

公路工程检测在我国公路工程质量控制中的应用

廖杰

四川铁能电力开发有限公司

DOI:10.12238/bd.v7i3.4049

[摘要] 近年来,随着我国国民经济的飞速发展,我国的公路建设事业也得到了快速的发展。然而在我国公路工程建设当中,质量问题始终是制约着整个工程项目顺利进行的重要因素。而公路工程质量检测是保证公路工程质量的重要环节,在当前我国公路工程建设过程中也得到了广泛的应用。基于此,本文首先对当前我国公路工程检测的主要检测范围进行概述,接着对当前我国公路工程检测中存在的问题进行分析,最后重点研究当前我国公路工程质量控制中应用公路工程检测技术的主要措施,希望能够为促进我国公路建设事业的健康发展贡献一份力量。

[关键词] 公路工程; 工程检测; 质量控制

中图分类号: TS181.9 **文献标识码:** A

The Application of Highway Engineering Inspection in Quality Control of Highway Engineering in China

Jie Liao

Sichuan Tieneng Power Development Co., Ltd

[Abstract] In recent years, with the rapid development of our national economy, our country's highway construction has also got rapid development. However, in China's highway engineering construction, quality issues are always an important factor restricting the smooth implementation of the whole project. And the highway engineering quality inspection is an important link to ensure the highway engineering quality, and has been widely used in the process of highway engineering construction at present. Based on this, this article first provides an overview of the main inspection scope of current highway engineering inspection in China, then analyzes the problems existing in the current highway engineering inspection in China, and finally focuses on the main measures for applying highway engineering inspection technology in the current quality control of highway engineering in China. It is hoped that it can contribute to the healthy development of China's highway construction industry.

[Key words] highway engineering; engineering inspection; quality control

在当前我国国民经济快速发展的背景下,人们对公路工程的质量要求也越来越高,而在我国公路工程建设过程中,质量检测工作是保证其质量的重要环节,也是保证我国公路工程建设顺利进行的重要保障。当前在我国公路工程建设过程中,对公路工程施工质量进行控制时,往往采用的主要方式就是对公路工程施工的各个环节进行检测,并根据检测结果来对整个施工过程进行分析和总结,以此来对整个施工过程中存在的问题及时发现和解决。目前我国在公路工程施工中,检测技术得到了广泛应用,并取得了一定成效,同时也在很大程度上促进了我国公路事业的发展。

1 公路工程检测的范围

1.1 原材料检测

原材料是公路工程建设中的重要组成部分,对其进行检测是确保公路工程质量的重要环节。原材料检测是指对原材料质量进行检验和判定,确保其符合公路工程建设标准要求,为公路工程施工提供可靠的材料。公路工程建设中的原材料种类繁多,要确保公路工程的施工质量就必须对其进行科学合理的检测,针对不同种类的原材料,需要选取相应的检测方法进行检测。一般情况下,原材料的检测有以下几种:

- (1)对水泥、水泥砂浆、砂石等主要原材料进行抽样检验;
- (2)对混凝土、沥青等原材料进行取样检验;
- (3)对钢筋、钢构件等进行力学性能试验;
- (4)对混凝土配合比进行试验;
- (5)对土工布、土工膜等土工合成材料进行试验。

对原材料进行检测,不仅能够确保工程施工的质量,还可以

为公路工程建设提供可靠的数据支持,保证公路工程的施工进度和施工质量。但是,由于原材料的种类较多,其性能和检测方法也各不相同,因此,必须根据具体情况对其进行检测。

1.2 工程压实检测

(1) 压实度: 压实度是指在一定条件下,根据一定的技术方法,对试件进行规定重量压实后得到的最大干密度与规定重量之比。(2) 密实度: 密实度是指试件在规定的条件下,用一定的压实机械进行碾压后,所能得到的最大干密度。(3) 孔隙率: 孔隙率是指在一定条件下,试件在水压力作用下抵抗变形的能力及材料内部空隙率的综合指标。(4) 体积密度是指试件在一定条件下,用一定的压实机械进行碾压后,所能达到的最大干密度与规定干密度之比,是反映材料在水压力作用下抵抗变形的能力及材料内部空隙率的综合指标。(5) 弹性模量是指试件在水压力作用下抵抗变形的能力,弹性模量是材料力学性能的重要指标,在工程建设中,这是表示材料强度的一个重要物理量。

1.3 标准检测

在进行公路工程施工前,必须明确公路工程建设标准,以保证公路工程质量符合施工要求。首先,检测人员进行公路工程质量检测时,需要按照规定的标准对公路工程进行检查。其次,对于所使用的材料必须符合设计要求和国家相关规定。然后,对于已经完成的公路工程必须及时做好质量检测记录工作。最后,当公路施工项目完成之后,应及时对所使用的材料进行全面检查,如果发现存在不合格的材料,要及时采取措施进行处理,以确保公路工程施工质量符合施工要求。因此在公路工程建设中,为了保证公路工程质量符合要求,应按照国家相关标准对公路工程质量进行严格检测,以确保公路工程施工质量。

1.4 公路工程质量检测

(1) 原材料质量检测: 原材料是施工中重要的组成部分,其质量好坏直接影响着工程的质量,所以原材料检测是必不可少的环节。在对原材料进行检测时,要注意检测其是否满足相关规定和标准,特别是对材料中的成分、规格等进行严格的控制。(2) 施工设备质量检测: 施工设备在工程建设中起着关键性作用,因此施工设备质量检测也是必不可少的。施工设备的质量直接影响着工程的整体质量,所以在施工中要注意对其进行检测。(3) 工程质量检测: 公路工程作为一种系统性工程,其质量的好坏直接影响到整个公路建设工程,因此在施工中必须对其进行严格的控制和管理。在施工前要对其进行严格的检测,要检测工程中所使用的原材料、施工设备等是否符合相关规定,检查工程中施工人员的技术水平,确保工程质量符合规定要求。(4) 隐蔽工程质量检测: 在公路建设中,隐蔽工程是一项不可缺少的内容,对其进行严格的检测是必要的。

2 公路工程检测中存在的问题

2.1 对检测工作的重要性认识不足

由于对公路工程质量检测工作的重要性认识不足,致使我国部分施工单位缺乏对公路工程质量检测工作的重视,对公路工程质量检测工作重视程度不够,其主要表现为部分施工单位存在

侥幸心理,认为只要工程施工完成就可以,工程检测并不重要。因为在当前的情况下,我国大多数公路项目的建设成本较高,所以很多施工单位会采取“偷工减料”的方式来降低工程质量标准,这种情况不仅会影响公路工程的整体质量,还会威胁到交通运输系统的安全运行。如果公路工程建设过程中不进行有效的质量检测,那么很容易在后续的工作中出现各种质量问题,从而使公路工程质量无法得到保证,同时也会给交通运输系统带来严重的安全隐患。此外,由于对公路工程质量检测工作的重要性认识不足,部分施工单位缺乏对公路工程质量检测工作的重视,从而导致公路工程质量检测工作流于形式。

2.2 检测方法有待更新

随着我国交通基础设施建设的不断推进,我国公路工程质量检测技术也在不断提高,但是与发达国家相比仍存在一定差距。我国公路工程质量检测工作在发展的过程中,由于没有形成完善的技术体系,因此在一些施工路段出现了检测技术落后、检测数据不准、不能满足施工要求等问题。这些问题不仅会导致公路工程质量存在较大风险,还会增加公路工程建设成本投入。目前,我国公路工程质量检测主要是采用常规试验方法进行,主要包括弯沉、压实度、沥青含量、含水量等。由于这些常规试验方法没有明确规定操作规程,因此在实际操作过程中可能会出现错误。另外,我国目前所采用的检测方法大多是试验方法,没有明确规定试验规范,因此在检测工作中出现了较多错误,严重影响了公路工程的检测质量,因此需要及时对当前公路工程质量检测方法进行更新和完善。

2.3 缺乏科学有效的质量控制体系

我国公路工程建设中,质量管理体系和检测方法的不完善,使工程建设的质量受到了一定程度的影响。由于施工单位、监理单位、材料供应单位、设计单位和检测机构在公路工程质量检测中的不作为,导致公路工程出现了许多问题。如在施工过程中,不能严格按照国家设计规范进行施工,在施工过程中使用的材料质量得不到保障,设计图纸存在着许多问题,不能完全满足施工要求。监理单位作为公路工程的监督管理部门,对工程施工质量进行监管,但是其在监管中存在着诸多问题,没有完全履行其监督职责,对公路工程的质量问题进行有效解决。材料供应单位提供的材料不能满足施工需要,造成工程的质量问题。设计单位不能严格按照设计规范进行设计,在工程实施过程中,造成了许多质量问题。检测机构缺乏相应的检测技术,导致公路工程质量检测结果不准确,影响了公路工程质量控制的效果。

3 公路工程检测在我国公路工程质量控制中的应用策略

3.1 加强公路工程质量管理与检测

公路工程施工前,要对施工材料进行严格检测,确保材料质量合格;加强对施工人员的技能培训,提高其技术水平;建立健全公路工程质量检测体系,以保证公路工程质量检测工作的顺利进行。加强公路工程施工过程中的质量控制工作施工过程中要严格按照施工规范进行,并将施工质量与项目工程挂钩,形成

完善的管理制度;建立健全质量管理体系,对公路工程各个环节进行严格监管;做好材料检测工作在公路工程施工过程中要严格按照要求进行,并将材料检测结果与实际使用情况进行对比,确保公路工程质量符合设计标准。建立完善的施工质量管理体系施工单位要在相关部门的监督下,制定出完善的施工质量管理体系,明确质量责任,强化施工人员质量意识,做好技术培训工作,提高工作人员综合素质,确保公路工程质量。

3.2完善公路工程检测体系

要想保证公路工程建设质量,就必须完善公路工程检测体系,建立健全公路工程检测体系是十分必要的,只有这样才能更好地开展公路工程检测工作。首先,要确保公路工程施工人员具有较高的专业素质,相关部门应该在施工前对其进行专业的培训,确保其掌握正确的技术操作方法,才能更好地开展工作;其次,在实际工作中应充分利用先进的技术和设备来保证公路工程检测的准确性和有效性,而且还要通过科学合理地试验来获取检测数据,以实现公路工程质量进行有效控制;最后,在实际工作中还要合理运用先进技术和设备来保证公路工程检测工作顺利开展。公路工程质量检测体系的完善有利于进一步提高公路工程质量,使检测结果具有一定的可靠性,同时还能为施工单位提供准确有效的施工依据,以便及时发现问题、解决问题,从而保证公路工程质量。

3.3严格控制检测材料质量

公路工程质量检测的有效开展,需要保证施工材料的质量符合相关标准要求,这就要求在施工前对相关材料进行严格的选择与检查,做好材料的采购工作,只有这样才能确保施工材料满足工程要求,避免因检测不到位导致公路工程质量不达标。另外,还要对检测数据进行科学分析,确保公路工程检测数据的有效性,只有这样才能及时发现问题,及时解决问题。在进行检测工作时,还要对检测仪器和设备进行严格检查,确保检测仪器和设备在有效期内使用。另外,还要对工程建设使用的材料进行严格把关,只有这样才能保障公路工程施工质量。另外,要对检测设备和检测仪器进行定期检查,及时更换老化的设备,确保公路工程质量符合标准要求。此外,还要对工作人员进行定期培训,提升工作人员的业务能力和工作质量,提高公路工程检测效率。

3.4科学选择检测方法

公路工程检测方法的选择是否合理直接影响到公路工程检

测质量,所以,必须要对公路工程检测方法进行合理选择,保证检测方法的科学合理性。

(1)压实度检测:在进行压实度检测时,必须要对路面的压实度进行现场测定,以保证路面的压实度满足标准。(2)弯沉检测:弯沉是指在外力作用下,将试件从垂直于路面方向移至水平面上,然后再测量其垂直方向变形的大小。(3)平整度检测:平整度是指在公路表面上观察到的横向不平整现象,是指路面表面上的横向不平整。(4)渗水试验是用试件在标准水中浸泡一定时间后取出,对其渗水能力进行测定。

3.5重视公路工程试验检测工作

首先,对于公路工程检测工作人员来说,要重视对检测标准的研究和分析,保证试验检测的科学性和合理性;其次,对于公路工程试验检测工作来说,要重视对公路工程材料的研究和分析,保证其质量满足公路工程施工要求;最后,对于公路工程试验检测工作来说,要重视对检测技术的研究和分析,保证其应用范围能够适应公路工程施工要求。公路工程质量控制对公路工程检测工作有着重要影响,在实际工作中应该充分利用各种技术手段保证质量控制效果。目前我国比较常用的技术有:光纤传感检测技术、激光技术、智能支架等。在进行公路工程质量控制时,应该根据工程质量控制的实际情况,科学选择合适的检测技术,保证公路工程质量检测的准确性和科学性,从而为公路工程施工提供保障,促进公路工程施工质量和效率的提升。

4 结束语

总而言之,我国公路工程检测技术在当前我国公路工程质量控制中的应用,要从我国实际情况出发,充分利用先进的检测技术,保证公路工程质量检测的准确性和科学性,为公路工程质量控制提供有力保障,同时不断提升我国公路工程施工质量。随着我国公路建设事业的不断发展,我国的公路工程检测技术也会得到不断完善和发展,为促进我国公路建设事业的健康发展做出了积极贡献。

[参考文献]

- [1]薛亚鹏.公路工程检测在公路工程质量控制中的应用研究[J].运输经理世界,2022(35):11-13.
- [2]李星.公路工程检测在公路工程质量控制中的应用[J].四川水泥,2021(04):248-249.
- [3]李洋博.公路工程检测在公路工程质量控制中的应用[J].中国物流与采购,2020(18):78.