

公路沥青路面施工工艺及质量控制探寻

魏有军

烟台市龙口公路建设养护中心, 山东 烟台 265701

[摘要] 目前, 党中央国务院提出了交通强国的战略目标, 公路交通作为其中重要的组成部分, 面临大发展、大提升的历史机遇。公路工程项目作为社会公益项目, 具有寿命长, 投资大的特点, 其施工质量直接影响到使用质量及使用寿命, 因此必须控制好公路路面施工工艺及质量。文章首先就公路路面施工现状进行分析, 然后分析公路路面施工工艺, 最后就公路施工中路面施工质量控制措施提出几点建议, 希望对公路路面施工能有所借鉴。

[关键词] 公路路面; 施工工艺; 质量控制

DOI: 10.33142/sca.v4i5.4905

中图分类号: U416.217

文献标识码: A

Discussion on Construction Technology and Quality Control of Highway Asphalt Pavement

WEI Youjun

Yantai Longkou Highway Construction and Maintenance Center, Yantai, Shandong, 265701, China

Abstract: At present, the CPC Central Committee and the State Council have put forward the strategic goal of strengthening transportation. As an important part of it, highway transportation is facing the historical opportunity of great development and promotion. As a social public welfare project, highway engineering project has the characteristics of long service life and large investment. Its construction quality directly affects the service quality and service life. Therefore, it is necessary to control the highway pavement construction technology and quality. This paper first analyzes the current situation of highway pavement construction, then analyzes the highway pavement construction technology, and finally puts forward some suggestions on the pavement construction quality control measures in highway construction, hoping to be used for reference for highway pavement construction.

Keywords: highway pavement; construction technology; quality control

引言

路面施工是公路工程的核心环节, 直接影响公路的建设质量和使用效果。要想保证公路建设质量, 必须加强公路路面施工工艺以及质量控制的研究, 强化施工工艺要点, 严格按照规范控制施工现场各项活动。由此可见, 研究公路路面施工工艺及质量控制工作具有重要的现实意义。

1 沥青路面基层主要结构形式及施工要点

目前, 我国大部分高等级公路路面结构采用的是水泥稳定碎石基层+沥青混合料面层结构, 其中, 路面基层是主要的承受结构, 承受由面层传递下来的车辆荷载作用, 并向路基扩散, 要求具有足够的承载能力、水稳定性、抗疲劳开裂及抗冲刷能力; 面层直接承受行车作用, 要求具备良好的平整度、抗滑性能以及足够的结构强度和抗变形能力。

对于水泥稳定碎石路面基层来讲, 路面强度及路面裂缝预防措施是施工的控制要点。首先要控制好生产配合比, 根据现场材料情况确定各料仓的掺配比例以及用水量。石料厂家要相对固定, 最好不超过 2 家, 要求石料针片状少, 石质稳定, 颗粒级配稳定。料仓至少分 4 档配料。其次, 要控制好基层裂缝。严格控制 0.075mm 以下集料的含量以及水泥用量, 防止基层出现裂缝。在施工时间上, 应尽量安排在春末夏初进行施工, 基层铺筑当年完成面层铺筑。夏季铺筑基层, 要注意洒水覆盖养生, 养生时间不少于 7 日。养生 7 日后, 及时进行封层施工, 防止路面出现干缩裂缝。路面纵横向接缝采用错台搭接的方式, 搭接宽度不少于 20CM。三是要合理安排施工机具, 拌合、运输、摊铺、碾压流水作业, 稳定施工。根据拌合站拌合能力确定摊铺速度、碾压组合, 平稳有序施工。碾压时压路机应平进平退, 遵循先静压再振动压实, 由低向高, 由弯道内侧向弯道外侧的压实顺序。

2 沥青公路路面施工工艺

2.1 混合料拌和

对于沥青混合料的拌和, 不同的沥青混合料有不同的要求。在进行拌和的过程中, 首先需要将集料进行加热, 对于集料温度要求控制在 175℃-190℃ 中间。然后, 使用提升斗进行集料运输, 将其运输到震动筛中去, 借助规格不

同的筛网进行集料筛分,完成筛选过滤以后的集料在不同的热矿仓中进行存储。对于筛网规格,通常包括 4.75mm、13.2mm、16mm、19mm、26.5mm 等筛网。对于沥青材料的加热工作,温度要求控制非常严格,温度过高容易使沥青老化,过低则不宜拌合,普通沥青 160℃-170℃之间较为合理,改性沥青加热温度一般比普通沥青高 10-20℃。配料环节要求严格按照相关规定进行,配合比一定遵照施工组织设计要求。在开展实际施工过程中,热料、矿粉、沥青等原材料使用必须要控制好,搅拌必须要均匀。对于沥青材料的拌和时间,可以结合现场试拌情况进行确定,施工现场混合料温度控制要在 150℃-170℃中间范围内。

2.2 混合料运输

在进行公路路面施工过程中,混合料运输工作同样重要。对于混合料运输的过程中,特别需要重点关注自卸车的装载环节。每当一斗料卸载完就需要将自卸车小幅度挪动一下,这样可以减少混合料出现离析情况。自卸车型号选择的过程中,需要结合拌和工作、现场摊铺速度等确定。对于自卸车的实际运输量比现场摊铺速度大的时候,进入到施工现场以后可以将自卸车停放在摊铺机之前,但是两者之间的距离要求控制在 30cm 左右,不能碰撞到摊铺机。在进行卸料的过程中,应当将自卸车进行空档处理,摊铺机顶推这自卸车向前进。在进行混合料运输的过程中,需要保证快速且安全,施工现场的混合料要求控制温度在 145℃-165℃。严格进行混合料的质量检验,保证混合料温度以及质量都能够达到标准要求。如果沥青温度没有控制在合理范围内,有可能导致结块、离析等情况,需要做好相应处理^[1]。

2.3 摊铺施工

路面摊铺施工过程中,需要让摊铺机保持一个匀速、平稳的行驶速度,中途禁止停车或者是将行驶速度变更。充分结合现场路面松铺系数开展相关试验,这样能够方便做出快速调整,一般来讲需要将混合料温度控制在 140℃-160℃。在进行摊铺施工过程中,如果路面上存在窞井就需要进行钢板覆盖,然后进行底层料摊铺,这样能够避免摊铺机具体作业时出现的突然升高情况,确保路面摊铺能够平整无起伏。细料进行摊铺之前需要将窞井抬升,让窞井高度能够与摊铺高程一致。抬升方式的选择要结合底层料实际情况,确定好最终抬升高度后不能随意变更,避免摊铺机出现跳车情况。摊铺工作完成以后,需要将窞井上的混合料清除干净,随时保持清洁状态。在摊铺路头的过程中,需要将小型摊铺机设备作用充分发挥出来,将摊铺平整度有效把控,保证混合料能够均匀分布。在进行摊铺的过程中,平石边应该与平石保持 3mm 距离,搭接平石的料需要及时清理,通过进行推齐作业确保一直持续直线状态。

2.4 碾压施工

对于公路路面施工,碾压施工非常关键。在进行碾压施工的过程中,需要结合混合料摊铺速度进行碾压段实际长度确定。摊铺工作要保持均匀且大体平稳。压路机要从两端持续推进到摊铺机方向,折回处尽量避免出现横断面。然后,在进行连续摊铺的工作过程中,不能随意停止压路机,如果在碾压过程中出现了粘轮的情况就需要在压路机上进行适量水喷洒,减少粘轮的情况。接着,路面碾压施工完成但是还没有全面成型的时候,不能将压路机进行停车、掉头以及转向的情况,在进行振动压路机行驶过程中需要将振动器关闭。之后可通过人工摊铺的方式来处理大型压路机无法达到的位置。已经成型的路面中不可放置机械设备,也不可随意停车。

2.5 接缝施工

碾压施工完成以后就需要进行质量检验工作,质量检验合格之后进行接缝处理,将公路路面质量全面提升。混合料字在进行摊铺的过程中,竖向接缝处理主要是热接缝。在进行施工过程中,完成摊铺的表面预留宽度控制在 10cm-20cm,这一部分不进行碾压将其用作后续摊铺施工高程控制基准面,接着进行跨缝碾压操作来将缝隙消除。如若使用的是半幅施工方法,则可设置挡板,在摊铺另外半幅的时候,需要清理干净缝隙边缘,涂洒适量的粘层油。在碾压路面的时候,应当先使用压路机来完成部分碾压作业,先碾压新摊铺层面上十至十五厘米的宽度,然后再碾压剩余部分,压实接缝处^[2]。

3 公路施工中路面施工质量控制措施

3.1 增强对于施工材料的控制

路面施工质量保证基础就是施工材料控制,施工过程中材料所体现出的优势和劣势非常明显。基于此,必须要加强材料控制,通过落实材料控制来提升路面整体质量。在选择施工材料的过程中,需要进行多家对比来选择最合适材料,保证材料符合现场实际施工需要,保证公路施工工作顺利完成。

3.2 正确进行施工标准化管理

对于公路路面施工质量控制,需要采取施工标准化管理方法,采取标准化管理方式保证人力资源、物力资源得到

更加合理配备,保证各项资源能够得到充分使用。在开展公路路面施工管理过程中,各项施工环节要求在规定的时间内完成,各个环节施工效率得到提升,能够确保施工现场环境安全和秩序,减少现场安全事故发生几率,对于不必要的浪费也有效避免。作为工作人员来讲,采取施工标准化管理能够将成本控制效率全面提升,将现场环境控制标准显著改善。当前由于环境差异客观存在,工程项目对于材料要求也有所不同。因此,在选择材料后需要进行及时检查,只有充分符合工程实际需要、环境需要才能够投入到施工现场中去,特别是沥青材料,保证可以在环境中有效使用^[3]。

4 结束语

综上所述,当前公路项目施工过程中必须要重视路面施工工艺,文章重点从混合料拌和、混合料运输、摊铺施工、碾压施工、接缝施工几个方面着手,希望能够提升路面工艺施工效果,保证整体工程质量,确保公路项目建设完成后能够持续运行,提升公路项目整体寿命。

[参考文献]

- [1]周国海,李忠贤.公路路面基层施工工艺与质量控制[J].交通世界,2016(22):92-93.
- [2]金锋.公路路面施工工艺及质量控制分析[J].中国新技术新产品,2015(13):90.
- [3]唐晓风.浅析公路路面基层施工工艺[J].企业技术开发,2012,31(5):148-150.

作者简介:魏有军(1970.11-)男,山东省平邑县人,汉族,大学本科,山东省烟台市龙口公路建设养护中心——高级工程师,从事公路建设养护施工及管理工作。