

公路路面沥青混凝土试验研究

王 明

安徽建工检测科技集团有限公司 安徽合肥 230000

摘要: 在实际开展公路路面工程施工过程中, 试验检测是对工程质量控制的一个重要手段。通过落实适宜的试验检测技术, 便能够对工程质量情况进行精准性判断, 评估其与设计要求和标准是否相符, 并对影响施工质量因素进行总结, 为后续类似工程施工提供有效指导, 提高技术应用水平。基于此, 本文主要围绕公路路面沥青混凝土试验进行分析和探讨, 以期对相关人员进行参考。

关键词: 公路路面; 沥青混凝土; 试验; 检测

Experimental Study on Asphalt Concrete

Ming Wang

Anhui Construction Engineering Testing Technology Group Co.,LTD.,Hefei,Anhui 230000

Abstract: In the actual process of highway pavement engineering construction, testing is an important means of engineering quality control. Through the implementation of appropriate test and testing technology, the project can accurately judge the project quality, evaluate whether it is consistent with the design requirements and standards, and the factors affecting the construction quality are summarized, so as to provide effective guidance for the subsequent construction of similar projects and improve the application level of technology. Based on this, this paper mainly focuses on the highway pavement asphalt concrete test for analysis and discussion, in order to provide reference for the relevant personnel.

Keywords: Highway pavement; Asphalt concrete; Test and test

引言

沥青混凝土路面在强度、耐久性、平整性等方面具有显著优势, 因此在当前公路路面施工中的应用比较常见。沥青混凝土的组成主要包括碎石、砂、矿粉及沥青等, 在实际工作中按照相应标准, 对其进行拌和、摊铺及压实, 最终形成路面。因为公路路面结构长期裸露于空气中, 并且重复经受车辆荷载作用, 加之自然因素对其影响较大, 若沥青混凝土施工不符合要求, 会大幅缩短路面使用寿命, 加剧路面受到的破坏。所以, 强化公路路面沥青混凝土试验检测具有必要性。

1 公路路面沥青混凝土试验检测重要性

试验检测是控制原材料质量的重要举措。在实际开展公路路面沥青混凝土施工过程中, 粗细集料、砂及矿粉等材料质量会对公路路面施工质量产生直接性影响, 并且这些材料也是路面质量控制的根源。在公路路面沥青混凝土项目施工之前, 还应对材料市场各施工材料的技术性能指标进行试验检测, 根据所获取的试验数据, 结合项目施工对

材料的需求情况, 对比选择施工材料。与此同时, 还应评估施工材料在项目施工中应用的适宜性, 判断原材料与设计文件要求是否相符。在材料通过检验之后, 还应遵循就地取材原则, 从而减小材料运距, 这对于实现工程造价的节约来说是非常有利的。在公路路面沥青混凝土施工中, 针对一些新型材料, 对其开展试验检测来获取相应数据, 便可以对材料使用的可行性、适用性等进行合理判断, 确保公路路面施工顺利开展, 这对于保障最终工程施工质量来说意义重大。

2 公路路面沥青混凝土试验检测技术应用

2.1 沥青混凝土检测

在实际开展沥青混凝土路面施工之前, 为确保施工质量, 还应预先做好材料配合比设计工作。此方面设计工作可以选择在实验室开展。保证施工中所使用沥青混凝土质量, 是控制沥青混凝土路面质量的一个重要前提, 所以强化沥青混凝土试验检测具有必要性。针对沥青混凝土路面工程而言, 其通常能够划分成原材料检测和沥青混合料两个部分。



图1 沥青混凝土施工

其中矿粉、细料及粗料等是构成沥青混合料的重要基础。围绕沥青混合料开展的试验检测工作，需要检测人员对这些基础构成材料的试验检测给予足够重视，能够明确这些材料的软化点及延度等数据，从而对沥青混合料总体情况有一个相应的了解。在开展粗细集料及矿粉检测工作中，颗粒级配、含泥量及密度是需要获取的关键信息。通过检测确保以上原材料相关参数符合标准，才有利于为公路路面沥青混凝土施工质量提供保障。而目标配比是施工控制的要点，参与工程建设人员在实践工作中应结合混合料密度、沥青饱和度等参数进行综合性分析，根据标准要求开展混合料搅拌工作，确保最终公路工程质量达到预期。（见图1）

2.2 路面弯沉试验检测

路面弯沉仪法。在路面弯沉试验检测施工过程中，若选用了路面弯沉仪法，那么还需要依靠测定仪的支撑，即此环节工作中需使用的重要设备。实践试验检测操作中，首先需要对测定仪进行妥善设置，一般需要将其放置在路面汽车的后轮缝隙中。设备设置完成后，便可以运行汽车。此过程中，在汽车离开被测点的情况下会出现回弹，此时之前所固定的硅光电池会做出反应，逐渐升起，此过程所发生的变化情况能够被激光器感应及接收，在此基础上会向硅光电池发射激光束，通过此种方式便形成了电流。电流大小能够使用机器进行反应，因此在针对电流情况进行检测并且分析之后，便可以对路面回弹过程中所发生的变形值情况有一个相应的掌握，这便是试验检测工作中需要获取的路面回弹弯沉值。与其他常规试验检测方法进行对比，路面弯沉仪法的应用较为简单，操作具有

便捷性，对设备的要求并不严格，在当前阶段的路面弯沉试验检测工作中应用具有较强适应性。由于该技术具有激光发射角窄及光电小而亮等特征，因此其在刚性路面弯沉检测工作中的应用同样能够发挥重要作用。

自动弯沉测定仪法。该方法的自动化程度较高，在实践工作中的应用无需人为控制，便能够实现实时化和动态化监测，并且测量精度还能够得到有效帮助。测定仪在使用过程中，由于牵引力作用，其会出现相应移动，首先把测定仪弯沉测定梁设置在车辆的前端底盘，同时将其固定在地面上。所以测定仪在发生移动时，双轮隙会通过侧头，此过程中位移传感器会自动化进行弯沉参数的记录。与此同时，测定量也会受到拖动作用力，由于牵引力的堆积，会将其快速拖至另一个检测点，反复实施参数测量，针对最终所获取的各测量结果开展相应分析工作，便能够获取路面弯沉相关参数。

2.3 厚度试验检测



图2 沥青混凝土试验检测

在沥青混凝土公路质量控制工作中,路面厚度的试验检测也是其中非常重要的一项内容,此环节工作开展不仅会影响项目质量,也会影响项目造价。与其他试验检测进行对比,厚度试验检测可用方法相对较多。从总体上看,沥青混凝土路面厚度试验检测主要包括以下几种方式:第一,施工单位在开展沥青摊铺施工过程中,参与工程施工人员使用检测工具,将工具插入摊铺层,便能够直接开展公路厚度的测量。第二,采用计算方式。需要相关工作人员在掌握沥青混合料摊铺消耗总量及施工面积等信息,在此基础上进行公路厚度的推算。计算方式在实际中的应用比较简单,在现阶段公路厚度计算工作中的应用比较常见。第三,通过使用相应的无损检测设备开展公路路面厚度的检测。该方法的应用优势体现在能够保证检测工作的连续性,但方法应用难以保证检测精度,在实际工作中对地质雷达设备的应用比较常见。第四,在沥青混凝土路面施工完成后,相关检测人员采用钻孔方式开展路面厚度测试工作。除此之外,针对此方面开展的施工,施工人员同样可以实现现场插入法和钻芯法等方法的综合应用。针对其中的钻芯法检测而言,其需要工作人员在完成钻孔和取样工作之后,使用钢板尺等方式进行反复测量,对最终所获取的结果取平均值,并且将其当作最终的检测值。

2.4 平整度检测

针对沥青混凝土路面平整度开展检测工作过程中,通常能够将检测划分为两个部分,分别是断面类检测和反应类检测。其中前者主要是在完成路面凹凸测量的前提下,对路面平整度专门实时控制。此外,在科学技术快速发展背景下,激光平面仪在断面检测工作中的应用越来越常见。而反应类检测法主要将断面检测作为基础。再进行检测操作时,车辆颠簸震动是道路平面检测中非常重要的一项内容,在此过程中一般会加强车载式颠簸累计仪及连续式平整度仪等设备的使用。根据实践经验表明,连续式平整度仪在试验检测工作中的应用效果更为良好。在实际应用连续式平整度仪过程中,应对以下几方面内容给予足够关注度:第一,对车辆行程检测方面应确保作用连续性;第二,针对不同路面开展的

检测工作,还应确保测量位置选择的合理性与适宜性。例如针对旧路面开展的测量工作,应尽量选择路面中间部位开展试验检测操作;第三,坚持多点检测原则。为确保试验检测工作开展有效性,使用仪器实施路面平整度检测工作时,还应预先在路面中间部位进行一定数量检测点的设置,通过对此种方式的应用来开展多次检测工作,最终计算检测结果的平均值,将其作为平整度值。除此之外,检测路段及所使用仪器的不通过,其对最终检测结果的影响也不一样。

在实践中,相关检测人员可以加强连续式平整度仪的使用,在对仪器进行校正的基础上开展检测,确保最终检测结果的精准性与可靠性。在这之后,工作人员应把检测仪器放置检测路面的起点,完成设置之后开启检测仪器,之后按照规定速度进行车辆移动。在检工作开展的同时,还需要对路面平整度相关数据信息进行全面准确记录,在发现数据出现异常时,及时停车并且对仪器进行全面检测,对路面情况进行观察,同时作出相应说明,确保最终所获取试验检测数据的可靠性和有效性。

结束语

总而言之,实际所开展的公路沥青路面混凝土施工,试验检测在其中的重要性不言而喻,其与项目验收、项目质量控制之间存在着非常密切的联系,因为在实践工作中需要施工单位对沥青混凝土的试验检测给予足够重视,将最终所获取的试验检测结果作为依据,对沥青混凝土公路工程质量进行针对性控制,促使工程施工质量达到预期。

参考文献:

- [1]王征.城市道路沥青混凝土路面施工技术探讨[J].北方建筑,2022,7(02):47-50.
- [2]梁晋霞.公路沥青混凝土路面施工技术[J].交通世界,2022(10):64-65.
- [3]徐家伟,叶永,谢旋.再生沥青混凝土黏弹特性实验研究[J].三峡大学学报(自然科学版),2022,44(02):38-42.
- [4]颜亮.沥青混凝土路面工程试验检测的重要性[J].散装水泥,2021(06):137-139.