

公路工程施工中的沥青砼公路施工技术解析

张珉

陕西省渭南公路管理局第二工程处

DOI:10.32629/bd.v2i12.1910

[摘要] 随着现代城建工作的推进,我国公路工程建设数量及规模不断扩张,同时,人们也对公路施工质量提出了更高的要求。沥青砼作为最常见的公路建筑材料,只有切实提高其施工技术水平,才能从根本上强化整体公路建设质量,维系区域交通运输及经济的快速发展。

[关键词] 公路工程; 沥青砼; 施工技术

近年来,我国机动车数量逐年激增,这在一定程度上增加了公路的承载压力,路面损坏问题日益严重。要想切实强化公路建设质量,首要前提是提高沥青砼施工技术水平。基于此,本文围绕公路工程施工中沥青砼施工技术展开深度探究。

1 实际案例分析

以某高速公路工程为例,我们结合区域地理环境和气候环境特征,决定采用沥青砼施工技术。该路段将行车时速控制在 120km/h 以内,工程起点位于两个城区的交界地带,与一条高速辅路相连通,总长度达到 18.72 千米。

2 简要介绍沥青砼路面施工的主体材料

2.1 细集料选取标准

通常,沥青混凝土施工所应用的细集料是洁净、坚硬、粗糙且具有一定棱角的颗粒物质。如果选择天然砂作为施工应用的细集料,除了要保证含水量、坚硬度等达到标准要求外,还应当确保纯净度,不掺杂任何杂质。另外,细集料的比重要小于 2.5,稳定性损失值要小于 12%,且塑性指数应为 0。细集料的颗粒要能通过直径为 2 毫米的筛网,并按照一定配合比例添加。

2.2 矿粉的选择标准

沥青砼施工建议使用矿粉,并确保含水量小于 1%,同时纯净度要达标,不掺杂任何大体积的颗粒结块、砂石瓦砾或其它有机杂质。直径小于 0.075 毫米的颗粒物质的总含量至少要达到 80%。

2.3 沥青的选择标准

沥青材料要质地均匀,干燥,在超过 170 摄氏度的环境下不产生泡沫。此外,运达施工现场的沥青材料要有出厂合格证明和质量检测报告,且由监理工程师进行现场抽检,避免质量不达标材料流入现场。在沥青投入使用前,还应进行复核检验,确认无误后,方可投入使用。

3 简要论述沥青混合料的物理特征

沥青混合料在高温条件下能够保持稳定,同时低温条件下具备优越的抗裂性能。而且沥青混合料的弹性较好,投入使用后,可最大限度的保证路面的平整性,增强行车舒适度体验。另外沥青混合料路面较为粗糙,可以增加摩擦阻力,

起到防滑的作用,从而进一步提升路面平整度,保证交通运输的安全性。且沥青混合料路面施工具有流程简便、养护期短等优势特征,在交付竣工后可迅速投入使用。

再者,沥青混合料路面可循环使用。当下,我国道路运输的承载负荷压力逐步提高,为满足实际需求,需要对原有路面进行加宽处理,应用沥青混合料可提高资源利用率,节约经济成本。

4 沥青砼公路施工的具体流程

4.1 施工前期准备

施工建设单位要按照规定时间向现场监理公司呈交开工申请文书,经监理公司各管理决策层统一磋商后,进行审批,之后公路工程方可正式启动。施工建设单位要针对基础层、下垫层、沟槽及管道敷设线路等实际情况进行联合检查,经监理工作确认后破土动工。施工材料投入使用前,需提前指定专业技术人员履行标准规范开展质量抽样调查,及时淘汰不符合标准要求材料,避免其流入施工现场。已经通过检查并运达现场的材料,要卸载到指定地点,避免材料不合理存放阻碍施工,同时,将质量抽检报告结果递送至监理公司备案,以便后续验收检查。在正式施工前期准备阶段,可选取典型路段进行必要的试验,从根本上强化整体工程建设质量。

4.2 放样测量作业

首先,应当在公路施工现场设立中轴线,按照 10 米的间隔距离设置标点桩位,并在桩上明确基础高度、面层厚度等基本设计要求。在中轴线两侧按照预先设定的宽度标准确定宽度标点桩的位置,明确各项基本设计要求。

4.3 沥青混合料拌制

公路工程施工建设标准是选择沥青砼拌和材料的主要参考依据,通常需要在特定场所进行。沥青拌和场所应当具有完善的防雨基础配套设施,避免不利天气对材料拌制造成影响。在对城市主干道进行施工时,建议采用分拌、机械拌等方式,简化配料流程,严格控制拌和温度、时间等参数。在施工环节,为确保沥青砼材料单次运输量满足需求,尽量采用重量型带有自卸功能的运输设备,并针对卸载混合料做好保温防水处理。

4.4 沥青砼铺设

在铺设沥青砼混合料的过程中,要严格监控基础层的宽度和厚度。指派专业技术人员现场调度车辆运输,指挥摊铺作。在铺设过程中,采取由远及近的方式,避免纵横交错。并结合铺设混合料的物理属性确定铺设系数。通常情况下,二灰土的系数为1.5左右,机械拌和料为1.2-1.3。

5 沥青砼公路施工的重点环节

5.1 热拌式沥青砼施工的技术要点

在铺设热拌式沥青砼前,全面且系统的检查基础层的质量,一旦基础层的铺设质量不达标,不得进行表层的铺设。为合理控制拌合料的铺设厚度,应当在保证基础层检测达到标准要求后,开展放样测量。在此过程中,需在路面设置中轴线桩点位和宽度桩点位,以此为基准,确定拌合料厚度。在摊铺作业过程中,为最大限度的保证路面的平整度,尽量选择带有自动调平功能的摊铺机,并结合实际情况,确定摊铺机线路,调整摊铺高度。

热拌式沥青砼拌合料的摊铺应当采用专业机械设备。由于现代公路建设规模较大,为此,在摊铺作业时会选择两台性能同等的摊铺机协同作业。在实际摊铺施工过程中,两台设备的纵向间隔距离应当控制在10-30米范围内,横向重叠部位的宽度要控制在5-10厘米范围内。整个摊铺作业流程如下所述:借由材料搅拌及运输车辆将拌合料传送到螺旋摊铺机械中,随着设备的平稳移动铺设到指定位置,最后,进行压实处理。

针对初步捣实的沥青砼拌合料,需采取碾压处理,在此环节,应格外引起重视的是,碾压层面厚度必须小于10厘米。通常,路面碾压施工主要包括初压、复压和终压三个关键步骤。初压应当高温环境下,借助重力参数为60-80kN的压路机匀速碾压梁板。在完成初压后,系统的检查路面的平整度,及时修复有凹陷的点。之后,采用振动型压路机或者重型压路机进行至少四遍且小于六遍的复压。在此环节,路面不能预留清晰可见的车轮印迹,提高路面密实度。

最后,进入终压环节,其宗旨是清除压路机的车轮痕,提升路面平整度。

5.2 洒布法的具体流程概述

针对沥青砼路面施工来说,具体处理流程如下所述:其一,清理基础层。确保基础层材料的干燥度。其二,铺撒沥青砼。在此过程中,注意铺洒的均匀性,尽量不留死角和局部堆积。其三,铺撒矿料。尽量保证均匀性,不留空白,避免局部过量堆积。其四,碾压。在碾压操作时,按照沿一层向路中心推赶的方式进行,让路面平整度达到标准要求。

5.3 沥青砼灌入式施工

其主要应用于二级或以下标准的公路建设中,整个厚度应控制在4-8厘米范围内。其具体施工流程如下所述:在完成基础层清理后,灌入沥青砼,铺撒主层矿料,进行碾压,按照此工序流程重复三遍以上,基本可保证压实度达到要求。

5.4 热拌式沥青砼路面接缝处理的标准规范

接缝施工的目的是强化压实度,避免出现结构裂缝及松垮等问题。通常来说,接缝施工主要采用热接缝,也就是利用铺设过程中温度较高的剩余拌合料铺设路面接缝,再进行二次碾压,以消除缝隙。在接缝施工中,需格外注意横缝与竖缝的结合部位,避免异常凸起。

6 结束语

综上所述,完善沥青砼施工技术水平,可使路面平整度达到要求,延长工程使用寿命。基于此,加大沥青砼公路施工技术投入力度至关重要,并且要从施工现场的各项细节着手,为施工企业树立良好的公众形象。

[参考文献]

- [1]王作圣.探析公路工程施工中的沥青砼公路施工技术[J].中国新技术新产品,2016,(4):28-29.
- [2]霍红梅,石磊.探析公路工程施工中的沥青砼公路施工技术[J].住宅与房地产,2018,(13):218.
- [3]高沛.公路工程施工中的沥青砼施工技术探讨[J].河南科技,2018,(09):97-98.