

道路桥梁工程的原材料试验检测技术与优化建议

项国超¹, 靳利超²

(1.西藏政通工程有限公司, 西藏 拉萨 850000; 2.沈阳市政集团有限公司, 辽宁 沈阳 110000)

摘要:道路桥梁工程作为国家重点建设的工程之一,道路桥梁工程的质量影响着国家经济的发展,同时也关系着人们的生活质量与水平。人们的日常出行、交通运输等都离不开道路桥梁工程。而道路桥梁工程原材料的质量决定着整个道路桥梁工程的质量,因此,有必要道路桥梁工程原材料的质量试验检测技术水平,优化试验检测技术,提高原材料的质量,从而提高整个道路桥梁工程的质量。

关键词:道路桥梁工程;原材料;质量试验检测;检测技术

1 引言

与之前相比,我国现阶段的道路桥梁工程施工水平已经有了很大的提高,施工技术也比以前更加科学、先进,各个工程环节更加合理。尤其是在原材料试验检测环节有了明显的进步,但是我国现阶段的原材料试验检测技术水平仍然有很大的提升空间,在面对一些细节问题时,还不能很好地解决。基于此,优化原材料试验检测技术成为了道路桥梁工程现阶段面临的重要工作。

2 道路桥梁工程原材料试验检测的意义

2.1 有利于路桥工程使用年限的延长

对于道路桥梁工程来说,建筑原材料的质量非常关键,在一定程度上决定着路桥工程的使用年限。近年来,因为建筑原材料质量问题而引起的道路桥梁质量问题,比如路面裂缝、凹陷、桥梁倒塌等非常常见,不仅影响道路桥梁的正常使用,还对人们的生命安全构成了威胁。而在施工之前对原材料的质量进行严格地试验检测,将存在质量问题的原材料排除,使留下来的原材料都是符合工程施工要求的材料,从而延长路桥工程的使用年限。

2.2 确保道路桥梁工程项目的建设顺利开展

严格进行原材料试验检测工作,还可以保证道路桥梁工程项目施工的顺利开展,缩短工程周期,节约时间成本。在实际的工程施工过程中,往往会因为原材料质量问题而影响工程开展,一些不合格的材料,无法应用到工程施工当中去,就需要花费时间重新购置原材料,影响工期。上一个阶段的工程质量如果不合格,还会影响下一个阶段施工进度。

2.3 动态监管,提高质量监管人员工作效率

一个道路桥梁工程所需要的原材料种类非常多,不同类型的原材料用途也不同。因此,相关部门应该分门别类地管理这些原材料。而原材料的管理工作是一个动态监管的过程,伴随着从材料购买开始一直到材料使用的整个阶段,都需要进行严格地动态监管。在这个过程中,实施原材料试验检测,能够帮助质量监管人员更好地完成动态监管工作,提高工作效率。

3 道路桥梁工程原材料试验检测技术分析

3.1 水泥材料试验检测技术

几乎所有的道路桥梁工程都需要用到的原材料就是水泥材料。水泥材料具有成本低、用途广泛的优点,被广泛应用于各个路桥工程和建筑工程当中。水泥材料的试验检测工作也是整个路桥工程原材料试验检测工作的重点。在具体的试验检测过程中,应该注意以下一些技术要点。首先就是测定水泥的凝结时间,具体凝结时间的确定与水泥的净浆穿透性有关,所以应该先确定水泥材料的净浆穿透性。其次就是水泥材料胶砂强度的检测,在这个过程中需要严格控制好水泥材料、标准砂和水三者之间的比例、搅拌机的搅拌速度等。除此之外,在检测水泥材料安定性的时候,需要用到雷氏法进行测定,测定过程应该严格按照雷氏法的使用规则。

3.2 土样试验检测技术

在路桥工程原材料试验检测工作中,土样检测也是一个重要环节。对于土样检测来说,主要检测的内容有土壤颗粒的大小和成分、土壤的干密度和最佳含水量等。而土样试验检测主要会用到筛分试验和

击实试验两种检测方法,这两种方法的适用范围不同,筛分试验法专门用于检测土壤颗粒的大小和成分,而击实试验法则主要用于检测土壤的干密度与最佳含水量。筛分试验法会用到不同规格的土壤筛进行筛分,从而将不同尺寸的土壤颗粒区分开来,用于下一阶段的测定。

3.3 钢筋试验检测技术

对钢筋的检测主要是检测钢筋断裂之后的伸长率、钢筋的抗拉强度以及钢筋的弯曲变形系数等。借助拉伸试验,能够对钢筋断裂之后的伸长率以及抗拉强度加以明确,根据相关规定进行取样,并且运用打点机记录原始标距。与此同时,使用弯曲装置开展弯曲试验,掌握钢筋的弯曲变形系数。如果试件弯曲之后,其外表面没有裂纹存在,就说明其质量合格。

3.4 结构性能检测技术

在道路桥梁工程项目中,当应用试验检测技术时,应该提高对结构性检测的重视程度。在检测结构性能的过程中,技术人员同样需要做好两方面的工作。其一,需要科学、合理应用两种试验方法,一是动力试验,二是静力试验,从而正确、有效体现道路桥梁结构受力性能。其二,在检测结构性能时,技术人员还需要灵活、合理使用多种传统意义上的无损检测技术,比如红外线检测、自然电位检测以及超声波检测等,进而在道路桥梁试验检测中,促进其技术方面的健康长远发展。

4 优化道路桥梁工程试验检测技术的有效措施

4.1 合理取样

想要提高路桥工程试验检测技术水平,必须要保证每一个环节的质量。取样是路桥工程原材料试验检测的第一个环节,在这个环节中,首先应该确保所取样品具有普遍性和代表性,不能是个例和特例,否则检测结果就会失去意义。除此之外,取样人员的操作也必须规范,避免对测验结果造成影响。

4.2 试验检测设施配套化

道路桥梁工程材料的数据分析非常重要,依靠人力难以完成,为保证数据的精确性,需要借助计算机等现代化设备。在多年的工作中可以发现,试验检测配套设施的完善对材料的成分分析与性能分析起基础性作用。目前国内在配套设施建设上有着明显不足,受其影响数据分析的精确度不高,导致原材料性能强度难以评估。国家应加强对试验检测设备的开发研究,在硬件和软件上改变目前比较落后的局面。

4.3 严格按照要求进行试验检测

为了不断提升道路桥梁原材料检测工作者的水平,需要定期做好相关技术标准的学习以及培训工作,使其掌握检测目标以及明确自身的工作职责。掌握检测工作的流程,根据要求获取数据资料,并且要认真仔细地做好数据分析以及总结工作。

5 结束语

道路桥梁工程的质量不仅关系着道路桥梁的正常使用,更是体现国民经济发展水平的重要参考依据。想要提高道路桥梁工程的质量,就必须做好道路桥梁原材料的试验检测工作,优化原材料试验检测技术以及各环节的操作。做好水泥材料、土样、钢筋材料等的取样、试验与检测工作,严格按照相关标准和要求进行试验检测。