

公路工程中沥青混凝土公路施工技术

李聚立

河北林翔公路工程有限公司 河北定州 073000

摘要:在公路工程建设施工中,施工人员必须深入掌握混凝土路面施工技术,明确混凝土路面的施工要点,制定科学完善的施工技术,保证沥青混凝土公路施工的质量,充分发挥出沥青混凝土公路施工技术的积极作用。基于此,本文主要分析了沥青混凝土施工技术在公路施工中的价值,阐述了沥青混凝土施工技术前期准备工作和具体应用,并提出了相应的质量控制策略,以此提升施工质量。

关键词:公路工程;沥青混凝土;公路施工;技术

引言

沥青混凝土技术的施工效率较高,因为它的实际使用率较高,从而能有效地提高路面抗疲劳性能,减少路面在使用过程中发生病变的可能性。不但如此,沥青混凝土施工技术费用低,并且在这种施工技术的作用下,可以在一定程度上改变路面受力状态,加强高速公路施工过程中沥青混凝土路面施工技术的分析,具有重要的现实意义。

1 公路工程中的沥青混凝土技术的优势

(1)使路面的铺设更加平整,建成后行车舒适,噪声低,耐磨损,而且跟其他的技术相比,工程质量容易控制,有更好的质量保障,大幅延长公路的使用寿命。

(2)沥青混凝土路面在营运过程中更容易保养维修,路面养护是公路养护工作的中心环节,沥青混凝土是一种柔性路面材料,相对刚性路面(水泥混凝土)材料,维修保养工艺简单,破损路面易于切割、修补,路面修复效率高,修复路面养护期短,不用长时间封闭交通。如实施路面大型维修处置,沥青混凝土路面的优势更明显,利用沥青混凝土路面(热)再生技术,能充分利用旧路面材料,产生的建筑垃圾少,从而起到保护环境的作用,而且能节约资源、减少投资。

(3)沥青混凝土路面可进行分期施工,混合料从拌和、运输、摊铺、碾压都是机械施工,施工机械化程度高,保证了公路工程效率。沥青混凝土路面较其他路面的最大优势就是色泽鲜艳持久、不褪色、维护方便,还能改善普通沥青路面黑色的单调性,可与周围的建筑、景观互相搭配、协调;且具有较强的吸声功能,能降低汽车轮胎在马路上高速滚动产生的噪声,同时还

能吸收来自外界的其他噪声。

2 沥青混凝土路面施工的重要性

目前,现代交通工具数量增多,对市政公路工程的稳定性要求不断提高。针对沥青混凝土路面规范化施工,应提升道路承载力,为现代交通工具平稳通过提供可靠的技术支持,推动社会可持续发展^[1]。沥青混凝土路面性能、质量会影响道路运行能力、服务效用,且可直接反映人们在公路后期使用过程中的感受。相关单位应结合新时代发展要求、道路桥梁项目标准化施工要点,适当改进沥青混凝土路面施工技术,不断增强市政工程、公路工程的道路性能,不断推动我国道路交通事业稳健发展,并为当地经济发展、社会建设提供优质服务。沥青混凝土路面的良好使用,可使人们提升城市建设的认可度,并积极参与市政公路工程维护工作,加快和谐社会建设速度,提升道路工程综合效益。

3 公路沥青混凝土路面施工技术要点

3.1 施工前准备工作

公路施工开始前必须做好相关准备工作,如:审核设计图纸;选择高质量的施工材料,确保各项材料配备合理;测试和确定沥青混合料配比;全面检查机械设备各项性能,确保其满足应用需求;检查施工环境,测试施工难度、路面温度、摊铺速度;针对施工期间可能遇到的各项风险,制订应急预案,一旦发现问题,要及时采取合理的措施加以解决。

3.2 优选原材料

在正式施工前,应进行原材料、各类材料的质量检测工作,确保引进的材料满足相关质量要求。材料供应充足,可避免施工过程中出现中断施工等现象,保障材料质量,可提升道路路面性能,延长路面使用寿命。施工企业应高度重视材料采购工作,参照国家相关标准、市政公路工程施工要求,采购适合材料。根据路面等级

通讯信息:姓名:李聚立,出生年月:1973年10月01日,民族:汉,性别:男,籍贯:邯郸市永年区,学历:本科,邮编:057150 研究方向:公路工程

确定沥青标号,待进场沥青原材料经软化点测试、延展性分析后,最终引入符合标准的材料。沥青进场后,应严格控制存储环境温度,存储温度应低于165℃。除此之外,碎石、沙子等是施工中较关键的原材料,采购人员、质检人员应根据技术规格书、路面设计要求,严格控制其质量,经试验分析后明确采购目标,确保引进材料达到高质量、合格的要求,避免施工中出現失误,影响后续施工的正常进度^[2]。

3.3 沥青混合料拌合工艺

(1)应根据项目建设工期的要求及机械有效工作时间,合理地选择沥青混合料拌合设备型号,在沥青路面施工过程中非常重要的一个环节就是沥青混凝土的拌和工作。选择好拌合设备后,工作人员要严格按照机械操作规程进行操作,以保证沥青混凝土的拌和质量,使拌合机械的生产效率和拌和质量,达到公路施工的要求。在当日沥青混合料拌和结束后,分析数据,核定计算每日生产总量,以对混合料的拌和质量进行有效的管理。

(2)在施工过程中,应严格控制沥青混合料的温度,见表1。出厂的混合料须均匀一致,无白花料,无粗细料离析和结块现象,不符合要求时应废弃。由于路面施工受外界多方面因素的影响,在进行公路沥青混凝土路面的施工过程中,会出现一些难以预见的问题^[3]。若混合料不能及时运输到施工现场,摊铺机就会停机待料,或在熨平板下的热态混合料表面出现压痕,这样严重地影响了公路路面的平整性,也为以后的工作带来了麻烦。

3.4 沥青混凝土运输

原材料混合并完成拌和后,要尽快运输到施工现场,且注意以下几点:沥青混凝土运输前要刷涂清洗干净车槽内部,避免运输期间发生黏结现象;采用10~15t的自卸车运输沥青混凝土材料,且严格计算自卸车数量,为日后摊铺作业的顺利进行提供支持;运输中要保证温度,车辆必须匀速、平稳,避免因车辆严重振动而导致沥青混凝土发生离析。

3.5 沥青混合料摊铺工艺

在进行公路施工沥青混凝土路面的过程中,应根据公路等级的不同来进行不同摊铺机械的选择,从而更好地进行沥青混合料的施工作业。

进行等级较高的公路施工,应至少选择2台摊铺机,以协作的方式进行施工。在施工前,应进行熨平板的预热,一般可进行15~20 min的时间设定。对车辆内的混合料温度进行逐一检测,要确保达到施工所需的温度。适当地调整摊铺机的振幅频率,确保沥青混凝土的混合料在摊铺后具有适宜的密度,结合实际情况做相应的调整。

摊铺速度需进行严格的控制,按照运输的距离、设备的生产能力、热料仓的贮料数量和运输车的压实能力来进行合理的安排,保证摊铺机械匀速行驶的过程中,防止损伤路面,并对工程的质量进行有效的保证。在摊铺的过程中,螺旋送料器应采用较慢的速度,对两侧不断地供给混合料,保证螺旋叶片上一直都有混合料。要保证在摊铺机的前进过程中,螺旋摊铺器均匀地铺设混合料,保证在施工过程中,混合料一直在摊铺机的料斗内,料斗的侧挡板不断地进行拢料。施工人员还应及时地检测摊铺的厚度,发生偏差时,及时地有效处理,对公路沥青混凝土施工的质量和效果做充分的保证。

3.6 沥青混凝土路面碾压

沥青混凝土路面压实作业可确保公路工程上层、中层、下层稳定。碾压作业开展前,必须全面掌握摊铺情况及施工作业开展的具体条件。通常来说,沥青混凝土路面碾压次数要根据工程情况而定,一般情况下,通常在3遍以上。同时,要依据沥青混凝土路面摊铺条件来确定碾压频率。碾压共分三个阶段,每个阶段的施工作业都存在一定差异,且对温度的要求有所不同。路面碾压期间,施工人员必须相互沟通、协作,针对施工环节都要制订相应的碾压计划,同时严格依据设计方案施工。

3.7 沥青路面施工质量检测技术

沥青路面施工质量统计检查活动,需要得到大量的检测数据来评价建筑的质量。根据试验数据对产品质量进行预测,实现工程质量的纠错改进。进行沥青路面施工质量管理活动,首先要掌握质量检测资料,资料必须满足可检性、路面使用性能等相关要求^[4]。与破坏性检测相比,无损检测评估方法能在保证结构物完整性的前提下,得到完整的质量特征值,不需要在被检测的结构上做破坏性的测试。采用振动、超声、辐射技术等方法对路面结构进行综合整理是路面结构施工过程控制的核心内容,也是施工过程控制的关键。只要采用合适的NDT技术,要能够得到足够数量的样品并对施工质量做出准确的评价。在线控制强调生产过程的实时性,有持续的质量回馈功能,防止事后检测发现产品不合格而造成质量损失。

3.8 沥青混凝土接缝处理

沥青混凝土公路施工的接缝处理中,施工人员必须充分认识到接缝处理操作的必要性与重要性,一旦接缝处理不当,就会造成公路路面的路面斜纹或者裂缝等问题,严重的话还会造成沥青混合料的离析,进而影响到沥青混凝土公路施工的整体质量。沥青混凝土公路在摊铺施工作业中,摊铺机在指定位置需要向前驱动10m,

以此为后续施工提供基础条件。完成碾压施工后,必须及时检测沥青混凝土公路路面的平整度,在接缝施工作业中选择盆灯进行缝隙的烘烤,还可以利用热混合料完成裂缝覆盖,以此来提高沥青混凝土的连接性。另外,横向碾压,随后纵向碾压,确保沥青混凝土公路施工接缝处理的整体质量。

结束语

综上所述,针对沥青混凝土路面,要在对沥青混凝土路面施工技术优势进行全面分析基础上,对沥青混凝土路面施工技术要点进行了总结,可以从确保沥青混凝土材料质量、控制沥青混凝土运输质量、控制沥青混凝土摊铺质量几个方面入手,进而提高公路工程质量,为

人们提供良好的交通环境。

参考文献

[1]张萍,苗帅.水泥混凝土路面施工技术在公路工程中的应用[J].中国高新科技,2020(8):68-69.

[2]方元.沥青混凝土路面施工要点及其质量控制措施[J].工程建设与设计,2020(2):178-179.

[3]林天朝,谭世民,韩丽琼.公路工程中连续配筋水泥混凝土路面的施工技术研究[J].黑龙江交通科技,2019(10):26-27.

[4]徐丽玲.浅析沥青混凝土施工技术在公路工程路面施工中的应用[J].科技与企业,2015(1):112,114.