

道路与桥梁施工中质量检测技术应用探讨

马云峰

内蒙古路桥集团有限责任公司, 内蒙古 呼和浩特 010010

[摘要]我国道路与桥梁施工虽然取得了初步成效,但由于施工技术的不足,在一定程度上制约了发展。因此,必须建立完善的施工管理体系,对建材进行质量检测,定期组织培训,建成后验收成果,采取措施提高全国道路与桥梁建设的综合质量。

[关键词]道路与桥梁施工;质量检测技术;应用

DOI: 10.33142/ec.v5i11.7181

中图分类号: U415;U445

文献标识码: A

Discussion on the Application of Quality Detection Technology in Road and Bridge Construction

MA Yunfeng

Inner Mongolia Road & Bridge Group Co., Ltd., Hohhot, Inner Mongolia, 010010, China

Abstract: Although our road and bridge construction has achieved initial success, it has constrained development to some extent due to the shortage of construction technology. Therefore, it is essential to establish a well-established construction management system, conduct quality inspection of building materials, organize training regularly, and accept results after construction, and take steps to improve the comprehensive quality of road and bridge construction nationwide.

Keywords: road and bridge construction; quality detection technology; application

道路与桥梁在交通运输领域发挥着重要作用,也影响着地区经济发展,其安全性、质量和寿命是检测环节的重要考察因素。目前,我们很多道路和桥梁都有质量不过关的问题,及时发现道路和桥梁在建筑过程中出现的隐患和缺陷,并采取有效的补救措施,否则会对其实际使用造成不良影响。

1 道路与桥梁施工中的检测内容

首先,在对道路与桥梁施工质量进行检验的过程中,认为有必要对桥梁施工中的钢筋耐腐蚀性能进行有针对性的目标研究,特别是在桥梁施工的实际施工环节中,一般会大量使用钢筋等建筑材料,而且相关材料对工程整体施工质量也有很大影响。如果在初始材料方面出现问题,会令建筑质量大为下降,因此必须首先考虑这一方面,以提高工程素质。

同时,在规范工程强度监测过程中对道路与桥梁施工质量检查,部分桥梁施工项目,整体强度直接关系到投产后施工的安全性和使用周期,从而全面加强对其强度的检测,在测试的基础上,通过论证工程强度,更好地保证桥梁施工的整体强度,从而真正保证工程质量。

最后,在道路与桥梁工程的质量检测中,道路与桥梁的延伸程度也是检验的重要环节,桥梁施工在运行阶段,内部结构往往会发生一定程度的变化,这无疑影响了桥梁施工的整体质量,因此,有必要对桥梁的可延伸程度进行深入的测试。

2 道路与桥梁施工质量检测的意义和重要性

在道路与桥梁建设中,由于建材缺陷和施工造成的结

构质量缺陷难以完全避免,道路与桥梁建设质量评价是一个重要问题。通过给出工程质量数据,可以及时发现质量问题。其主要作用是:透过测试,确定物料是否有符合建筑物的用料规格,因地制宜的选择,合适的建筑物用料;通过对新技术、新材料的可靠性和适用性进行检测,以促进在实际投产中的应用。以测试数据为依据,可以客观评估工程质量,对整体工程的技术应用、材料应用等进行验证。

引发系列问题的主要原因,也是道路与桥梁建筑的表面包括其核心建筑受损较为严重的原因,因为这类质量问题的产生诱因非常隐蔽,导致不能在第一时间开展研究采取保护措施。经常可以观察到的道路状况是建筑物出现沉降,更重要的是,对车辆和群众的安全构成严重威胁。因此,必须采用标准化的质量检测方法进行严格的检查,在第一时间发现问题,有效消除安全隐患。在道路与桥梁施工中应用质量检测技术可以过早预防针以上问题,同时也要不断对检测设备更新换代,提高技术的精准度,考虑使用新型材料提高道路与桥梁施工质量,确保工程的可靠性。通过科学的检测方法,避免在施工过程中发生不可估量的严重损失一方面得出对施工质量的准确评价,另一方面,也能逐步增加道路与桥梁质量检测技术在建筑施工中的可靠性。

3 工程质量检测状况

3.1 工作人员综合素质有待提高

现在很多地产开发商为了本身的利益而削减生产投资,漠视建筑安全,从而获得更多经济效益。这些不合规的行为可以减少施工期间的成本,但会产生一些增加贿赂

高层管理人员的激励,以鼓励高管签署和批准他们的计划书。虽然一些在监管下的员工可能会拒绝交易,但仍有一些被金钱所吸引。如果受到诱惑,就不可能有效地保证项目的质量,这主要是由于缺乏自律人员。因此,必须更加重视提高人员的综合素质,运用科学有效的方法来减少这一现象。

3.2 缺乏有效的监督制度

在进行筑路工程检测时,由于缺乏完善的检测机制和按照具体的检查程序和工程内容来完成动态检测,很难及时发现试验中出现的问题,并采用有效的解决办法,导致目前的检测效率很低,从专业角度也站不住脚。如果在测试过程中没有进行普及全部的检测,可能会影响测试结果的准确性,难以及时发现交通建设中的质量问题,以及后续工作的正常使用。

3.3 道路桥梁技工技术不足

研究发现,在现阶段的道路与桥梁施工中,不仅材料质量,施工单位使用的技术问题或多或少会影响桥梁施工质量,如强度不能达到相关要求。由于钢筋腐蚀速度较快,传统钢筋结构的长期使用后需要进行更换,从长远来看,这将不可避免地造成重大损失。主要由于这类钢筋的抗压强度低,其质量较其他钢筋为高,最重要的是其耐腐蚀性。另外,我国目前桥梁的检测方法与其他国家相比比较落后,测试内容单纯是为了检测表面硬度,缺乏任何合理的判断,没有科学地研究,桥梁的建设仍存在着各种隐患。

3.4 管理模式需要创新

在传统的道路与桥梁施工中,大部分采取人工施工,但这更无法保证整体工作效率,考虑到道路与桥梁施工内容的一些复杂性和特殊性,人为因素在道路与桥梁施工的各个环节占主导地位,需要大量的人工进行干预,这导致聘用建筑工人到建筑单位的成本逐渐上升,最终导致整体成本上升。有鉴于此,还需要建筑单位创新传统建设模式,避免局限于传统建设思路,抑制了创新能力的发挥。此外,可以应用检测技术对工程施工进度进行详细监控,在应用检测技术领域及时发现施工问题,采取相应措施及时解决,保证企业运行的经济效益。

3.5 缺乏有效的行业监管

目前,道路与桥梁工程的招标环节也出现预警,在多次招标审核道路与桥梁建设工程时,中标价格往往较低,有悖常规,虽然这种操作可以降低施工成本,增加了工程的经济效益,但中标的低标准也对检测行业的发展产生了重大的负面影响。中标标准价格低廉,容易导致中标单位在工程测试中缺乏相应的动力,进而导致偷工减料行为的发生。低报价标准扰乱了我国检测市场的正常秩序,对检测行业的良性发展构成严重阻碍。目前,全国各地检测企业数量众多,其工作质量差异较大,与地方政府和建设单位的联系密切,地方保护主义思想严重,工程监管市场失

灵的情况更为严重,令监管难以有效执行。

4 路桥施工中的检测技术

4.1 雷达探测技术的应用

这类测试方法通常可提供有关的环境反应状态数据,从而使相关专业人员能够更全面地获取相关的质量数据要素,从而对桥梁建筑物的出站情况进行了实时分析,对所有主要结构的状况进行了分析。这类测试方法的应用范围非常广泛,但其在道路桥梁的结构中有着最显著的质量检测效果。换言之,这类较深层的测试方法应用不是特别普及,所以在日常工作检测阶段,对有关员工的能力要求非常严格,必须具备非常熟练的操作技能和丰富的经验,需要使用大量的数据和信息来辅助找出问题诱因,只有这样才能快速准确地找出质量问题的根源。因此,一般来说,大多检测人员无法熟练使用这种技术要求较高的方法,特别是在偏离最终测试结果方面,通常要求相对较高。

4.2 红外热成像技术的应用

利用红外辐射的独特特性,有效形成热成像,最适合在不同的操作条件和不同的分布范围内应用,能够根据建筑结构的高温感应发挥作用,并在对温度和分布进行深入分析的基础上,有效地对其表面进行深入分析,确定问题根源。在日常工作中,有关技术人员往往需要相对较少可移动的手持红外检测装置,可以通过更简单的操作方法加以细化,同时能够充分覆盖较大结构的顶层,为了能够进行无接触的精确检测,这是一种很有代表性的无损检测技术,通过精确的温度感应,可以实现其检测效率的全面提高,从而获得符合相关标准的准确结果。

4.3 冲击波探测技术的应用

目前,这类检测方法已充分应用于道路与桥梁施工中检测环节的日常工作中,重点是将短时冲击波产生的应力波在被测物体表面充分传播,并进行反射训练,如果在扩散阶段发现有关物体表面有缺陷或不完整,从而有效地检测和确认质量问题的具体方向。在桥梁结构的质量检测中,冲击波这种检测方法在实际运行过程中也比较容易,特别是在过程方面,其他检测方法显然已经简化,无损检测方法也可以引进。

5 道路与桥梁建设改进措施

5.1 改善施工管理制度

施工管理系统主要管理建设工地的建材、现场设施等。施工管理系统是在道路与桥梁施工过程中,要利用各种器材加强基础设施建设,准备建桥所需材料。企业施工材料选择阶段按照原材料进场规则进行筛选,按照较高的规范要求进行检查,需要有效检测出道路与桥梁原料的质量、规格和数量。

5.2 定期培训道路与桥梁施工人员

教育培训,可以为道路与桥梁建设打下良好的基础,为企业的大规模建设的迫切需要,吸引合格人才、建立人

人才培养体系,培养标准的检测机制,从而使工程技术得到良好保障。对关键技术人员,通过直接实施完善的管理机制能够有效弥补技术人才的不足。

5.3 完善质量管理体系,提高材料质量

道路与桥梁施工中影响施工质量的主要因素是施工过程中使用的原材料,只有使施工材料质量达到施工标准和要求,才能提高整体施工质量。为了保证原料的质量,必须从一开始就进行检测。在选择原材料时,必须采用工程设计图纸和具体施工要求作为选材标准。然后根据施工区域的环境和地形选择最适合施工的原材料。

在采购材料时,厂家应明确研究和检查在施工过程中将使用的材料是否符合要求。因此,管理人员必须确保质量管理体系的明确性和一致性,例如,每个组成部分都必须根据执行工作时应适用的标准和质量检测的关键要素,在特定的时间框架内负责具体的任务,最后在明确安全风险因素处理措施和质量问题的基础上进行检测。在选择建材时,要严格检测建材质量,通过正规渠道选择建材,现场采购、检查都要逐项进行,不断提高员工的责任意识、加强工程质量监督、提高专业人员的素质,及时发现问题、沟通和解决问题。这样完善的质量管理体系,使员工在施工中能够把质量和安全问题放在首位,从而保证了整个施工的质量。

6 道路与桥梁工程检测的改进措施探析

6.1 提高对测试的重视

道路与桥梁施工中的检测是工程质量管理的重要内容。因此,要使道路与桥梁施工质量达到相应标准的要求,必须认识到检测在道路与桥梁施工中的重要作用。同时,对道路与桥梁施工进行检查,确保道路与桥梁使用更加安全。施工过程中,施工单位领导和施工人员都要认真了解检测工作的相关内容,建立明确的检测监督模式,落实相关责任,确保各部门工作充分认识检测工作的重要性。至于建筑单位方面,在进行工程总成本测试方面节省的成本,以及通过检测可真正缩短整体工程期,是值得肯定的。施工单位在测试过程中进一步强化责任感,以提高对测试的重视程度,从而整体提高测试质量,从而保证整体工程质量的提高。

6.2 提高测试样品的可靠性

样品的可靠性是保证测试结果有效性的关键因素,特别是在抽样测试需要更合理的采样时,从而提高测试结果的准确性。例如,在道路与桥梁工程中,要不断进行混凝土质量检测,对其试样要严格检测,混凝土试验中比例参

数要跟随施工,用于数据比较,还要检测所用材料的质量、振动时间、硫的衰减等,为了保证样品的检验和材料的使用具有良好的趋势,使其具有代表性,从而得到可靠的质量检测的结果。同时,为了更好地保证工作质量,在抽查检测中详细记录了检测数据、检测日期、检测类型、检测结果等信息,作为施工竣工质量检测的参考依据,并根据检测结果及时调整不合理的施工。

6.3 增加检测设备投入

在工程中,施工单位应更换检测设备,升级检测技术,促进道路与桥梁施工的不断发 展。为了保证道路与桥梁的质量安全,在进行检测时需要使用更先进的检测设备,以提高检查的准确性,更好地判断道路与桥梁施工的质量和安全性。加大对检测设备的投入,保证检测设备的准确性和可靠性,提高检测水平,保证道路与桥梁建设质量。若检测不准确,必须及时更换容易故障的检测设备。还在国内外先进检测技术和方法的基础上,不断创新检测技术,引进新的检测设备,做好检测工作。在道路与桥梁施工中,采用高精度检测设备和先进检测技术,可以进一步简化检测程序,同时降低检测强度,也提高了检测质量。我国道路与建设和桥梁检测设备和技 术以及相关技术发展迅速,因此相关设施建设、检测设备和技 术升级不存在重大障碍,可以继续在保证道路与桥梁施工质量的道路上发挥作用。总的来说,在道路与桥梁建设中,加强检测,促进道路与桥梁建设的顺利进行,能够有效提高工程质量,保证施工安全,对道路与桥梁建设的发展具有重要作用。

7 结束语

目前,道路与交通桥在国内交通基础设施建设中占有重要地位,对我国经济的可持续发展也具有巨大的促进作用。因此,必须加强对其工程和检测技术的研究,不断创新相关检测技术,根据桥梁施工的实际情 况选择最合适的检测技术,更好地保证桥梁施工工作的安全稳定。

【参考文献】

- [1]安杰.道路与工程试验检测的现状 及质量检测措施分析[J].交通世界,2019(14):61-62.
- [2]刘启林.浅谈道路与桥梁桩基施工与检测技术分析[J].居舍,2018(30):69-96.
- [3]贾世珣.道路与桥梁桩基施工与检测技术分析[J].居舍,2020(8):67-25.

作者简介:马云峰(1985.10-)男,华东交通大学理 工学院工程造价,内蒙古路桥集团有 限责任公司,技术负责人,工程师。