

市政道路沥青路面施工技术应用现状及发展趋势

汤正球

湖南省绿林市政景观工程有限公司

摘要:近年来,随着我国经济建设的不断发展,市政道路桥梁工程建设也得到进一步提高,市政道路沥青路面施工是道路工程建设的重要工程项目之一,做好道路沥青路面施工势必会加快市政工程建设的发展。本文针对市政道路沥青路面施工技术应用现状和发展趋势进行分析,希望能够对沥青路面工程项目提供参考。

关键词: 沥青路面; 施工技术; 现状; 发展趋势

沥青路面施工是我国主要道路工程项目之一,在我国城市化发展中占有重要的地位。沥青路面具有较高的平整度,能够降低车辆在路面行驶中产生的噪音。此外,在工程的造价上也具有比较明显的优势,具有较高的使用价值和环保价值。在沥青路面施工过程中,只有充分结合工程实际情况,对沥青施工技术合理运用才能够达到预期的效果^[1]。

一、沥青路面施工技术应用现状

沥青路面施工质量对各环节的技术要求比较高,只有保证各环节能够达到工艺质量要求,才能够确保工程项目良好的使用性能。在我国市政道路建设中,沥青路施工工程占有很大的比重,在长期的实践过程中,施工技术也得到了不断的完善,在各环节的综合参数控制上也更加具有科学性^[2]。

(一) 基层的验收

道路施工常见基层包括新建基层和原路面两种,不同等级的公路对基层也有不同的要求。较高等级的公路,除了临土第一层基层可以路拌,其他均采用集中拌合、采用机械方式摊铺。施工技术要求从基层开始就要严格执行,这样才能够实现施工路面的平整度,确保符合施工技术规范要求的各项指标。沥青路面施工要度基层验收环节给予充分重视,在原路面上铺沥青混凝土也要进行严格的验收,有坑槽、沉陷等情况要认真处理后才能施工。对于路面波浪状起伏要在凹陷的部位预先铺设一层混合料,经过压实处理。

(二) 沥青路面的施工前准备

沥青路面施工前准备工作的要点在于对施工材料、施工设备及施工技术的选择^[3]。

(1) 原材料的准备

在对原材料选择中,选择的标准要参照设计规定的标准,确保原料的质量和综合性能指标达到工程设计要求。在原材料的准备中,对原材料的来源、质量和数量进行查验,对采购计划、材料储存条件进行检查。混合料中的粗集料一般由两到三种不同规格的石料配比而成,施工中要对石料进行验收,确保不同规格的石料的一致性,以此来保证合格矿料稳定的级配。这个环节技术对沥青混合料各项技术指标具有较大影响,稳定的级配能够实现集料的嵌挤作用,提高路面强度,确保沥青路面结构的稳定性,是施工准备阶段重要环节之一^[4]。

(2) 施工机械的准备

施工前要对拌合场、沥青路面施工机械等设备的配套性、综合性能、计量精度进行考察。在拌合前要注意检查沥青拌合楼电子秤的精度,进而确保骨料、粉料和沥青等物料配比的精度。摊铺机械选型上要结合施工路面的要求合理选择摊铺机,这样能够确保摊铺厚度和摊铺的表面平整度达到道路设计要求。

(3) 试铺试验

在进行较高等级路面施工前,常常需要铺筑100m-200m的直线试验段。试验分为试拌和试铺两个阶段,通过这两个阶段的试验,可以确定沥青路面施工机械的匹配性是否合理;上料速度、拌合时间和拌合温度等工艺是否达标;通过试验需要确定施工中

的相关参数,例如:透层沥青标号和用量、喷洒方式、喷洒温度,摊铺温度、摊铺速度、摊铺宽度;碾压温度、速度、遍数,此外还要通过试验确定松铺系数和接缝方法。可见,试验段的试铺在沥青路面施工技术中具有十分重要的作用^[5]。

(三) 施工阶段

(1) 沥青拌合温度

沥青路面施工阶段中,沥青混合料的拌合机械、拌合时间和温度、沥青用量等因素对沥青路面的平整性和稳定性都有决定性的影响。其中沥青混合料的拌合温度尤为重要。沥青混合料搅拌时,沥青和矿料的温度能够使搅拌的沥青混合料出场温度达到标准,其中石油沥青120-165摄氏度,煤沥青80-120摄氏度。混合料的温度过高会影响沥青和集料的粘结力,影响混合料的稳定^[6]。

(2) 运输环节

混合料要采用大吨位的自卸汽车运输,从拌合机向运料车放料时要每卸一斗混合料挪动一次车位,减少粗细集料的离析现象。运输环节要注意保温、防雨、防止污染,一般采用篷布覆盖办法加以避免。要注意运输车的用量要大于拌合能力和摊铺速度,这样才能保证摊铺不间断,避免出现路面的接缝。卸料时要避免倾倒在摊铺机上,引起路面的凸凹不平。

(3) 摊铺环节

摊铺环节时沥青路面施工的核心环节,在这个环节中,工程施工人员要随时检测原料温度和拌合程度是否达标,工程管理人员要对人员、车辆、设备进行合理调配,确保各环节的协调一致;密切关注设备的运行状态是否能够达到工程标准要求,根据施工现场实际施工情况对设备进行调整,确保能达到最佳状态^[7]。

(4) 碾压环节

碾压环节时施工阶段重要环节之一,通过碾压能够使路面达到设计要求的平整度和密实程度。碾压的过程要在沥青混合料适合的温度下进行,要在规范要求的温度范围内短时间完成碾压过程。如果出现推移情况则要及时取样做马歇尔试验和矿料级配试验,对推移情况不严重的,可以对碾压方法进行调整。在短时间完成碾压时提高路面碾压效果的最佳方式。

二、沥青路面施工技术发展方向

随着科技的发展和道路施工质量要求的提高,沥青路面施工技术也在不断的更新,以适应经济建设的发展。许多新的材料和技术在道路施工项目中得到了应用^[8]。

(一) 泡沫沥青技术

泡沫沥青技术利用泡沫沥青能够增加粒料剪切强度,具有稳定性的特点。而且泡沫沥青能够降低对能源的消耗。在实际施工中,只需要对沥青进行加热就能够达到施工技术规范要求,提供施工效率,缩短了施工周期。此外,泡沫沥青对气候变化和季节要求程度较低,具有较高的耐候性,因此,这种技术收到许多施工企业的欢迎。目前,这项技术还在不断的完善和提高中,国内外许多企业也在对这项技术进行研究,希望能够开发出更加适合施工用的泡沫沥青发生装置,实现沥青路面施工质量的提高。

(二) 温拌沥青技术

温拌沥青技术于1995年,在欧洲首先获得应用,温拌沥青技术是通过技术手段,使沥青能在较低温度下进行拌合施工,并且保持沥青路面使用性能的新型沥青混合技术,这种技术主要采用外加材料来降低沥青混合料的高温粘度实现的,与传统的沥青混合技术相比,不但能够实现沥青路面的使用性能,还能够在较低温度下施工,具有比较明显的优势^[8]。此外,温拌沥青技术具有

较广阔的发展空间。这种新型技术能够符合当前国际节能减排的大环境需求,同时,由于这种技术能够减少粉尘等有害物质的散发,降低对环境和人体的危害。因此,这种技术将在不久的将来成为沥青路面施工的主要技术之一。我国在温拌沥青技术上具有较高水平,我国温拌沥青改性剂和配套的应用技术已经申请了专利,并且通过了试生产验证。

结束语

我国的经济建设离不开市政道路建设,实现市政道路建设工程质量的提高,是实现道路使用性能提高的重要保障。沥青路面施工作为市政道路施工项目的重要组成部分,在我国城市化建设中发挥着重要的作用。希望通过本文对沥青路面施工技术现状和发展分析和探讨,对沥青路面施工建设有所帮助。

参考文献

[1]张元琪.论市政道路工程建设中沥青道路施工技术[J].江西建材,2018(3):141-142.

[2]吕卫勃,张杰,雷蓬辉.浅谈市政工程施工中的沥青路面施工技术[J].中华建设,2018(1):138-139.

[3]李博兴.试析公路工程的沥青路面施工技术与质量控制措施[J].价值工程,2018,37(22):195-196.

[4]张立涛.公路沥青路面施工技术及质量控制措施[J].交通世界,2018(z1).

[5]柴长宏.高速公路沥青路面施工质量动态控制技术[J].山西建筑,2018(3):132-133.

[6]李红霞.防滑降噪沥青路面施工工艺及质量控制[J].山西建筑,2018,v.44(13):146-147.

[7]闫志连.公路工程沥青路面施工技术与质量控制探讨[J].山西建筑,2018(4):125-127.

[8]戴万龙.公路工程沥青路面施工技术和质量控制探讨[J].建材与装饰,2018(2).

(上接第84页)

(三)完善路基排水设计

在进行市政道路混凝土路基排水路线设计的过程中,要严格控制在型布置和设计标高,将影响市政道路混凝土路基排水路线设计的各种因素都考虑全面,如:路基稳定性、工程的难易程度、自然环境的保护等,相关市政道路混凝土路基排水路线设计的技术人员要严格遵守设计的基本原则,对路基排水进行系统的设计和规划,避免路基被长时间浸泡而出现质量问题^[6]。

结束语

在这个新时展的背景下,交通对社会经济的发展起着重要的影响作用,而市政道路混凝土路基施工的质量不仅能够影响市政建设的发展,还会影响到社会的稳定发展,因此,相关部门应该加大对市政道路混凝土路基施工质量的管理力度。在市政道路混凝土路基施工的过程中避免不了各种因素的影响而造成各种各样的问题,为了减少施工过程中问题发生的机率,就必须加强施工的管理,严格要求施工人员按照相关规定和标准进行施工,规范施工人员的施工流程和技术,不断提升施工人员的技术水平,从

而提高市政道路混凝土路基施工的质量和水平,进一步推动市政道路建设的可持续发展。

参考文献

[1]章徐,魏锡乔.市政道路混凝土路基施工的质量控制研究[J].绿色环保建材,2019(05):145+148.

[2]华成涛.在市政道路中路基压实施工及质量控制关键分析[J].智能城市,2018(24):129~130.

[3]曹佳.探析市政道路路基路面工程的施工及其质量控制[J].决策探索(中),2018(10):47~48.

[4]党文琪.市政道路路基施工的质量控制与管理实践[J].智能城市,2018(17):130~131.

[5]陈王剑,胡君英.市政道路路基施工技术与管理实践[J].黑龙江交通科技,2019,42(01):59-60.

[6]华成涛.在市政道路中路基压实施工及质量控制关键分析[J].智能城市,2018,4(24):129-130.

(上接第05页)

实的基础。

参考文献

[1]中国有色金属工业协会.工程测量规范:GB 50026-2007[S].北京:中国计划出版社,2008:6.

[2]李玉平.城市坐标系的建立与申报[J].测绘与空间地理信息,2017,40(02):220-221+224.

[3]程鹏飞,成英杰,文汉江,黄洁,王华,王桂敏.2000国家大地坐标系实用宝典[M].北京:测绘出版社,2008:3-4.

[4]中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会.城市坐标系统建设规范:GB/T 28584-2012[S].

北京:中国标准出版社,2012:1-2.

[5]张正禄等.工程测量学[M].武汉大学出版社,2005:33.

[6]中华人民共和国住房和城乡建设部城市测量规范:CJJ/T 8-2011[S].北京:中国建筑工业出版社,2012:12.

[7]龙海奎,白锋,任祺.建立基于CGCS2000城市坐标系的应用分析[J].城市勘测,2014(05):111-113.

作者简介:

朱玉云,男,安徽天长人,武汉大学工程硕士学位,高级工程师,注册测绘师。主要研究方向:测绘工程。