

# Hidden Dangers and Countermeasures in the Design of Municipal Roads and Bridges

Wenchao Ma

Ningxia Branch of Tianjin Municipal Engineering Design & Research Institute, Yinchuan, Ningxia, 750000, China

## Abstract

The hidden trouble problem in the process of municipal road and bridge design seriously affects the construction efficiency and construction quality of municipal road and bridge engineering project, which is not conducive to the sustainable development of municipal road industry. Therefore, it is necessary to strengthen the analysis of the hidden trouble problem of municipal road and bridge design, to avoid the risk problem of municipal road construction from the design point of view, and to improve the pertinence and effectiveness of the design scheme. This paper mainly focuses on the hidden dangers of municipal road and bridge design and related countermeasures to explore.

## Keywords

municipal road and bridge design; hidden dangers; countermeasures

## 市政道路桥梁设计中的隐患及对策

马文朝

天津市市政工程设计研究院宁夏分院, 中国·宁夏 银川 750000

## 摘要

市政道路桥梁设计过程中的隐患问题严重影响了市政道路桥梁工程项目的建设效率和建设质量, 不利于市政道路行业的持续发展。因此, 需要加强对市政道路桥梁设计隐患问题的分析, 从设计角度规避市政道路建设的风险问题, 提高设计方案的针对性和有效性。论文主要针对市政道路桥梁设计的隐患以及相关对策进行探究。

## 关键词

市政道路桥梁设计; 隐患; 对策

## 1 引言

随着社会经济不断发展和人们生活水平的提高, 对市政道路桥梁工程项目的建设质量的要求越来越高。从实际市政道路桥梁建设情况来看, 由于设计方面的问题, 导致道路桥梁建设过程中存在很多问题以及风险, 影响市政道路桥梁项目建设的稳定性、安全性。因此, 需要加强对市政道路桥梁设计隐患以及对策的探究。

## 2 市政道路桥梁设计过程中的隐患问题

### 2.1 市政道路桥梁的设计方案严重脱离于现实的需求

在进行市政道路桥梁设计工作之前, 需要做好施工项目地调查工作, 明确施工现场的环境和施工条件, 了解施工工期要求以及质量控制的目标, 保证设计方案能够有效顺利地执行。但从实际市政道路桥梁施工情况来看, 普遍存在市政道路桥梁

设计方案严重偏离于实际情况的问题。设计方案在现有施工条件和施工背景下的可操作性比较强, 导致施工成本增加以及施工工期延长, 影响施工项目的顺利稳定进行。同时, 当前市政道路桥梁设计中存在不良的风气, 有的设计人员为了片面的追求工程项目的美观度而忽略了工程项目建设的实用性, 在成本控制方面也存在一定的问题, 大量应用超前的设计方案, 在实际施工过程中存在施工难度大以及施工控制难的问题, 影响施工项目的顺利开展和最终的施工质量<sup>[1]</sup>。

### 2.2 整体设计水平有待提升

随着社会经济的发展和城市化进程的逐渐加快, 对市政道路桥梁的需求量也越来越大, 但从实际工程项目建设情况来看, 存在各种各样的桥梁道路坍塌问题, 影响人们的生命财产安全。根据事故分析可以发现道路桥梁事故问题绝大多数是由于现行的设计人员工作能力低下, 无法提供专业科学

的设计图纸所造成的。很多设计人员在工程项目设计过程中,并没有进行严格的实地考察工作,也未能结合实际条件进行数据的验算,仅仅依靠理论知识便进行建筑结构的设计,影响建筑项目的使用功能以及耐久性,不能保证市政道路桥梁建设的质量和水平。因此,必须要加强对市政道路桥梁设计工作的规范,严格按照设计程序和设计规范进行外形、结构以及功能的设计,科学的分析数据,并精准测算误差。结合实际要求建设符合需要的市政道路桥梁,及时发现市政道路桥梁设计过程中存在的误差和不足,严禁套用以往的桥梁的资料<sup>[2]</sup>。

### 2.3 设计方案不合不科学

市政道路桥梁建设施工项目地开展主要是结合前期的设计方案以及工程规划来进行的,合理科学的设计能够保证后期项目顺利稳定的建设,使得工程项目的建设效果符合设计规范和设计要求。但是具体的设计方案的规划离不开设计单位的经济开展工作以及整体规划活动,设计人员以及单位缺乏全局意识和安全意识,过度重视经济效益,缺乏精确系统的前期开展工作,盲目地进行施工方案的设计,过度压缩设计时间,严重影响市政道路桥梁设计工作的质量和功能,导致市政道路桥梁项目建设缺乏安全性合理性,难以满足经济和民生发展的需求<sup>[3]</sup>。

### 2.4 缺乏科学系统的设计审核制度

作为市政道路桥梁工程设计工作的最终环节,设计审核质量以及监督效果直接关系到市政道路桥梁工程项目设计的水平。系统科学的审核方案以及审核制度能够有效进行设计方案的审核以及管理,保证设计方案的可行性和合理性,使施工人员可以有效依据设计方案进行项目施工和建设。目前,在市政道路桥梁工程设计过程中,设计审核力度不足以及设计审核方案不明确是最为常见的一种隐患问题,由于设计方面的不合理,会给施工质量留下很大的隐患,甚至也会威胁人们的生命安全,导致各种事故的发生。因此,必须要加强对设计审核工作的重视,落实审核制度以及审核策略,充分发挥工程设计审核监督的作用和价值<sup>[4]</sup>。

## 3 市政道路桥梁设计隐患的相关解决对策

### 3.1 提高设计质量和设计效率

当前很多市政道路桥梁工程设计方案比较落后,难以满

足工程项目的建设要求以及建设质量。因此,需要加强对市政道路桥梁工程项目设计工作的重视,明确设计过程中需要具体注意的环节以及问题,采取针对性的措施对原有的设计理念进行优化和升级,改变设计人员的设计态度和设计意识,将设计方案与现有的施工技术有机匹配起来。在具体的桥梁工程项目设计过程中,不仅需要结合桥梁工程项目的实用性开展设计活动,还需要适当提高市政道路桥梁工程的美观性和一致性,实现工程项目与周边建筑和道路的衔接,避免市政道路桥梁工程项目建设对城市整体发展造成的不良影响。需要加强对市政道路桥梁工程设计人员的培训,使施工人员能够掌握先进全面的设计技术以及设计理念,结合城市实际发展的需求开展设计工作,保证项目建设能够顺利稳定地进行,促进城市的持续发展。在桥梁工程项目设计过程中,还需要注意工程项目的细节设计,保证桥梁工程结构设计能够满足力学性能的实际需要。同时还需要在保证桥梁结构质量基础之上进一步简化施工工序,规范施工程序,降低施工成本以及施工难度。

### 3.2 开展整体环境的协同设计作业

市政道路桥梁的设计需要从整体的角度来进行,不能仅仅局限于局部或者某一部分,需要考虑外界因素对整体施工所带来的影响。公路桥梁设计对造价来说也是一笔不小的支出成本,地质变化和人文观测都会影响施工的成本控制以及施工的整体进度,需要尽可能的选择精确度比较高以及误差比较小的方式进行市政道路桥梁的设计。例如,在桥梁工程项目建设设计过程中,需要应用桥梁桩基穿孔技术保证项目勘测的有效性和准确性。在具体的施工过程中,可以结合周边复杂的地质环境对施工项目进行优化和规范。尽可能地避免施工过程中对周围环境所造成的破坏和影响,在有限的条件内完成桥梁项目和道路项目的建设,有效避免工期因素对工程项目建设整体的消极影响。在地质条件比较特殊的区域进行施工时,需要合理规划土方面积,并根据实际地质情况做好设计变更活动,根据实际需要开展设计,使得原有的复杂的地形能够更加合理和有效的应用施工方案,提高施工项目的建设水平和建设质量。

### 3.3 实现市政道路桥梁设计艺术性和实用性的有机融合

在进行市政道路桥梁设计过程中,设计人员需要在尽可

能的满足道路桥梁使用新功能的基础之上, 兼顾工程项目的美观性和艺术性, 要求市政道路项目的设计人员充分了解道路桥梁的施工工艺以及施工技术, 明确在施工过程中建筑材料的搭配原则以及养护方法, 详细体现施工期间可能用到的工艺和技术, 保证整体施工项目的连续性和稳定性。同时, 工程项目设计人员还需要具备一定的美学知识, 具备独特的审美能力, 结合当地发展规划以及道路桥梁的周边环境, 科学开展市政道路桥梁设计工作, 设计出能够充分融合到当地环境并兼具艺术性和美观性的道路桥梁工程。

### 3.4 加大设计审核力度

科学系统的审核政策和审核方案对于进一步规范市政道路桥梁设计活动, 提高市政道路桥梁设计质量和设计效率具有至关重要的作用。设计审核工作的有效开展能够及时发现设计过程中存在的隐患和不足并采取有效措施进行解决和规范。作为市政道路桥梁工程设计环节最后步骤, 设计审核工作直接影响设计质量的控制, 所以相关设计人员必须要加强对设计审核工作的重视, 从多个角度进行设计审核和规范工作。首先, 领导者需要加强市政道路工程设计方案审核制度的建设, 明确设计审核的重要意义, 使得工程项目设计方案能够得到系统和科学的审核。其次, 相关设计单位需要结合

审核流程以及审核标准进行规范化的控制, 避免审核结果受到其他因素的干扰和影响。另外, 还需要提高对设计人员和审核人员的要求, 确保工作人员具备专业能力。

## 4 结语

综上所述, 笔者在论文之中对其进行了全面的剖析, 市政道路桥梁设计中的隐患问题严重影响市政道路桥梁项目最终建设的质量和效果, 不利于市政道路桥梁建设行业的持续稳定发展。因此, 需要加强对市政道路桥梁设计工作的重视, 明确市政道路桥梁设计工作中常见的隐患问题并采取有效措施进行解决, 保证桥梁工程项目建设的安全性和稳定性, 为项目顺利的建设奠定坚实的基础, 提升市政道路桥梁的整体功能。

## 参考文献

- [1] 何晓阳. 混凝土桥梁下部结构病害分析与加固 [J]. 自然科学, 2013(33).
- [2] 冯小东. 桥梁下部结构常见病害及预防措施 [J]. 科技创新与应用, 2016(2).
- [3] 杨建斌. 桥梁工程施工中的桩基加固技术 [J]. 四川建材, 2019(65).
- [4] 严涛. 软土地基的加固处理措施研究 [J]. 工程建设与设计, 2018(74).