

公路桥梁检测质量控制与检测技术应用

朱 伟

诸暨市锦顺交通建设试验有限公司 浙江绍兴 311800

摘 要: 在我国交通现代化发展的过程中,公路桥梁占有十分重要的位置。合理开展质量控制工作与检测工作不仅能确保公路桥梁的质量,还能提升交通运输的安全性,所以具有重要意义。

关键词: 公路桥梁;质量控制;检测技术;应用实践

Highway Bridge Inspection Quality Control and Inspection Technology Application

ZHU Wei

Zhuji Jinshun Traffic Construction Test Co., LTD., Shaoxing, Zhejiang 311800

Abstract: In the process of China's transportation modernization, highway bridge occupies a very important position. Reasonable quality control and inspection work can not only ensure the quality of highway Bridges, but also improve the safety of transportation, so it is of great significance.

Keywords: Highway bridge; Quality control; Detection technology; Application practice

引言:

为了满足我国社会发展进程的基本需求,我国公路桥梁工程项目的建设规模正在一步步扩大,因此,为了维护公路交通的安全,保障公路对提升经济效益的作用,必须重视公路桥梁工程的建设质量。公路桥梁检测工作是避免公路桥梁出现质量问题的有力举措,同时也可以降低其在后期使用过程中出现安全隐患的概率^[1]。

1. 公路桥梁试验检测的作用

1.1 保证公路桥梁施工质量

从我国现阶段的公路工程来看,试验检测发挥着重要的作用,遍布于工程的各个阶段。桥梁施工阶段的质量的控制是各个阶段的重中之重。施工准备阶段、施工阶段、交竣工阶段都离不开试验检测,因此我们应从原材料、工序过程、实体质量、交竣工验收等方面严格掌控,确保每一项工作质量合格,保证工程顺利进行。

1.2 节约公路桥梁施工成本

对公路桥梁的原材料进行检验,可以剔除那些质量不合格的原材料,以免造成工程实体不合格,造成返工的现象,从而导致施工成本增加。通过材料之间的比选,选择性价比最优的材料,从而在保证材料质量的前提下

控制其成本在合理的范围之内;对工程所在地周边的材料进行检验,选用合适的材料,可以促进材料的就地取材,大大减少材料成本以及运输成本;通过试验检测能够优化施工工艺以及流程,良好的施工工艺以及比较精简有效的流程有利于减少人工,机械的消耗从而有利节约公路桥梁施工成本。

1.3 确保公路桥梁按期完成

现阶段的公路项目工程量大,施工周期较长,中间存在诸多不可控因素,导致项目无法正常推进,不仅延误工期,而且工程质量也会受到一定的影响。因此,管理者要加强试验检测管理,提高问题的解决效率,为工程的顺利实施扫清障碍。

1.4 促进施工技术的进步

对新材料、新工艺进行试验检验,可以更好地了解材料的性能,工艺的质量以及技术的可靠性和科学性,通过试验、应用、创新、改进,促进施工技术的进步与发展。公路是基础设施,对于经济建设和民生需求来说十分重要,在建设的过程中,建设者们也是十分慎重的,所以经过试验检测的应用以后,会加大对新施工技术的推广,从而促进其取得更大的进步。

2. 公路桥梁检测质量控制措施

2.1 对材料与力学检测质量的控制

近年来,在我国公路桥梁材料改革升级和施工技术创新发展的环境下,公路桥梁施工领域开始涌现多元化的材料和技术。在传统的公路桥梁施工过程中仅仅采用常规检测技术即可满足相应的技术要求,无需针对桥梁整体力学性能进行检测。但是在运用新材料和新工艺技术的情况下,需利用现代化的检测技术检验材料性能和力学性能,甚至桥梁的整体性能,要求在施工期间留存结构的试块便于利用试块检测整体结构的强度,如果没有留存试块就应该使用无损检测的技术方式,获取准确的混凝土强度数据值、钢筋锈蚀数据值、材料力学性能数据值,确保整体检测工作的质量和效果^[2]。

2.2 公路桥梁施工阶段检测质量控制

随着我国经济实力不断提升,为了满足经济发展的需要,我国的公路建设不断加强,但在实际的建设过程中,受工期等情况的影响,有的建设单位为了能在预定好的期限内完成工程,不重视工程结构原材料的质量检测及施工过程中的质量管控工作,这是无形中降低了工程的质量。所以相关单位的管理人员要对原材料及施工过程中的质量问题加强检测。在公路的施工阶段,质量控制主要包括三个部分:其一,施工单位进行的内部自检工作。其二,监理及第三方检测单位针对原材料以施工过程的实体工程的抽检。其三,相关政府质量监督部门的监督抽检。这三项检测工作中,公路桥梁工程质量控制关键工作是施工单位及监理单位的质量控制工作。因此,为了保证桥梁的施工质量,施工单位及监理单位要做好内部工作,完善检测制度,不断提升单位的检测水平,建立、健全管理制度,通过引进思想积极、专业能力过硬的技术人员,同时采用先进的检测仪器设备,并建立标准化的工地试验室,提高检测效率。各个检测单位要采用动态监控制度对公路桥梁建设过程中的重难点工序及特殊结构进行重点监控,全方面检测及收集相关数据,这样既可以保证施工顺利进行,还能对工程的实施情况进行有效的指导,从而保证公路桥梁施工质量达到理想的状态。

2.3 公路桥梁竣工验收的试验检测

公路项目施工还需要充分的认识到竣工验收阶段试验检测的重要作用意义,竣工验收是把一个合格的工程交付给建设单位,因此落实好竣工验收的试验检测工作,为竣工验收创造良好的条件,将试验检测得到的相关数据信息作为公路工程项目竣工验收的重要资料和参考依据。

3. 提升公路桥梁工程检测质量的有效策略

3.1 提高检测人员专业水平

公路桥梁检测工作需要专业的检测人员执行,这些检测人员要保证专业知识水平,因实际检测工作具有广泛性、复杂性特点,且各地区施工技术水平参差不齐,检测人员难以满足实际需求。对此,需加大检测人员的培训力度,明确岗位职能、要求,树立起强烈的质量控制意识。同时在培训工作中,要坚持理论与实践相结合的原则。制定检测标准和要求,可以使检测人员有规范和细节可以参考来操作,保证检测作业质量和检测准确性^[3]。此外要不断强化核心技术人员能力,采取内部培训与外部培训结合的方式,打造具有较高技术水平的核心人才。

3.2 注重检测设备的完善

公路检测技术应用效率提升,需要有相应的完善检测设备作为支撑,针对不同的检测方法就要有相适应的设备作为支持,将先进的质量检测技术应用在公路质量检测当中去,从整体上提升公路检测工作的高效化推进。相关检测技术操作人员自身要对检测设备熟练操作,检测前对设备仪器的准确性要进行确认、校准,使之能够符合检测的要求,试验后要对仪器进行维护保养,从而保障检测的数据真实、有效。

3.3 营造良好的试验检测环境

检测工作的顺利开展离不开良好的检测环境,现场试验室布置应满足项目检测的要求,同时要完善相关设施的建设,试验室内部的温度和湿度等相关要求应符合试验检测的需求。室内采光和通风条件良好,整体环境干净整洁。此外,试验室应配置自动化仪器设备,方便检测人员快速有效开展工作。工作中检测设备要定期检定、校准、同时做好期间核查,确保仪器始终处理可使用状态。禁止使用不合格设备,定期保养维护设备仪器,每台设备应建立仪器设备档案、制定操作规程,方便操作人员使用中查阅数据,出现问题后也可及时维修。

3.4 完善公路工程试验检测质量管理体系

在公路工程施工中,为了充分发挥试验检测工作的重要作用,确保检测工作的质量。应制定和不断完善检测质量管理体系,保证检测工作各个环节严格按照规范流程执行。从最初的原材料、配合比、施工工序检查到工程完工检测,所有的检测工作都应在质量管理体系的保证下高效、准确的进行。

4. 公路桥梁检测技术的应用分析

4.1 无损检测技术

无损检测技术是指在不损害被检测对象使用性的基础上,利用物理、化学、力学等为基础,对桥梁的构件进行的一种特性检测,用来快速评定桥梁的整体结构或者相应构件的质量状况,进而推断出桥梁的耐久性和内部缺陷等性能状况,并对桥梁的使用性、安全性和可靠性进行科学的评价。这种方法方便、快捷、高效。不仅适用于与新建桥梁施工质量检测,而且也适用于既有桥梁的定期检查,为桥梁的施工、维护提供科学、准确的检测数据。

4.2 超声波检测技术应用

公路检测工作的开展中,超声波桩基检测技术已普遍应用于桥梁施工,此方法是在桩基预埋两根或两根以上的声测管,在管中注满清水,把发射、接收换能器分别置于两管道中。检测时超声波由发射换能器出发穿透两管间的混凝土后被接收换能器接收,采集声学参数,根据波形的变化,然后对采集的检测数据进行处理、分析和判断,确定桩身混凝土缺陷的位置、范围、从而推

断桩身混凝土的连续性、完整性和均匀性状况,评定桩身完整性等级。跨孔法检测根据两换能器相对高度的变化,可分为平测、斜侧、交叉斜侧、扇形扫描测等方式,在检测时应灵活运用。

5. 结束语

总之,使用公路桥梁工程试验检测技术,可以保障我国公路桥梁工程质量,有利于维护公共交通安全,提高公路桥梁的使用寿命,保证人民的出行安全,甚至可以促进我国经济发展。

参考文献:

- [1]许凯泉,雷袁欧忆.关于公路桥梁检测质量控制及检测技术的应用分析[J].中国水运,2019(11):112-113.
- [2]张素芝,张熙桐.公路桥梁无损探伤检测技术及质量管理[J].科技展望,2016,26(2):24-25.
- [3]冯树.公路桥梁检测技术的重要性与工程应用研究[J].四川建材,2020(8):18-19.