

道路桥梁沥青施工技术的实际应用探讨

张毅

(六安市交通公路实业有限公司, 安徽 六安 237000)

【摘要】近几年,我国众多地区都在进行基础设施的建设,而道路硬化是一个城市重要的基础,目前,沥青材料的广泛使用,能够让相关道路桥梁的施工变得更加便捷,使用寿命也会获得提高,本文针对此展开分析,概述道路桥梁沥青施工过程,阐述其重要性,对施工中的技术要点进行讲解,希望对相关的技术人员提供帮助。

【关键词】道路桥梁; 沥青施工技术; 实际应用

引言:近几年,我国的经济发展迅速,各个城市都非常重视自己的道路发展,而人们对其要求也在不断地提高,因此道路硬化成为当下众多城市非常重视的问题,而沥青混凝土路面是当前道路的主要结构,随着新材料的不断应用,沥青混凝土的路面技术也已得到很大的发展。

一、道路和桥梁沥青路面施工的管控重难点和措施

首先是道路和桥梁沥青路面施工的管控重点,主要有三个方面分别是:其一,设计混凝土的配合比,一般情况下,在相关道路和桥梁沥青路面施工前,会进行马歇尔试验,从而确定沥青混合料的油石比,并针对实验结果对沥青的配合比进行充分的优化,进而完善施工方案,确定相关的辅助材料,从而充分的掌握沥青混合料的相关特性,能够有效地保证道路工程项目的科学顺利地进行;其二,道路和桥梁沥青路面的检查试验,当确定好沥青路面配合比之后,相关的技术人员需要针对该材料进行充分的检测以及实验,一般情况下,技术人员会选取150米已经铺设好的路面,进行检测,得出沥青路面的相关数据,来确定沥青路面是否满足质量标准,例如沥青混合料的温度、稳定性以及密度等。此外,工程技术人员还应该根据实验结果对沥青的混合比进行充分的验证;其三,沥青混凝土的搅拌,沥青混合料的搅拌工作将决定着工程能否顺利地进行,也影响着工程的质量,通常情况下在工程开始之前,就会对沥青混凝土的相关数据进行确定,这就要求操作人员需要严格地按照标准进行混合和搅拌,此外,对原材料也会具有相应的要求,需要相关

的技术和采购人员严格遵循质量标准。

其次是道路沥青路面施工的管控难点,也是有三个方面,分别是:其一,沥青混合料的搅拌制作,道路和桥梁的施工中,会出现一些突发的状况以及众多的影响因素,例如相关设备没有及时的维护,出现无法正常运行的情况,沥青运输途中出现异常进而耽误施工进度等,针对这样的突发状况,工程管理人员应该提前做好相关的应急预案,以减少沥青混合材料的浪费以及保证工程质量;其二,沥青混合料的运输,通常情况下,沥青混合料的预拌现场与施工现场是分开的,需要运用正确的方式将其运输到道路施工现场,但是沥青混合料受环境的影响较大,若没有及时有效地进行运输,会影响其质量,进而影响到道路和桥梁的工程质量,因此需要针对沥青混合料的温度和时间等做有效的监控,确保运输至施工现场的材料是合格的。此外针对施工时所处的季节或天气,应在运输车辆上加盖篷布,来保证沥青混合料的温度;其三,当运达的沥青混合料的质量符合质量标准,接下来就需要进行摊铺,而这个阶段是道路和桥梁沥青路面质量管控的最大的难点。首先,工程管理人员和技术人员需要对路面基层进行详细的勘察,及时发现和去除影响道路质量的因素,然后还要根据沥青混合料的实际情况,对摊铺机做出相应的调整,但要保证摊铺机的匀速行进,确保道路质量。

二、沥青路面施工的重要性

(一) 提高行车的舒适性,保障行车安全

沥青材料属于弹塑性材料,对环境具有很好的适应能力,在高温环境下可以保证稳定性,而在

低温的环境中则具有抗裂的能力，一定程度上保证行车的舒适度，而且如今沥青的铺设技术已经得到提高，其平整度有很大的提升，若在铺设的过程中充分地处理好过渡段，并降低桥头跳车的情况，可有效地提高行车的舒适性。此外，由于沥青路面表面较为粗糙，而且沥青的特性决定其具有很大的摩擦力，从而增加行车的安全。

（二）延长使用寿命，降低运营成本

当前，我国的汽车保有量越来越多，人们依靠车辆出行的机会也越来越多，因此造成道路桥梁的车载量巨大，对道路桥梁的损坏程度加大，倘若相关的维护人员未进行有效的后期的维护，将引发道路路面的损坏，从而导致其得不到预期的使用寿命，而合理地利用沥青路面施工技术，能够有效地提高道路桥梁路面工程质量，还能降低后期的维护工作，其使用寿命获得延长，也就降低日常的运营成本。

（三）增加道路的美观度

当前众多城市非常注重自身的城市形象，而道路桥梁是一个城市的重要基础性设施，其美观程度将决定众人对该城市的第一印象。当前沥青施工技术已经获得快速的发展，在道路桥梁路面铺设上，能够保证良好的平整度，增加人们出行的舒适度，而且通常情况下的沥青路面都为黑色，给人一种沉稳大气的感觉，在视觉效果上，具有良好的美观度，提升城市的形象。此外，一些城市内道路桥梁落差较大，其坡度较高，对此段路面的结构和平整度提出更高的要求，沥青施工技术以其高平整度、高摩擦系数以及高使用寿命，符合相应的要求。

（四）良好的路面环境

城市中的道路桥梁会穿过居民区，众多车辆在行驶过程中会产生一些噪音，会对周边的居民产生影响，久而久之甚至会引发伤害。据有关的研究表明，车辆行驶在沥青路面上所产生的噪音最小，而且其具有高摩擦系数。车辆行驶过程的摩擦力较高，提高行车安全性的同时对沿途的居民所产生的噪音影响较小，尤其适合于城市中心道路桥梁以及靠近村庄的公路使用。

三、道路桥梁施工技术进程

（一）确定施工方案

道路工程的规划人员，针对现场进行充分的实

际考察，然后结合实际情况制定相应的沥青路面的结构设计，并将沥青施工过程中的工程内容以及规范内容等进行确定，例如路面以及路基的宽度等。而且还应该组织相关的工程人员对自己所勘察的结果以及结论进行充分的讨论，来确定实际操作规程，并确定相应的施工程序，针对工程内容确定施工队伍，然后为其安排相应的工作。通常情况下，道路施工开始之时首先对路基进行清理修正，若存在凹坑，应该进行人工填平整理。当地基清理修正工作完成后，还需要相关的监理人员验收，合格后再进行沥青路面的铺设，最后利用压路机进行反复的压实，经验收合格后即可完成相应路段的工程。

（二）沥青混合料的生产以及运输

沥青混合料的生产质量直接决定所铺设路面的质量，因此在生产过程中需要严格执行设计方案，对混合料的配比以及生产标准，进行严格管控。每日生产的过程中，首先应该预先进行干拌，再进行沥青混合料的生产，若在生产过程中发现泛油以及白料的情况，应该及时检查相关设备的实际情况，将相关的故障排除后再进行生产。在此期间相关的检验人员，应该全程进行监控，从沥青混合料运输车上按照取样程序标准进行取样，对其各项指标进行检验，以保证相关材料的产品质量，然后出具相关的证明材料，才能出厂运至工地，倘若沥青混合料存在质量问题，应该及时检查相关的设备以及材料配比，而搅拌厂的操作人员，需要定期对相关的设备进行检查，及时发现质量隐患，确保这些设备处于良好的工作状态，然后针对搅拌站所用到的一些传感器，应定期进行检查以及校准，来确保原材料的计量精准。此外，在运输的途中应该避免急刹车的情况，防止沥青料出现离析问题，同时还需保证较短的时间内既可以运输到工程现场，夏季天气下应该适当的加盖遮阳篷布，当沥青混合料运抵现场时，相关的检验人员还应取样进行检验，只有确保合格之后才能使用，由于沥青混凝土具有较大的粘性，倾倒之后需要及时地对车辆管道进行清理，以防长时间积累造成设备毁坏。

（三）道路桥梁沥青路面的摊铺

首先，相关的管理人员需要针对现场的情况，加大监督与管理力度，从而保证摊铺的过程中，

每一个环节都能够按照技术规范以及作业工艺流程合理地进行，为工程质量打下良好的基础，然后按照技术规范，合理地调整摊铺机的速度，杜绝时快时慢的摊铺速度，同时还应加强摊铺过程中的各项管理制度，保证沥青混凝土铺设的顺利进行，相关的监理检验人员应全程监控，确保其质量。其次，沥青混凝土摊铺过程中对其温度具有一定的要求，工程管理人员需按照技术标准对路面的温度进行管理以及控制，保证材料温度符合标准，进而确保道路桥梁铺设施工的质量。

（四）碾压压实沥青路面

沥青路面的碾压包括初压、复压以及终压。首先是初压，通常选择大吨位的双钢轮压路机，要求两台大吨位双钢轮压路机进行2次静压，由中心向两侧进行，速度保持在1.5-2千米/小时，而且保证相邻位置的碾压重叠宽度为20毫米；其次是复压，当初压完成后，相关的管理人员以及监理人员，需对初压效果进行充分的检验，当初压的平整度达到要求后，再进行3-5次的振动复压，要求振动压路机的行驶速度控制在2.5-3千米/小时，不过在其折返的过程中，应该关闭振动，

以防对路面造成不良影响，复压结束后，监理对其效果进行检查，确定复压合格之后再进行终压。终压所使用的压路机为胶轮压路机，要求其行驶速度为4-6千米/小时，相邻的碾压重叠宽度应保持在10-20毫米，且终压的次数不低于2次，直至路面中没有明显的轮迹，同时还要求终压阶段的压路机避免急停以及急转弯的情况，以达到应有的质量标准。

（五）沥青路面过渡段的处理

道路桥梁沥青路面施工过程中，通常都是分段进行，这样能够提高道路施工的效率，而分段施工之后就存在过渡段，也就是接缝，只有保证接缝的质量以及平整，才能确保路面的质量。因此工程管理人员应该加强路面施工各个环节的管理，针对每一段的工程质量都要做出严格的要求，从而保证路段之间的平整，然后针对过渡段，进行合理的处理。通常情况下，沥青路面的接缝主要有两种，横向和纵向，施工人员和管理人员应该严格地按照技术标准，选择合理的接缝施工方案，并对接缝处的质量作出严格的管控，来保证路面质量。此外，沥青路面还存在伸缩缝，因为沥青



混凝土在不同温度下,会有伸缩变化,预留伸缩缝可以解决这个问题,保证道路的平整度,目前,主要的伸缩缝材料有钢板伸缩装置以及橡胶伸缩装置,施工过程中一定要注意伸缩缝的强度,同时还要保证伸缩缝便于后续的清理和检修。

(六) 处理桥头跳车问题

道路桥梁的施工过程中,桥头跳车是一个很容易出现的问题,其原因有多方面,可能是路面不均匀所形成的沉降以及路面强度的变化,因此施工方案设计之时,就需要充分的考虑桥头跳车问题,对实际场地进行充分的考察,确定路基与桥面的设计构造,然后在后期的施工过程中,还应对其进行充分的分析,以确定相应的施工方案,如不同的路基类型,选择不同的填料,预防施工过程中进水以及提高道路施工质量等。

四、道路桥梁沥青施工技术要点

(一) 垫层施工

垫层是道路桥梁施工中非常重要的一环,要求在施工过程中,垫层材料应该严格按照相关的技术标准进行配比,相关碎石的直径应在 55 毫米以内;其次,是垫层路基的平整度,要求施工过程中对其进行反复的碾压,确保路面的平整度达到质量标准,然后再进行相应的铺平整形;再者,开展路面养护工作,多数情况下,路面养护作业多在铺设完成后进行,若在此阶段就进行开展,砂砾的作用可以在此阶段凸显出来,对路面的质量性能会有显著提高。

(二) 做好地基防护

道路桥梁的地基质量,将直接决定道路桥梁的稳定性,因此在确定施工方案之前,相关管理人员应该对实际情况进行勘察,了解土壤、水文等情况,然后组织相关人员对其影响因素进行分析,从而为施工作业提供技术支持;其次,路基的防护方案,应该对不同的土壤类型有针对性地进行保养,例如黄土土壤地基,其含水量通常较高,而且黄土具有较大的疏松性,应对其进行充分的分析,然后在针对含水量丰富的路段以及土质较软的问题,应该及时地排水,减少渗透问题,同时进行不合格土的挖掘以及合格土的回填作业。

(三) 控制路面的平整度

沥青路面以其良好的平整度备受大众的喜爱,同时平整度也是其质量评估的主要指标,因此在

基层施工中,就应该保证路面的平整度,相关的监理人员以及工程施工管理人员应该严格地进行管控;其次,在沥青混合料碾压阶段,应该采取阶梯式的碾压方法,尽量减少压路机在碾压过程中的停顿次数以及停顿的时间,可以有效地避免路面高低不平的情况出现;再者,当碾压工作完成后,需要相关的专业人员对其进行充分的检验,并对达不到质量标准的路段再进行充分的整修。

(四) 路面排水

道路桥梁的施工过程中,路面排水也是一个非常重要的技术要点,首先要保证地下水的渗透,应该结合现实施工的现状,出具相应的排水方案,如增设地下水水泵充分地将水分排出;其次,在沥青的铺设过程中,需保证沥青材料的孔隙率低于 5%,要求专业的监理检验人员进行检验,从而避免出现断层以及漏水的问题;再者,施工期间,需要对当地的气候做充分的了解,来增设排水设施,减少降水造成的路基进水渗透,影响施工质量。

结束语

综上所述,我国的众多城市当前都在加大基础设施的建设,而道路桥梁的建设是其主要的方向。得益于沥青技术的发展,为施工过程带来了便捷,而且还具有造价低、使用寿命长等特点。本文对道路桥梁沥青施工技术进行分析,简述道路桥梁沥青施工技术、沥青路面施工的重要性以及其进程,重点对道路桥梁沥青施工技术要点进行分析,希望此文能够为道路桥梁沥青施工技术人员提供帮助,从而促进沥青施工技术的进步。

参考文献:

- [1] 李广盼.道桥沥青路面平整度施工技术研究[J].四川水泥,2021,(10):253-254.
- [2] 张立营.道路桥梁施工中沥青混合料运输摊铺及施工技术的施工要点[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021,(05):165-166.
- [3] 谢宜平.道路与桥梁施工技术中的细节问题探究[J].居舍,2020,(17):63-64.

作者简介:张毅,性别:男,民族:汉,籍贯:安徽六安人,单位:六安市交通公路实业有限公司,职称:助理工程师,学历:大专,研究方向:道路桥梁。