

# 浅析公路工程试验检测工作

李锦洋

(江苏旭方工程检测有限公司 江苏南京 210000)

**摘要:**为有效保障公路工程建设质量,相关企业要重视公路工程试验检测事业的发展,同时增强对检测工作各方面的管理,借助适当提高资金投入,引进先进的检测技术和方法,进一步增强检测人员培训,建立健全检测体系等,避免检测工作出现差错,确保检测结果的准确性和可靠性,为公路工程建设予以准确的数据支持。施工企业还应当结合测试和检查来预防各种问题,建设期间不断完善试验检测管理体系,积极引进先进设备和技术,加强人员培训,确保试验检测整体水平得到显著提升。

**关键词:**公路工程;试验检测;常见问题;解决对策

## 引言

目前,我国公路项目越来越多,为人们出行予以了高效便捷的服务,促进了社会经济发展。为了进一步提升道路施工质量,更好地满足人们的需求,应当采取有效措施增强道路施工过程中的质量控制,而试验检测是质量控制的重要内容和关键环节。作为道路工程施工单位,要更加重视检测检查,了解技术要点,严格依据规范操作,才能在公路工程施工中取得更好的效果。

### 1. 公路工程试验检测技术的综合概述

#### 1.1 基本概念

试验检测技术的有效运用,将为未来道路建设市场的发展予以巨大的产业发展空间。在这个发展过程中,需要认清试验检测技术的应用核心,不断提高试验检测技术水平,对施工现场土壤地质进行检测,降低建设成本。从工程技术的角度来看,试验检测技术有助于提升整个建设工程的质量,也能够不断完善建设测试技术认证体系,进一步增强道路测试的全项目过程管理,进一步提升公路项目施工质量,形成积极的影响。

#### 1.2 核心内容

公路工程试验检测的主要内容如下。一是道路工程基础和施工材料的检测是检测管理技术的主要对象之一。在我国公路工程项目试验检测技术管理中,检测管理机构应当依据国家相关技术规范开展工作。公路工程开工前,试验检测机构人员应当对即将投入使用的施工材料交货期、产品质量等信息进行试验。二是不同类型的道路工程需要选择不同标准配比的道路工程建设材料。因此,相关人员应当借助上述标准配比试验,对公路工程材料的相关基本性能指标进行检测。三是在桥梁施工中,内部结构的主要部位是混凝土,受外部条件影响,混凝土容易出现裂缝、蜂窝等问题,钢筋混凝土内部的钢筋也会因混凝土裂缝和其他问题造成腐蚀。这些缺陷在早期的视觉检查中是无法发现的。目前最有希望的应用是无损检测技术,包括声波检测、超声波和雷达。特别是超声波检测技术可以对公路桥梁结构的混凝土、钢筋等部位实施检测,雷达探伤技术可以对沥青混凝土板进行检测。此外,还可以用锤子敲击桥梁结构,通过声音判断内部结构是否存在问题,这样的检测方法简单、操作方便,应用较为普遍。

#### 1.3 重要价值

公路试验检测质量管理是指对我国不同公路项目的特点,借助更加科学的检测手段,开展多项试验检测管理工作,帮助相关工作人员掌握不同工程材料、工艺和技术的具体实施情况,从更专业和技术的角度及时予以客观地试验检测结果,为各项测试任务的持续顺利推进予以参考,确保公路工程项目的理化性能完全符合国家行业标准要求,使各项施工检验工作顺利进

行,这对进一步提升道路交通工程的社会效益和经济效益具备重要作用。可见,积极开展公路工程质量检测工作,是有效保证公路建设工程质量的重要基础技术,对交通运输管理健康协调发展起到了促进作用。

### 2. 公路工程试验检测工作对施工质量的影响

首先,材料选择方面。在公路工程建设中,需要应用大量的填料和砂石。在选择这些材料时,借助试验检测能够保证材料的选择更加合理。此外,借助相关试验能够保证新技术、新工艺、新材料的应用,为全力发展工程材料予以依据,有效促进新技术应用的可行性判断,保证工艺和技术应用的合理性。换句话说,无论是材料的选择还是材料的应用,都能够借助试验检测工作有效做到质量控制,促进项目经济效益的增长。其次,施工工艺方面。在公路工程施工中,借助试验检测,能够优化施工工艺,从而以较少的成本投入到工程中,在原有的基础上更进一步提高了工艺应用的合理性。此外,在原有的基础上更进一步提高对试验结果的分析,也能够做到技术应用的调整,保证项目的顺利建设。最后,质量控制与评价方面。道路工程建设中的施工环节和工程较多。借助检测检验,能够有效做到项目相互间的衔接。每个建设项目完成后,要进行合理的测试和检查。在工程项目质量检验中,要及时排除前道工序的不利因素,加大施工经验总结,确保检验项目的合理性,对施工的各个环节进行质量控制。项目建设完成后,项目的整体测试更加复杂,不仅要确保试验结果满足施工要求,还要对每一个施工过程进行复检,确保设计质量得到合理控制。

### 3. 公路工程试验检测工作中存在的问题

#### 3.1 试验检测设备和技术相对落后

为保证试验检测工作的顺利实施,需要施工高质量的检测设备和技术,先进的检测设备和技术能够有效进一步提升检测结果的准确性。目前,对于道路工程试验检测,在检测过程中容易出现数据缩减或检测错误的情况。虽然试验检测工作比较简单,但在设备和技术上还存在较大缺陷。当一些道路项目的真实数据与测试结果相似时,很容易发现错误。同时,部分公路项目检测精度要求高,现有检测技术和设备无法保证检测精度,不仅浪费大量人力物力,而且检测效果不佳。

#### 3.2 检测指标存在问题

在路桥工程的实际建设中,进一步增强检测技术的实际应用效果是增强路桥工程的稳定性、牢固性和耐久性,提高路桥工程的施工质量。但是,在很多路桥项目的实际施工中,施工企业不重视检查工作的落实,对路基工程的施工效果形成了负面影响,甚至引发了潜在的项目隐患。在道路工程项目本身的建设中,施工人员的违规操作会对路基管理形成负面影响,从而致使无法满足有所关联的工程施工质量要求,甚至很多项目

都受到结果失真导致的安全威胁。上述问题的主要隐患是缺乏专业有效的质检要求,施工企业没有参照主管部门的质检数据明确科学的检测标准,从而致使检测工作的失败,对道路工程的实际施工造成负面影响,甚至妨碍整个路桥工程质量。

#### 3.4 温度及湿度的影响

开展试验检测有一定的条件,要保证温度、湿度等条件满足要求,减少对试验检测的影响。但在实际检测工作中,没有认识了解到外界条件的影响,没有严格控制温度和湿度,从而致使出现检测失误的现象。例如,在道路工程中的建筑材料检测中,温度会直接影响其质量,从而致使材料发生质变。在这样的背景前提下,检测工作也没有意义,无法准确检测建筑材料的质量,对道路工程质量保证十分不利。

### 4. 公路工程试验检测技术要点

#### 4.1 超声波试验检测技术

超声波检测技术是检测人员操纵超声波检测仪等设备,向待检测建筑区域发射适当频率的声波。鉴于超声波在传播时受材料硬度的影响(介电材料的硬度系数越高,声波的传播速度越快),检测人员能够检测材料的性能和质量,以及工程内部结构的建设成果。例如,在道路工程中借助超声波检测技术检测混凝土桩基,检测桩基的结构完整性(内部结构是否有裂缝),或借助该检测技术检测水泥路面路基施工状况和质量。

#### 4.2 光线传感试验检测技术

鉴于地形因素的限制,在我国的大部分道路工程中,都需要修建桥梁来保证交通线路的畅通。在道路工程中,光探测技术主要用于衡量桥梁的整体施工质量 and 施工状态,以及各项施工指标是否符合国家相关施工安全标准,促进达成对各种道路桥梁施工问题的及时发现和快速解决。鉴于光本身不具备信息介质的属性,光线传感检测技术需要参照各种材料的特殊性,将其转换成相关测量仪器能够接收和检测的光信号,并分析转换后的光信号,对路桥施工中的各种施工参数和物理量进行持续、全方位地采集和分析,进行快速、准确的测量,推断施工总体质量和存在的施工问题。

#### 4.3 地质雷达检测技术

采用地质雷达检测技术进行检测时,不仅能够更直观地呈现检测结果,而且能够将检测精度保持在较高水平。此外,还具备检测速度更快、经济成本更低的优点。该技术主要依靠探地雷达这一工具。借助探地雷达发射的电磁波,能够将路桥的裂缝等信息呈现在计算机中,从而让工作人员获得路桥的有效施工状态。在选用该技术时,在计算机的帮助下,工作人员能够向控制单元发出有效的指令。控制单元接收到操作信息后,会发出相应的电磁波信号,相应的信号被物体反射并传输到计算机。这时,只要检查员借助有效的技术检测物体,就能够准确呈现路桥的最终内部结构。但在选用该技术的过程中,施工方还应当聘请更多的专业人员进行操作,以避免操作失误的发生。该技术的使用更符合倡导环保的建设口号。

### 5. 公路工程试验检测的质量控制

#### 5.1 构建完善的试验检测工作管理体系

随着时代的不断发展,对试验检测工作有了新的要求。因此,在道路工程施工管理过程中,相关施工单位应当有更加完善的、符合时代需求的试验检测管理体系。在相应的检测工作管理制度中,相应的管理人员和检测工作的负责人要做好本职工作,避免在施工过程中重复检修。同时,施工人员还要对承包工程实行相应的全周期责任制。在建材、工期、监理周期,严格依据相关管理机制和规定,落实各环节责任,规避相应的质量风险和管理风险。同时,进一步提升施工人员的专业水平,

也将促进未来道路工程质量更好地发展。因此,根据这样的专业要求,相应的施工人员要深入了解整个施工过程中各个建筑环节的具体试验和检测情况。如施工设计图纸、施工管理相关规定、工程术语、市政工程开发、施工期间人员分布、施工期间物资供应情况、施工设备应用等。施工人员借助自己的检验专业水平,更好地应用到这些具体环节并如实反映。参照实际项目建设需要,有针对性的管理体系将按计划在整个建设过程中一一落实,确保试验检测管理体系建设扎实。

#### 5.2 加强对试验检测资料的管理与优化

公路工程试验检测工作完成后,应当完善数据处理和计算,填写相关报告作为判断工程质量的数据。从目前的检测报告来看,鉴于检测人员责任心不够,数据不能如实反映道路工程项目的原始情况,检测数据存在问题和缺失的现象。因此,相关单位要构建完善的管理制度,确保试验检测报告的准确性和可靠性。员工参加的每一次测试都要有证件原件和负责人签字,严禁弄虚作假,出具不准确的检测报告。不能随意更改原始测试记录,在测试数据记录过程中,要由两人完成数据记录和读取。原始测试凭证的计算结果要由负责人签字,确认无问题后方可出具正式报告。

#### 5.3 增强数据信息管理

公路工程试验将获得大量的数据和信息,工作人员将借助分析这些信息和数据得出准确的试验结果。如果数据和信息出现错误,将直接妨碍最终的检测结果。因此,在试验检测工作中,应当对相关数据和信息进行合理管理,确保其准确性和真实性,以确保检测质量。例如,在检测建筑原材料时,对刚进场的材料,要进行必需的检测、取样,做好详细记录,并对获得的信息和数据进行分析,以评估材料的质量。如果建材检测结果不合格,一定要及时清理建材,以免混杂在施工现场。此外,在施工过程中,对验收结果出具最终质量检测报告,进一步增强数据信息管理,充分保证数据信息结果的准确性。

#### 5.4 完善应用流程

施工单位应配合检验监理单位增强对各类试验检验设备的管理。尤其是要时刻严格控制设备巡检时间,参照各类试验设备检测结果及时督导施工,更好地促进试验监理工作顺利开展。进一步提升试验检测质量是企业保证公路工程质量的关健,也是不断提高公路工程质量的重要措施。因此,在公路测试样本检测的关键时期,有必要对现有公路测试流程进行规范和创新,以确保公路测试样本检测管理系统的有效性。企业应确保所选工程样本具备较强的技术代表性,以便在公路工程施工中实际运用各种技术工程参数。

#### 结束语

随着科学技术的不断发展和社会经济的不断进步,我国的公路建设也取得了长足的进步。试验检测管理直接紧密关联到我国公路建设的质量,进一步增强检测工作,能够规范施工环节和公路工程项目等级。因此,在路桥工程的实际检验过程中,技术人员要保证检验数据的准确性和有效性,这既能增强项目的建设效果,又能保证建筑业的有序发展,为社会信息化发展作出贡献。

#### 参考文献:

- [1]陆启萍.公路工程试验检测常见问题及解决对策分析[J].建材与装饰,2019(36):282-283.
- [2]王莉娟.公路工程试验检测影响因素及解决措施[J].居舍,2019(36):7.
- [3]龙非,李飞.公路工程试验检测与质量控制措施[J].城市建筑,2019,16(36):161-162.