

# 公路工程试验检测中的常见问题及应对措施

张朋

(贵州黔通工程技术有限公司, 贵州 贵阳 550000)

**摘要:** 公路是指连接城市、乡村和工矿基地等, 主要供汽车行驶, 具备一定技术条件和设施的道路, 其主要作用就是承重。如今人们越来越关注道路建设质量和安全, 在施工过程中出现一定问题, 因此加强公路检测工作非常有必要。在实际施工中需要结合工程设计、稳定性以及地基承载力等多方面因素进行综合评定, 试验检测方法主要包括静载试验和动态荷载试验两种方式。本文主要针对我国公路路面试验检测方法及其特点进行分析。

**关键词:** 公路施工; 工程试验; 检测方法

**中图分类号:** U415.12 **文献标志码:** A



在现代交通发展中, 施工越来越受到人们重视, 其质量好坏直接关系到整个行车安全, 所以开展公路工程试验检测工作非常有必要。它不仅可以保证路面结构设计合理性与强度满足要求, 而且对公路建成后的使用寿命有重要影响作用。公路建设中需要使用的土石方量较大的土质为粉砂岩、砂砾层等一些黏粒较细或者松散型材料, 因此施工方式比较简单和方便, 但是因为我国地形复杂多变以及各种气候因素的影响, 容易出现一些问题。

## 1 公路工程试验检测及其特征

公路工程试验检测是一项专业性强、技术要求高的工作, 其主要目的在于提高施工质量, 提升经济效益。在公路建筑工程建设中, 需要对其开展相应的检验测试, 借助分析可以发现存在以下几点问题: 其一, 试验检测过程复杂多变且难以把握; 其二, 工程规模大, 可能无法满足整个行业发展需求, 无法保证质量要求达到标准水平等; 其三, 由于公路建设项目多、规模较大并且施工时间相对较长, 因此对相关人员和设备的要求比较严格; 其四, 试验检测的结果是以一定形式存在于工程建设中, 并且其具有随机性、客观性和准确性的特点<sup>[1]</sup>。

现阶段我国经济水平和综合国力都有很大程度的提高, 因此越来越重视公路工程试验检测, 但是就目前而言, 国内关于道路建设方面的技术还有待提升与完善, 而且随着社会不断发展以及人民生活条件越来越好, 人们日益关注道路交通安全问题, 并提出更高要求。

## 2 国外公路试验检测的评价

国外的一些国家在公路工程建设方面起步比我国

早, 因此其对试验检测工作比较重视, 同时对相关技术进行不断改进, 例如美国、日本等发达国家已经建立完善的高速公路施工和养护体系, 这些国家在道路质量控制上有很多成功经验值得我们借鉴与参考<sup>[2]</sup>。

国外公路工程的建设项目比较多, 同时在进行试验检测时, 其工作内容多种多样, 对施工质量来说有至关重要的影响。因此要想更好地对公路工程进行研究和控制, 就必须加强将国外先进技术应用到实际中。为有效提高国内相关企业开展道路试验检测工作的效果以及效率, 可以借助以下几点实现: 一是从技术角度入手, 以此提高试验数据测量精度; 二是重视对国外工程设备性能的掌握, 确保其满足施工要求; 三是在进行公路工程质量控制时必须充分考虑影响因素。

## 3 公路工程试验检测的意义

随着我国经济的迅速发展, 公路交通量和规模在不断扩大, 随之而来的是高速公路建设速度逐渐加快。由于公路施工单位对质量控制不重视、管理水平不到位等, 很多路段出现各种问题, 因此为提高工程质量, 必须加强对试验检测工作的关注度和力度, 以及把相关措施方法的理论与实践相结合, 以此确保其有效性及科学性, 进而更好地保证整个道路工程的安全性以及可靠性, 这对促进我国经济发展具有重要意义<sup>[3]</sup>。

公路工程试验检测是提高道路质量的重要手段, 对其进行分析能帮助施工单位确定最佳方案, 从而使整个项目的工程造价得到有效控制。公路工程试验检

测是施工质量的保障,能对公路进行有效控制,同时可以在一定程度上提升施工人员和项目部管理人员的工作效率,确保他们对工程建设方面有一个比较清晰、准确的认识。在公路工程试验检测过程中,主要是对材料进行质量控制,以此保证施工过程中使用的原材料满足要求,对整个项目建设来说,需要严格把控每个细节。所以,相关人员一定要加强重视力度并认真对待试验检测工作中出现的问题以及相应对策等方面内容。此外应该针对具体情况采取有效措施,提高公路工程试验检测结果的准确性和科学性。同时应对试验设备进行定期维护与保养,保证其正常运行状态不会受到损坏,以免影响施工质量。

#### 4 公路工程试验检测方法分析

针对公路工程进行试验检测,具体方法如下:第一,检测仪器和设备要满足公路工程施工的要求;第二,实验室及监理人员应根据设计意图,对所测路段进行合理选择;第三,在确定好测量数据后要根据实际情况选用合适的方法完成检测工作;第四,需考虑不同类型路面结构材料之间以及各部位温度变化等因素影响,采取相应措施,达到最佳效果和经济效益最大化。

##### 4.1 灌砂法

公路工程建设离不开施工,对施工质量以及后期维护工作同样非常重要。在实际进行工程时需要对其实施试验检测,开展试验检测可以有效保证整个项目顺利完工,同时能确保相关工作人员的安全和工程经济效益。另外,检测结果在提高企业整体水平、加强行业竞争力及社会形象等方面都具有积极作用与意义。在实际施工中,可以借助各种方法,为公路建设提供良好基础条件,比如灌砂法<sup>[4]</sup>。

由于各种因素影响,公路建设事业还存在一些问题,比如沉降、路面裂缝等现象严重制约道路使用寿命和安全性能。灌砂法是指利用机械设备或人工手段对填筑材料进行压实。灌砂法是很多工程现场测定压实度的主要方法,表面看上去简单,但实际操作经常不好掌握,容易引起较大误差,经常引发质量检测、监督部门与施工单位之间的争议,因此需要足够的操作水平。在工程施工中,灌砂法应用效果良好,取得较好的经济效益,但存在一些问题,比如压实度不均匀且不稳定等。

##### 4.2 动态荷载试验检测法

公路工程是我国经济发展的重要基础,同时关系人民群众生活,对社会稳定具有一定影响,所以必须对公路建设过程中出现的质量问题进行有效处理。在实际施工中,各种因素会导致试验检测工作无法顺利开展,因此需要加强相关人员管理和监督力度、提高工作人员专业水平以及完善相应制度等方面,确保工

程更好、更快发展,从而保证公路工程满足国家经济建设要求与社会效益最大化目标。静态荷载试验检测法是对工程中的静态荷载作用进行研究,分析它与公路施工过程中使用的材料参数之间存在的某种联系,这种方法可以准确反映各种影响因素和变化规律及其发展趋势等情况,同时能在一定程度上为以后道路建设提供理论依据。

动态荷载试验检测法是在工程建设过程中,对公路路面的实际承载力和路面上不同类型道路的承受力进行分析,从而得出相应结论。这种方法主要适用于一些大型项目、工程量大且工期较长的地区或施工环境复杂多变等情况。动态荷载试验检测法是一种在公路工程施工中应用较多的检测手段,它与静态荷载试验检测法相比,具有操作简便、适用范围广等优点,但其缺点很明显,例如数据量大且重复性高,仪器设备不稳定或受气候影响较大等。对动态荷载作用下的公路路基沉降监测而言,首先要保证动态荷载试验检测结果准确可靠;其次要在动态加载过程中保持数据稳定性及连续性;最后需要对其施加一定应力值。

#### 5 公路工程试验检测方法应用建议

在工程检测中主要有三个环节,第一个环节指对整个公路的质量进行检测,这个时候需要把材料和施工工艺结合起来进行检验工作;第二个环节就是要将数据分析与实际情况相结合,确认检验结果是否符合要求;第三个环节则是从试验阶段开始直到竣工后,对工程实施过程中存在的问题加以改正或者提出解决方案,从而保证工程完成后能满足设计标准以及规范要求<sup>[5]</sup>。

##### 5.1 严格把控试验取样流程

公路工程试验检测是对施工建设中的设计、设备和方法是否符合规定要求进行检验,其目的就是保证公路质量,因此需要严格把控试验仪器选择与使用环节控制管理问题。在选取测试仪器时,应注意以下几点内容:首先要选用测量数据准确度高而且稳定可靠的代表性试验器材;其次要根据具体情况选用合适尺寸、体积小且质量轻等符合要求和符合技术经济合理原则的设备;最后应严格按照公路工程施工标准和规范的要求,做好试验检测工作。

在公路工程试验检测中,对其进行取样操作时,必须严格遵守相关规定,要确保抽取样本的代表性,保证取到的样品符合规范、无误和有规律性。如果发现不合格产品,就应该及时更换合格样品后才能重新使用新材料,并再次确定检测结果是否准确可信,确保质量控制效果,从而有效避免施工过程中发生工程事故。此外,要对填筑、路肩边坡支护加固等方面进行严密监测,对试验路段进行实地测量数据分析,确定其最佳含水量与压实度。同时可以利用遥感技术实现对土体性质变化趋

势的观测记录并加以修正等方法,确保工程施工进度和竣工验收工作顺利完成,保证公路建设项目的安全性及使用性。

### 5.2 规范试验设备操作

公路工程施工是一项综合性的工作,在整个过程中需要大量设备提供支撑,因此对其进行检测也要有针对性和可靠性。可以利用先进技术手段进行系统化研究与分析工作,结合实际情况选择合理、有效的方案,保证质量达到设计要求水平。试验检测工作开展的关键就是加强对施工设备和工程质量的控制,因此相关人员需要在实际操作中严格遵守规范,并且要根据具体情况制定合理、有效的措施,此外,应该注意的是,工作人员必须按照要求做好相应记录。一方面,可以采取定期检查、巡视等方式,实现对公路建设过程中使用的机械设备以及仪器等方面存在的问题加以预防性处理。另一方面,在试验检测工作开展前的准备阶段,一定要保证相关人员能对工程质量进行全面了解和掌握<sup>[6]</sup>。

在试验设备使用过程中,需要严格按照施工设计要求进行操作,并且要对相关工作人员加强监管。对公路工程而言,首先是对材料质量方面的控制;其次是选择合理性以及经济性等因素,以此保证材料得到有效利用;最后是在施工现场采用的原材料必须达到合格标准才能投入使用。这就要求施工人员具有一定技术水平,同时需要严格按照相关规定进行操作和管理。因此,在实际工作过程中,一定要重视公路工程试验检测工作,提高试验检测人员的专业素质。第一,加强公路施工过程中对设备和数据收集、整理等环节的管理,严格规范操作制度;第二,对施工现场进行全方位、全过程以及动态化监测和控制,以此实现试验设备质量监控体系建设与完善;第三,强化工程质量验收制度与相关技术规范要求相结合,严格按照《道路工程技术》及有关标准进行检验工作。

### 5.3 加强试验数据处理

公路工程施工中试验检测是一项非常重要的工作。在实际建设过程中,为更好地为施工单位提供准确、可靠的数据信息支持,保证道路工程质量安全,必须加强对公路路面试验数据的处理。试验检测数据是公路工程质量与安全的重要依据,只有加强对施工过程中各种影响因素及相关指标的分析,才能保证公路建设的安全性和可靠性,为提高高速公路施工效率提供有力支撑与保障。在开展公路工程试验检测工作时,相关工作人员要加强对现场施工数据的处理,确保数据质量,从而保证其准确、及时地完成相应的测量任务。在试验数据采集方面,需要在施工过程中根据现场实际情况及时进行分析处理、制定方案和计划,在填筑材料上做好准备工作,要求重视施工场地周围环境因素及地质条件等影响因素对地质监测结果

的干扰作用,这样才能保证试验成果达到预期效果。

公路建设项目是一项非常复杂的工程,而且需要大量试验数据作为支撑,这就要求相关人员加强对现场施工资料的处理和分析,提高检测技术水平与质量。首先要保证施工人员以及监理人员严格按照相应制度进行相关操作;其次要对材料设备方面进行定期检查与维护保养工作;最后要注意工作人员必须注重自身素质和能力培养,提高工作效率,从而确保公路工程的整体效果达到最佳状态,最终才能使经济效益实现最大化,为企业创造更多利润,促进社会发展。

### 5.4 注重材料管理工作

试验检测的目的是验证公路工程质量,为施工单位提供科学、准确的数据,同时可以对建设项目进行有效控制。由于在实际道路工程中需要使用各种不同类型、规格型号及性能的材料等,因此对这些原材料以及建筑材料来说都具有一定要求,这些标准都是根据相关部门制定的技术规范完成相应试验检测工作任务指标,确定后才能得到最终检验结果。对不同类型和规格的原材料都要进行检测分析,在现场使用不同种类及数量的建筑材料时,同样需要进行检验工作,同时应注意各种机械设备以及仪器等方面还存在一定程度上的危险性系数问题,要考虑在一些特殊情况下所需设备能否正常运转。

## 6. 结束语

在公路工程的试验检测中,经常出现的问题就是对施工质量产生影响,所以需要加强重视。在进行公路试验分析时,要根据实际情况选择合适、科学的评价标准。为保证施工质量达到要求,必须对其做出准确判断并采取有效措施,从而使整个过程更加安全、可靠。随着经济水平不断提高,人民生活质量得到很大程度的改善,但是在公路上由于受到交通条件限制其通行能力下降,从而导致安全事故频发。为保证人们出行的质量与效率,则必须对公路工程进行试验检测工作,借助分析得出的结果确定该路堤填料是否符合设计标准要求和土质情况等。

### 参考文献

- [1] 康丽.公路工程试验检测中的常见问题及应对措施[J].科学技术创新,2020(1):112-113.
- [2] 罗勇.公路工程试验检测中的常见问题及措施[J].百科论坛电子杂志,2018(3):144.
- [3] 张浩.路桥工程试验检测中常见问题及应对措施[J].四川建材,2018,44(12):195-196.
- [4] 张健.公路工程试验检测工作中的常见问题及优化措施分析[J].交通世界(中旬刊),2019(6):71-72.
- [5] 龚贤荣.高原山区公路工程试验检测中的常见问题及处理措施[J].四川建材,2019,45(2):41,44.
- [6] 王占林.公路工程试验检测常见问题及解决措施[J].建材与装饰,2019(5):267-268.