

公路工程中沥青路面施工常见问题与对策

田维军

云南交投公路建设第五工程有限公司 云南 昆明 650200

摘要:在公路工程施工中,要重点把控好沥青混凝土路面的实施建设,其施工前的准备是否妥当尤为关键。本文以公路工程沥青路面施工为背景,重点从施工技术和质量控制策略两个角度展开了探讨,阐述了工作要点,以期为同类工程提供参考。

关键词:公路工程;沥青路面;施工技术;质量控制

引言

在公路工程施工的各个阶段,都需要妥善处理沥青混凝土材料。在按照标准完成材料配制的前提下,结合公路施工各阶段要求,落实沥青混凝土施工技术要求,保证公路工程施工质量,因此有必要探讨沥青混凝土技术的应用。

1 公路沥青混凝土路面的优势

沥青混凝土材料具有较好的稳定性,耐低温防止形变,而且还能在一些恶劣的地理环境、气候条件下做到防水、防漏,大幅度延长公路的使用寿命。沥青混凝土路面的平整度首屈一指。正因如此,在施工时如果能控制整个工程的平整程度,那么汽车在行驶时所发出的噪音就会很小,对周边的噪音影响就会越小,司机的驾驶体验也会得到改善^[1]。沥青混凝土路面的使用寿命也长于普通水泥路面,而且在后期的维护过程中,维护难度也低于普通水泥路面,所付出的成本更低,有着较好的收益,更重要的是对交通的影响更低。沥青混凝土路面的施工更加环保,不会像普通水泥路面一样影响施工现场周围环境,且能减少对工人的身体健康的损害,与普通水泥路面相比更加环保,符合当代社会建设标准。

2 提升沥青路面施工质量的要点

2.1 材料选择

在施工准备阶段,项目部对周边潜在料仓进行全面的摸排调查,试验人员取样送检,保证所选材料各项指标满足相应的技术要求^[2];建立材料管控机制,签订保供协议,确保料源稳定、充足。考虑到碎石质量的稳定性,减小各档规格、尺寸的波动,项目部仅选用一个碎石加工厂供料,使用单一料源。

2.2 过程检测

安排专职试验员负责材料质量检测、验收工作,不定期到破碎场进行巡视,监督、检查破碎质量,同时严格按频率对进场材料进行检测,确保进场材料各项指标符合设计及规范要求。原材料质量控制采取一票否决制度,一旦实验室出具不合格报告,不合格材料必须清场处理。

2.3 材料存储

原材料存储场地按要求进行硬化,设置排水沟,隔墙高度应满足相关要求,料仓顶部搭设遮雨棚,防止粗、细集料遭雨淋,确保料仓风干效果良好,严控集料含水量。

3 公路沥青施工技术

3.1 材料准备

(1)在施工开始时,要做好提前准备,以保证材料的质量。材料供货商的选取由施工单位和业单位共同商定,目的是从根本上保证原材料的质量,以及在出现问题时能得到合理的解决^[3]。(2)工程中的沥青集料的选取,要优先选择施工地周围环境的天然砂石,对天然砂石收集处理、检验,分析质量,进而在保证原材料质量的前提下,降低运输成本。(3)对于沥青混合料的最佳配比要根据实际情况,确定各种施工材料的选量。本工程采用马歇尔试验方法,首先确定沥青的用量,保证沥青用量为最佳;然后依照最佳的沥青用量与矿料级配的配比,最终形成施工材料,用于路面建设。

3.2 混凝土配制搅拌

沥青混凝土施工的基本因素在于混凝土材料,做好沥青混凝土的配置搅拌工作,保证沥青混凝土质量,方可为路面施工奠定优质基础^[4]。沥青混凝土搅拌工作已经实现机械化作业,材料配比则是非常重要的因素。根据路面施工的要求,选择沥青混凝土配制搅拌需要的材料和用量,通常情况下包括粗集料和细集料,另外还包括部分外加剂;确定用量后将上述材料充分混合,保证沥青混凝土配制搅拌得当。与此同时加大对沥青混凝土搅拌物的分析力度,着重判断搅拌物的性能指标。搅拌过程中使用的设备同样重要,首先要确定搅拌设备的参数指标,做好沥青混凝土搅拌的先导工作。参与搅拌的各种原材料必须符合国家颁布的相关规定,搅拌完成的沥青混凝土成品不宜存放过久,应当最短时间内运输到施工现场。在运输过程中也需要对沥青混凝土不停搅拌,保证沥青混凝土材料的活性。决定沥青混凝土搅拌质量的另外一个重要因素在于运输设施,由于沥青混凝土运输过程处于整体限制状态,因此在快速完成运输任务的同时,需要做好配套的保管措施。可以尝试将篷布覆盖在沥青混凝土上方,同时做好沥青混凝土与车厢底板的隔离工作,例如涂抹油水混合物起到隔离剂作用,实现混凝土搅拌与存储车厢的隔离效应。

3.3 摊铺

摊铺施工遵循的是匀速、缓慢、连续的基本原则,全程速度以2m/min~6m/min为宜,应尽可能避免随意提速、减速

的情况[5]。摊铺工程量较大,在现场由专员指挥,应合理协调作业关系,做到连续摊铺。每5m设钢丝支架,所用材料为扭绕式钢丝,其基本要求为直径达到6mm以上,拉力达到800N,通过设置该类支架,有利于控制摊铺施工质量。

3.4 碾压施工

公路工程等级各有不同,碾压施工过程中需要注意的工程等级因素,作为选择碾压设备的重要依据。碾压施工正式开始前,需要调整碾压设备参数并达到最佳工作状态,贴合公路工程的施工要求,保证公路工程的碾压质量。碾压施工必须在摊铺阶段完成后进行,开始碾压前需要检查摊铺后的沥青混凝土温度条件,作为决定碾压方案的因素。碾压施工阶段具体细分为三个阶段:首先初压工作,在完成公路初压后进行复压,最后一个环节则是终压。碾压施工同样要保持匀速状态,在压实路面的过程中,需要秉承由低到高的基本原则,保证沥青混凝土路面的碾压质量^[6]。碾压施工的关键因素在于碾压速度,碾压过程中考虑到沥青混凝土材料性能;部分公路工程的沥青混凝土包含较多的粗骨料,需要保证碾压速度在合理区间,并选择振动压路机完成碾压施工任务,保证碾压施工起到应有作用。终压阶段的作用在于压实路面,原则上至少对路面进行两次压实操作,保证公路工程的绝对平整。压路机工作必须按照既定路线,如果压路机压实路面过程中随意调转方向,则会严重破坏路面的平整性,因此坚决杜绝压路机工作过程中的调头停机现象。

3.5 质量检测技术

(1) 接缝处理。在沥青混合料原料的实际实施阶段,要确保综合监管跨越缺口,一般将结构置于公路桥梁和变形缝结构下,如遇特殊情况,可布置在相邻摊铺机1m以下,可扩展整平机,将机械设备驱动至施工外区域,再由人工操作实现混合料,调平解决方案,然后应用设施进行滚动解决方案。此外,在无法平整的接缝处,可在冷却前对厚度不足的部分进行切割,竖缝的设置一般采用热缝的方法,已摊铺施工的部位,应预埋长度为10~15cm,不进行摊铺施工,这也用作高程参考点,构造可以基于交叉接头滚动的方法,以去除接缝作为合规性标准,从而为我国公路建设可持续健康发展提供有力保障。

(2) 接缝碾压。使用胶轮压路机和钢压路机进行沥青混合料路面碾压施工,模具垫应在执行间隙之前铺装,总宽度一般为3m;厚度仅4.5cm,关节可保持,不容易破坏。摊铺机预热阶段,温度应能达到90~100℃,温度达到此要求后,即可打开摊铺机进行施工,避免熨平板温度不足造成压光缺失,摊铺机工作在进行中,单位工作人员可在作业5m以上时用量测量垂直间距,确保松散摊铺的厚度符合规定。在立面相对较低的情况下,地面找平解决方案应以人的工作方式为基础;对波动非常大的地面部分,应立即终止,立即查明原因,采取一定的有效措施,完成解决。此外,必须在关键点监督接头处的滚动施工,例如,一般按照从冷混到热

混的顺序进行,原来的滚动工作有15cm的间距,然后逐渐上升,这种增长可以促进所有轧制产品的质量达到标准。

4 结束语

在公路沥青路面施工中,施工技术的正确应用及质量控制措施的积极落实均为不可或缺的内容。依托于先进的施工技术,可充分利用各项资源;依托于全面的质量控制策略,可实现对质量的层层把关。在“两手抓”的工程施工模式下,可显著提高公路沥青路面的建设水平。施工单位一方面需要因地制宜采取适合的施工技术,例如混合料拌和技术、摊铺技术、碾压技术等;另一方面则需强化质量控制,切实保障各环节的施工质量。

参考文献:

- [1]徐丽卫.公路工程施工中的沥青混凝土施工技术应用研究[J].交通世界,2020(36):97-98.
- [2]乔石磊.公路施工中沥青混凝土路面施工技术分析[J].交通世界,2020(33):28-29.
- [3]郑祥增.公路工程施工中混凝土路面施工技术的应用分析[J].智能城市,2020(21):118-119.
- [4]孙中军.公路工程中沥青混凝土公路施工技术[J].居舍,2020,(33):44-45.
- [5]王波.沥青混凝土公路施工技术分析[J].交通世界,2020,(21):54-55.
- [6]赵福伢.公路沥青混凝土路面施工技术及其质量控制探讨[J].工程技术研究,2016,1(7):249.