

公路工程平整度试验检测技术探讨

张盛滨

福建省建筑工程质量检测中心有限公司 福建福州 350028

摘要: 一直以来,公路工程试验检测工作是确保其项目建设质量的重要举措,能够有效的指导施工建设过程中的行为,为项目质量管理、成本控制和验收评定等提供依据。试验检测在公路工程项目建设中发挥着基础性的作用,在交通强国和质量强国发展战略中,试验检测更是肩负着时代赋予的重任。要更加注重试验和检测方法,认真接收和分析数据,客观评价工作质量。至于不足之处,应立即采取补救措施,防止质量问题,保障公路建设质量安全。

关键词: 公路工程;平整度试验;检测技术;探讨

前言:

社会的发展进步,对公路质量的要求逐步提高,确保了安全,公路交通的稳定性和舒适性符合要求,从这个角度可以组织有序的路面平整度检查,可以更好地保证数据的准确性,提高道路施工质量。为控制公路平整,结合不同形式的道路,必须选择适当的检查方法来满足正常的操作需求,以确保操作符合规范要求。

1 公路工程平整度概述

1.1 公路平整度的概念

路面平整度具体反映了路面表面与纵向凹度的偏差,通过参数分析,可以确定公路运行的质量、稳定性等情况。现在必须适当注意加强管制和管理,作为决定道路质量的基本标准,现时是必须予以适当的重视的。该指标直接影响道路交通质量,总结了人为因素、车辆和道路的分析结果。目前,我国行业标准确定了平整度测试的基本概念和标准,以及理论数据和实际数据的差异。因此,路面平整度是衡量车辆质量和安全的重要指标也反映了表面垂直位置的不均匀性,这会影响驾驶者的身体状况、交通安全和车辆质量。路面平整度指标不仅影响人们的舒适度,而且也影响交通安全^[1]。

1.2 公路平整度的影响因素

现时,公路路面平整度对道路交通有以下影响:

1.2.1 公路工程设计环节,结构材料不足,排水设计不合理等。

1.2.2 如果在施工过程中出现严重问题,不符合国家标准和设计要求,会导致施工现场积水过多,不规则下降,影响整体性。

1.2.3 建筑部门并没有有效的组织和配置,以应付每项建筑业务。施工计划不进行,而工作接缝质量较低,导致路面收缩拉伸,以及由于路面应力的变化而造成的

布局不足^[2]。

1.2.4 施工阶段未按标准严格抽查,等级控制不达标,导致认为所有性能均未达到设计标准,且平整度未达到要求;

1.2.5 由于建设单位资金不足,管理不力,设备陈旧、落后或者运转不良,而且所有的道路施工阶段都不符合技术标准,造成了严重的质量问题,因而影响了路面的平整。

1.2.6 在没有任何训练的情况下在工作场所工作的建筑工人素质欠佳,整体素质欠佳,以及缺乏严格和规范的质量控制框架,导致认为道路工程质量不达标,不符合路面平整要求。

2 公路工程试验检测技术主要内容

2.1 原材料试验检测技术

道路建设的工程量大、周期长,对建筑材料的需求,主要是水泥、矿物合金和材料、沥青等,原材料质量与公路施工质量密切相关。由于原材料的质量因生产地点和供应商的不同而有很大差异,因此必须加强对材料的质量控制。完成测试报告后,可以介绍原料的详细规格、尺寸和湿度。专业人员根据设计要求对原材料质量进行评估,确保用于公路施工的原材料质量^[3]。

2.2 沥青混合料配合比试验检测技术

施工前,必须进行沥青混合料的设计,在实验室进行建模,准备样品进行性能研究,按严格规定的比例搅拌,并准确测量每种原料的使用情况并进行搅拌。沥青材料混合性能的测定包括高温稳定性、低温抗裂性、水稳定性等,包括在试样耐热试验中,沥青涂层温度应保持在60℃以上,采用压路机进行超压,记录变形指标,最终确定沥青路面的稳定性;在水稳定性检查中,采用裂缝冻融法对沥青路面强度进行了检测,并对水稳定性

进行了分析。对分析结果进行了分析验证，最终建立了科学合理的关系^[4]。

2.3 路面压实度和平整度试验检测技术

用取芯法检查压实度，岩心取样后，制备沥青涂层进行打磨、温度稳定和密度控制。密度测量方法还可用于获取现场数据，测量速度快，检测精度高，工作效率高。为了客观评价路面平整度，通常采用三米尺测量，并留一段距离。根据施工规范要求，检查施工的每条道路的质量，并与道路施工数据进行比对，为了得到相应参数的指标，主要包括原料质量、强度、渗透率等^[5]。

2.4 3m直尺检测

3M直接检测方法是主要的检测方法，也是用时最长的检测方法，也就是说，为了确定标尺的路面和标尺表面之间的最大距离，必须检查标尺的长度为3m。这种测量方法非常容易使用，但由于人员素质差异很大，只能在覆盖率较低的情况下使用。通常，如果使用3M直尺进行检查，必须选择焊接位置进行检查，并且可以使用单杠测量方法。在一般道路施工中，除高速公路外，两个检测行驶方向之间的距离为200m，每个检测站必须连续测量10m。测量期间，所选连接的环节位置是旧道路现有轨道的平均位置，而新路面必须安装在车辙上。一般而言，路面之间的距离为0.8-1.0m，因此测量结果能够真实反映真实情况。3M尺法测量对于测量新旧道路的平整度是非常重要的。完成旧路检测后，将道路数据与新道路平整数据进行比较，可以判断新旧公路的高差，这有助于后续进程的发展。

2.5 环刀法

由于碾压土层的实际密度在上层一般较大，所以在采用该方法确定密度时应确保，使分析结果反映整个层的密度。但这很难实现。此外，该方法的应用范围比较狭窄，如果泥土中含有粒子或较松散，便不能应用。

3 公路试验检测技术的作用

3.1 为工程质量评估提供依据

通过测试方法可以获得原材料、半成品和成品质量的信息以及客观准确的数据指标，这将有助于评估原材料和道路施工的质量，并客观公正地评估工程质量。

3.2 有利于施工材料优化控制

为实施有效的公路施工质量控制，保证原材料质量，加强原材料检测，获得详细的指标数据，选择高质量的建筑材料是必要的。通过测试技术可以获得建筑材料的详细数据，然后对其质量进行客观评价，从而优化建筑材料的质量控制，确保所用材料的质量符合建筑要求。

3.3 促进公路工程质量和效益提升

通过试验检测技术，获得最详细的施工参数指标可作为后续道路施工的参考和依据。此外，试验检测方法也是评价工程质量、指导施工人员、及时纠正质量缺陷、保证各工序质量、促进公路施工质量和效率提高的必要工具。

4 公路试验检测技术的不足

试验检测技术在公路建设中起着重要作用，但受检测仪器、人员资质水平的影响，监测和管理方面仍然存在以下挑战。

4.1 试验检测仪器设备落后，检测人员综合技术水平偏低

一些试验检测组对设备拨款不足，使用的设备陈旧，以及重视不够，对设备的维护，必须及时纠正质量缺陷，对设备的正常运行产生不利影响，导致数据误差。此外，一些试验专业技术水平较低，不严格按照设备规格要求操作，未记录详细信息，未进行数据分析，因此很难保证测试方法应用的预期效果。

4.2 试验检测数据不具有代表性，监督管理不到位

由于测试数据缺乏代表性，存在一些问题。例如，由于缺乏严格的抽样，所得数据缺乏代表性，不能充分反映原材料和设计的质量。此外，有些部门并没有特别注意改善测试过程的控制，导致整个试验过程没有严格按照要求进行，这对试验结果和公路建设产生了负面影响。

4.3 试验检测过程不规范，忽视新技术和新工艺应用

要获得详细的数据，尤其是涉及新技术和新工艺，我们必须严格遵守控制和管理程序。在施工过程中，如果我们不重视新技术、新工艺的应用，忽视新工艺的检测，不严格按照要求操作，这将严重影响新设备的运行和质量。

5 试验检测技术的创新发展

5.1 提高试验检测仪器设备性能，打造高素质检测队伍

提高测试水平最直接的方法是引进先进的机器，以确保良好和完整的性能。随着技术创新的发展，越来越多的新型试验设备被用于道路试验。该设备的应用提高了数据的准确性，减少了人为因素的影响。因此，建筑单位应当适当增加财政资源，购置或租用先进的试验设备进行验证，以规范测试数据，提高技术试验水平。在检测专业方面，要全面提高检测专业人员准入门槛，具备相关专业证书、扎实的理论基础和专业知识，并定期

进行培训，提高检测技术人员的操作水平和全面水平，确保测试的标准化，熟练使用自动化和数字化设备，提高设备的维护保养，提高测试数据的准确性。

5.2 严格按照要求获取试验检测数据，加强管理

确保实验数据具有代表性，客观公正地反映原材料和道路施工质量。对试验数据进行科学处理，对数据进行分析和存储，重点提高实验数据的完整性和科学性，合理选择数量，为保证全面测试检测基地建设，配置专家进行测试测试，提高测试方法的应用效率，帮助及时发现测试方法存在的问题，帮助提高测试质量。

总而言之，经济发展和城市化步伐加快，使得公路建设项目增多。公路建设最重要的部分是公路路面检测，而平整度指标是路面质量的重要指标，它直接影响交通质量和安全，如安全性、舒适性、油耗等。要改善这情况，不但要制订合理的改善措施，而且要对道路基础设施的平整度进行有效的监察，让有关人士掌握甚么是平整效果。此外，通过平整度试验检测技术，减少道路施

工平整度检查的困难，获得了更准确的路面平整信息。

参考文献：

[1]公路路基路面施工技术中常见问题及应对措施[C]//2017年3月建筑科技与管理学术交流会议论文集.[出版者不详], 2017: 618+617.

[2]浅论路基工程的施工质量控制[C]//2017年3月建筑科技与管理学术交流会议论文集.[出版者不详], 2017: 202-203.

[3]高速公路工程沥青混凝土路面施工技术研究[C]//“决策论坛——企业精细化管理与决策研究学术研讨会”论文集(上、下).[出版者不详], 2015: 204-205.

[4]改性沥青施工技术在公路工程中的应用[C]//决策论坛——如何制定科学决策学术研讨会论文集(下).[出版者不详], 2015: 207.

[5]浅析公路工程质量常见问题及其控制措施[C]//2012年9月建筑科技与管理学术交流会议论文集.[出版者不详], 2012: 219-220.