

桥梁检测在高速公路桥梁养护中的作用分析

孙以润¹ 张琴²

(1.云南云路工程检测有限公司 650200; 2.昆明交投房地产开发有限公司 650200)

摘要:在对高速公路桥梁进行养护的过程中,桥梁检测是最常见的一种养护手段。桥梁检测为高速公路桥梁养护提供了一定的依据,利用桥梁检测能够获得高速公路桥梁的整体结构性能以及出现的病害等,进而使桥梁养护更具针对性,使得高速公路桥梁的安全性以及实用性得到提升。基于此,本文通过对桥梁检测以及高速公路桥梁养护的概念进行简要概述,分析出了高速公路桥梁在养护过程中的难点,并据此对桥梁检测在高速公路桥梁养护中的作用进行了详细分析,希望可以为相关人员提供一些有价值的参考。

关键词:桥梁检测;高速公路;桥梁养护;作用

在高速公路桥梁养护中应用桥梁检测的主要目的是为了检测出高速公路桥梁整个工程项目存在的质量缺陷,并核实以及分析出存在这些问题的原因,从而根据分析出的结果对高速公路桥梁进行科学有效的养护,使得高速公路桥梁养护更具针对性以及实用性,使得高速公路桥梁的使用寿命得到有效延长。

一、桥梁检测概念和高速公路桥梁养护概念分析

(一) 桥梁检测的概念

通常在对高速公路桥梁进行养护的过程中,会采用桥梁检测技术,主要是对高速公路桥梁的质量以及安全隐患进行评估的一种方式。利用桥梁检测技术对高速公路桥梁进行检测,能够对桥梁的承载力以及病害情况进行科学评估,最终根据评估结果得到目前桥梁的质量以及安全性能,进而预测出高速公路桥梁在使用过程中出现的各类问题,进而为更好的开展高速公路桥梁养护工作提供可靠依据,使得桥梁养护工作落实到位,有效提升桥梁的使用寿命。

(二) 高速公路桥梁养护的概念

高速公路桥梁在使用的过程中,会受到自然环境以及具体使用条件等因素的影响,进而导致桥梁的整体性能下降,就需要相关人员对其进行科学有效养护。

所谓高速公路桥梁养护,关键在于结合桥梁的具体功能需求,在桥梁投入使用过程中对其进行养护管理,通过运用有效的桥梁检测手段,对桥梁的性能退化程度进行准确预测,进而根据预测结果设定科学有效的养护方案,最终保证高速公路桥梁在投入使用阶段的各项性能满足规定标准。

二、高速公路桥梁养护过程中存在的问题

(一) 高速公路桥梁的承载力问题

相关工作人员在实际工作过程中,关键是为了提升桥梁的安全性以及可靠性,进而使桥梁的使用寿命得到延长,因此,桥梁承载力问题就成为了养护过程中的难点。

关于高速公路桥梁的承载量问题,其具有一个上限,随着桥梁使用时间以及交通量的增加,导致高速公路桥梁逐渐老化,承载量也在随之降低。基于此,再对高速公路桥梁进行养护时,相关养护人员应该采取有效措施对桥梁承载力进行维护^[1]。

(二) 高速公路桥梁的病害问题

当高速公路桥梁正式投入使用之后,会受到不同因素影响而产生损坏,比如桥梁出现裂缝等。一旦高速公路桥梁的病害问题得不到及时有效的处理,就会对高速公路桥梁的安全性以及稳定性造成影响,甚至可能出现安全事故等。但是,在对高速公路桥梁进行实际养护的过程中,有些病害并不能通过肉眼观察到,进而导致养护人员无法掌握桥梁病害的具体程度,也就无法采取有效措施。因此,高速公路桥梁的病害问题也是养护过程中的一大难题,需要养护人员对桥梁检测技术进行充分利用,针对高速公路桥梁出现的问题进行有效养护。

三、桥梁检测在高速公路桥梁养护中的作用分析

(一) 通过外观检测对高速公路桥梁病害情况进行详细分析

在使用桥梁检测技术对高速公路桥梁进行养护的过程中,外观检测技术是一种十分常见的桥梁检测技术。

在使用该技术对高速公路桥梁进行检测时,不但要对高速公路桥梁的主体支撑系统进行检测,还应该对高速公路桥梁的墩柱进行检测,混凝土路面也是外观检测的一个重点内容。另外,在对使用年限较长的高速公路桥梁使用该技术进行检测时,混凝土碳化程度需要进行重点检测,主要是因为桥梁出现混凝土碳化问题时,会慢慢向桥梁内部的钢筋靠近,从而导致钢筋暴露,进而出现钢筋腐蚀问题,使得高速公路桥梁的安全性受到影响。

通过对高速公路桥梁进行外观检测,可以有效分析出高速公路

桥梁外观的问题,进而根据分析结果进行及时整治和养护^[2]。例如,高速公路桥梁的混凝土碳化程度增强后,利用外观检测能够分析出具体原因,进而相关养护人员就可以根据原因选择裂缝封闭方式或者化学灌浆等方式进行及时处理;也可以及时的发现高速公路主梁底板出现的各类问题,进而根据问题进行及时修复和养护。如果高速公路桥梁出现渗水的问题,相关养护人员也可以通过疏通排气通气孔进行及时处理,也可以通过修复受损落水管进行及时处理;针对高速公路桥梁承载力下降的问题,相关养护人员也能够及时采取措施,通过增加主梁截面积或者进行桥梁加固等方式进行处理,进而使高速公路桥梁的整体承载力得到提升,促使高速公路桥梁养护工作顺利进行下去。

(二) 通过载荷试验检测能够分析出高速公路桥梁的整体性能情况

在对高速公路桥梁进行桥梁检测的过程中,可以根据高速公路桥梁的受力情况,对其进行载荷试验检测^[3]。主要是利用静载荷载以及动载荷载加载试验,对桥梁的整体性能进行科学评估,从而能够为桥梁养护工作的开展提供一定的科学依据。

比如,在利用静荷载加载试验检测对高速公路桥梁进行养护的过程中,通常需要使用各类相关仪器进行辅助。对高速公路桥梁的实际性能进行有效分析,进而相关部门可以根据分析结果采取有效措施,比如制定限载、限高等措施来保护桥梁的性能,即使使桥梁的使用寿命得到延长,同时有效提升高速公路桥梁养护的水平。

(三) 通过超声波技术对混凝土内部缺陷进行检测

关于超声波技术,根据超声波传播途径以及接收途径之间的差异,可以分为回波法以及透射法两种方式。而在对桥梁进行养护的过程中通常利用透射法对混凝土内部的缺陷进行检测,主要是超声波在混凝土中进行传播时,其强度会发生变化,进而检测人员可以根据变化结果对混凝土内部缺陷进行准确判断,进而制定出相应的改进以及解决措施,实现对桥梁的养护工作。

(四) 通过钻芯技术对桥梁桩基质量进行检测

关于钻芯技术,主要是利用钻机直接抵达目标检测部位进行取芯,检测人员通过对芯样进行观察以及试验分析等,对桩基混凝土的质量进行确认。通过该技术,不仅能够检测桩基的长度以及各种缺陷,同时还能够检测出桩底沉渣的厚度以及桩端岩土的真实状况;另外,如果所取样位置的岩石强度比较大,则需要运用钻芯技术时使用金刚石钻头^[4]。

结束语:

在对高速公路桥梁进行养护的过程中,运用桥梁检测不但能够保障桥梁的整体质量,同时还能够为桥梁的安全性提供保证。通过利用桥梁检测技术,相关养护人员能够及时发现高速公路桥梁中的潜在病害,进而根据检测结果采取有效措施,最终实现对高速公路桥梁的养护目标。总而言之,桥梁检测在高速公路桥梁养护的运用大大提升了桥梁养护的水平,推动桥梁养护工作更好的进行下去,进而推动我国交通事业更好的发展。

参考文献:

- [1] 黄浩,高长生.公路桥梁荷载试验检测在桥梁养护中的作用[J].居业,2019(08):6+8.
- [2] 赖超华,韦富荣.高速公路桥梁养护中存在的问题分析与预防方法[J].居舍,2019(19):165+174.
- [3] 王松.高速公路桥梁养护管理及其关键技术探究[J].黑龙江交通科技,2019,42(05):222+224.
- [4] 王松.高速公路桥梁养护管理及其关键技术探究[J].黑龙江交通科技,2019,42(04):233-234.
- [5] 高鸿丽.高速公路桥梁养护管理技术要点探析[J].居舍,2018(18):49+74.