

试验检测技术在道路桥梁检测中的应用

潘军斌*

舟山实铭建设工程检测有限公司 浙江 舟山 316100

摘要: 在现代的道路桥梁建设中进行检查工作时, 由于检查工作不够规范, 检查设备的应用价值相对较低, 检查结果不准确, 会对检查结果产生极大的负面影响。而道路和桥梁的建设也将会对建筑业的现代化发展以及社会的进步产生非常不利的影响。在此基础上, 对道路桥梁建设项目进行检查时, 有必要进行有效开发和改进与质量检查有关的技术, 有效地优化检查技术的实际应用效果, 提高道路的使用效率和桥梁的建设成果。同时, 为建筑业的发展和进步奠定基石。

关键词: 试验检测技术; 道路桥梁; 检测工作; 具体应用

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-557X-0301-19>

1 道路桥梁工程检测工作的具体内容

材料的规格, 标准, 存储条件和使用方法不同, 因此需要技术人员进行充分有效控制。根据材料的特性和质量, 在此基础上提高原材料使用的效果, 即在测试复合材料时, 测试含量包括水土比含量。沥青材料的检测必须基于饱和度值、沥青含量、密度和其他值, 以便分析原材料的价值。在实际的道路桥梁建设中, 检测工作和检测方法、技术、数据等非常重要, 这直接影响检查工作的水平, 也影响整个项目的实际建设^[1]。因此, 技术人员在实际进行检查工作时, 应注意采用各种检查方法和技术对不同的原材料进行检测, 有效提高道路桥梁建设项目以及其施工效果。

2 在道路桥梁施工中应用检测技术的必要性

随着社会的发展, 许多地方都开始加强了道路桥梁的建设, 随着项目的增多, 道路桥梁的施工检测就显得格外重要。因为检测技术的好与坏, 很大程度上会影响到安全事故的发生次数。当检测技术越高, 就能越精准地找出道路桥梁的施工中是否存在问题, 从而有效减少资金的损失和保障人们的安全。并且, 随着国内汽车数量的增多, 对于道路的承载力也有了更高的要求, 因此需要有专门的检测技术来检测道路的承载力的问题。

3 在道路桥梁检测中常用的几项试验检测技术

3.1 无线电检测技术

无线电检测技术是用无线电对正在建造的建筑物及其设备进行检测, 这项工作已经成为无线电管理中的一个很重要的方向。在道路桥梁检测中会经常用到无线电检测技术, 它可以快速而又准确地检测出道路桥梁是哪些地方出现问题的, 然后专业人员就可以根据具体的情况来采取有效而准确的措施, 以保证道路桥梁不会出现故障, 这样一来, 车辆可以顺利来往, 方便了人们的出行, 也对人们的安全作出了保障。

3.2 红外热像仪检测和雷达技术

红外热像仪检测和雷达技术是我国在道路桥梁技术上常用的方法, 简单来说, 红外热像仪就是将物体发出的我们看不见的红外线转变为我们可以看见的图像, 图像上的颜色主要是红、黑两种颜色, 红色表示温度过高, 黑色表示温度正常。如果在某一工程中出现红色过多那么就需要我们格外重视了。因为, 温度过高会使工程的设备不灵敏, 这样就无法检测工程了。在道路桥梁工程的建设过程中, 我们可以根据热像图像判断出道路的温度高低, 工作人员就可以迅速了解到并采取措施解决问题。另外, 雷达技术是利用无线电对建筑进行空间位置的确定, 使用雷达技术可以准确地让我们快速找到道路与桥梁上出现问题的地方。技术人员可以通过这两种方式的结合, 建造出质量好的建筑, 这样, 我国道路桥梁工程的建设质量就会整体提高。

*通讯作者: 潘军斌, 男, 汉, 1977年2月, 浙江舟山普陀, 本科, 工程师, 研究方向: 道路桥梁检测。

3.3 内部缺陷检测技术

缺陷检测技术分为内部故障和外部故障。通常,这两种类型的技术故障其中之一是从内部延伸的缺陷。这种情况表明结构损坏比较严重,我们需要特别注意。另一个是内部或外部有缺陷。内部缺陷技术主要用于道路和桥梁工程中。简而言之,内部故障检测技术主要用在检测道路和桥梁的内部结构。一旦在道路和桥梁的特定部分检测到故障,员工便可以迅速识别并采取纠正措施。例如,混凝土是用于建造道路和桥梁的主要材料。混凝土的质量直接决定道路和桥梁的使用寿命。长时间暴露在风和日光下,用混凝土建造的路桥可能会出现质量缺陷。我们能否找出这些存在于道路和桥梁上的缺陷,这就需要使用内部缺陷检测技术。为了尽可能防止我国路面坑洼和桥梁坍塌现象的发生,应努力在公路桥梁建设中引入缺陷检测技术,并以缺陷检测技术为主要发展目标,加紧努力,训练工人进行缺陷的技术检测的技能,并要求专业人员严格遵守工作中的规章制度。这是技术人员以及工程师和国家的责任^[2]。

3.4 超声波检测技术

如果道路和桥梁之间有缝隙,可以根据瞬时应力波原理使用超声波检测技术来检测。在检查过程中,使用小钢球撞击混凝土表面,产生低频应力波,然后该应力波在混凝土结构内部反射并传输,根据结构内部的不同条件(即不同的波形)反射不同的形状,然后通过对比找到内部缺陷空间。这种检测技术充分利用了超声波的优势,并利用超声波的传输和反射来分析道路和桥梁结构的完整性和间隙状况。在此过程中,记录各种信号以将问题定位在内部结构中。对比透射和反射技术,由于反射精度高,因此经常在道路桥梁测量中使用。短波超声波从脉冲发射器发射到道路和桥梁结构中,信号处理器处理反射的回波并处理结果。对结果的分析将阐明道路和桥梁施工中问题的位置和深度。应该注意的是,在测试过程中,超声波技术容易受到许多因素的影响。因此,这种检测技术在公路桥梁技术中的应用仍然需要详细的研究。

3.5 回弹弯沉

回弹弯沉的检测技术,能够在规定时间之内检测出道路桥梁工程的变形情况,之后实施合理而必要的回填。回弹弯沉的检测技术在标准轴载的影响之下,基于路面、路基轮缝产生的变形,依据测量到的变形位置、数据信息等,使用合理措施进行补救。回弹弯沉的检测技术可划分为自动弯沉、落锤式弯沉、以及贝克曼梁法等。其中贝克曼梁法的操作比较简单,并且对于工作者的技术要求并不高,所以这种方式的应用范围较为广泛,可是因为其控制力度并不大,所以其获得的检测结果精准程度依然未能明确。而落锤式弯沉的检测方式,是基于自由落体运动,对其对地面产生的冲击力进行计算,简单来讲就是在汽车实际行驶中也能够进行计算,可是因为这种方式的成本投入比较大,还要反复进行检测实践,所以,其应用价值并不高^[3]。

4 道路桥梁检测中应用试验检测技术的有效措施

4.1 提高试验检测技术人员的专业能力

在道路桥梁建设的过程中,工程进度对道路桥梁建设有着重要的作用。但是如何把工程进度做好,这是一个很重要的问题。在道路桥梁工程的开展过程中,应该先对试验检测技术人员进行统一的培训,让他们了解到检测技术的重要性,不能盲目地,为了拿工资来应付。道路桥梁工程的建筑一般都是由工人们来建造的,如果出现应付了事的现象,建造出来的道路桥梁建筑就会对人们的安全造成影响。所以作为人民群众的服务者,工程技术人员应该先端正好自己的观念,提高自身的素质,在工程开展的过程中,要做到团结协作,按部就班。道路桥梁工程并不是一个小的工程,所以项目实施起来非常复杂。正是由于工作的复杂,才会出现更多的问题。面对每一个项目,工作人员必须把每一个细节安排到位,一旦有一个细节出现问题,那么关联的所有程序便都要重新开始。所以,不论是哪个岗位,工作人员都对其项目起着至关重要的作用。可是,目前的工作人员对工程的理解性不高,自身素质缺乏,不能很好地跟其他部门合作。要想更快地提高道路桥梁工程建设的质量,就必须提高所有检测技术的专业人员的素质与道德,使每位都能在自己的项目中做好自己的工作。

4.2 完善道路桥梁施工及试验检验管理制度

道路和桥梁的建设对我国的发展有着极其重要的影响。为了不断增强我国的国力,不断提高工业技术水平,我们需要做好公路建设项目,并通过检测技术来提高道路和桥梁的施工质量。事实证明,我国检测技术水平相对较高。因此,国家需要建立严格而充分的检测技术管理体系,让人员都必须严格遵守规章制度。从公司的角度来看,各种建

筑公司应更加重视道路和桥梁的建设,并将测试和检查技术集成到道路和桥梁的设计中。由于我国这一领域的人才很少,因此有必要培养大量的检测技术人才^[4]。在专业技术人员方面,每位员工必须拥有高水平的测试和检测技术,以确保他们能够立即处理紧急情况并提出纠正措施。就建筑材料而言,有必要增加对道路建设的投资,购买建筑材料时,需要购买高质量的材料,不能偷工减料。只有这样,我国的建筑质量才能不断提高。

5 结束语

综上所述,和检测技术来确定项目的质量,因为它可以及时发现设计问题。根据检查过程的实际要求,检查人员科学地选择检查技术,确定道路、桥梁和其他建筑物质量不符合标准的地方,为检查道路桥梁的技术质量提供技术支持,以促进道路桥梁检查工程的持续改进和进一步发展。

参考文献:

- [1]潘超.无损检测技术在道路桥梁检测中的应用价值分析[J].低碳世界,2019,(6):236-237.
- [2]吴溪.刍议道路桥梁检测技术的要点及应用[J].建材与装饰,2018,(41):259-260.
- [3]刘立民,田岸平.无损检测技术在道路桥梁检测中的应用分析[J].中国标准化,2017,(8):222.
- [4]沈克义.超声波技术在桥梁施工检测中的应用[J].工程技术研究,2018,(3):59-60