

# 探讨公路工程施工管理中试验检测技术

范文华<sup>1</sup> 王冰轩<sup>2</sup>

1. 舟山市新城公路与运输管理中心 浙江 舟山 316000

2. 宁波交通工程建设集团有限公司 浙江 宁波 315000

**摘要:**公路工程质量控制和竣工验收评定工作中不能缺的一项重点内容便是施工试验检测工作,它同时又是工程质量控制的主要方法,真实、正确、有效的试验检测资料是施工过程的真实证据,是控制、管理与考核工程质量的重要依据。主要就公路工程试验检测研究的必要性和目前公路工程试验检测工作中所面临的各种困难问题作出了研究,同时也根据实际面临的困难,提出做好公路工程试验检测研究工作的具体的措施。

**关键词:**公路工程;试验检测技术;重要性;问题;措施

引言:公路检查能够充分的体现施工效率,而一项作业的完成则是确保施工效率的唯一标准,它验证着施工者是否遵守了法律的施工规定。所以,在路面施工中质量检测是至关重要的一个操作过程。道路施工的检测与品质管理可以提高路面的品质,延长使用寿命,同时也能提高一个城市的整体形象,因为一个城市的内部发展状况只有长期在城市里生活的人才能体会到,而外来人对城市的第一印象就是这个城市的道路的修建情况,因此道路质量的好坏也能影响一个城市的整体发展。

## 1 公路工程试验检测管理的重要性分析

在公路建设工程中试验测量具有重大价值,经过测试能够准确评估工程、质量、发现施工问题。是公路工程质量的主要部分,在开展试验检查中一定要根据公路工程实践,选用合理的方法,如此可以良好的保证公路工程质量。其意义主要表现在如下几方面:

### 1.1 加强对原材料的利用

对公路工程施工材料实行检验和测量等技术,才能在最大限度上实现工程施工的工程原材料的合理使用。而进行公路建设项目的施工作业,也离不开许多的建筑原材料,原材料也是高速公路工程的重要物质基础。原材料的品质与数量、价格和贮存条件等均将对公路工程的效率造成重大影响。公路工程的质量检验和监测等工作,能够确保道路路面工程施工的原材料质量满足国家工程建设标准,为进一步提高公路工程的效率水平奠定了坚实的物质基础<sup>[1]</sup>。

### 1.2 加强施工参数的确定

工程施工的参数也是一项影响工程施工的重要指标,增加测试与管理方面的措施有利于提高路面设计施工参数的准确性,使路面设计的施工参数更适合实际施工需要。这种科学合理的设计方法,能够防止施工人员

仅仅依靠自身的工地知识为准的设计,从一定意义上提高了路面工程施工质量的提局。

### 1.3 加强工程质量管理

公路工程的实施与建设,都离不开对相应的施工单位的质量管理。公路工程的建设者应充分发挥自身的质量控制和监测功能,把对公路工程实施的管理视为一项关键的质量管理措施。这样,高速公路建设的每一实施过程均能得以监控<sup>[2]</sup>。高速公路建设项目实施监测工作能够明确工程实施中出现的问题,及时发现问题及时返工,能够大大减少时间的延,使工程按期完成,减少工程成本,提高工程质量。

## 2 公路工程试验检测技术

公路试验检测内容较为系统复杂,即对试验检测人员的技能操作有高标准,同时还要结合系统化的理论知识和合理规范的试验检测技术进行工作。

### 2.1 材料试验检测技术

公路工程要使用许多建筑材料,要想进一步提高质量,所以加强对建筑材料的试验检查工作是十分必要的。产品检验包括对沥青、混凝土、外加剂、粗短骨料等,的实验检查,应结合标准,按照实验检查规范贯彻执行,完成好实施中的实验检查,确保建材产品质量合格。

### 2.2 弯沉试验检测技术

弯沉试验检测技术多种多样,技术渐趋完善,在具体的操作中有着广泛应用,一般的弯沉试验检测技术有贝克曼梁、自动弯沉仪、落锤式弯沉仪等,在试验期间,要结合实际适当选择。

### 2.3 车辙试验检测技术

这种通常分为人工操作与机器自行操作二个方法,人工进行的是将检测竿横跨在轨辙上部,然后利用标尺测量出横竿插头至轨辙底部高度,从而测定轨辙深度。

设备自动检测就是利用超声波、激光、紫外线等,精确有效的测量道路的车辙深度,接着运用传感器得出的数据在电脑的运作下,分析出路面的车辙深度指标<sup>[3]</sup>。

#### 2.4 压实度试验检测技术

压实力试验检测方法分为很好多种类型,有灌砂法、环刀法、核心发射法、预埋加速度法、静载承压测试方法等,这些方法均各具特色,并在实践检查中从公路工程的实际状况入手,严格按照规范程序贯彻地执行试验的检查作业,以提高测试的有效性。

### 3 在公路试验检测技术应用中存在的主要问题分析

#### 3.1 对试验检测技术的重要性认识不足

一些公路工程的设计主体因对试验检测技术在工程项目管理中的关键作用理解不够,对工程试验检测技术质量体系建立不健全,未能建立工程中试验监测制衡体系,同时对自身试验监测的项目设计管理思想滞后、技术手段单一,不能适应建设中工程项目管理的需要。在实验检测技术手段、仪器设备的运用技术等方面系统的较为欠缺,这些种种情况严重影响着公路工程实验检查项目的有效实施,并对公路工程质量安全产生影响。

#### 3.2 试验检测技术管理制度体系有待完善

近些年在公路工程中采用母体试验室授权建立工地试验室的试验检测管理体系,各项监督管理机制逐步完善过程中,试验检测技术管理制度体系也在逐步探索建立,从而导致现阶段试验检测技术系统性前瞻性的管理制度不是很多,管理理念的创新性、适用性相对缺乏,试验检测的整体技术管理水平跟不上公路工程实际需要<sup>[4]</sup>。

#### 3.3 质量检测期间试验检测设备出现问题

在公路质量检测期间,采用的仪器设备性能状态直接影响着测量准确度,有些监测机构在外购测试仪器设备后,只是注重设备性能,这样产生的测试准确度等设计参数不符合设计要求。有部分工程试验室,尤其是临时的设计试验室,为降低工程造价,在使用仪器设备前,没有对仪器进行适当的标定与调试,维修保养亦不完善,严重影响了测试成果的准确性。

#### 3.4 试验检测数据虚假问题

在公路工程施工中,成本管理也需要试验检测来提供相应的依据,这对于试验检测数据结果的精确性有着很高的要求。不过,在现阶段部分试验检测结果并没有相应的真实性,同时存在着人为弄虚作假的现象。在部分施工单位的试验检测报告中,也存在对数据随意编造,以及出于企业效益而提交伪造的试验检测报告<sup>[5]</sup>。错误的试验检测信息上报,对试验检测机构的企业形象将产生极大的冲击,并且损害公路企业的自身信誉,更严重的将导致质量

安全事故,从而带来重大的人身经济损失。

### 4 公路工程试验检测的措施

#### 4.1 强化工程检测人员的专业技能培训

对于从事过程试验测量操作的人员必须是在经过专业培训,考试合格拿证书之后才可以上岗从业,并正确掌握业务知识与技术操作。当电梯发现异常后,维修人员必须先熟悉电梯的各种设备,才能迅速、正确的将异常原因找到,并结合具体情况把处理问题的方法找到,及时的检修,确保电梯可以正常运行<sup>[6]</sup>。技术维护人员要准确了解国家对于电梯的明确要求、制定和标注,并确保能够贯彻执行。管理人员也要进行必要的系统培训指导,避免侥幸心理,要足够重视,把维护保养工作落到实处。

#### 4.2 加强公路工程试验检测的控制管理

首先,在实施以前,作好前期的准备工作,做好对建筑材料品质的检测工作。在选择建材的时候,必须要根据规范程序做好品质测试,材料符合要求之后方可开始运用于公路工程上。在检查的同时也要重视全面考察,以保证数据的代表性与准确性。其次,要强化对施工现场的质量监督管理,进一步健全试验检查机制,并尽可能改善检测设施,以提升检验技术人员的专业知识水平。在监督过程中,如果出现质量问题及时采取相应对策,以减轻或防止工程实施过程中差错的出现。最后,在项目完成前验收过程,做好工程验收,特别是在各项工作正常进行的同时,也要对工程实施过程中存在的问题情况加以总结,验收合格以后才能正式交工。所有的质量检测要以数据为准,加强对质量验收时的管理,完善验收程序,为提高公路工程质量提出更多合理化建议<sup>[1]</sup>。

#### 4.3 加强对公路工程试验检测工作重要性的认识

针对公路工程试验检测与管理重要性认识不够的问题,需要从相关的法律法规上进行完善,以使施工单位能够更加充分地认识到提升公路质量的重要性,而对于严重影响到公路使用环境以及质量低下的公路工程,要对相关施工单位以及负责人给予一定的惩罚,从而促使施工单位提高公路工程质量控制的意识。不仅如此,还必须健全相应的质量管理体系,以增强对第三方监理工作的能力,并做好对施工单位的资质监管工作。同时政府有关机构对公路的产品质量实行严格管理,向施工单位提供各项相关的实验检测材料,同时通过第三方组织进行认证,如此也可以有效指导施工单位及其有关责任人提高对实验检测项目重要性的意识。

#### 4.4 完善公路试验检测体系

首先,在施工现场母体的国家授权实验室应当严格依据工程管理规定和合作协议约定标准建设,包括:建设范围、各专项测试实验室的布局、试验仪器设备的检定校准等,在合理的测试条件下进行测试项目,以保证实验测量的准确性和有效性。第二,在全面掌握项目的情况基础上,制订合理、可操作性和针对性强的实验检查方案,并严格按照规定开展项目测试过程,做好实验检查的质量管理,并按时出具合理的试验资料和检验报告<sup>[2]</sup>。同时,检验机构的质量主管和技术主任对检验报告的严格把关,保证实验检查系统高效运转。第三,质量的评估是以实验检测结果为基础的。各企业提供的实验检测结果要能够正确、及时、真实的反映质量,并对提供的试验报告承担法律责任。

#### 4.5 建立健全公路试验检测大数据库

可以通过对原材料和混合原材料的配比来进行全程的监督管理,规定工地的试验室务必在工程实施前就对工程原材料和混合原材料的配比进行检测记录,还要把测试的报告结果交到我们的中心实验室。然后,再由实验来完成最后的检验,以检查产品能否合格,以及是否满足公路工程的质量标准。当项目验收后,还需要重新对工程进行一次检验,通过多重检测以此来确定工程能否达到目前的高速公路工程建设要求,检验结束后,检验部门都要将检测报告交回中心试验室进行存档备案,方标资料保存保管。对于当前高速公路建设项目中出现的任何情况,都有源图可溯,有据可查,从而能够更快速,更高效更直接,更科学的设计出整套解决办法。中心试验检测研究的主要目的就是为中国的高速公路工程建设行业保驾护航,使我国的公路建设技术能够更好的发展进步,为我国及国际发展做出贡献。

#### 4.6 优化公路工程试验检测技术

提高公路工程实验检测技术可以提高工程建设的效率,同时减少产生的问题,但是必须健全和加强实验检测管理体系要求,在完成之后才能够按照管理体系规定的指标要求进行检测工作,也根据各个项目的要求和操作流程,同时确定针对不同的项目采用不同的检验方法,同时也进行检验操作程序<sup>[3]</sup>。在具体实施的过程中,必须积极制定具体的规范标准,合理的试验检查方法

对于检验方法进行测试操作。当达到试验检查的具体需求之后,需要保证公路工程建设的效率以及安全性,除了材料的采购管理和使用,它是对建筑工程的地基以及工程验收等方面都要求应用科学的试验测量方法,并达到有关要求之后方可开展油耗规范的实施作业。同时针对工程施工过程中出现的情况,必须在提高公路工程试验检测技术的情况下执行相应的检测要求,如此才能保证建设的顺利有序的实施。

#### 结语

综上所述,在国家高速公路建设项目的进行中,试验检测工作是非常关键的部分,可以提高公路工程的效率,保障国家交通运输工作的正常有序开展。所以,必须搞好试验检测项目,以提高公路工程的建造速度和成本。另外,试验监测项目的实施可以提高公路工程的产品质量,提高公路工程的使用寿命。在社会经济不断发展中,公路的重要性逐步彰显,施工单位要高度注重公路质量问题,及时做好试验检测工作,引入先进的试验检测技术和设备,安排专业技术人员参与其中。目前,中国公路工程方面的试验检测虽然得到很好的进展,但仍然存在部分不足亟待克服,所以在今后的公路工程方面,仍然需要进一步创新试验检测方法,提升其运用能力,充分发挥其试验检测的功能,保证路面的安全,为人民提供安全的交通条件。

#### 参考文献

- [1]甘姗姗.强化公路试验检测技术的若干思考应用探讨[J].四川水泥,2020(5):143-144.
- [2]李清林.对公路工程中沥青混合料的试验检测的探讨[J].工程建设与设计,2019(20):66-67
- [3]王鸿颖.新形势下公路工程试验检测的质量控制分析[J].科学技术创新,2018(36):50-51.
- [4]余从天.公路工程水泥混凝土原材料的试验检测及质量控制[J].居舍,2019(32):30+104.
- [5]杨玉君.公路工程试验检测管理工作在施工中的重要性思考[J].中国标准化,2019(20):91-92.
- [6]孙彤彤.关于公路工程试验检测关键技术的分析[J].价值工程,2020(10):120-121.