

道路桥梁路基工程的试验检测方法分析

王正燕

(湖南建工交建宏特科技有限公司 湖南省长沙市 410208)

摘要: 随着城市化建设的加剧,我国的道路桥梁建设工程得到迅猛发展。然而,道路桥梁的使用安全一直是一个关注的核心问题。路基施工是道桥建设中的关键步骤,其施工质量直接影响到整体稳定性,为了确保道路桥梁的使用质量和使用寿命,对道路桥梁的路基工程进行检测显得尤为重要。基于此,本文将对道路桥梁路基工程的试验检测方法进行简单分析。

关键词: 道路桥梁;路基工程;试验检测方法

Analysis of test and inspection methods for road and bridge foundation projects

Wang Zhengyan

Hunan Jiangyong Jiaotian Hongte Technology Co.

Abstract: With the intensification of urbanization, road and bridge construction projects in China have been developed rapidly. However, the safety of road and bridge use has always been a core concern. Road foundation construction is a key step in road and bridge construction, and its construction quality directly affects the overall stability. In order to ensure the use quality and service life of road and bridge, it is especially important to test the road foundation engineering of road and bridge. Based on this, this paper will briefly analyze the test and inspection methods of road and bridge foundation engineering.

Keywords: road and bridge; foundation engineering; test and inspection methods

道路桥梁工程是我国交通体系当中的重要基础设施,它可以使各个地区的交流与沟通更加密切,从而有效地提高我国社会的经济水平。在这种情况下,建筑企业应严格按照有关的建筑政策,对建筑工程的施工质量进行严格控制。在道路桥梁工程当中,路基施工是非常关键的一环。为确保道路建设的质量,必须加强对道路工程场地建设的关注。在进行道路桥梁基础设施施工之前,必须事先对施工现场进行勘察工作,了解、掌握施工现场的分布状况,采用科学、合理的测试、检验手段,开展施工现场的检验工作,通过对该工程项目的基本情况的了解,制定出相应的施工计划,以确保道路桥梁基础工程的安全性、稳定性,防止出现安全隐患。

1. 道路桥梁路基工程试验检测的意义

试验检测作为道路桥梁路基工程建设中的重要环节,其基本原理体现在对建设工程的强度、稳定性、耐久性等性能进行准确、全面、科学的测试和分析。试验检测的基本原理是通过道路桥梁路基工程建设过程中各种材料、结构、设计等要素进行检测,以获取工程结构各项指标的数据,进而为工程强度设计、耐久性分析、质量把关等提供科学、可靠的数据支撑,确保工程建设的质量安全,减少建设过程中的风险。

试验检测的过程需要借助各种检测设备和工具,在设计和建造过程中,通过不断的试验检测,及时发现并解决问题,保证工程质量。试验检测不仅有利于提高工程可靠性和安全性,还能够为相关部门对工程的验收提供有力的依据。

鉴于道路桥梁路基工程的复杂性,试验检测过程需要高度的技术和专业性,所以检测人员需要有足够的经验和技能,同时通过科学合理的检测方案和方法,保证试验检测的准确性和可靠性。因此,试验检测是道路桥梁路基工程建设不可或缺的一环,其重要性不可低估。

总之,试验检测在道路桥梁路基工程建设中具有至关重要的作用,它不仅可以从根本上提升工程质量和安全性,还能够为工程验收提供科学有效的依据,是必不可少的一项关键工作。

2. 道路桥梁路基工程的试验检测方法

2.1 路基系数检测法

路基是路桥建设中最基础,也是最关键的土木结构,长时间暴露在外界环境中,容易遭受各种自然因素的破坏,从而导致路基的变形。但单纯依靠压实度等物理指标,在当前的情况下,很难判断和掌握路基的变形情况。为此,必须引进一种更为先进的力学性指标,即路基系数检测,可以更有效、更全面地掌握路基的变形。而该系数是由对应的载荷系统与带有测量功能的系统联合构成的设备来实现的。当采用此设备进行检测时,操作员必须保证沿水平方向放置地板和测试的支架,同时,当有大型车辆提供反作用力时应该进行加载反击,通过外部的压力,保证每个水平的载荷能够全部下沉并达到稳定状态。

2.2 雷达检测技术

在路基试验检测中,利用雷达检测技术,可以通过高频电磁波的发射与接收,有效地获得路基施工的相关数据。同时,利用雷达线探测技术进行公路工程路基的试验检测,能够较精确地判定路基构造形态。在了解了路基的基本施工状况后,有关施工人员和技术管理人员必须对这些问题进行有效的处理,并制订出更为科学、合理的施工方案,技术结构的刚度和稳定性得到有效的改善。利用雷达检测技术,可以使施工中不良的地基情况有一个全面的认识,并制定相应的防治对策,从而确保路基的安全稳定。

2.3 灌砂试验检测法

相对于前两种检测方法,灌砂试验检测法可以在大多数的道路桥梁工程当中使用,所以它是当前道路桥梁路基工程当中使用最多的一种检测方法。在实践中,灌砂试验检测法可以对砂土、细粒土、卵石土等土层的基础进行测试,该方法操作简便,测试结果可靠。灌砂试验检测法主要是将0.3~0.6 mm的均匀砂灌入到试洞中,以灌入的均匀砂的体积来检测区域的压实度。在采用灌砂测试方法进行检测工作时,要确保检测结果的可靠性以及正确性,同时还要提高检测工作的速度与效率。目前,灌砂试验检测法的试验检测程序比较繁琐,在该方法的应用中,还需不断地改进与完善,以更好地满足路桥路基工程的质量检测要求。

2.4 动态荷载试验检测法

动态荷载试验检测方法主要是利用冲击载荷的作用,对路基的质量进行测试。在采用动态荷载试验检测法时,借助符合一定质量标准的落锤,在确保承载板和阻尼装置可以正常发挥作用的前提下,利用落锤下落产生的瞬间冲击力,造成路基沉降。通过对土工合成材料在冲击荷载作用下,土工合成材料的竖向变形量进行科学分析,从而检验土工合成材料的质量是否符合规范要求。动态荷载试验检测法的操作相对简单,而且该测试方法主要是通过机械设备来实现,因此自动化程度高,测试检测的效率也相对较高。在目前阶段,动态荷载试验检测方法主要用于路基窄段、过渡段和各类复杂段的路基质量的检测,均可获得精确的检测效果。

3. 道路桥梁路基工程试验检测存在的问题

3.1 检测操作不规范

在工程建设施工当中,一些施工人员责任意识淡薄,职业素质不高,不能严格按照有关的测试和检验工作规程和规范来执行,使得测试检验的作用很难有效地发挥出来。在开展测试检测工作当中,经常会出现不科学的采样情况,使得测试结果很难得到精确的测试检测,从而就造成了基础数据的偏差,影响了工程项目的质量。在实际工作中,因使用不当而引起的仪表故障时有发生,给测试和检测工作带来很大的不利影响。另外,一些工作人员的职责意识不强,业务素质不高,造成了有关测试数据的不可靠和不准确,对工程项目质量造成了很大的影响。

3.2 部分工作人员综合技能水平偏低

路基试验检测工作质量受人工操作影响较大。在实际开展试验检测工作中,部分工作人员的专业水平和业务素质较低,对试验检测工作重视度不高,对各项试验检测技术的掌握程度较低,造成了检测结果不精确,埋下质量问题和安全隐患。同时,也因缺少完善的管理和训练系统,造成了测试检测工作的准确性。

3.3 设备管理及技术选择不合理

如果仪器设备的质量产生了功能故障等问题,将会对路基的正常检测和检查工作造成很大的影响,因此就不能为桥梁路基工程的建设提供精确的信息。因此,必须对路桥基础工程中的测试和检测仪器进行定期的维修和保养,以保证仪器正常运转,减少故障发生。同时,由于一些建设单位对仪器设备的管理没有形成系统的规范与制度,在日常的维修与维护工作当中不能得到及时的实施,从而就造成了仪器设备的故障频发。在技术选择上,有些建筑企业对自身的设备、技术等方面没有进行正确的选择,也将对工程质量、效率产生很大的影响。

4. 道路桥梁路基工程试验检测的优化对策

针对测试检测工作当中出现的问题、薄弱环节,要做好细致化的分析,制定出一套正确、高效的测试方案,最终达到对测试工作整体的规范管理,确保测试检测工作按规定的程序、方案进行。

4.1 规范检测操作

企业的工作人员要严格遵守作业标准和要求,对检测操作进行规范化,对数据进行准确的统计和分析,从而保证路基工

程的建设。另外,有关人员必须按照规定的方法,对测试数据进行详细的记录,以保证测试检测数据的客观性、公平性和完整性,这些都可作为质量评价的参考。同时,要加强工作人员的职业道德建设,不能弄虚作假,要对测试检测数据进行准确记载,确保所提供的数据资料是真实可靠的。

4.2 提高从业人员的综合素质

严格把关招聘过程,以询问专业问题等方式控制面试者的素质,注重聘请高端人才。加强对在职人员的队伍建设,并对从业人员展开定期的培训工作,例如,邀请专家对其进行关于道路桥梁路基工程方面的讲座,在督促试验检测人员加强理论学习,巩固专业知识,提高专业技能的同时,还能及时掌握新的思想和新的技术。在每次工作之后,试验检测人员自己应该对每次工作进行及时的总结,对每次工作中的经验和教训进行深入的学习,这也是提高试验检测人员整体素质的一条重要途径。试验检测人员还应提高自己的道德品质,要树立实事求是,脚踏实地,严于律己的思想,遇到问题能冷静处理。只有这样,相关检测人员才能在今后的工作中发挥更大的作用,从而保证我国道路桥梁工程基础设施的建设。

4.3 遵循仪器设备操作规范,合理选择检测技术

在进行试验检测工作的过程当中,需要使用到功能齐全、先进的仪器设备,所以需要有关单位购置新型先进的仪器设备,这样才能有效保障路基检测工作的顺利进行。在此基础上,要加强对仪器的日常维护,保证仪器的质量以及仪器的正常工作。对道路桥梁工程路基覆盖层的检验,要从多个方面入手,对可能出现的安全隐患,要及时进行修改、改进,通过对试验检测数据的分析,可以提高试验数据的精度,进而确保整个工程的施工质量。

结语:

试验检测是道路桥梁路基工程中至关重要的一环,在工程建设的各个阶段中都有其特定的应用。通过试验检测方法,可以对道路桥梁路基工程进行全面、系统的监测,及时解决各种问题,确保工程的质量和安。目前,试验检测方法已经得到了广泛使用,并且在不断发展、更新。在实际工程应用中,为了保证试验检测的准确性和可靠性,各大工程企业也应不断地引入新的试验检测设备、技术和方法,提高试验检测的质量和效率。

参考文献:

- [1]马军.道路桥梁路基工程的试验检测方法新探[J].青海交通科技,2020:124-126.
- [2]何钦究.道路桥梁路基工程的试验检测方法研究[J].四川水泥,2019:26.
- [3]虞汉强.道路桥梁路基工程的试验检测方法及其特征研究[J].科技创新导报,2017
- [4]李伟.道路桥梁路基工程的试验检测方法探讨[J].商品与质量,2020:155.
- [5]芮江锐.道路桥梁路基工程的试验检测方法新探[J].建筑与装饰,2020:102.
- [6]杨泉睿.道路桥梁路基工程的试验检测方法[J].名城绘,2019:0050-0050.