

道路桥梁结构问题及解决方法总结

范爱东

中北交通建设集团有限公司

DOI:10.18686/bd.v2i6.1446

[摘要] 随着经济建设的发展,我国在道路桥梁方面的发展也越来越迅速,在提升交通水平的同时,也带动了区域经济的发展,为人们的生活及生产提供了很大的便利,因此,人们对于道桥工程的质量和安全也越来越重视,但在实际施工建设过程中,由于受到一些外部因素的影响,道路桥梁结构当中经常会出现各种各样的问题,对工程的质量造成了巨大的影响,甚至影响了道桥工程的使用安全,严重限制了道桥工程的效益发挥,基于此,文章对道桥结构问题及相关解决方法进行总结,对其中的问题加以了解,并对解决问题的方法进行具体论述。

[关键词] 道路桥梁结构;问题;解决方法

众所周知,道路桥梁事业的发展对于国民经济的增长具有至关重要的作用,与人们生产生活具有密切的关联,一旦工程结构出现问题,往往会工程的整体质量以及使用安全造成巨大的影响,不但会影响到工程的正常使用,甚至会对人们的行车安全造成威胁,因此,必须要对道路桥梁工程当中的结构问题加强研究,并采用有效的方法予以解决,这对于道路桥梁事业的稳定发展具有非常重要的意义。

1 道路桥梁结构中的问题

在道路桥梁结构当中,裂缝问题或者是一些微小组件出现脱落问题,都会对道桥工程的施工寿命造成严重的影响,同时也会在工程当中埋下一定的安全隐患,以下是对道桥结构问题的具体分析:

第一,桥梁主体出现裂缝,裂缝问题不但会影响到道桥工程的正常使用,同时还会削弱工程结构的刚度及强度,加大安全事故的产生概率。我国在道桥施工方面,混凝土是较为常用的施工材料,而混凝土裂缝也是道桥施工当中较为普遍的问题,这也是建筑领域重点研究的框题之一,造成裂缝问题的原因有很多种,特别是混凝土材料自身的质量好坏,会对桥梁结构的质量及使用寿命造成直接的影响。在施工方面,混凝土强度是非常重要的条件,在对其进行施工时,如果不能对混凝土材料的配比进行合理的设计,就可能引发结构裂缝问题,影响结构的坚固系数。在进行混凝土浇筑施工期间,需要对混凝土的搅拌时间及力度进行合理的控制,此外,浇筑过程中的环境温度以及水温会对混凝土的固结过程产生影响,如果处理不当,非常容易形成温度应力和拉应力,从而在结构当中形成裂缝问题。

第二,桥梁钢筋结构出现腐蚀或锈蚀的问题,虽然钢筋材料本身具有较高的强度和韧性,但在使用寿命上还是存在一定的限制的,在对道路桥梁进行施工时,钢筋材料的寿命会直接影响到整个道桥工程的施工寿命,其中最为严重的问题就是钢筋机构的腐蚀问题,这会对道桥工程的使用安全及使用使命造成巨大的影响,而能够对钢筋结构造成腐蚀问题的因素也比较多,包括使用环境中的温湿度变化

等,对道桥工程的设计以及浇筑方法的选择,都可能会对钢筋结构的使用寿命造成影响,而这也是道桥结构产生问题的主要原因之一。

第三,道桥工程的表层结构出现松散,甚至是脱落的问题,在道桥结构当中,铺装层是确保工程效益发挥的重要保障,也是整个工程施工的最后一环,如果其施工力度不足,在车辆荷载作用下非常容易出现问题,从而对道桥工程的有效应用造成影响,部分道桥工程在进行施工时,对铺装层方面的施工质量缺乏重视,未能对施工工序进行严格的控制,存在施工管理薄弱的问题,也正因如此,容易出现偷工减料、敷衍了事的现象,导致工程面层在短期之内出现裂缝、松散和脱落的问题,不但使维修周期大大缩短,也是工程的维修成本被加大,而且对工程的安全性、舒适性也造成了不利的影 响,导致车辆行驶时间被延长,降低了道桥工程的运输效率。

除了上述问题之外,还有许多客观原因也会使道桥结构出现损伤问题,一是工程荷载设计不足,结构难以承受车辆形式带来的重荷载,进而造了结构问题;二是,结构设计当中有缺陷问题存在,桥型结构设计不当,设计缺乏合理性影响了工程的结构质量;三是没有对工程的养护工作保持重视,对已经产生的问题或者存在的隐患没清除不及时,导致问题恶化对结构造成进一步的损害;四是遇到不可抗力的损害,例如自然灾害等;五是地质条件较差,地基软弱、滑坡等对工程结构耐久造成不利影响^[1]。

2 解决道路桥梁结构问题的具体方法

对于道桥工程当中的各项结构问题,相关部门应该予以高度的重视,结合工程实际对问题的解决方案加以编制,并对相关措施加以应用,使问题能够得到有效的解决。在工程机构部分出现问题以后,应该对相关加固措施进行及时的应用,对损坏的构件或结构进行更换及维修,需要由技术人员对工程当中的结构问题进行鉴定,并对加固及维修方案进行编制,对于结构性加固,需要在施工以前做好设计工作,并对施工进行合理的安排,对于容易出现问题的部分,应

该对以下方案进行应用^[2]。

2.1 对工程裂缝进行加固处理

第一是针对裂缝问题进行修补,将修补材料以及相关防水材料填充到裂缝当中,使结构的耐久性和防水性得到提升,如果裂缝部分具有较高的敏感性,需要使用具有一定伸缩性的填充材料进行施工;第二是采用注浆的方式对裂缝进行加固处理,使用低压注入法将树脂材料以及水泥材料注入到裂缝当中,再配合钢钉使用,使裂缝得到有效的处理,避免裂缝问题的进一步恶化,如果裂缝宽度较大,可以对挖深槽的方法进行应用,并使用沥青、水泥砂浆或者是化学补强剂进行填充^[3]。

2.2 对工程整体进行加固

在对梁式桥面进行结构加固的过程中,具体可以使用加大横截面、控制荷载大小、调整构建截面面积等方式来完成,常用的方案就是加配钢筋和增加横截面面积这两种。通过外部粘连加固的方法,可以利用玻璃钢以及型钢与环氧树脂在桥梁结构外部进行粘合,使结构在承载能力上得到提升。提高外部预应力的加固方法主要是对应力原理加以应用,在桥梁结构构建或新增构建当中根据相应的初始应力进行加固,通过对自身应力的抵消将裂缝宽度减小,甚至可以将裂缝闭合。对结构体系进行改变的加固方法,主要是对桥墩或支撑体进行增设,使支架的连续性被增强,同时将钢架类的叠合性骨梁或者是劲性骨梁加设在桥梁下部,使桥梁当中的截面控制峰值被降低,使桥梁承载力得到提升^[4]。

2.3 做好现场管理工作

应该做好道桥施工现场的质量管理工作,对质量管理流程进行严格的执行,使施工质量得到保证,应该根据工程实际以及设计要求,对表层施工工序进行设置,并委派专业的管理人员对涂层部分的施工进行管理,对偷工减料等不良行为进行有效的防控,使涂层施工质量得到保证,避免涂层出现脱落的问题,此外,还应该对工程的原材料加强管理,做好材料的把关工作,确保原材料的质量,避免由于材料质量不佳,影响工程涂层的稳定性,达到控制脱落的效果^[5]。

2.4 对道桥结构进行加固

在道桥结构中对相关加固措施进行应用,这对提升工

程结构稳定性具有至关重要的作用,特别是锚喷技术的应用,能够获得良好的加固效果,该技术主要是喷射砼、钢筋网以及锚杆进行结合应用,可以有效提升结构的整体性。

2.5 做好道桥结构的保养工作

在道桥工程当中定期保养是比较容易被忽视的问题,而由于道桥工程在长期的使用过程中,其结构经常会出现一定的磨损问题,将定期保养工作做好,包括裂缝问题的及时处理以及结构加固等,能够使工程结构性能得到有效的提升,对延长工程使用寿命具有积极的作用^[6]。

2.6 对施工材料进行合理的选择

施工材料的质量与工程自身的质量具有密切的关联,相关部门一定要根据国家标准对材料市场进行严格的控制,所有材料的应用都需要具有质量合格证明才可以进入到工程当中,如果在进场过程中发现材料存在质量问题,应及时进行退换,严禁对其进行应用,影响工程质量^[7]。

3 结语

综上所述,对于道桥工程的施工建设而言,往往会由于一些因素的影响使其结构部分出现问题,对工程质量及使用安全造成影响,因此,在对道桥工程进行施工建设的过程中,一定要对其中的结构问题加以注意,通过有效措施的应用,使问题得到解决,进而达到提升工程质量的目的。

参考文献:

- [1]吴素红,潘尚瑜.道路桥梁结构问题及解决方法总结[J].大科技,2015,1(16):165-165,166.
- [2]蔡建.道路桥梁结构问题及解决方法总结[J].中国科技投资,2014,7(14):300-300,301.
- [3]蔡建,陈艳.道路桥梁结构问题及解决方法总结[J].城市建设理论研究(电子版),2013,7(15).
- [4]崔岩威.浅谈道路桥梁结构问题分析[J].装饰装修天地,2017,8(13):322.
- [5]张云峰,谢伟光.道路桥梁常见结构存在的问题及对策分析[J].中国房地产业,2017,3(15):184.
- [6]赵久成.浅谈道路桥梁结构问题及解决措施[J].房地产导刊,2014,2(5):204-204.
- [7]董森燧.道路桥梁结构问题及应对方法分析[J].城市建设理论研究(电子版),2013,6(13).