

试验检测在公路工程监理中的应用

聂作越 薛仕奇

河南中交路通工程监理咨询有限公司 河南驻马店 463000

摘要:我国自改革开放以来,公路交通系统发生了非常大的变化,我们在见证了各地公路发展和大规模建设的同时,也发现了我国公路在发展过程中所面临的巨大压力与挑战。试验检测是作为检验公路质量的一个非常重要的手段,在完善和规范我国的公路工程中起着非常重要的作用。笔者在借鉴以往经验的基础上,深入分析了试验检测技术在我国公路工程监理中的应用,为提高我国公路工程监理的试验检测技术贡献一份力量。

关键词:试验检测;公路工程监理;应用研究

引言

公路工程在我国属于非常重要的交通领域的工作,公路工程质量的好坏在很大程度上影响着我国公路交通的发展前景,所以,我们应该提高相关技术来提高我国的公路工程质量^[1]。试验检测是公路工程监理中非常重要的一种技术手段,能够从宏观层面提高公路工程监理工作的效果,所以,试验检测对于公路工程监理具有非常重要的作用,应该得到相关人员的重视。

1. 试验检测概述

公路工程监理是公路工程中一个非常重要的部分,监理的好坏影响着整体公路工程质量的好坏,就目前来看,在公路工程中,监理工作得到了广泛高度重视,并且,试验检测的相关内容也在逐渐的完善过程中^[2]。试验检测是公路工程监理的一个非常重要的内容,根据不同的问题,试验检测的相关内容也是各有千秋。总的说来,试验检测的主要内容包括两个方面,其一,水泥路面的使用性能,其二,沥青路面的使用性能。

1.1 水泥路面的使用性能



图1 水泥路面示意图

水泥路面是一种应用比较广泛的路面形式,也是我国公路工程项目中比较常用的路面形式之一。水泥路面示意图如图1所示。在进行水泥路面施工的过程中,要充分的保证水泥路面的使用性能,为了达到这一目的,我们应该针对水泥路面开展试验检测监理工作^[3]。通常情况下,在试验检测的公路工程监理过程中,对路面的抗滑性能以及路面的破坏情况等问题的相关检测是非常重要的,所以,必须高度重视。

值得注意的是,在试验检测时,一定要严格遵守国家或者行业标准,只有这样,才能够确保试验检测的效果具有科学性、合理性。

1.2 沥青路面的使用性能

沥青路面在目前的公路工程项目中,是一种非常重要的路面形式,如下图2所示。它和水泥路面不同,它的施工材料和施工技术、施工方式都有其非常独特的特点。但有一点与水泥路面是相同的,那就是他们都非常重视试验检测。在进行沥青路面试验检测的过程中,应该重点检测以下几个方面:其一,对路面的行使质量进行检测,其二,对路面的结构进行检测,其三,对路面的强度进行检测等等。如果要想确保沥青路面在使用性能方面可以达到国家或者行业标准,那么,就一定要做好相关的试验检测工作,相关的技术人员应该充分意识到这一点。



图2 沥青路面示意图

2. 在公路工程监理中试验检测工作的重要性

在公路工程监理中试验检测工作具有非常重要的作用,并且,试验检测工作需要渗透到公路工程监理的每一个阶段,在项目的施工前准备阶段、项目施工过程中、项目竣工阶段,都需要进行实验检验^[4]。

2.1 施工前准备阶段

作为公路工程监理工程师,应该需要对承保人实验室开展审查,以保证其可以达到施工需求,并且符合相关合同的要求,相关的人员或者合同约定的人员应该到岗;相关的设备投入应该最大程度地满足项目施工的需求;相应的计量检定机构也应该符合需要的资质^[5]。作为监理承包商,需要完善项目的施工自检系统,并且,要建立并且健全相关的各项

监理制度。做到客观、独立、公正,严格遵守国家或者行业规范,避免不必要的人为因素干预真实数据,及时改善不规范的操作,为项目现场自检提供准确的数据支撑。

在规定时间内,相关的试验检测技术人员一定要监督、参与项目承包商完成原材料的自购调查工作,可以采用抽样检测的方式调查采购的原材料,并且对采购的原材料的相关性能进行及时掌握,从项目源头严把质量关^[6]。在完成取土场的土质调查工作之后,需要完成填前碾压土地表面土壤的质量标准试验,并且,把相关的参数进行配比试验、击实试验等相关标准试验,同时,在实验室里,相关的技术人员需要做好平行试验,据此来对承包人的标准试验参数和指标开判定和调整,最后,要以书面形式进行签字确认。

2.2 项目施工阶段

试验检测技术人员需要对承包人的试验设备的相关性能,以及人员资质和操作方式等方面进行监督检查,同时,需要全面展开项目监理实验室。比如说,鉴定项目的监理实验室的设备,构建并且健全相关的管理制度等等。试验检测技术人员需要在分项开展工作之前进行审查承包人的工作实施细则和施工方案,相关参数的确定应该通过预先试验,同时,需要全程旁站,并且做到及时认真的纪录。在项目承包人完成项目试验之后,需要试验检测技术人员提出试验报告,签认相关试验工程师,比如说试验阶段的检测报告。在项目开展过程中,承包商的自检工作也一定要严格遵守监理工程的指示,当自检达到标准之后,需要及时向监理工程师上报,监理工程师需要不定时抽查,当都符合标准之后才可以进行下一步施工。

2.3 项目竣工验收阶段

在公路工程项目的竣工验收阶段,定点检测、定段检测都需要按照预定的方案开展,并且需要遵守相关的施工手册,并且相关的数据检测结果需要向上级主管部门上报,减少、最好是避免危险事故发生,确保工程质量。在项目的全线检测过程中,需要全方位的检测各项指标,开展的项目质量评定工作也应该符合国家或者行业规定。

3. 影响公路工程试验检测的因素

3.1 检测的样品缺乏代表性

公路工程监理试验检测技术人员在开展试验检测的过程中,因为选择的待检样品缺乏相应的代表性,在一定程度上会导致试验检测结果准确性降低,严重的话,会降低整个公路工程的施工质量^[7]。还有一个可能就是,公路工程的施工单位在选择送检样品时,选择了一些样品质量较好或较差的,这都会影响试验检测结果的准确性。因此,为了确保公路工程监理试验检测工作能够顺利开展,相关的试验检测技术人员应该主动与工程施工单位开展有效沟通,选择具有代表性的样品,从而提高公路工程监理试验检测结果的精确性。

3.2 不能及时送检样品

在项目的实际施工过程中,因为不能及时送检样品,

导致项目不能按照原定计划进行施工,严重的会影响整个项目的施工进度,减少工程的整体效益。比如说,在某市的公路工程施工过程中,项目施工单位没有高度重视试验检测工作,在样品送检过程中,因为一些原因导致,样品不能及时送达,致使整个公路工程项目工期延后。为了能够确保公路工程可以按照原定计划顺利开展,项目的施工单位必须要按照规定时间把合适的样品送检,在监理试验检测技术人员完成科学试验检测之后,进行具体施工,确保项目施工原材料的质量,保证整个公路工程的质量。

3.3 对样品的检测监督力度不大

在一些公路工程监理项目中,一些监理试验检测技术人员没有高度重视监理试验检测工作,对样品的检测监督力度不大,在很大程度上,影响了试验检测结果的精确性。比如说,在某市的公路工程施工过程中,监理试验检测技术人员没有严格按照样品检测流程开展检测工作,没能做到及时发现项目施工单位的一些违法操作,直接影响了整个公路工程项目的质量和整体效益。同时,由于一些监理试验检测技术人员的技术能力比较差,也会导致公路工程项目样品试验检测结果的精确性。所以,作为公路工程监理实验检测技术人员应该从自身出发,提高自身试验检测的技术能力,并且充分意识到这份监理工作的重要性,才可以做到确保整个公路工程监理工作的顺利开展,充分保证公路工程的整体质量。

4. 试验检测监理的主要途径

4.1 提高认识程度

公路工程监理的质量在很大程度上决定了整个公路工程的质量,而试验检测工作的质量又在很大程度上影响了公路工程监理的质量。比如说,确保公路工程的质量与价值,通过相关的试验检测手段就可以直接反映出相关工程的原材料是否达到了国家或者行业标准。所以,不管是公路工程的主要建设单位,还是项目的具体施工单位,还是试验检测监理单位,都需要提高公路工程试验检测的认识,并且,需要高度重视。

4.2 及时引进先进的技术设备

在公路工程监理的实际工作过程中,应该执行全面质量监管要求,及时引进先进的技术设备,做好试验监理工作。依靠先进的技术设备,采用科学可行的试验检测手段来全面保证公路工程的施工质量,同时,必须严格做到自检质量,采用有效的手段,逐渐提高相关工程项目监理技术人员的能力,建立三级质量保证体系,并逐渐进行完善。最后,要严格执行岗位责任制度,就是实行岗位分工负责,责任落实到每一个人身上,必须要建立起试验检测监理技术人员的工程质量意识。

4.3 抓住重点和关键点

公路工程监理试验检测技术人员应该抓住项目的重点和关键点,要对项目所需要的所有原材料、成品或者是半成品,进行严格的把关,按照相关试验检测要求,检测频率和

相关的技术或行业规范进行检测, 来确保提供准确、科学的检测数据。在公路工程施工建设过程中, 一定不能允许不合格的原材料、半成品或者是成品入库。对于一些特殊原材料, 比如说锚具、钢绞线、橡胶支座等等, 一定要在监理技术人员的监督下进行取样送检。

4.4 要提高对平行试验工作的重视程度

对于试块制作、弯沉测定以及原材料的取样工作, 监理检测技术人员应该进行旁站, 这些工作必须在监理检测技术人员的监督下进行。对于一些非常重要的试验项目, 监理检测技术人员不仅仅需要进行旁站, 还需要开展平行试验工作。而且, 需要提高每一个监理检测技术人员的平行试验工作的重视程度。如表1为弯沉检测的记录表。

表1 弯沉检测记录表

工程部位用途		委托/任务编号								
样品名称		样品编号								
试验依据		样品描述								
试验条件		试验日期								
主要仪器设备及编号										
路段桩号		弯沉仪类型								
结构层类型		轮胎压强 (Mpa)								
后轴重 (KN)		测试车类型		设计弯沉 (0.01mm)						
保证率系数		舍弃系数		前五天平均气温 (C)						
季节修正系数 K1		温度修正系数 K2								
支点变形修正		弯沉仪最大读数 (0.01mm)				弯沉仪终读数 (0.01mm)				
测点 桩号	路表温度 (C)	温度修正 系数	左车轮				右车轮			
			初读数 0.01mm	终读数 0.01mm	弯沉 (0.01mm)		初读数 0.01mm	终读数 0.01mm	弯沉 (0.01mm)	
					修正前	修正后			修正前	修正后
测点数		平均值 (0.01mm)		标准差 (0.01mm)		代表弯沉 (0.01mm)				
试验		复核		监理意见		签名:		年 月 日		

4.5 增强监理试验检测的质量监督

对于公路工程监理试验检测技术人员来说, 一定要充分认识到这份工作的重要性, 并且不断地增强监理试验检测的技术能力, 逐渐提高试验检测结果的精确性。监理试验检测技术人员应该做好相关的统计工作, 在做好原材料的检测工作的同时, 尽可能减少原材料的浪费。通过增强监理试验检测的质量监督, 可以帮助试验检测技术人员认识到自身工作的重要性, 减少不必要的原材料浪费, 缩短项目工期, 确保项目的施工质量。

结语

综上所述, 在进行公路工程项目施工的过程中, 监理试验检测工作非常重要, 它能够确保项目的施工质量符合要

求。所以, 在任何公路工程的监理过程中都需要做好相关的试验检测监理工作, 要把试验检测监理落实到现实工作中的每一个环节当中, 在项目施工前期、施工过程中、项目竣工阶段, 都要确保试验检测监理的效果。同时, 值得注意的是, 在公路工程监理实验检验工作中, 我们要及时完善相关工作, 确保公路工程施工质量。

参考文献:

- [1] 张旭. 试验检测在公路工程监理中的应用[J]. 交通世界 (中旬刊), 2020(1):232-233.
- [2] 张宁娟. 公路施工监理过程中的试验检测作用[J]. 中国房地产业, 2020(32):214.
- [3] 张永明. 试验检测业务剥离模式下监理改革评估指标

体系研究[J]. 公路与汽运,2021(4):189-192.

[4] 徐绍婷,王松. 公路桥梁隧道存在质量问题及有效试验检测措施[J]. 江西建材,2021(3):45,47.

[5] 牟勇,朱浩. 平板载荷试验在高速公路路基检测中的应用研究[J]. 黑龙江交通科技,2021,44(1):184,186.

[6] 赵宏轶. 高速公路试验检测技术中的问题及对策[J]. 建材与装饰,2021,17(2):257-258.

[7] 陈继岳. 高速公路桥梁工程试验检测技术及成果应用研究[J]. 中国新技术新产品,2021(1):107-109.

作者简介:

聂作越 男 汉 1991年生 河南驻马店人 本科学历 助理工程师 毕业于上海大学 试验检测方向

薛仕奇 男 汉 1988年生 河南驻马店人 大专 毕业于河南理工大学 工程监理方向