

运用试验检测技术优化道路桥梁检测工作

马永强
石家庄学院

[摘要]社会经济迅猛发展,交通运输业作为经济基础性产业,为国民经济建设、社会发展奠定重要基础。公路工程是国家重要基础性建设工程,公路工程建设的总体质量将影响到广大群众的日常生活。在对道路桥梁工程项目实施检测的时候,要对质量检测相关技术进行有效开发与完善,对检测技术的实际应用成效进行有效优化,在对道路桥梁工程施工成效进行强化的同时,奠定建筑事业发展与进步的基础。

[关键词]公路工程; 试验检测; 建设质量

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.585

1. 检测技术在道路桥梁施工中的重要性

道路桥梁建设一直以来是促进我国经济发展的主要任务,为的就是在增加交通出行的基础上,加快经济建设,以此来推进国民生活水平的提高。再就是我国幅员辽阔,江河湖泊、高山海洋众多,要想让所有的交通工具能够顺利出行,有利的推动南北东西的经济畅通,必须大力发展道路桥梁建设。伴随着道路桥梁工程建设的规模的逐年增加,质量安全问题也慢慢的呈现出来了,这类问题的出现不仅仅给施工建设参与的各方带来了经济损失,还在国家及地区的经济建设和社会上造成了负面影响。为此,在当前道路桥梁施工建设的同时,必须要对道路桥梁进行相应的检测,以此来保障施工质量与安全。因此,道路桥梁检测技术更成为施工中主要的管控对象,从而保障道路桥梁工程的质量合格性、安全性,进而有利的促进经济发展,保障人们的正常出行。所以说道路桥梁施工中,检测技术的运用非常的重要,必须要引起各级建设主管部门的重视,进而保障道路桥梁建设施工健康稳定发展。

2. 道路桥梁工程检测工作的具体内容

在道路桥梁工程项目的实际施工中,通常都会使用无机综合料、沥青混合料和集料等,因为所有材料的规格、标准、存储条件、使用方式等都是不同的,所以,要求技术工作者对材料性能、质量等方面进行合理有效的检测,在此基础上强化原材料的应用成效,也就是说在对无机综合料实施检测的时候,检测内容包含其中的水土比例与含水量等。针对沥青材料的检测就需要基于饱和度、沥青含量、密度等层面着手,对原材料价值进行分析,在道路桥梁的实际建设施工中,检测工作是非常关键的,检测工作的方式、技术、数据等会对检测工作的水平产生直接影响,更会影响到整个工程项目的实际建设。所以在检测工作的实际落实过程中,技术工作者一定要重视检测工作,使用不同的检测技术、方式等对不同原材料实施检测,切实强化道路桥梁工程项目的建设成效,为道路桥梁工程投入使用后的安全性与可靠性提供保证。

3. 在道路桥梁工程中应用检测技术的具体措施

3.1 无损检测技术应用

无损检测技术在整个路桥工程建设中最重要的作用就是实现整个工程质量的把控,具体来说无损检测技术的内涵就是在不损坏竣工后的路桥工程的前提下,通过科技手段对工程的建筑质量进行检测。这种检测方式的好处就是能够确保工程建设的稳定性与安全性,避免因检测而导致工程质量发生改变,同时无损检测技术能够对一个规定范围的建设,确定其存在工程问题的具体位置,为路桥工程建设人员提供了检修和建设的便利,节省了人力、物力。无损检测技术具备极强的专业性,在路桥工程建设质量检测应用中不仅能够保护现有路桥设施,还能够知道出现质量问题的具体位置。如果一个道路桥梁工程在完工后才进行检测,那么一旦发现质量问题,必然破坏整个工程建筑的整体性,不利于路桥工程建设效果,由此可见无损检测技术的实时性是确保路桥工程建设质量的基础,也是路桥工程建设检测环节智能化发展的支撑。同时,任何一个工程建设项目都会有其规定的工期,但因特殊情况或者施工建设等相关问题而出现停止施工的现象也偶有发生,这对于施工单位来讲无疑是一笔不小的损失,特别是当项目施工进入尾声的阶段却没有通过相应的质量检测,此时整改甚至重建工程项目将导致施工单位建设效益减

少,施工信誉和施工水平降低。而无损检测技术的时效性优势能够很好地解决上述问题,首先无损检测技术打破了传统安全质量检查的局限性,能够在工程项目施工过程中实施检测;其次,无损检测技术能够锁定问题的具体位置,直接为施工人员和管理人员提供便利,不需要施工单位再耗费时间对整体的施工项目进行逐一排查,施工人员可直接根据问题展开处理和检修。除此之外,在路桥工程中无损检测技术的应用也具备一定的保护性,检测过程中不会对建设项目本身造成损害,有效地接触了后期因质量检测而重新检修工程的施工环节。无损检测技术的基础支撑是当前的数字化技术和科学技术,所以其准确性和安全性能够被认可,施工单位应用无损检测技术不仅保证了工期,还在一定程度上提升了工程问题的处理效率,节省了建设成本。从路桥工程的施工质量来看,大面积破坏重修或整改是延长路桥建筑设施使用寿命的关键因素,也是提升路桥建筑设施经济价值的根本。

3.2 水泥检测

水泥作为一种胶凝材料,在各种建筑工程当中都有着较为广泛的应用,这种材料与石灰石膏有着较大差异,其无论是在空气中还是水中都能够很好地完成硬化,并且在一定时间内强度随着时间的增长而增长,也正因如此,水泥被叫做水硬性胶凝材料。对水泥进行的检测项目:①检测其凝结时间,应当先行通过相应的检测方式来测试其标准稠度所需要的水量,在此之后来完成对于不同种类的水泥净浆的穿透性检验,通过这种形式对其用水量进行确定,最终得出其凝结时间;②水泥的安定性检测,在进行实际检测时多会用到煮沸法,如果在将水泥煮沸之后,雷氏夹指针多出来的距离平均值在5mm以内,则为合格;③对水泥胶砂强度进行检测,在检测工作开始之前要进行胶砂的制作,使用水泥450g、水225mL和标准砂1350g,要先行低速搅拌30s水和水泥混合物,在添加标准砂之后高速搅拌30s,在其固定形成试模之后要进行一定的养护,最后检测其抗折性是否合乎相关要求。

3.3 超声波检测

按照《超声法检测砼缺陷技术标准》(CECS21:2000)进行检测,即钢管混凝土质量检测可参照普通混凝土缺陷检测原理,采用“超声声速、首波幅度以及接收信号波形”法综合判定钢管内部填充混凝土的质量。在每个抽检区域,按直径测距采用超声波纵波穿透法检测的声时值计算超声波传播速度和接收首波信号的幅度,同时参照超声接收信息的波形判别拱肋钢管混凝土的内部缺陷情况。

结语

综上,不同的桥梁检测技术具有不同的优势,在桥梁检测工种中,要结合工程实际,充分应用各项技术的优势,选择合适的检测技术并科学合理地应用,以提高检测工作的质量和效率,及时发现存在的问题并加以解决,从而提升桥梁工程的整体质量,延长桥梁的使用寿命。

参考文献

- [1]刘德辉.道路桥梁检测技术的要点及应用[J].江西建材,2021(3):43-44.
- [2]周宾.道路桥梁检测数据结合BIM技术的应用研究[J].城市道桥与防洪,2021(3):183-186.
- [3]马志才.道路桥梁检测中的无损检测技术及其应用简述[J].中小企业管理与科技,2021(20):175-176.
- [4]侍腾飞.道路桥梁检测的要点[J].新材料·新装饰,2021,3(10):179-180.