

道路桥梁路基工程的试验检测方法新探

刘克杰 王坤阳

中森检测认证有限公司 河南郑州 450052

摘要:随着我国社会经济的发展,对于道路桥梁的需求量越来越多。目前,我国道路桥梁路基工程的建设数量也在不断的增多,道路桥梁路基工程是保证我国运输业发展的重要力量。下文就道路桥梁路基工程的试验检测常用方法进行细致的分析,并提出完善试验检测的对策。

关键词:道路桥梁;路基工程;试验检测方法

前言:由于我国国土面积大,所以对道路桥梁的需求量也越来越多。为了更好地推动社会经济发展,道路桥梁建设工作也要适应社会发展的速度,提高施工质量。路基是道路桥梁工程建设的重要内容,也是控制施工质量的关键因素。施工人员要全面把握施工技术要点,做好质量控制工作。此外,还要重视试验检测活动,结合现场实际情况,合理选择试验检测方法,并依照相关要求开展试验检测工作。避免道路桥梁在使用过程中出现质量问题,影响我国交通运输行业的发展。

一、道路桥梁路基工程试验检测特征

就当今道路桥梁路基工程的试验检测工作来说,主要特征包括全面性、及时性、安全性、准确性^[1]。首先,若想详细掌握道路桥梁路基工程的质量情况,就要全面了解工程建设的基本内容,以保证工程质量为目标,对工程况进行全面的检测,获取到准确的资料信息,从而为后续的工程建设工作进行更加准确的指导,这也是提高道路桥梁工程质量的主要依据。其次,在对道路桥梁路基工程进行试验检测工作时,必须要及时到位,要紧跟施工进度。在工程建设过程中,施工人员在开展路基工程建设时,应当及时采取有效的方法对工程质量进行检测,这样可以更有利于发现可能会存在的质量缺陷,有针对性地采取修复措施。再者,在道路桥梁路基工程质量检测工作中,无论采用哪种方法,都要严格按照要求进行操作,合理安排设备入场,遵循试验检测的安全性,这也为后续施工人员的工作安全奠定基础。最后,工作人员要严格按照要求进行试验检测设备的操作,确保各项活动可以严格遵循规范进行,还要对各项数据资料详细记录,保证数据的真实性,这也是提高试验检测准确性的重要途径,能够更好地对道路桥梁路基工程施工进行指导,也更有利于保证工程质量。

二、道路桥梁路基工程试验检测方法

随着我国社会经济的发展,道路桥梁路基工程的施

工技术也在不断的改革与创新,当然这其中也包括了试验检测方法。在当前的道路桥梁路基工程,施工过程中常用的试验检测方法主要分为以下几种:

(一)探地雷达法

探地雷达在路基工程试验检测中的应用非常广泛,检测活动也逐渐受到重视与关注。在道路桥梁路基工程施工过程中,经常会遇到一些复杂地段,这时利用探地雷达进行试验检测就变得十分有必要。需要根据具体的情况将探地雷达置于道路桥梁路基工程施工现场,利用电磁波反射程度来判断路基深度,以此实现试验检测工作^[2]。在利用探测雷达法进行道路桥梁路基工程试验检测工作中,如果发现存在紊乱波的情况,就要对施工处进行检查。假设在探测过程中,有一组波呈现抛物线形态,就可以判定该处存在异常现象,通常是空洞或回填不实等质量缺陷。利用探地雷达法进行路基工程试验检测工作,能够给出精确的数据,在无法有效判定路基压实基本情况时,利用探地雷达的支持,对路基疏密程度进行描述,这样可以帮助后续施工工作更好地进行。但是探地雷达法也存在一些不足,相关研究人员要不断改进与完善,使其在路基压实度检测中可以更有效地发挥作用。

(二)地基系数检测法

在对道路桥梁路基质量检测时,引入地基系数检测法,能够对地基质量状况进行详细和全面的检测。首先,地基系数检测法的性能更加优越,对于路基刚度及承载力的描述可以更加准确,有利于施工人员全面掌握路基工程质量状况。其次,在检测过程中,要求操作人员合理配置工程机械设备,为路基质量检测提供充足的反作用力。但是这种方法在使用时要注意对道路桥梁过渡段和路基工程边缘部位的检测,因为该方法在这方面的应用是十分有限的,时间段的不同所获得的数据资料存在的误差也会较大,这对于试验检测结果的准确性和可靠性是有一定影响的。

(三)动态荷载试验检测法

道路桥梁路基路面检测过程中,利用动态荷载试验检测法是采用具有一定质量的落锤,由一定高度下落,在承载板以及阻尼装置作用下,对路基产生瞬间冲击,并使路基沉陷。在这个过程中,主要就是模拟车辆在行驶时对道路桥梁路基产生的动荷载效应,冲击路基并测量路基垂直变形值,通过对一些数据数值的判定来判断路基变形和工程质量情况。这种方法的优点就是操作简单、方便,试验检测速度快,且自动化程度比较高,应用十分广泛,无论是在狭窄的路基地段、路桥过渡段、边坡、复杂地质路段,都可以采用这种方法。

(四) 灌砂法

灌砂法在道路桥梁路基压实度检测过程中的应用也比较常见,且对于实际工作的作用较大。在道路桥梁路基工程建设过程中,这种方法主要是应用于砂类土细粒土粒类土的压实度检测。简单来说,这种方法的原理是利用粒径为0.3-0.6mm的清洁干净均匀砂,由一定高度下落至室洞内,对室洞容积进行测量,并测量试样的紧密度,以此来掌握工程的质量状况^[1]。对于这种方法来讲,优势就是操作简单,可靠性高,但缺点就是这种试验检测方法的工序复杂,需要大量的砂石来制约速度,如果操作不当会出现试验结果可靠性不准的情况。对于这些缺点,在实际工作中要进行改进与完善,力求提高道路桥梁路基工程的工程质量。

三、道路桥梁路基工程试验检测的完善对策

在对道路桥梁路基工程试验检测过程中,还存在一些不足情况,工作人员要及时发现并处理路基工程中可能存在的病害,以此来提高道路桥梁工程建设质量。下面就对道路桥梁路基工程试验检测工作的完善策略进行分析:

(一) 严格试验检测取样

在道路桥梁路基工程施工过程中,检测人员对于试验检测规范标准的学习是十分重要的。在开展试验检测工作时,要遵循技术规范要求,严格按照要求取样,确保取样具有代表性。然后,也要按照要求进行数据研究和分析,力求全面掌握路基工程的质量状况。简单来说,在对道路桥梁路基工程进行试验检测工作中,取样是非常重要的环节,保证取样具有代表性,能够使检测结果更加全面更加准确。而按照相关的要求进行检测技术操作,也是保证检测结果的重要因素之一。因此,道路桥梁路基工程的管理者对于试样试验检测技术人员的要求也要更高,此外,也要对于检测人员定期开展培训工作,力求保证其自身的专业素养与专业技能。

(二) 遵守仪器设备操作规范

道路桥梁路基工程的试验检测工作是保证工程质量

的重要环节,在检测过程中,经常会遇到一些需要进行仪器设备操作的地方。首先就要保证设备操作人员自身的专业性,要全面了解仪器设备的具体情况,并按照相关要求进行操作。其次,也要严格遵循仪器设备操作规范,避免因操作不当影响检测结果。还有,在对仪器设备的养护和维修工作中,也要注重细节,保证设备可以发挥最佳性能。为了保证道路桥梁路基工程试验检测结果的准确性,要严格操作试验检测仪器设备,力求获得最准确的数据信息。在信息获取后要详细记录数据资料,为后续工程施工提供支持,也为工程质量控制提供参考。

(三) 重视数据记录

严格按照要求记录试验检测数据,确保各项数据客观公正、详细、全面,为质量评定提供参考^[4]。简单来讲,在道路工程试验检测工作中,对于一些数据情况的记录工作要予以重视,如果无法保证数据的准确性,不仅会影响工程质量,还会导致后续一切工作出现混乱情况。在路基工程试验检测过程中,会出现各种各样的数据信息,传统的数据记录方式,都是以纸质的形式,这种方法既无法保证结果的准确性,还会出现结果丢失等情况。随着我国数字化时代的来临,在检测结果记录过程中,利用大数据能够直接提高检测结果的准确性和可靠性。工作人员在得到检测结果后可以将其记录在数据网络上,然后对数据结果和信息进行细致的分析,不仅能够为后续工作提供更多的数据支持,还能保证道路桥梁路基工程的施工质量。

结论:总而言之,在整个道路桥梁路基工程建设中,若想提高施工质量,保证施工效果,避免质量缺陷,最直接有效的方法就是采取试验检测。作为检测人员,要根据现场的实际情况采取有针对性的检测方法,并严格按照要求进行操作,遵循工艺流程,把握技术要点。在工程内部,如果发现检测方法不合理的情况,要立即采取修复措施,避免施工后出现质量缺陷的情况,这也是提高工程质量促进道路桥梁施工建设最有效的办法。

参考文献:

- [1]纪淑娟.公路路基工程的试验检测方法及其特征[J].交通世界,2021(36):86-87.DOI:10.16248/j.cnki.11-3723/ u.2021.36.028.
- [2]陆婷.公路路基工程试验检测方法及其特点分析[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021(10):173-175.
- [3]王军.浅谈公路路基工程试验检测方法及其特点[J].四川水泥,2021(01):234-235.
- [4]周锋.关于道路桥梁路基工程的试验检测方法及其特征的研究与分析[J].运输经理世界,2020(17):56-57.