

高速公路沥青混凝土路面施工的质量控制

王建辉

宇航交通建设集团有限公司

摘要: 伴随着我国经济的发展,我国交通运输体系也在不断进步,高速公路作为运输体系的重要枢纽,其施工质量引起重视。要想提高沥青混凝土道路使用寿命,保证道路安全性,在施工环节就必须要做好沥青混凝土路面施工质量控制。本文以沥青混凝土路面施工为核心内容进行多方面研究,目的是能够全面提升沥青混凝土路面施工质量。

关键词: 高速公路; 沥青混凝土路面; 质量控制

引言

与传统混凝土路面不同,沥青承载力、耐久性更强,表面更加光滑,行驶在沥青路面上的车辆产生的噪音及振动相对较小,因此在我国大部分高速公路建设中,沥青已经成为路面结构的最主要构成部分。但同时,高速公路沥青路面施工中也出现了不少问题,需要引起相关部门的高度重视。

一、沥青混凝土路面施工质量的影响因素

(一) 原材料不合格

在高速公路施工中,路面施工质量是否能得到保证直接取决于原材料,原材料质量的优劣对施工质量有直接影响,一旦质检人员因疏忽将达不到要求的劣质原材料放入路面施工环节,施工质量必将大打折扣。

(二) 温度因素

沥青是沥青混凝土路面必不可少的材料,但是沥青易受温度影响,在高温环境下,它的黏滞度会随着分子运动速度的加快而降低,不仅会降低沥青混凝土中各种矿料之间的黏结度,还会削减沥青混凝土的耐久性,反之,在低温环境下,它的黏滞性和黏结力都会增强。另外,如果温度出现急剧变化,沥青混凝土材料在内外收缩下就会产生拉力,路面可能产生裂缝,从而降低路面质量。

(三) 人员专业技能因素

施工人员是高速公路修筑工作、沥青混凝土路面铺设工作的直接承办人,其专业技能高低对于施工质量有巨大的影响。

二、沥青混凝土路面施工的质量控制策略

(一) 沥青材料的选择

目前,我国高速公路沥青路面主要使用中粒式和粗粒式沥青混凝土,在沥青路面的最上层使用的是密实度高、较为粗糙的AC-16,在中层使用的是具有较高防水抗压能力的AC-25 I,在下层则是AC-25系列的I和II两种型号,沥青材料的选择决定了路面施工及路面质量,在高速公路建设中,需要根据各类路面的基本结构和具体情况,结合施工要求及环境因素,选择性能最适合施工的沥青材料。

(二) 沥青与集料的拌和控制要点

在拌和中严禁使用回收的矿粉,粉尘必须要排放出去,同时用于生产沥青混凝土的矿粉必须要保持干燥,呈现出自由流动的状态,因此我们在制料过程中要使用除尘机进行除尘。集料加热温度尽可能地维持在175℃-190℃之间,之后在经由热料吊斗将集料提运到振动筛中,振动筛的网孔直径各不相同可以将集料分门别类地筛漏到热矿仓中进行储存。为了提高沥青的加热速度,先使用导热油进行拌制,在加热到155℃-165℃,改性沥青需要加热到160℃-165℃。在将原材料混合拌和之前,首先要设计好集料及矿粉和沥青用料配比,最后才能够吹入矿粉进行拌和,直到所有混合料搅拌均匀,集料表面均匀的覆盖上沥青,并且保证结合料无任何花料、无结块、无严重粗细离析情况方可停止。这里需要注意,对于沥青砼的拌和时间同样有明确的规定,其拌和时间由试拌试验确定,通常时间维持在45s左右,

SMA沥青混合料一般为50s左右。最重要的环节在于沥青混合料的出厂温度,要对其进行严格控制。出厂的沥青混合料温度必须严格控制在145℃-165℃之间,SMA沥青混合料温度严格控制在170℃-185℃。如果,沥青混合料温度高于195℃则将作为废料,严禁进入到施工环节中。

(三) 摊铺压实施工质量控制

沥青路面施工用到的核心设备主要有摊铺机、沥青洒布机、压路机等。沥青路面施工机械组配是机械化施工的核心。施工机械群机械设备合理匹配是保证沥青路面施工质量的关键。

为减小摊铺机前段经常换车卸料需选用大型自卸车,并要求车辆具有较大的离去角,确保摊铺机前有3辆待卸运输车。为避免车厢板与沥青混合料的黏结,应在车厢底部涂抹柴油混合液。混合料通过拌和机装入运料车时,实验人员在装车中必须对出料温度作及时监测。

摊铺前需复测下承层相关技术指标,控制平整度代表值,用铣刨机对突出基层部位进行铣刨处理。为使各结构层间保持紧密必须作透层洒布处理。

混合料配合比设计是保证沥青路面耐久性的重要工序,如果不能充分压实混合料会大幅降低路面使用性能。

路面碾压时应通过插旗对碾压作业段进行标记,碾压时下一碾压带必须比前一碾压带靠近摊铺机。沥青表面压实质量受震频影响,压路机震频应在确定压实厚度后再进行选择。多数情况下,碾压震频控制在33~50Hz即可达到良好的压实效果。当碾压厚度较大时,为获得良好压实度可选择较高震频幅度。

(四) 强化施工人员技术监管

构建完善的质量监督和管理体系有助于保障沥青路面施工技术在实际施工建设中的应用质量。施工单位应遵照国家工程质量管理的相关规定,制定施工技术监管条例,充分发挥施工现场管理人员的监督作用。要积极提高施工人员的质量意识及责任意识,要求施工人员必须严格遵守操作流程、必须严格按照标准技术规范进行施工,还可以引进现代化管理手段,利用远程监控等先进技术对施工细节进行全方位实时监控,以确保施工过程中的关键技术环节零出错。此外,要明确对技术岗位的招聘要求,严格禁止无从业资质人员上岗,从源头上提高技术能力。在沥青路面施工过程中,施工技术人员及管理人员应关注每一道施工工序,重视每一个施工环节,从具体的细节中规范施工要求,进而提高工程质量。

结语

随着经济发展,现代交通运输业取得良好发展,同时,大众对于高速公路工程的服务评价指标也不再局限于网络发达、运行畅通以及使用快捷等方面,舒适性及美观性也成了评价高速公路工程服务性能的重要指标。而路面作为载体,其综合使用性能最能体现高速公路的服务功能,所以,结合沥青混凝土的材料特点和施工工艺管控高速公路路面的施工质量就变得尤为关键。路面施工部门必须准确把握地区环境特点,合理选择、存储、搅拌和运输沥青混凝土材料,动态把握摊铺、压实等工序的质量,提升公路服务质量。

参考文献

- [1] 刘喆. 高速公路沥青路面施工中的关键技术研究[J]. 建材与装饰, 2018(36): 261.
- [2] 王龙. 浅析沥青路面施工技术在高速公路工程中的应用[J]. 智能城市, 2018, 4(12): 102-103.
- [3] 张伦. 高速公路沥青路面施工中的关键技术探讨[J]. 住宅与房地产, 2018(9): 205.