

公路工程施工检测中的问题与对策研究

王英子¹ 范飞¹ 牛晓松²

1. 中冶检测认证有限公司 北京 100088

2. 北京环安工程检测有限责任公司 北京 100026

摘要: 在社会经济飞速发展的背景下,中国城镇化建设与工业化建设的进程也在不断地加快。我国交通建设事业得到了快速发展,以满足人民群众出行和社会经济发展需求,尤其是针对公路工程而言,不论从数量上还是规模上都有了显著提升。为确保人民群众出行安全,强化公路工程施工试验检测工作非常必要且关键,可以客观评价公路工程施工质量,降低安全事故发生率。本文就对公路工程施工试验检测过程中存在的问题以及解决措施做了具体的说明,具体内容仅供参考。

关键词: 公路工程; 试验检测; 问题; 对策

前言: 通过检测能够有效地保证工程的质量,由于其效果明显,所以开展了检测。在公路工程中进行试验检测,主要是对所得的数据进行分析,从而确定所进行的施工是否满足相应的规定,或是否满足建设要求。目前,公路工程的试验检测已逐渐成为工程质量管理工作中的一环,其作用日益明显,而且,它还能帮助监管工作的顺利进行,保证了验收工作的成功,在现阶段,公路工程试验检测能更好地保证施工质量,缩短施工周期,降低建设费用,从而大大提高公路工程建设水平。因此,在公路工程中进行检测显得尤为重要。

1 公路工程试验检测的意义

建筑检测工作是一项非常重要的工作,重视它可以提高工程的质量。因此,这一节主要介绍以下几个方面的内容,来概括一下检测工作的具体意义。第一,保证工程的施工质量,工程试验检测是为了保证工程的施工和使用的材料与相关的管理工作相协调,同时,试验检测的效率也会对管理路线的选取产生细微的影响,包括对施工工艺的判定和现场人员的组织和分配。如果不注重试验检测工作这一方面的内容,就很难符合工程管理方面的特定需求,从而不能起到辅助质量管理计划的作用。试验检测与所使用的材料的质量有着密切的联系,如果检测的过程被约束,将会对施工质量产生很大的影响。第二,提高对技术人员的检测需求,检测工作涉及的领域很广,通过试验检测得到的数据,可以反映出工程建设中的不足,然后从管理层次上对工程施工工作进行再安排,其中,参数和数据的准确性与有关人员的素质有一定的联系,缺少了技术人员,将会极大地影响到试验检测的准确性,是否能够掌握整个试验检测的过程,并根据设备和相关的技术手段来完成材料的检测工

作,从而使工程施工中的质量问题得到及时地解决,从而提高工程的进度和质量管理效果。

2 公路工程试验检测管理存在的问题

2.1 检测设备以及检测技术落后

在公路检测中,必须有先进的检测仪器与先进的检测技术作为支撑,才能使检测的准确性得到有效地提升,因此,必须具备一定的技术水平和专业水平。但是,在公路检测中,由于检测手段的落后和检测设备的落后,其测量的精度达不到工程的需要,其检测结果也不具有参考价值。一般情况下,公路工程的检测都是使用缩尺资料。比例缩减的优点在于其工作效率的提高,而其缺点则是在试验检测中不可避免地引入错误。从目前的现实状况来看,中国的公路工程检测设备陈旧,检测手段落后,这导致了大量的人力、物力、财力和时间的浪费,而且检测结果的准确性得不到保证,导致检测结果的误差在一定的范围内,无法满足工程实践的需求。

2.2 检测人员的专业素养良莠不齐

一方面,随着公路试验检测队伍的改革,近年来,检测证被取消,公路建筑市场上,相关人员得不到及时地补充,造成了公路工程试验检测中存在着滥竽充数的情况。另一方面,虽然专业的检测人员可以带着新员工参加检测,但是,新入职的人员对公路工程试验检测工作缺乏了解,自身素质不高,无法很好地理解试验检测工作对于公路施工安全和整体工程质量的重要作用,所以往往存在敷衍了事的情况,并且由于有些工作人员的道德修养问题,也会产生一些偷工减料的情况,从而造成工程质量事故的发生。

2.3 试验检测样品抽取不合理

在实际工程中,不可能对每一种材料都进行试验检

测,这不仅费时费力,而且浪费了大量的人力和物力,增加了项目的造价和建设收益。所以,通常采取取样的方式,对某一物料或某一路段进行取样检测。而且对取样的要求很高,不能随便抽。在抽样检测中,若抽样检测对象不具有显著的代表性,不能真实反映工程性质及施工品质,则抽样方法存在一定的缺陷。此外,由于缺少对检测过程的有效监管,检测样本往往不能得到及时地检测,这不但影响了工程的进度,而且也影响了公路项目的建设质量,增加了建设费用和 risk。

3 强化公路工程试验检测提高公路工程质量

3.1 提升相关部门对公路工程试验检测的重视

在开展任何工程项目前,都要加强对相关工程的质量的关注,根据工程建设的需求,制订出一个质量控制计划,以此来提高工程项目的整体质量,这一点在公路工程中也是如此。所以,在开展公路工程建设前,有关部门必须根据公路工程建设的需求,制订出相应的试验检测方案,以防止在公路工程试验检测中发生事故,既能确保试验检测的精度,又能提高后期的公路工程建设质量,为促进国家交通产业的发展,具有重要的借鉴意义。

3.2 完善试验检测管理机制

一是,完善检测管理机制。要建立标准化的检测工作程序,建立一个统一的检测标准,保证公路试验检测的各项工作都能按照规定的程序进行;应针对公路工程的具体要求,选用适宜的试验工艺与试验方法,确保有关人员对各种试验手段与方法的熟练掌握与应用;通过对检测中的关键、关键、关键点的严格监控,保证检测过程中的各项工作与活动的标准化、有序化,从而有效地提升检测的质量与精度。二是,完善质量管理体系。在公路工程项目管理中,质量管理是重中之重,要建立健全的质量控制系统,注重对施工质量安全性的各个环节、各个环节的试验检测,对每一个环节、每一道工序的施工都要进行严格的检测与验收,对各种质量问题与隐患进行及时地检查和治理,保证公路项目的建设具有优良的使用性能和服务寿命。三是,完善监管体系。对公路工程的施工建设进行全面、动态化的监督和控制,对试验检测工作进行全面的实施,不仅要施工的质量安全、各种施工材料和设备、人员和施工作业进行全面的检查和检查,还要对各种试验检测数据信息的真实、可靠和准确。另外,还要将现代信息化技术、BIM技术、自动化检测技术等先进技术与检测工作有机地融合,全方位地提升检测质量,保证检测结果的科学性,保证其在公路工程建设与管理中的应用价值。

3.3 更新设备

在具体的公路工程检测过程中,设备的更新是最直接的方法之一,随着国家的科学技术和经济的持续发展,许多新的检测设备在工程建设中应运而生,合理地使用有关的仪器和设备,可以提高检测的精度。同时,使用相应的检测设备获取的检测数据不能被人篡改,能够有效地控制项目数据的弄虚作假。这就要求企业科学地引入先进的设备,保证实验数据的标准化,提高管理效率,进而提高公路工程的质量。

3.4 优化检测样品

首先,要根据工程建设的实际条件,选取合适的试样,以保证所用试样的高性能与高品质。其次,要根据不同的构造、不同的公路进行预测,以保证公路建设的安全。在过去的公路项目中,有些企业在建筑材料中掺入低等级的材料,以提高经济效益,不符合《公路交通安全法》的要求。在这个时候,检测人员要严格按照国家的各种法规对路面材料进行检测,如有不合格的原料制品,要及时进行处置。在此基础上,根据不同的路面构造、施工路段,开展沥青混合料的检测,提高取样检测的时效性,并对路面施工进行预防,以保证可以有效地防止安全施工问题的出现。

3.5 创新检测技术

随着现代化科技的发展,有关部门在公路施工检查中应不断提高其先进程度。首先,在公路建设项目中,对已完工的工程项目,一般采用先进的检测仪器来进行检查。其中,雷达探测是最常用的一种探测方法,它的基本原理是使用发射器发射高频电磁波,再由接收机接收电磁波,在对电磁波发射和接收过程中的变化进行深入的分析,可以对公路的基础状况有一个完整的认识,并根据不同的情况采取相应的对策,保证公路的质量得到切实的保证。其次,在对沥青路面进行检测的过程中,有关部门可以根据实际情况,对公路的病害进行合理的判断,从而保证有关人员能够更加高效地进行公路工程的维护和维修。在实际工作中,检测人员必须将自动化检测与手工检测有机地结合起来。在实际的检测工作中,科学地运用自动化检测技术,可以获得各种信息,有关人员可以使用激光技术来判定车辙深度,在具体应用中,需事先在装置中安装一根声测管,用来进行超声波的收发,再根据声波的振幅与波形来判断安装的具体状况。在具体运用这种方法进行波形测量时,所收到的波形能够被直接地通过屏幕显示出来,在这个时候,当混凝土中有了一些缺陷时,超声波的传播路径也会发生偏移,所以,对于超声所得到的信息,检测者可以根据所得到的信息来判断是否存在缺陷或者是裂缝,

从而作出相应的调整。

3.6 抓好公路试验检测的关键环节

在公路工程建设中,必须严格按照技术规范和程序,对工程所需要的各类材料进行检测,然后才能用于公路工程建设;其次,对所用材料要做定期检测,对一些特殊的建筑材料,如有需要,也要做一些非常规检测,以保证所用的材料符合工程建设的质量标准;另外,在正式开工前,有关的建设单位必须向监理部提交全部施工材料的检测报告,并确保检测成果的完整,如:材料的质量检定证书和出厂前的质量检定证书等。在采用新技术和新工艺前,还应严格依照有关技术规定,对有关技术进行检测和检测,经验收合格后方可投入使用,防止盲目施工。

3.7 提高试验检测机构专业化水平

在新的形势下,公路工程试验检测机构已经走上了标准化的发展之路,为公路工程施工提供了有力的技术保障。但是,结合本地区的公路工程检测现状,检测机构的专业化程度有待进一步提升,整个行业的“标准化、标准化”建设水平有待提升。针对本区域公路事业发展的客观需要,有关部门要对当地的试验检测组织进行多方面的动态管理和控制,持续提升他们的检查能力和资格,促进他们的管理行为的规范,保证本区域的公路施工试验检测工作的顺利进行。在这个过程中,试验检测组织要完善工程的质量管理体系,强化自身的管理,特别是在各个项目的质量控制上,要不断地提升工程的质量,要与交通主管部门保持良好的沟通与交流,交通主管部门要给予合理的指导和监督,严格的“考察、考核、审批”,并定期对其进行抽查和评估,使试验检测组织得到有效地整顿,提升他们的试验检测能力。

3.8 提高试验检测人员的综合素质

在公路检测工作中,检测人员起到了至关重要的作用,关系到本地区公路检测工作的质量。但是,在公路施工过程中,其质量管理和检测工作是密切相关的,即检测技术的好坏直接关系到整个公路项目的质量。为此,本地区的有关部门要对试验检测人员进行全面、系统的培训,通过再教育和学习,使其掌握有关的法律法规、试验检测基本知识等,使其不断地完善现有的知识

架构,使其具有较强的试验检测理论知识,使其试验检测专业技能和职业道德素质得到提升,并使其操作更加规范,更好地把公路试验检测工作做好。在新的形势下,本区域的公路建设水平将会得到进一步的提升,同时,对新的设备和新方法的要求也会越来越高。因此,我们需要对新的领域和情况进行深入地研究,对检测和检测方法进行改进,重视现代的检测技术的运用,并积极地引入新的设备和设备等。通过对新材料、新能源等的检测和检测,降低在“人力、物力”等方面的费用,从而提升公路施工企业的经济效益。

结束语

公路工程试验检测对公路工程的质量与安全起到了至关重要的作用,然而,目前的公路工程试验检测工作仍存在着许多问题,例如:技术与装备落后,试验检测人员不专业,缺乏公路工程试验检测系统等。这些问题得不到解决,将会对公路工程的质量和最后的服务年限产生很大的影响,因此,有关部门和有关负责单位和人员要加快完善公路工程试验检测的标准,保证检测结果的准确性和检测程序的规范性,从而保证公路工程的质量和使用的安全性。

参考文献

- [1]张华,李强.公路工程质量控制与检测技术分析[J].工程建设与设计,2021,(7):112-114.
- [2]刘洋,王晓明.现代公路工程试验检测技术的应用与发展[J].中国新技术新产品,2022,(12):67-69.
- [3]陈明,赵建华.公路工程检测技术现状及发展趋势研究[J].交通世界,2021,(15):82-84.
- [4]杨光,刘斌.公路工程试验检测中问题与对策研究[J].交通企业管理,2022,34(2):45-47.
- [5]王磊.高速公路工程检测技术的发展与应用[J].交通技术,2023,42(1):103-105.
- [6]赵红霞.公路工程试验检测设备现状及发展趋势[J].交通技术,2021,41(2):56-58.
- [7]周建军.公路工程试验检测标准化研究[J].科技信息,2022,(14):88-90.
- [8]李伟,张俊.新型检测技术在公路工程中的应用探讨[J].科技风,2022,(11):74-76.