

市政道路与桥梁设计存在问题与应对措施探究

陈 焱

商洛市建筑勘察设计院 陕西 商洛 726000

摘要: 市政道路和桥梁是城市发展不可缺少的一部分,市政道路和桥梁的设计工作又是项目建设的先行官。市政工程,相对人口居住较集中,房屋各类管线较复杂,再加上各种外在因素的影响,如果前期设计考虑不周,考虑不全,在施工或使用过程中很容易发生相关问题。鉴于市政路桥的复杂程度,该文章探讨了市政道路和桥梁设计阶段的一些内容,分析了市政道路和桥梁设计中暴露的一些问题,并提出部分改进建议,希望可以为市政路桥项目的平稳发展奠定良好的基础。

关键词: 市政道路;桥梁设计;问题分析;应对策略

引言:现阶段,伴随着城市化的高速发展,我国城市对于市政道路和桥梁等公共设施的需求开始增大。而这些设施又是促进我国城市发展必不可少的一部分。它给社会经济的发展奠定了基础,缩短和加快了城市之间的交流,是社会稳定高速发展的助推器。鉴于此,市政路桥如雨后春笋你一般大量涌出,同样市政道路桥梁发展水平也在快速发展。但是,在快速发展的过程中也暴露出一些问题,像道路开裂、路面不平、排水不通、桥梁强度和耐用性不够等相关问题。这些问题,除了施工质量不合格外,前期设计阶段若考虑不周,把控不严,同样也会使项目的功能有一定的局限性,给工程质量带来隐患,阻碍社会的发展^[1]。

1 市政道路和桥梁设计与城市发展之间的关系

在城市发展过程中,市政路网起着重要的作用,主要是因为市政路网与城市运营发展密切相关。人们的生产、工作和生活与运输密不可分。在交通工程中,改善和提高市政道路和桥梁的建设,可以缩短城市的空间距离,提高人们的生产效率,加快城市化的进程,提高城市居民的幸福感和获得感。同时,在城市高速发展的前提下,城市居民对科学合理的市政路网也在不断扩大。市政路桥作为城市道路运输网络的一部分,也是城市道路运输长期发展的关键,交通网络将增加城市人口和工业的承载能力,从而减轻了城市环境污染的问题。从交通工程的角色出发,要想改善和提高城市的形象,市政道路和桥梁就像城市里的骨架,连接着城市的方方面面,城市的发展离不开一套严谨、高质量、科学合理的路桥设计,那么可以看出,市政道路与桥梁设计与城市发展之间密不可分,因此相关单位需要高度重视市政道路与桥梁的建设,严格把控市政道路与桥梁前期方案及施工图设计的审查。

2 桥梁病害的诊断分析

2.1 混凝土的碳化

混凝土碳化是指氢氧化钙和其他穿透进的二氧化碳或其他酸性气体的化学反应过程。在正常情况下,混凝土是碱性,钢筋表面会形成一层碱性薄膜,减少钢筋的锈蚀,起到保护钢筋的作用。碳化的本质是混凝土的中和,减少了混凝土碱度,消减了碱性保护膜,从而使水或其他有害物质入侵,最后使钢筋出现锈蚀,降低了钢筋混凝土的抗拉强度,减少钢筋混凝土的使用寿命。

2.2 氯离子的侵蚀

氯离子的侵蚀是由于氯离子从外面进入以硬化混凝土引起的。盐水是氯化物的主要来源。北部寒冷区域冬季道路和桥面上的为了防止结冰,撒盐最可能导致氯离子渗透到混凝土中。氯离子对混凝土的侵蚀是一种化学侵蚀,对结构的损害是多方面的,但最终表现为钢筋的锈蚀。

2.3 钢筋锈蚀

加快钢筋混凝土腐蚀的主要条件是破坏钝化膜。混凝土的碳化和氯化物侵蚀会导致覆盖加固表面的碱性钝化膜的破坏。另外,水分和氧气的侵袭也可能导致加快钢筋混凝土腐蚀。钢筋腐蚀伴随着体积的膨胀,导致混凝土延钢筋的纵向开裂,导致钢筋与混凝土之间的粘合力降低,钢筋的有效面积减小,减小混凝土结构物的承载能力,变形和开裂程度的增加等。随着时间的延续,腐蚀会逐渐恶化,最终导致结构物的无法使用。

3 目前市政道路与桥梁设计存在的问题

3.1 市政道路与桥梁设计规范不完善

随着我们国家社会经济的快速发展,城市道路以及桥梁项目发展比较快。为了可以有效的满足大众的日常生活出行需求,出现了许多的建筑材料,施工方法和建筑方

法, 这为改善我国的法律和政策带来了新的挑战。关键的工作如下: ①由于建筑材料和施工过程更新的速度, 更新我国法律的速度无法满足行业的需求, 因此存在一种无法依靠的现象; 对项目的细节有很多要求, 因此法律和法规无法就这些问题制定详细的标准。只有通过不断优化和改善市政道路和桥梁工程设计的设计规范, 我们才能提高工程设施的安全性和服务寿命。在改善市政道路和桥梁的设计规范时, 有必要参考项目中的实际问题, 还必须制定详细规则以获取详细信息。有一些标准需要进一步促进了工程建设的发展以及社会经济的发展^[2]。

3.2 市政道路与桥梁设计共振存在问题

一切事物都有本身的振动频率, 桥梁和道路也不例外。在先前的历史记录中, 我们可以发现控制桥梁道路的本身特征可以改善项目构建阶段的稳定性, 这有利于桥梁和道路的稳定发展以及工程建设的安全, 如果城市桥梁道路的本身特征与汽车产生了共鸣, 它将增加其压力。如果很长一段时间没有进行相关的处理, 将会存在很大的安全危险, 这将在很大程度上导致社会和经济稳定的发展受到相应的影响。

3.3 市政道路与桥梁设计存在安全与耐久性误差影响

在互联网的大背景下, 公众增加了城市形象, 经济利益以及人们在市政道路和桥梁设计中涉及的民生问题的关注。在互联网的背景下, 市政道路和桥梁建设和使用的问题在公众面前增加了风险。市政道路和桥梁存在的安全性和耐用性问题有两个主要原因。一方面, 市政道路和桥梁的设计师缺乏对城市规划和建筑的实际理解, 缺乏对城市的人文含义的了解, 而忽略了实际条件和实际需求的影响, 例如忽略道路和桥梁建设的现场环境, 缺乏现场的勘察和其他因素。最后, 影响道路和桥梁的建设因素; 另一方面, 在实际的设计和建筑过程中, 市政道路和桥梁诸如材料的选择以及建筑人员的建设行为等因素会影响市政道路和桥梁的质量和以后的运用效果。

3.4 市政道路桥梁设计缺少对后期维护的关注

市政道路桥梁项目不是一个永久性的项目, 而是有一定的使用寿命。为了延长市政道路和桥梁的使用寿命, 有必要在以后的维护方面做得很好。如果维护不当, 将增加安全事故发生的可能性。在进行市政道路和桥梁的设计的过程中, 设计师需要注意以后的维护问题, 并且需要结合道路和桥梁设计的便利性和过去的设计经验, 以改善道路和桥梁项目后期的维护。但是, 一些设计师通常会忽略设计中的一些问题, 并且在设计期间没有进行全面的审查, 结果没有办法及时发现某些设计问题, 这

对后期的市政道路和桥梁的维护产生了不利影响^[3]。

4 市政道路与桥梁设计问题的应对措施

4.1 加强 BIM 技术在设计阶段的应用

BIM技术的应用在市政项目工程桥梁的设计中尤为重要。在当市政项目道路桥梁计划的设计中, 如果更改了数据的特定阶段, BIM技术会及时调整数据, 减少不必要的工作阶段, 减少设计师的工作负载和提升工作效率。同时, 使用BIM技术可以及时找到设计方案, 在时间内对其进行调整, 并继续优化城市的道路工程设计方案。

4.2 提升设计方案的合理性与科学性

为了改善设计计划的科学和合理性, 当实施城市道路和桥梁的设计过程中, 设计计划可以满足城市发展和使用的需求, 因此, 需要有效把道路以及桥梁工程和城市建设良好的结合为一体。从设计工作人员的角度来看, 将城市道路和桥梁的要求结合在一起, 根据当地或城市的相关需求来设计道路和桥梁。在制定市政道路桥的设计时, 以设计多个解决方案并进行评分, 从而有效的选择最佳的设计解决方案。另外, 设计工作可以从以下各个方面进行: (1)完善道路桥梁项目的初步调查工作, 并且需要全面并完全考虑城市发展的需求和实际情况, 以便可以保证城市道路和桥梁设计方案的有效性。(2)需要全面的考虑道路桥梁损害造成的相关影响。市政公路桥项目可以在建设过程中破坏城市的生态环境和地形, 并会影响附近居民的正常生活和工作, 因此, 需要全面的控制从而减少市政路桥项目带来的影响。(3)改善城市道路和桥梁的科学合理性以及美观性, 在城市道路和桥梁的设计中, 设计师需要调整设计与城市文化资源和自然资源相结合。建立具有城市人文特征和城市特征的道路和桥梁项目。

4.3 利用互联网技术, 征集市民意见推进精致交通建设

对于某些市政道路桥梁项目来讲, 可以使用互联网技术, 通过公告的形式广泛征求公民的意见, 并达到我们国家道路桥梁项目以人为本的目的, 以便公众也参与市政道路桥梁项目的设计, 建设和管理当中。

首先, 通过使用互联网技术, 使用公民对市政工程的关注。在市政道路和桥梁的设计和建设过程中, 有关市政道路和桥梁在社会软件中收集的新闻以及公民常用的浏览信息平台, 扩大了市政工程设计 and 建设的影响, 增加公民对道路桥梁设计和建设施工的注意力, 并且使每个公民参与市政工程建设当中。

其次, 通过使用互联网技术, 广泛征集了公众舆论以促进市政的运输交通建设, 并且主要使用微信和微博

等公共平台来收集人们在城市道路和桥梁的设计和建设方面的期望和观点,并且可以使用大数据技术分析和测试来采用相关信息,并且把相关数据提供给市政道路桥梁设计的相关部门,使其可以有效的解决城市道路和桥梁设计问题,从而有效的改善城市道路和桥梁设计的合理性。

最后,通过使用互联网技术,公众可以参与城市的道路和桥梁设计工作。首先,建筑工程项目很重要,后来的维护和管理也很重要。由于各种原因,可能发生不确定性的因素,并且在许多市政项目工程道路和桥梁完成后,公民经常会遇到问题,他们可能会有一些好的建议。目前,还可以通过互联网及时通知管理部门,改善或加强大众活动,并减少不必要的安全事故。

4.4 重视道路桥梁耐久性和多元化的设计

在正式使用道路和桥梁之后,肯定会受到各种因素的影响。此外,在路桥的长期使用下,结构和材料会出现老化和裂缝以及路面不均匀沉降的相关问题,这种问题的关键在于不适当的施工技术,控制力不足和设计缺陷等因素。因此,在设计城市道路和桥梁时,必须注意道路和桥梁的各种设计工作,并且需要选择各种材料和结构格式,具体需要关注道路桥梁的主要功能和道路网络的设计负载,并且需要适应当地条件。另外,除了追求道路和桥梁设计工作的安全性,实用性和合理性外,还可以考虑到美观性,经济性和耐用性,并且需要通过强调合理的结构和详细的细节来全方位的展示其作用以及功能。

4.5 注意前期设计阶段地勘的准确和若遇到地质不好应及时进行加固

长时间以来,在社会发展和进步过程中,路基加固的问题非常困难,迄今为止,没有最合理有效的解决方案或措施。道路桥梁地基的加固是在道路和桥梁建设过程中的重要公祖。因此,设计师需要在道路和桥梁结构设计之前分析和研究该地区的实际状况,并通过结合当地调查数据来设计更安全,更合理的施工计划。为了确保道路和桥梁的路基知识的稳定性,规划设计必须具有预防和响应策略,从而有效的解决相关的问题,并根据实际情况采取有效的解决方案。另外,如果道路和桥梁只是开放性的交通工程,那么暂时可能没有问题,但是经过长期的使用,路面的承载力会沉浸雨水中,从而

使道路桥梁出现裂缝以及沉降的问题现象,最后造成一系列重大的安全事故,因此,有必要路基沉降的设计要求。另外,对于市政道路工程中的污水管,天然气管道等管道需要进行严格的调查,并且有必要检查如何满足设计要求,并且对存在的不足以及问题来采取有效的对策和措施。

4.6 做好道路桥梁的定时检查和维修、加固工作

通过定期检查,维护和加强道路和桥梁的加固工作,不仅可以及时发现施工过程中的问题,而且可以减少发生安全事故的可能性。通过维护和道路桥梁加固工作,可以延长道路的使用时间。如有必要,还可以提高桥梁的负载水平并降低市政工程的成本。为了提高操作的及时性,管理人员需要提前进行现场调查,全面了解操作区域的地理位置和交通状况,并选择最有效的施工方法和指导施工计划。

结束语:总而言之,在道路桥的设计和建设的过程当中,我们必须不断改变设计概念,打破现阶段传统思维,使用科学和现代概念来提升相关人员的思想意识,并且需要有效的使用先进的技术来增强相关施工人员的专业技能,不仅如此,相关企业还需要介绍和学习先进的外国设备和技术手段,并进行持续的创新,开发具有中国特征的桥梁设计概念,从而可以进一步促进中国社会经济的稳定以及长期发展,并不断地满足人们对交通出行的需求,最后为人们的安全交通出行提供了非常大的保证。

参考文献

- [1]王攀.市政道桥工程设计中存在的问题及对策[J].建材与装饰,2021(48):260-261.
- [2]刘伟伟.市政道桥桩基工程设计要点分析[J].建筑技术开发,2021,44(15):57-58.
- [3]赵泉.浅析市政道桥工程设计中存在的问题及对策[J].四川水泥,2021(06):86.
- [4]罗晓明.混凝土技术在市政道桥施工中的应用研究[J].建材与装饰,2021(08):249-250.
- [5]吴亚兵.试论市政桥梁设计中的隐患及解决方案[J].住宅与房地产,2021,(25):71-72.
- [6]陈卓.桥梁设计在市政工程的要点分析[J].工程技术研究,2021,(10):200+206.