

# 公路工程检测在公路工程质量控制中的应用

励志

赣江新区城市建设实业有限公司

DOI:10.12238/btr.v5i6.4052

**[摘要]** 公路工程检测作业目的是评估公路工程质量有无达到国家规定的要求与标准,其是公路工程建设管理的重要内容,贯穿于公路工程项目建设的全过程,运用于公路工程建设不同施工阶段。通过对公路工程检测作业的有效开展,可以提高公路工程项目建设质量,能够科学评价公路工程建设过程的材料、构件、技术与工艺运用是否合理,并且可以为公路工程竣工提供评估依据,是加强公路工程质量控制的主要举措之一。而且公路工程检测作业在公路工程质量控制中的有效应用,可以减少公路工程建设施工成本、缩短公路工程建设施工时间以及提升工程工程建设施工效率与施工成效。同时能够促进公路工程项目建设中的新材料、新技术以及新工艺推行运用,为提升公路工程质量给予支持,从而保障公路工程的安全可靠运营、增加运营寿命以及提升民众交通出行的舒适性与满意度。基于此,本文从公路工程检测作业的必要性及其在公路工程质量控制中的重要作用出发,阐述了公路工程检测作业要点及其常见的检测技术,对公路工程检测作业在公路工程质量控制中的应用及其措施实施了分析说明。

**[关键词]** 公路工程; 检测作业; 质量控制; 检测技术; 建设; 应用

中图分类号: TN247 文献标识码: A

## Application of Highway Engineering Inspection in Highway Engineering Quality Control

Zhi Li

Ganjiang New Area Urban Construction Industry Co., Ltd

**[Abstract]** The purpose of highway engineering inspection is to evaluate whether the quality of highway engineering meets the requirements and standards specified by the State. It is an important part of highway engineering construction management, runs through the whole process of highway engineering project construction, and applies to different construction stages of highway engineering construction. The effective implementation of highway engineering inspection can improve the construction quality of highway engineering projects, scientifically evaluate whether the materials, components, technologies and processes used in the construction of highway engineering are reasonable, and provide evaluation basis for the completion of highway engineering, which is one of the main measures to strengthen the quality control of highway engineering. Moreover, the effective application of highway engineering inspection operation in the quality control of highway engineering can reduce the construction cost of highway engineering, shorten the construction time of highway engineering, and improve the efficiency and effectiveness of engineering construction. At the same time, it can promote the implementation and application of new materials, new technologies and new processes in the construction of highway engineering projects, and provide support for improving the quality of highway engineering, so as to ensure the safe and reliable operation of highway engineering, increase the operation life, and improve the comfort and satisfaction of public transportation. Based on this, starting from the necessity of highway engineering inspection and its important role in highway engineering quality control, this paper expounds the key points of highway engineering inspection and its common inspection techniques, and analyzes and explains the application of highway engineering inspection in highway engineering quality control and the implementation of its measures.

**[Key words]** highway engineering; inspection operation; quality control; inspection technology; construction; application

公路工程检测作业开展是在国家相关规定的要求下,借助相关的检测技术手段,对公路工程建设过程中涉及的施工材料、施工工序、施工工艺技术、工程性能等等实施全方位的检测,其对于提升公路工程建设质量、优化材料运用、减少建设成本、缩短建设时间与提升建设成效等方面具有重要意义。在实际开展公路工程检测作业时,其能够评估控制原材料与构件质量、促进新材料新技术运用推广以及防控公路工程建设质量问题等,并且可以为其给予科学的依据支持。同时做好公路工程检测作业,不仅可以控制公路工程建设进度与建设投资等,还可以提升公路工程质量控制水平,并且给同类公路工程建设质量的评价与监督给予借鉴。因此为了发挥公路工程建设过程中的检测作业价值,以下就公路工程检测作业在公路工程质量控制中的有效应用实施了分析。

### 1 公路工程检测作业的必要性及其在公路工程质量控制中的重要作用

1.1 公路工程检测作业的必要性。主要体现在:第一,保证公路工程质量的需要。公路工程检测作业的有效开展是保证公路工程质量的重要手段。第二,优选材料的需要。通过开展公路工程建设材料的检测作业,能够了解材料性能,把控材料质量,从而在确保公路工程质量与降低建设成本等的基础上,为优选材料给予数据参考。第三,提升公路工程经济效益的需要。第四,提升建设进度。公路工程检测直接影响着整个公路工程建设进度,通过开展公路工程检测作业,可以快速找出存有的质量问题,并减少质量问题的发生,从而确保其建设进度得到有效提升。

1.2 公路工程检测在公路工程质量控制中的作用。(1)评估鉴定公路工程建设材料、工序、构件以及半成品等质量;(2)降低建设成本。通过检测作业的合理开展,能够合理选择建设材料、选用新工艺等,可以在提升建设速度的同时,降低建设成本;(3)推广新材料、新技术等运用;(4)预防与评估公路工程质量缺陷;(5)科学评估公路工程竣工质量;(6)为公路工程质量控制、养护提供参考依据。

### 2 公路工程检测作业要点及其常见的检测技术

2.1 检测作业要点。(1)施工前的检测作业要点。公路工程检测作业,需要结合施工设计图纸里提供的相应位置,对材料的质量进行各项检测,看是否符合有关技术规范要求,满足于施工。对沥青、水泥、木材及钢材等外购材料进行全面的抽样检测。(2)施工过程中的检测。公路工程检测作业要把控材料进场关,并且在施工工艺的整个过程中,注意水泥混凝土的坍落度、沥青的温度、水稳施工中的水泥含量和泥浆的稠度等等,看每一步的评判结果是否合格。在每个分项结束后,都要进行相应工程的检测作业,并对每个项目进行逐一检测,检测完后对分项工程进行质量评定。(3)施工完后的检测。在整个公路工程施工全部完成以后,工程是否能交付使用,只有看是否通过检测才能最后确定。通过平整度、弯沉值、构造深度、行驶质量、抗滑系数等检测数据能准确的判断行车的舒适度和施工质量。

2.2 常见的检测技术。主要包括:(1)路面回弹弯沉检测技

术应用分析;(2)压实度检测技术;(3)光纤传感检测技术;(4)雷达检测技术;(5)激光检测技术;(6)射线检测技术;(7)超声波检测技术等。

### 3 公路工程检测在公路工程质量控制中的主要应用分析

3.1 原材料检测作业。公路工程项目建设涉及的原材料比较多(主要有沥青、钢筋、混凝土等)。原材料质量控制及其检测工作的有效开展对于公路工程质量控制非常重要,并且原材料质量控制确保公路工程强度及其质量的关键环节,而做好公路工程建设原材料检测作业是保障原材料质量的主要手段之一。公路工程检测作业过程中的原材料检测内容主要包括:第一,结合公路项目工程的图纸设计要求,严格原材料的选购检测;并且检查选购的公路工程原材料质量鉴定资料以及其是否符合建设标准;第二,结合国家规定标准,对原材料性能开展检测。比如公路工程建设时的砂石填筑作业,必须依据国家规定要求(比如不能运用水分含量高的泥土进行填筑等),从而开展相应的检测工作(检测填筑泥土的水分含量、检测浇筑混凝土密度及其掺水要求等);第三,结合公路工程建设工艺要求,做好原材料检测工作。公路工程建设工艺比较多,其建设环节一般都需要运用原材料,因此为了确保原材料质量能够符合公路工程建设工艺要求,必须结合工艺要求,检测原材料质量是否能够达到公路工程建设工艺要求。

3.2 压实检测作业。压实工艺是公路工程建设的关键步骤,其运用合理对于公路工程质量控制非常重要。公路工程项目建设的压实检测作业,是依据公路工程建设标准,检测其浇筑材料含有水分的占比与其土质的密度。比如对沥青工程的压实检测时,首先严格沥青材料取样,结合国家规定与公路工程建设实际标准要求,对其密度检测。由于公路工程项目涉及的范围相对比较大,影响沥青密度的因素比较多(比如外界的环境因素与温度因素等),使得其不同路段的沥青密度也不相同,所以需要多选取几个样本,并开展多次检测工作,以提升压实检测数据的准确性,为公路工程质量控制提供依据。

3.3 标准检测作业。公路工程的标准检测作业是依据国家相关规范,结合所建公路工程实际,对公路工程质量标准开展的检测作业。其检测内容一般包括水分含量及其占比、沥青与混凝土和不同混合料的密度及其成分占有比例等。比如依据国家要求与公路工程实际,某公路要求其标准的水分含量为百分之二,通过检测作业,可以运用相关技术措施,合理把其水分的含量调整到标准状态,从而确保公路工程质量得到有效控制。

3.4 跟踪检测作业。跟踪检测作业主要是针对公路工程施工的施工质量而言,其一般是为了确保公路工程施工质量,加强公路工程建设流程、建设工序等的监管。公路工程跟踪检测作业必须做好公路工程建设实际的调查工作,以国家规定的公路工程建设质量为依据,结合相关的规范实施检测操作,同时把检测结果给跟踪检测作业提供依据。该检测作业的应用,必须注意桥梁等工程的中线检测作业与路基路面的压实度检测作业,

从而为公路工程质量控制提供支持。

#### 4 公路工程质量控制在公路工程质量控制中的应用措施

4.1 建立健全检测机制。检测机制是指导公路工程检测作业开展的相关制度,健全的检测机制能够明确公路工程检测顺序、约束检测行为。并且建立健全检测机制是提升公路工程检测水平的关键,也是公路工程质量控制的主要措施。而且公路工程检测作业的有效开展一般需要通过政府的监管、社会及大众的监督、相关企业的自检等手段,以控制公路工程质量,这也是公路工程质量检测机制的重要形式。因此需要加强对检测机制的重视、规范公路工程检测作业的正确操作,依据国家规定的公路工程质量检测要求,做好原材料以及建设各环节的检测工作,坚持公路工程质量控制为目标,同时在确保公路工程质量的前提下,提高建设企业的管理能力,所以公路工程检测作业必须建立健全检测机制。

4.2 做好质检机构的检测从业人员和检测设备配置工作。质检结构必须具备公路工程检测资质(包括合格的检测资质证书、从业人员数量以及检测设备达到公路工程检测要求等)。

其中检测从业人员和检测设备会直接影响公路工程检测质量,因此在公路工程检测前,必须做好从业人员的培训工作,使其熟悉检测流程与检测知识,以及增强从业人员的专业素养,并且结合检测实际科学配置检测从业人员。此外检测设备需要结合公路工程检测的实际状况(比如检测范围、检测工作量等)以及跟踪检测要求等方面进行合理配置,从而有效确保检测成效以及为公路工程质量控制提供检测数据参考。

4.3 严格检测作业所有环节的质量控制。首先需要结合公路工程实际与国家规定的标准,编制合理的检测流程与检测方案,保证检测的所有环节达到检测质量要求。其次检测结果的评价报告,需要有量化的检测指标,并且检测结果数据必须通过校核程序,如果发现异常,需要结合原因进行合理处理,以保证检测数据的有效性。此外需要重点控制关键环节的检测质量,比如材料检测质量控制(包括原材料、构件、半成品与成品等);相关参数检测的质量控制(比如压实参数、密度值等);施工工艺检测的质量控制(比如浇筑施工质量、摊铺施工质量等);严格公路工程竣工验收检测的质量控制(比如子工程中的路基与路面验收检测的质量控制等),这些关键环节的检测质量控制能够为公路工程质量控制提供参考。

4.4 提升检测技术水平与创新检测方式。公路工程检测需要结合建设实际,选用先进的检测技术,以加强公路工程质量控制。比如运用无损检测、雷达检测以及激光检测等工作原理,结合公路工程实际状况,利用不同检测技术的优势,在检测过程

中,加强多种检测技术的结合,使检测技术水平得到有效提升。

此外为了发挥公路工程检测在公路工程质量控制的作用,必须做好公路工程建设实际的调查工作,充分考虑外界因素的影响,以及在确保公路工程质量与降低建设成本的前提下,合理选用检测技术,使公路工程检测方式得到创新,其也是加强公路工程质量控制的有效措施。

#### 5 结束语

综上所述,公路工程检测作业是在国家相关规定的基础上,借助先进的检测技术,对公路工程建设涉及的材料、工序、工艺技术以及工程性能等进行全方位的检测作业。其对于提升公路工程质量水平以及加强质量控制具有重要作用。因此为了体现公路工程检测的功能价值,本文公路工程检测作业在公路工程质量控制中的主要应用,比如原材料检测、压实检测、标准检测以及跟踪检测等方面进行了分析,并提出了建立健全检测机制、做好质检机构的检测从业人员和检测设备配置工作、严格检测作业所有环节的质量控制以及提升检测技术水平与创新检测方式等相关措施,从而确保公路工程建设质量与延长公路工程运营寿命。

#### [参考文献]

- [1]韩英.公路工程检测在公路工程质量控制中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2020,(13):83.
- [2]陈珍.新形势下公路工程试验检测的质量控制分析[J].青海交通科技,2020,32(3):114-115+118.
- [3]王本立.公路工程检测在公路工程质量控制中的应用探讨[J].黑龙江交通科技,2019,42(10):210+212.
- [4]闫飞,代公正.试验检测在公路工程质量控制中的应用[J].四川水泥,2018,(10):31.
- [5]张书宇.公路工程检测在公路工程质量控制中的应用[J].工程技术研究,2019,4(04):95-96.
- [6]连利冰.公路工程检测在公路工程质量控制中的应用[J].人民交通,2018,(07):66-67.
- [7]王惠简.公路工程检测在公路工程质量控制中的应用[J].住宅与房地产,2018,(08):137+141.
- [8]李占崇.公路工程试验检测常见问题及解决方法[J].工程建设与设计,2017,(7):106-107,111.
- [9]万方明,李红果,张清.公路工程检测在公路工程质量控制中的应用探究[J].建材与装饰,2018(09):279.
- [10]杨罗成.公路工程检测在工程项目质量控制中的应用[J].交通科技与管理,2021,(17):0145-0146.