尔试验,从而掌控施工质量。另外,在对混合料进行拌和时,应严格控制拌和温度,避免混合料性能受到影响。

2.4 摊铺混合料

沥青混凝土摊铺是市政道路工程施工尤为关键的环节,施工单位根据施工计划,选择合适的摊铺机,并调整好参数,确保路面摊铺宽度、厚度符合要求。摊铺过程中,严格按照JTG F40—2004《公路沥青路面施工技术规范》相关要求,将摊铺机速度控制在5 m/min左右,并且对摊铺质量进行实时监测。为了保证摊铺质量,选择无雨天气,做好各方面准备和计划,确保摊铺的持续性和均匀性。

2.5 碾压

摊铺后,沥青混凝土技术需要在实际操作中碾压摊铺层,以稳定路面的稳定性。对于摊铺层的碾压,相关技术专家应进一步调查摊铺层是否存在边缘离析和不规则。一旦出现上述问题,必须加强对摊铺层的修补和改

善,科学使用轧制设备,严格控制轧制次数^[3]。

2.6 接缝处理

在沥青混凝土路面施工过程中,应当将需要接缝处理的数量控制到越少越好,并且保证处理时混凝土的密度及修饰与前期完工部分相同。在对纵向接缝的处理中,可用选用自动化装置,严格把控相邻接缝所形成的实际标高,保证行程间能够实现良好结合。一般纵缝会采取热接缝处理方式,保证连续性与平行,同时对接缝边缘处理为直线。如果采取冷缝处理方式,则要选用铣刨机进行纵向铣刨。在摊铺完纵缝处的混合料后,需要用到压路设备进行碾压,保持碾压连续性,确保接缝实现密实、平顺的效果。同时,纵缝应当设置在行车轮辙之外,与横坡边坡线的重叠不能超过15 cm,与下卧层接缝的错位不得小于15 cm。倘若在沥青混凝土路面施工中因为不可抗力因素而中途停工,摊铺尾端冷却后应设一套横缝,横缝方向应当与摊铺方向垂直,连接层次和行程均应错开超过1 m的距离。后面新摊铺的混合料在与原路面相接时,应当适量切下原路面混合料,填充新铺层,保证达到路面施工质量要求。

3 技术质量控制措施

3.1 做好混合料的压实工作

混合料摊铺完成之后,应及时开展中线检查工作,若存在不规则处,应及时展开人工调整,压实操必须严格按照上述内容提及的初压、复压以及终压的相关要求操作,要从低边向高边缓慢压实,并保证压实的均匀性,且压实施工时要加强温度、压实次数以及压实厚度控制^[4]。

3.2 温度的把控

在沥青混凝土技术施工中摊铺的环节里,温度控制这一技术相当重要。控制好温度能够有效避免沥青材料的提前风干,因此就可以保证沥青能够顺利摊铺、项目能够顺利施工。在摊铺这一环节之中,要求根据施工现场的具体情况科学合理地选择路面摊铺设备,我们在选择摊铺设备的时候通常会选用履带式摊铺机,因为履带式摊铺机能够更耐高温,将沥青混凝土技术的施工质量发挥到最佳程度。

3.3 加强施工现场管理

道路工程数量不断增加,建设规模和交通干线布局也在不断调整。沥青混凝土路面的施工虽然是一种好的思路和方法,但在施工管理中却不能松懈。施工材料进场前后,应进行复核,观察材料是否运输错误、运输量是否不足,如果发现问题,应及时解决并更换。施工现场的所有作业均由专业技术人员操作,非专业人员和无

关人员不得停留在施工现场，施工队伍应保持高度的简洁性，避免因人员过多而影响施工效率。进一步加强施工现场检查措施，应用无损检测技术，遵守沥青混凝土路面施工质量标准，避免施工过程中的各种影响因素，为项目发展提供更多保障。对此，加强施工现场的管理对道路施工来说尤为重要，也是必不可少的关键环节^[5]。

4 结束语

如今沥青混凝土道路施工技术在市政道路工程中的应用十分重要，其施工方式的规范性，将会对工程质量产生决定性的影响。为此，市政道路施工单位需要做好工程现场环境勘察，制订合适的施工方案，确定好沥青级混凝土配及配比，做好相关试验评估工作。在施工中，要严格按照技术规范和相关标准，做好沥青混凝土摊铺、碾压及裂缝处理工作，以充分发挥沥青混凝土道

路施工技术的应用优势，确保市政道路工程施工质量达到设计要求。

参考文献

- [1]张荀.沥青混凝土面层施工技术在市政道路维护工程中的运用[J].中国室内装饰装修天地,2020(7):365-366.
- [2]刘晋文.浅谈沥青混凝土面层施工技术在市政道路维护工程中的应用[J].科技风,2020(11):154-155.
- [3]林秋洁.市政道路施工中沥青混凝土道路施工技术的运用探索[J].四川水泥,2020(11):263-264.
- [4]赵德东.市政道路沥青混凝土路面施工工艺及质量控制技术研究[J].绿色环保建材,2021(03):108-109.
- [5]李辉.沥青混凝土道路施工技术在市政道路施工中的运用[J].商品与质量,2019,(9):171-172.