

市政工程中的沥青砼道路施工工艺及质量管理措施

董超

(太原市政建设集团有限公司, 山西 太原 030002)

【摘要】 沥青砼道路施工工艺的有效应用对于提高道路工程施工效率、施工质量以及保障路面性能都会起到至关重要的影响。本篇文章也将目光集中于此, 主要从市政工程中沥青道路施工工艺的应用优势、应用要点以及沥青砼道路施工工艺应用时的质量管控措施等多个角度展开论述。希望通过本篇文章的探讨和分析可以为相关施工单位提供更多的参考与借鉴, 更好地发挥沥青道路施工工艺的优势, 提高市政工程的施工质量。

【关键词】 市政工程; 沥青砼道路施工工艺; 应用要点; 质量管理

经济社会的迅速发展势必会带动交通需求的不断上涨, 在这样的背景下完善交通路网则成为市政工程建设中十分关键的一项内容, 而在道路建设中沥青砼道路施工工艺的有效应用是十分必要的, 其应用优势具体体现为以下几点。

一、市政工程中沥青拱道路施工工艺应用的优势

沥青砼道路施工工艺在市政工程中应用的优势是较为鲜明的。首先, 相较于传统的道路施工工艺, 沥青砼施工工艺在实践应用的过程中需要按照特定的比例来混合沥青和混凝土, 利用混合后的材料落实施工工作。在施工过程中所需要应用到的原材料简单易得, 且相较于传统施工工艺, 沥青砼施工工艺的施工技术难度相对较低, 施工流程得到了简化, 混合料可以一次铺设成功, 因此可以大幅缩短施工效率。此外, 混合料固定成型所需要消耗的时间周期也是相对较短的, 这也可以进一步提升施工效率。

其次, 由沥青和混凝土搅拌获得的混合料其综合性能是相对较高的, 采用沥青砼道路施工工艺可以较好地保障道路工程的防水性、防滑性和摩擦性。这就意味着在道路工程投入使用以后可以较好地降低因为天气因素影响所诱发的交通事故。此外, 相较于传统的施工技术方法, 沥青砼道路施工工艺的应用可以更好地提高道路工程的综合性能, 进而有效延长道路的使用寿命, 因此其应用效果相对较好。

最后, 沥青砼混凝土混合料的吸附性相对较强, 可以更好地保护路基, 提升路面的完整性。这除了可以有效提高道路工程的防水性以外, 也可以通过加强对路基的保护进一步延长道路工程的使用寿命。由此可见, 将沥青砼道路施工工艺有效应用于市政工程中是十分必要的, 需要从技术的角度的施工技术应用要点和管理角度的质量管控措施两个角度来分析

如何有效应用该种施工工艺。

二、市政工程中沥青拱道路施工工艺的应用要点

(一) 做好材料控制

材料质量将会直接影响施工质量, 想要在市政工程中合理应用沥青砼道路施工工艺, 首要基础和重中之重则是做好材料控制, 可以从以下几点着手做出优化和调整。

首先, 需要落实原材料采购工作, 这就需要结合施工区域的实际情况以及施工设计图纸做出科学选择, 明确沥青砼施工工艺所需原材料型号以及透层油选择标准和粗细集料的性质性能要求。一般情况下在沥青砼施工工艺应用的过程中可以选择强碱性石料作为矿粉材料。在粗细集料选择的过程中需要关注粗细集料的洁净程度, 做好石料状态检验。此外还需要通过提前实验的方法更好地明确在施工建设过程中不同原材料的配置比例, 进而明确对于不同原材料的数量要求, 合理编制采购清单^[1]。

其次, 需要做好原材料的运输储藏控制, 明确在运输作业过程中需要注意的问题, 例如在运输的过程中需要引入苫布覆盖原材料, 避免外界杂质干扰。运输车辆的车厢内部应当涂抹防黏液, 在运输的过程中需要保持行驶速度。再例如需要安排专业工作人员指挥卸料、倒料等相应作业。

最后, 在施工建设之前需要落实材料质量的二次检验, 分析材料质量性能是否达标, 明确材料是否在运输储存过程中出现性能受损问题, 及时加以处理, 以此为中心, 为施工建设工作的顺利开展提供物质基础和资源保障。

(二) 放线测量控制

落实测量放线工作可以后续各项工作的顺利开展和有序推进提供更多帮助, 更好地保障施工技术

方法应用的科学性和有效性。在测量放线控制的过程中需要紧抓高程测量和平面控制两个要点加强技术控制。

在高程测量的过程中需要结合施工设计图纸明确设计高程标准。在此基础之上通过测量工作的有效落实来明确工程建设的实际高层，对比设计高程和实际高程分析误差及误差构成的原因，然后落实挂线施工工作，确定挂线标准桩，分析在摊铺的过程中摊铺厚度数值的控制目标，配合定位螺旋、垫块等为摊铺作业的顺利开展和高效落实奠定良好的基础。在此基础之上完成平面轮廓放线工作。

（三）摊铺施工

混合料摊铺是沥青砼道路施工技术应用的重点与核心，在摊铺环节需要抓住以下几个要点。

首先，需要结合施工现场实际情况、施工建设标准以及施工设计图纸确定施工方案，明确在施工建设过程中对于摊铺机械设备的性能要求，合理选择仪器设备的型号，分析所需仪器数量。一般情况下，如果道路等级相对较高，为了更好地保障摊铺质量，会引入两台摊铺机械的方式协同作业。

其次，在摊铺施工正式开展之前相关工作人员需要做好清理工作，及时去除基层杂质在此基础之上完成加热预热处理。此外还需要做好时间和温度控制，一般情况下为了更好地保障沥青道路施工质量在施工建设的过程中应当将摊铺作业所耗时长尽可能控制在 15 ~ 20min 以内。而在温度控制的过程中需要着重加强对接缝处的温度控制，保障其数值达到 65℃ 以上。可以通过提前实验的方式分析施工方案是否存在欠缺和不足，及时做好参数调整，在此基础之上落实摊铺作业^[2]。

再次，需要控制混合料摊铺密度，保证其数值在 80% 以上。在施工建设的过程中可以通过调节摊铺机械设备的频率、振幅等相应的参数更好地保障施工质量。

最后，在施工建设过程中必须加强仪器设备的控制，例如明确拌合设备的运转性能，在此基础上对混合料的运输距离和热量仓库料量作出适当调整，控制摊铺速度。此外，在摊铺作业的过程中需要控制摊铺机的运行速度，避免出现急停急转的问题，这会影响摊铺质量。摊铺作业需要保证一次性完成，这就需要持续添加摊铺混合料，在摊铺混合料添加的过程中可以通过侧挡板调节的方式保障摊铺混合料的均匀性。

（四）碾压作业

一般情况下，在沥青道路施工工艺应用的过程中可以将碾压作业分为初压、复压和终压三个主要环

节，更好地保障道路的平整度和密实度^[3]。

首先，从初压作业的角度来分析，工作人员需要明确初压作业的目标，尽可能减少孔隙并且保障路面平整度。此外还需要通过初压作业的有效落实尽可能减少热量散失量。在初压作业的过程中第一需要有效控制碾压顺序和碾压速度，否则很容易会出现混合料开裂、推移等相应问题。在碾压的过程中，工作人员需要秉承着由外向内的原则匀速落实碾压作业。第二，需要控制碾压带重叠部分的宽度，一般情况下可以根据轮宽的 1/3 或 1/2 来确定重合宽度。第三，需要根据混合料的温度，控制碾压变数，如果混合料温度相对较高则需要在选择压路机型号的基础之上碾压 2 遍以上，更好地保障碾压效果。第三，在初压作业完成结束之后工作人员需要落实质量检验工作，分析初压质量是否达标。

其次，需要落实复压作业。在复压作业的过程中，第一，相关工作人员需要明确碾压频次，一般情况下，在复压作业的过程中为了保障碾压效果需要碾压 4 ~ 6 次左右，更好地保障路面压实度。第二，需要科学选择光轮稳压位置，保障其超出前端 2 ~ 3m。第三，在复压作业的过程中如果涉及后退问题，需要控制后退位移量，不可以超过末端位置，这很容易会损坏路面，影响碾压质量^[4]。

最后，需要落实终压作业。在终压作业的过程中，第一需要科学选择压路仪器，一般情况下多选用双轮压路机，并且碾压 2 遍以上，保证碾压效果。第二，在终压作业的过程中需要控制碾压温度。一般情况下，在碾压作业的过程中碾压温度应当处于 110 ~ 140℃ 的阈值范围内，而在终压作业结束后需要保障温度控制在 65 ~ 80℃ 的阈值范围内，这对于碾压质量也会产生较大的影响。而从沥青的理化性质来看，在碾压作业的过程中很容易会出现沥青粘结于碾压轮上的问题，为了更好地规避这一问题，工作人员可以通过洗衣液掺水喷洒在碾压轮上的方式来更好地降低其粘结性。在碾压作业结束之后还需要设置标识牌，避免在道路路面稳定性未得到保障之前出现行人或行车的问题。

（五）养护工作落实

养护作业的落实对于沥青道路施工工艺的应用效果也会产生较大的影响，且在大多数施工情况下养护作业都是很容易被忽略的一项作业内容，在养护作业的过程中需要注意以下几个问题。

首先，相关工作人员需要做好拟建区域的勘察工作，明确拟建区域的温度情况、湿度情况，这些都会影响沥青砼道路施工工艺的应用效果以及道路

施工质量,需要收集更加完整全面的客观环境数据,明确哪些因素可能会影响道路施工的施工质量,在此基础上分析相应的养护方案和应对策略。其次,需要控制养护周期,在确保路面强度以后才可以停止养护作业。最后,在养护作业开展的过程中应当定期展开监测工作,分析养护效果以及道路情况,及时地发现问题并通过养护方案调整的方式对问题进行有效解决^[5]。

三、市政工程中沥青砼道路施工工艺应用的质量管控措施

(一) 优化施工设计

施工设计是施工建设过程中的重要指导性文件,对于施工质量会产生较大的影响,有效优化施工设计是十分必要的,在施工设计优化的过程中需要注意以下几个问题。首先,施工设计的确定应当秉承着具体问题具体分析的原则,结合施工现场的实际情况作出科学调整。因此在确定施工设计方案之前需要落实实地勘测工作,收集更加完整的信息数据。其次,在施工设计确定以后需要加强沟通交流,与技术人员、监理人员等相关部门工作人员沟通分析施工设计的可行性、有效性和科学性,及时地发现事故设计中存在的欠缺和不足,并明确应对方案和优化策略。保障施工设计的可行性、科学性与有效性。最后,在施工设计的过程中需要合理应用先进技术,例如BIM技术等相应现代化技术的有效应用也可以更好地保障施工设计的科学性与有效性^[6]。

(二) 加强设备管理

施工设备对于施工效率和施工质量也会产生较大的影响,在沥青砼施工工艺应用的过程中所需要引入的仪器设备也是相对较多的,需要引起关注和重视。相关单位一方面需要结合施工设计方案以及施工建设区域的实际情况具体问题具体分析,明确在施工建设过程中所需设备的类型、数量以及设施设备的性能要求。另外一方面需要建立完善的设施设备维修保养机制,在施工建设之前做好设施设备的维修保养工作,分析设施设备是否存在问题,并通过维修工作的开展对问题进行有效解决。维修工作人员可以在维修工作开展的过程中做好信息登记,明确设施设备维修检验的时间、发现的问题、问题的解决策略等相应的数据信息。一方面为设施设备维修保养计划的调整提供更多的信息参考,另外一方面在出现问题时也可以通过及时调取信息的方式快速分析问题解决方

(三) 有效处理施工接缝

接缝问题是沥青砼施工工艺应用过程中的常见问题,也很容易会影响施工质量,一般情况下在沥青混凝土道路施工工艺应用的过程中会通过设置受力接缝的方式来有效规避因为温度变化所带来的道路开裂问题,这时则需要科学设计接缝位置、接缝间距和接缝尺寸。施工单位需要结合施工设计图纸和施工建设区域的实际情况具体问题具体分析,在此基础上适当调节裂缝走向,在合理恰当的位置进行切割,预设接缝,保障路面的平整度和稳定性。而在施工之后则需要落实封缝作业,做好接缝的填充和封闭工作。在接缝作业的过程中相关工作人员首先需要做好清理工作,及时去除接缝当中的水和相应杂物,在此基础上,通过沥青胶条等相应的物料引入结合道路建设质量要求和交通荷载要求做好封缝处理。

结束语:

沥青砼施工工艺在市政工程中有效引入对于提高施工效率、提升施工质量、控制施工成本都会起到至关重要的影响,需要引起关注和重视。相关单位应当秉承具体问题具体分析的原则,结合施工现场实际情况明确施工技术要点,并通过优化施工计划、加强施工管理、做好接缝处理的方式加强质量管理。

参考文献:

- [1] 黄保辉,李秀丽.市政工程中的沥青砼道路施工工艺研究[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(02):149-151.
- [2] 高睿博.沥青砼道路施工技术在市政道路施工中的应用[J].全面腐蚀控制,2020,34(11):63-64+73.
- [3] 林秋洁.市政道路施工中沥青砼道路施工技术的运用探索[J].四川水泥,2020,(11):263-264.
- [4] 王祥彪.沥青砼道路施工技术在市政道路施工中的应用探讨[J].绿色环保建材,2019,(06):99-100.
- [5] 蔡劲生.沥青砼道路施工技术在市政道路施工中的应用分析[J].民营科技,2018,(06):82+84.
- [6] 尹峰.沥青砼道路施工技术在市政道路施工中的应用[J].智能城市,2018,4(07):114-115.
- [7] 张建山.市政道路施工中沥青砼道路施工技术的应用[J].绿色环保建材,2017,(11):90+93.

作者简介:

董超(1993.7-),男,汉族,山西省太原市人,本科,助理工程师,市政道路施工工程。