

市政工程道路沥青路面施工技术研究

郇宇

(山东新常青环境科技有限公司, 山东 烟台 264000)

【摘要】市政工程的修建质量和我国城市居民的生产生活水平具有密切关系, 所以必须要对市政工程道路施工环节进行全面分析, 通过采用先进的施工技术, 提高市政工程道路的施工质量和施工效率, 进而为提升城市居民生活水平奠定良好的基础。基于此, 本文将通过分析在市政工程道路施工过程中常见的沥青路面施工技术, 明确优化道路施工质量的具体措施。

【关键词】市政工程; 道路; 沥青路面; 施工技术

引言:

当前市政工程道路的使用率在不断上升, 因此, 对建筑结构要求越来越高, 只有不断提高市政工程道路施工水平, 才能够满足国民对道路的使用需求, 因此需要加大对相关施工技术研究力度, 并且引入更多先进的施工技术, 进而为充分发挥市政工程应用价值做好保障。同时要加强沥青路面施工环节的质量控制力度, 保证沥青路面的平整度以及稳定性, 促进市政工程领域的不断发展。

一、沥青路面施工技术分析

(一) 施工准备环节分析

在市政工程道路施工之前, 必须要做好充足的准备工作, 明确沥青路面的具体特点, 当前沥青路面是市政工程道路的主要建设形式, 利用沥青路面不仅能够提高道路的平整度, 增加使用寿命, 还能够改善传统混凝土路面存在的缺点。沥青路面的稳定性较好, 尤其是在冬季或夏季等温度极端的天气下, 仍然具有良好的稳定性和使用效果。同时沥青路面在施工过程中相对简单便捷, 人们只需要严格按照施工方案要求, 完成施工过程即可, 道路在施工完成后, 短时间内即可投入使用, 节省了施工工期。同时从经济效益和能源效率等方面考虑, 沥青路面与传统混凝土路面相比, 也体现了较强的优势, 并且具有可循环使用的特点, 因此在市政工程道路方面得到了全面推广。在沥青路面施工之前, 应该准备好相应的施工原材料, 并且要明确沥青路面铺设所需要的所有原材料种类, 既要保证原材料数量充足, 又要确保原材料种类齐全。同时沥青路面在施工过程中涉及的工作量相对较大, 因此必须要配

合使用先进的机械设备, 例如压路机和摊铺机等。要根据沥青路面的实际工程量, 选择合理使用性能和使用参数的压路机及摊铺机, 并且要事先对相关机械设备进行使用性能的检测和维修。针对原材料的采购和使用环节, 制定完善的检验流程和检验标准, 严格按照检验环节的相关规定, 对原材料的使用质量和相关参数等进行全面测试, 利用试验的方式提高原材料使用效果。同时要明确各类原材料的使用质量需求, 以及在施工完成后的质量标准。对于沥青路面铺设过程中的标高参数、平整度参数以及路面中线参数等, 必须进行全面的控制和仔细的测量, 并且要做好详细的记录工作, 为后期其他施工环节提供相应的依据。同时要对混凝土原材料的招标文件进行全面检查, 保证所有原料的使用均满足施工要求。

(二) 混合料搅拌及运输工艺分析

在沥青路面铺设之前需要将选择的原材料进行充分混合, 并且明确其具体的混合比, 同时要在搅拌完成后对其使用效果进行试验, 在保证试验结果合格以后再进行大量的铺设。要根据市政工程道路的不同建设等级对沥青混合料的配合比进行全面的控制和计算, 并且完成对应的配合比试验, 同时要明确沥青的具体使用量以及相应的级配比, 在设计过程中应该使用马歇尔设计方法对其进行全面计算和合理的设计, 要根据实际天气情况, 对混合料的凝结时间进行优化和调整, 在混合材料全部混合完成以后, 需要对冷料仓和供料仓之间的配比进行合理的调整, 保证沥青混合料能够均匀的应用在道路工程中。

在沥青混合料搅拌完成以后, 必须要迅速完成

运输过程,只有这样才能避免沥青混合料出现变化,影响沥青混合料的使用质量。相关施工单位应该对运输环节给予高度关注,避免因为长时间运输而影响沥青混合料的使用效果。为了保证搅拌和运输环节能够更好的配合,可以在确定了相关原材料种类和配合比以后运输到指定施工位置再进行搅拌过程,这样可以避免在运输过程中出现热量散失,同时还能够保证沥青可以均匀的掺入到混合料中。对于铺设地点的温度也应该进行全面的测量和控制,满足混合料搅拌和使用的基本需求,同时沥青在运输过程中可能会和车厢体发生粘连,因此应该在车厢内部涂抹水柴油,防止沥青材料出现浪费。要严格控制柴油和水的比例,将其控制在1:3左右,则能够起到更好的防粘连效果。同时在运输到铺设现场以后,应该再次检查混合料的相关质量是否达到使用标准,避免对沥青路面铺设效果造成影响。

(三) 摊铺工艺应用分析

在沥青混合料运到指定位置以后,需要进行摊铺操作,要对摊铺的速度和不同位置使用的沥青混凝土数量进行全面控制,确保道路工程的实际施工质量。为了避免因为摊铺作业影响整体施工质量,需要结合机械施工及人工施工的双重方式完成摊铺过程,例如在交叉路口施工时,应该使用机械设备进行摊铺,在摊铺过程中还应该使用人工辅助的方式,对摊铺操作流程进行指挥,并且要完成混合料的替换工作。在部分区域摊铺完成以后,应该及时对摊铺质量进行检测,如果发现质量不合格,则应该再次进行摊铺作业,同时要对输料机和输送机的传感装置进行调整,确保两者能够相互协调配合。在摊铺作业过程中,应该保证供料的均匀性,避免供料过程出现间隔,同时要由专业的技术人员对供料情况进行全面监测,如果发现供料不足或者供料不均匀,则应该及时与机械设备操作人员进行沟通。在施工过程中,如果出现了供料不连续或不均匀的现象,将会直接影响道路的平整度和压实度,因此需要保证摊铺作业速度和搅拌速度相协调,由专业的技术人员对供料车辆进行全面指挥,加强供料流程的调动效果。在同一路段中必须要确保摊铺作业流程可以连续进行,避免出现中断,防止因为熨平板受力不均,导致摊铺不均匀,影响道路使用质量。在不可抗力因素的影响下,如果出现了中断问题,则应该加强对衔接位置的关注度,并且进行妥善处

理。通过调查研究分析发现,当前影响道路平整度的因素相对较多,例如操作人员的规范性,摊铺设备的使用性能以及混合料的质量等,要根据不同影响因素,加大控制力度,采取合理的找平措施,防止施工中断,影响道路质量。

(四) 沥青混凝土压实环节分析

在市政道路施工过程中,必须要对压实环节进行全面控制,采取分过程的压实操作,提高沥青混凝土路面的压实程度,其主要分为初压、复压和终压。在使用压路机进行压实操作时,应该保证重叠的位置超过30厘米,并且根据传统操作经验,需要对压路机的行驶速度进行控制。在碾压操作时,应该避免对未成型的路面进行碾压操作,同时要防止压路机出现制动问题,在初次碾压时应该将其温度控制在130℃左右,并且要保证压路机可以匀速前进,在初次碾压完成以后需要对路面的平整度进行检测,如果发生了推移现象,则应该在温度稳定以后再次进行碾压操作。在最终碾压完成后,应该保证路面的平整度满足施工技术要求,同时在其施工过程中将路面温度控制在90℃以上。可以使用静力双轮压路机进行碾压操作,其碾压次数为三次左右,在碾压完成后及时对车辆进行保养,同时要避免保养液等相关物质落到沥青路面上,影响路面的平整度。要对碾压设备的错轮宽度进行全面控制,同时要指派技术水平更高的驾驶员控制压路机。在路面完全冷却前,要禁止其他车辆通行,防止路面上停放施工机械设备,同时要保证路边温度降至30℃以下时再开放交通。对于无法完全压实的位置,则应该使用振动板,将混合好的材料进行充分压实操作。如果路面已经全部完成压实过程,则避免进行表皮修补,防止道路路面平整度不合格。

二、沥青路面施工质量控制措施分析

(一) 加强夯实原材料的控制

影响沥青路面施工质量的主要因素是原材料的使用质量和性能参数,因此在沥青路面施工之前,必须要对原材料的使用情况进行全面分析,尤其是要选择性能更好的优质原材料。如果沥青路面施工质量不佳,将会影响整个道路的使用强度,导致其抗裂性能以及耐久性能均相对较差,因此需要对材料方面的质量问题进行全面控制,并且要采取合理的控制措施,尽量选择强度较高以及耐磨性能更好的原材料颗粒。同时在沥青材料选择时,还应

该严格按照市政道路工程的实际施工需求,对其相关参数进行合理计算和选择。原材料的自身使用性能和配合比均影响了沥青路面的施工质量,所以还应该由专业的技术人员完成配合比的计算及设计工作,同时要对沥青材料及其他相关原材料的混合过程进行全面控制,根据其设计要求和标准增加混合效果,提高相关混合指标的合理性及科学性。施工单位必须指派专业的技术人员对沥青物料的混合工作进行全面监督和管理,尤其是要加强对温度及混合时间的控制力度,保证沥青混合材料的均匀性,为后期压实过程做好铺垫。

(二) 加强施工环节质量控制

通过以上分析可以明确,在市政工程道路沥青路面施工过程中,涉及的施工技术相对较多,所以需要每一个施工环节进行全面控制,明确影响施工质量的具体因素。同时要指派专业性更强的工作人员对施工过程进行全面控制,要根据施工现场的实际情况制定完善的质量控制方案,并且明确在出现质量问题以后,应该追责的责任人以及责任单位。同时要树立起更强的质量意识和安全意识,避免对市政工程道路的施工工期造成影响。对于现场的所有施工人员,应该进行相关安全教育,让其明确自身操作对市政工程道路质量产生的影响。例如对机械设备的操作人员应该进行统一培训,确保所有工作人员均能够严格按照设备规范要求完成操作过程。同时对于辅助的施工人员也应该进行全面的安全教育,在保证自身安全的情况下,不断提升工作质量和工作效率。对于关键性的施工环节要加大监管力度,例如在摊铺作业环节中应该严格控制摊铺的速度,避免因为盲目追赶工期,导致摊铺机操作过快,影响摊铺质量。同时在压实操作时,必须要保证压实的次数能够满足施工需求,如果压实完成后,平整度检测不合格,则应该及时和现场管理人员沟通,采取弥补措施。对机械设备也应该进行全面的控制和合理的选择,所有机械设备在投入使用之前,应该对其各项使用性能进行全面检测,防止在施工过程中出现故障,影响摊铺作业和压实作业的连续性。

(三) 增加路面养护力度

在路面整体施工完成以后,必须采取全面的养护措施,尤其是针对沥青路面来说,进行养护工作能够增加沥青路面使用寿命,提升沥青路面使用质

量,因此需要在控制施工质量的前提下完成后期的养护工作,并制定完善的养护工作流程。首先要指派专业水平更高的工作人员进行养护操作,并且要保证所有养护工作人员能够明确养护流程以及在养护过程中的注意事项。其次有关市政部门应该对养护制度进行完善,并且要保证能够选择责任心更强的人员,负责养护的监督工作。为了不断延长沥青路面使用时间,为市政道路相关企业创造更多经济收益,还应该了解与沥青路面使用质量有关的影响因素,防止路面出现大面积积水以及长时间积水问题。同时一旦出现了积水现象,则必须要及时清理积水,避免影响沥青路面的自身结构以及外观和平整度。对于其他路面质量问题,则应该由专业的技术人员配合养护人员进行改善和维护。同时在道路工程投入使用以后,还应该做好相应的规定,例如对于承载能力相对较低的市政道路工程,则应该避免大货车通行。同时在日常道路使用过程中,还应该对平整度进行全面分析,如果发现平整度受到破坏,则应该及时采取补救措施,提高路面平整度,增加行车稳定性。

结束语:

综上所述,要明确市政工程道路沥青路面的相关施工技术以及施工流程,对各项施工技术进行全面控制,提高整体施工质量。根据施工现场实际环境,选择合理的施工机械设备以及施工工艺,不断改进整体施工水平,以便为相关企业创造更多的经济效益。

参考文献:

- [1] 张林芳. 市政道路沥青路面施工质管管控及实践探讨[J]. 江西建材, 2022, (06): 311-312+315.
- [2] 谢敏. 城市道路沥青路面施工质量控制技术研究[J]. 交通建设与管理, 2021, (02): 116-117.
- [3] 张培良. 试析市政工程道路沥青路面施工技术[J]. 居业, 2020, (08): 96+98.
- [4] 凌田敏. 市政道路沥青路面施工技术与质量把控探析[J]. 住宅与房地产, 2019, (36): 201.
- [5] 许鹏. 论市政道路沥青路面施工质量的控制[J]. 福建建材, 2019, (12): 64-66.
- [6] 姚东. 市政工程道路沥青路面施工技术要点分析[J]. 四川建材, 2019, (06): 141-142+145.