

新时期公路桥梁检测质量控制与检测技术应用实践分析

毛志良

襄阳路桥建设集团有限公司, 湖北 襄阳 441002

[摘要]在社会快速发展的推动下,我国社会经济水平得到了显著的提升,使得各个地区的经济往来以及文化交流越发的频繁,在这种形势下人们对于公路桥梁工程提出了更高的要求。为了切实的满足社会发展和民众的生活的需要,需要施工单位从多个角度入手来对公路桥梁工程施工质量加以保证。因为公路桥梁工程通常涉及到大量的施工工序,所以在施工过程中极易遇到外界不良因素的影响,要想切实的对公路桥梁工程施工质量加以保障,那么就需要针对公路桥梁工程施工质量进行全面的检测工作,在确保公路桥梁工程质量达到规定的标准要求的基础上方能加以实践运用。

[关键词]公路桥梁;检测质量控制;检测技术应用分析

DOI: 10.33142/ec.v4i4.3576

中图分类号: U446

文献标识码: A

Quality Control of Highway Bridge Inspection and Application Analysis of Inspection Technology in the New Era

MAO Zhiliang

Xiangyang Road & Bridge Construction Group Co., Ltd., Xiangyang, Hubei, 441002, China

Abstract: Driven by the rapid development of society, Chinese social and economic level has been significantly improved, making economic exchanges and cultural exchanges in various regions more frequent. In this situation, people put forward higher requirements for highway and bridge engineering. In order to effectively meet the needs of social development and people's life, the construction unit is required to guarantee the construction quality of highway and bridge engineering from multiple angles. Because highway and bridge engineering usually involves a large number of construction procedures, it is easy to encounter the influence of external adverse factors in the construction process. In order to guarantee the construction quality of highway and bridge engineering, it is necessary to carry out a comprehensive inspection work for the construction quality of highway and bridge engineering, and make practical use of it on the basis of ensuring that the quality of highway and bridge engineering meets the specified standard requirements.

Keywords: highway bridge; quality control of inspection; application analysis of detection technology

引言

近年来我国社会经济发展取得了良好的成绩,从而推动了各个地区的经济水平的提升,为我国物流行业的发展带来了诸多的机遇,在这个过程中大量的货运车辆出现为公路桥梁等相关基础设施的质量提出了较高的要求。为了获得更多的经济收益,大部分的货车都会选择超载运行,而我国国内大多数公路桥梁工程自身载荷能力较差,公路养护部门务必要对公路桥梁质量检测工作加以重点关注,并且利用专业的方式方法来提高检测工作的整体水平,促进公路桥梁工程综合性能和质量的不断提高。

1 公路检测技术在质量控制中的重要性

(1)在实际落实公路桥梁工程施工建造工作的时候,往往需要运用到大量的不同类型的施工材料,所以施工材料的质量与整个工程项目施工质量存在密切的关联,为了切实的对施工材料的质量加以保证,就需要积极的落实公路质量检测工作。

(2)公路桥梁施工建造中,应当对各类施工材料进行全面的把控,尤其是在进行施工材料挑选的时候,需要结合工程各方面实际情况和需要来对施工材料的质量和性能进行全面的把控。所有的施工材料在运送到施工现场的时候,都应当安排专业人员进行材料质量的检验工作,一旦发现任何的异常情况都应当第一时间与供货商联系进行调换,只有保证施工材料的质量满足施工的实际需要才能加以实践运用。其次,在实施施工材料挑选的时候,还应当充分结合工程所处地区实际情况,尽可能的就地取材,这样可以有效的缩减运输成本,促使施工单位能够获得更加丰厚的经济和社会效益。在实施水泥施工材料检查工作的时候,应当将水泥颗粒当作是主要计量单位,这样能够切实的规避水

泥出现过早硬化的情况。在实施水泥质量检查工作的时候，应当侧重关注水泥的均匀性。

(3) 在组织开展公路桥梁工程施工建造工作的视乎，应当对制定专门的质量检测计划，尽可能的规避各类施工危险因素的出现。检测工作应当按照前期制定的计划按部就班的进行，并且需要对各项工作进行详细的记录。在工程施工建造完成之后，专业人员还需要切实的利用专业的公路检测技术，对于公路桥梁结构的载荷能力加以检测，从而保证整个工程的施工质量^[1]。

2 新时期运用检测新技术检测既有桥的现实意义

(1) 公路桥梁检测质量控制与检测技术的运用具有一定的复杂性，需要工作人员具备良好的专业水平，并且还要掌握工程施工验收评定、工程养护等相关专业的知识。公路桥梁检测质量控制与检测工作的实施最为主要的目的就是工程施工质量和施工技术的效果加以检验，判断工程施工技术和施工材料是不是达到了国家公路桥梁规范标准的要求^[2]。

(2) 充分结合各方面实际情况来对公路桥梁检测质量控制和检测技术进行全面的把控，对于促进工程项目设计的整体效果的提升能够起到积极的辅助租用，并且也可以利用公路建设和桥梁检测施工技术，来保证公路桥梁工程整体质量，为我国物流行业的稳步健康发展打下坚实的基础。将当前最先进的科学技术和方法引用到公路桥梁检测工作中，对于提升检测工作的质量和效率都是非常有帮助的，结合检测结果能够对公路工程项目中所存在的问题加以判断，利用有效的方式方法加以解决，从根本上确保公路桥梁工程能够获得更加丰厚的经济收益，这样对于整个公路桥梁工程行业的未来健康发展能够起到积极的推动作用^[3]。

3 新时期公路桥梁检测质量控制

3.1 检测内容

在公路桥梁工程建造完成之后，在将其正式加以使用的过程中，因为受到外界多方面因素的影响，诸如：环境因素、车辆行驶施加的作用力等等，都会对工程的使用效果和施工寿命造成严重的损害，并且还会对整个公路桥梁工程的施工质量和施工安全形成诸多的威胁，并且会买下诸多的危险隐患。经过调查分析我们发现，导致公路桥梁病害的主要根源就是工程结构裂缝、钢筋锈蚀以及混凝土的碳化，所以针对公路桥梁工程所实施的检测工作所侧重的是桥梁表层结构的铺设、排水设施的安设以及桥墩结构的规格等等^[4]。

3.2 检测质量控制

因为大部分的公路桥梁施工单位的性质都是个体经营，所以在实施实际施工工作的时候，往往会对工程施工方案的编制有所忽视，再加上他们对施工技术的规范性的认知不全面，所以在实施公路桥梁试验检测工作的时候所侧重的只是施工质量的控制，整个过程主要涉及到三个方面，也就是相关政府部门的监督、监理单位的定期或不定期的抽检以及施工单位的内部检查。其中监理单位的抽检工作的实施，需要监理单位严格遵从规范标准来落实各项监理工作，这样才能高效的对施工过程中所存在的各种问题加以准确的判断，从而采用专业有效的方式方法对问题加以解决。施工单位内部检测工作的实施，最为重要的就是应当充分结合各方面实际情况和需要来制定详细的试验检测制度，并且聘任高水平的专业人才进行检测工作，加大力度进行工地实验室的创建。其次，对于等级相对较高的公路桥梁工程项目来说，在实施路面施工工作的时候，需要切实的利用计算机来对施工质量进行全面的监控，保证各项工作都能够按照既定的流程加以落实，就那些施工重点工序来说，应当加强监控的力度，从而借助试验检测工作来对公路桥梁工程质量加以保证。

4 新时期公路桥梁的检测技术

4.1 超声波检测技术

切实的将超声波检测技术加以实践运用，能够有效的规避公路桥梁检测工作中涉及到的诸多危险，保证各项工作得以有序高效的开展。超声波检测技术在现实中的运用牵涉到下面两个方面：首先，针对塑料管道和金属中所存在的空洞的情况进行检测，切实的利用超声波检测技术，可以准确的判断空洞的单元厚度，这样就可以为后续的灌浆恶化修补工作的实施创造良好的基础。其次，在超声波的影响下，可以实现短时间共振的效果，通过应力波的传导，可以较为高效的对公路桥梁结构中存在的质量问题进行准确的判断，这样就可以完成对整个公路桥梁工程施工质量的综合评估。再有，借助超声波检测技术探头设施，利用相同的频率超声波对混凝土结构进行检测，通过对被击物超声波传播的时间加以了解，从而对混凝土施工质量给予良好的保障^[5]。

4.2 射线检测技术在公路桥梁中的应用

射线检测技术可以说是当前公路桥梁检测工序中使用较为频发的一种检测技术，其实质就是借助红外成像的原理

来完成对整个工程的检测。在实际落实检测工作的时候,对于工程中所存在的质量问题加以综合分析,这样就可以全面的了解红外线以及周边结构的实际特征。为了能够更加高效的辅助人们对检测结果进行观察,可以通过对检测目标红外辐射加以处理,能够利用热图像的方式来加以呈现。实际操作为:在确定被检测的混凝土结构部件之后,将底片放置在适合的位置,利用射线检测的方法,将X射线和伽马射线投射到敏感底片上,从而能够形成空洞图片,针对这些空洞图片进行综合分析,可以直接判断出桥梁工程钢筋结构出现断裂的位置,随后完成空洞程度的评估,从而为后续公路桥梁钢筋断裂位置的修复工作提供需要的信息数据,对工程质量问题加以高效的解决。其次,要想准确的确定孔洞以及混凝土钢筋安设的位置,往往都会使用较高频段的冒充电磁波来实施检测工作。除此之外,切实的利用超高频段脉冲电磁波也可以准确的判断电涡流的规模,并不对电涡流情况加以综合分析,这样就可以准确的了解材料表层结构存在的破损的情况,完成公路桥梁质量的有效检测。尽管这项技术的实践运用具有良好的优越性的,但是在实践运用过程中往往会对人体健康造成一定的损害,所以为了切实的解决上述问题,需要工作人员在工作之前将所有的防护设备加以佩戴^[6]。

4.3 光纤传感技术在公路桥梁检测中的应用

管线传感技术也是新时期发展下公路桥梁检测新技术。通过对该检测技术的应用原理进行分析,主要是依靠外界物理能量与光线号之间的转化来完成物体的检测,获取更多的检测数据,继而实现物体质量上的评估。在实际应用过程中,光纤传感技术有着较为明显的优势特点,主要体现在耐高温、耐腐蚀、绝缘性、适应性等几个层面上。即便是处于恶劣的环境下,也不会影响到该检测技术功能的发挥。为此,这种检测技术被应用于多种领域,并且有着较好的发展空间。

5 结语

总的来说,在当前新的历史时期中,因为环境具有一定的不稳定性,所以我国高速公路桥梁工程中所存在的问题越发的凸现出来,为整个社会和谐发展造成了诸多的限制。为了切实的将上述问题加以解决,最为重要的就是应当积极的针对公路桥梁工程实施专业的检测工作,确保整个工程的施工质量能够达到规定的标准要求,从而为社会稳定发展以及经济水平的不断提升打下坚实的基础。

[参考文献]

- [1]陈晶晶.公路桥梁检测质量控制与检测技术应用分析[J].黑龙江交通科技,2021,44(2):109-110.
 - [2]魏子亮,熊良.公路检测技术应用与其检测质量控制分析[J].黑龙江交通科技,2020,43(11):193-194.
 - [3]刘勇.新时期公路桥梁检测质量控制与检测技术应用实践分析[J].公路交通科技(应用技术版),2020,16(2):255-256.
 - [4]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.
 - [5]曾邵梅.新时期公路桥梁检测质量控制与检测技术应用实践分析[J].工程建设与设计,2018(16):100-101.
 - [6]罗伟,龚涛.新时期公路桥梁检测质量控制与检测技术应用实践分析[J].黑龙江交通科技,2015,38(2):165.
- 作者简介:毛志良(1990.1-)男,毕业院校:长安大学。专业:公路工程管理。就单位:襄阳路桥建设集团有限公司。职务:项目经理。职称级别:中级。