

Present Situation and Improvement Measures of Road and Bridge Planning and Design

Yinxin Wang

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

Abstract

With the continuous development of social economy and the gradual improvement of the technical level of the construction industry, the quality and efficiency of road and bridge planning and design can be effectively improved, which can ensure the quality and level of the final road and bridge construction. However, from the actual situation, there are still some problems in the process of road and bridge planning and design, which affect the service life and safety of roads and bridges. This paper mainly probes into the existing problems and shortcomings in the process of road and bridge planning and design, and points out the targeted improvement measures in the hope of promoting the sustainable and stable development of road and bridge engineering construction.

Keywords

road and bridge; planning and design; improvement measures

道路桥梁规划设计的现状与改善措施

王寅鑫

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

随着社会经济的不断发展和建筑行业技术水平的逐渐提升, 道路桥梁规划设计的质量和设计效率得到了有效提高, 能够保障最终道路桥梁建设的质量和水平。但从实际情况来看, 道路桥梁规划设计过程中仍然存在一定的问题, 影响道路桥梁的使用寿命和使用安全性。论文主要针对当前道路桥梁规划设计过程中存在的问题和不足进行探究, 指出针对性的改善措施, 希望能够促进道路桥梁工程建设持续稳定地开展。

关键词

道路桥梁; 规划设计; 改善措施

1 引言

道路桥梁作为重要的基础设施之一, 与人们的生活有着十分密切的联系。在具体施工过程中, 由于工程项目涉及到的因素比较多, 持续时间较长, 难免会遇到各种各样的问题, 影响工程项目的顺利建设。因此, 需要加强对道路桥梁设计管理工作的重视, 明确当前道路桥梁设计存在的不足, 并采取科学的措施进行改善和优化, 使道路桥梁工程项目建设能够顺利进行, 保证最终道路桥梁建设效益和建设质量。

2 当前道路桥梁规划设计过程中存在的问题和不足

2.1 存在一定安全隐患问题

从当前道路桥梁设计实际开展情况来看, 绝大多数参与设计的工作人员往往仅重视道路桥梁的结构设计和结构强度,

缺乏对结构围护、结构材料选择以及结构构造建设等方面问题的考量。很多设计人员在设计之前并没有对项目施工所在的区域位置、地理环境、地质条件以及气候特征进行全面系统的勘察, 缺乏对交通流量、环境因素以及温度因素的重视。首先, 在实际施工的过程中, 通常会发生保护层厚度较小、混凝土强度不够、材料规格不符合以及结构受力不均的问题, 严重影响工程项目的建设质量和建设水平, 影响桥梁主体结构的耐久性和安全性。其次, 从施工方本身来说, 施工单位为了获得更高的经济效益, 过分的追求利润, 选择不合格的材料进行建设, 严重影响施工质量, 无法满足设计的要求和标准, 使得道路桥梁使用的安全性存在很大危险^[1]。

2.2 缺乏合理科学的设计方案

设计人员进行道路设计之前, 需要对施工现场进行全

面系统的勘察,保证设计方案的安全性和可行性,但从道路桥梁设计工作实际开展过程中可以发现,很多企业的事情人员并没有真正进入现场进行勘察。有的设计人员为了减少工作量,加快设计速度,仅结合施工工人的现场反馈数据进行道路桥梁的设计,导致道路桥梁设计方案的执行性和合理性较差。道路桥梁作为中国重要的运输载体和基础设施,对中国国民经济的增长以及城市现代化的建设有着至关重要的作用,企业在进行施工设计之前,必须要加强对施工现场的勘察,在设计方案中考虑周边各种综合性的因素,保证设计活动能够顺利稳定的开展^[2]。

2.3 缺乏专业的审核

道路桥梁设计完成之后通常需要专门的审核机构和监督机构进行设计方案的审核与验证,使得设计方案能够真正有效的应用到工程项目建设过程中,保证方案设计的合理性和科学性。但是在具体道路桥梁市集活动开展期间,很多施工单位缺乏对审核工作的重视,并没有对设计图进行审核,直接应用到具体的工程项目建设过程中,导致设计中存在的隐患会大量体现在工程项目建设期间,影响项目实际建设进程以及建设质量^[3]。

2.4 缺乏专业高水平的道路桥梁设计人员

高素质高水平设计人员的参与是保证道路桥梁设计工作能够顺利稳定开展的前提,但从具体行业从业人员素质情况调研来看,绝大多数道路桥梁工程设计人员的职业素养需要提升,很多设计人员缺乏足够的实践能力,在道路桥梁设计过程中通常仅依赖信息和理论知识,缺乏对施工现场考察工作的重视。很多建设企业也缺乏对道路桥梁工程设计人员的培训活动,导致设计人员知识体系更新比较慢而且实用的培训方法也相对比较落后,难以充分调动起道路桥梁设计施工人员的工作积极性和工作做潜力,难以保证设计师的职业水平,从而影响道路桥梁设计图纸的专业性和可行性^[4]。

3 道路桥梁规划设计的相关对策

3.1 合理选择设计方案

科学合理的设计方案直接关系着施工项目主体结构的耐久性和安全性,在设计过程需要加强对道路桥梁主体结构形式的研究,结合道路桥梁的实际应用条件、应用特点以及应用要求,选择合适的结构模式,明确道路桥梁设计结构是标

准跨境还是大跨度。选择不同的设计方案以满足项目的时间要求。同时,还需要加强在设计施工过程中对整体施工预算的控制,尽可能的减少施工成本和施工造价,降低施工难度,使得标准化的设计流程可以被广泛的应用。

3.2 提高设计人员的专业素养

道路桥梁项目工程通常体量较大,持续时间较长,涉及到的人员、设备、材料较多。在具体的设计过程中,设计人员需要综合考虑影响道路桥梁施工建设的因素,科学严谨的进行设计方案的选择和确定。首先,企业需要加大对专业高水平设计人才的招聘,通过提高待遇等相关措施吸引专业人才参与到项目建设和项目设计过程中来,重点考察设计人员对沿途熟悉程度、道路测绘水平以及特殊道路的建设经验等。其次,还需要加强对当前现有人员的培养力度,提高设计人员对周边地质环境建设背景以及水文条件的熟悉程度,尽可能的减少设计过程中存在的问题和失误。另外,还需要组建专业可靠的设计团队进行施工现场的考察和技术指导工作,有效避免施工过程中存在的问题和影响。同时,还需要充分调动设计人员的工作积极性,避免由于工作态度松散所造成的方案丢失以及数据错误问题,保证设计方案的有效性和可靠性。还需要加强设计数据和设计结构的优化和计算,提高设计人员实景模拟的能力,最大限度地提升设计人员的综合实力。

3.3 优化完善道路桥梁建设安全问题

在进行道路桥梁建设的过程中,需要结合道路桥梁的实际建设要求以及建设目的选择合理的设计方法。保证桥梁的安全性和耐久性。当前在道路桥梁建设设计过程中,应用最为常见的两种方法为标准跨径桥梁和大跨径桥梁两种其中,大跨径桥梁建设方法是比较大胆的一种设计方案,具有较强的个性特点。标准跨径桥梁是当前道路桥梁规划设计领域应用最为广泛的一种设计方法,相对来说更加容易施工,性价比,成本较低。在道路桥梁的过程中,随着时间的推移,道路桥梁的强度也会慢慢的退化,容易引发道路桥梁的事故和问题。大跨径桥梁在长期使用之后出现安全问题的概率相对比较高,很多大跨径桥梁由于拉锁的耐久安全问题需要及时更换,保证桥梁的正常使用,减少道路桥梁的安全事故。

3.4 加强对道路桥梁监测和养护维修工作

在投入使用道路桥梁工程之后,由于道路桥梁本身结构

方面的缺陷以及材料的问题,容易引发安全和病害事故,影响道路桥梁的正常使用,因此,必须要加强对道路桥梁工程项目日常的养护和检修工作,应用先进的软件和技术实时监测道路桥梁的运行状态,及时发现道路桥梁的风险因素以及可能造成安全事故的问题,并采取有效措施进行解决,避免事故风险的进一步扩大。需要以预防为主的理念进行道路桥梁病害的处理,确定科学系统的措施,尽可能的消除道路桥梁病害的影响,保证道路桥梁整体的耐久性和安全性。另外,还需要加强对道路桥梁设计过程中细节工作的设计和重视,路桥工程设计人员进行桩基础施工方案确定过程中,需要结合道路桥梁基础的使用功能以及受力状态,对桩基水平承载力以及纵向承载能力进行精确的计算,准确核算桩身以及承台的承载能力。同时,还需要加强对地基-层的设计工作,道路桥梁设计人员需要明确地基支层路桥工程项目抗变形以及抗沉降过程中所起到的作用,精确计算结构体系所需要具备的各项参数,不断提高地基支承的刚度强度以及承载能力。

3.5 正确看待道路桥梁设计与施工作业之间的关系

建设企业要想做好道路桥梁的设计工作,必须要将道路桥梁的实际作业与设计活动有机融合起来,重视道路桥梁的设计工作,为路桥施工提供有效的数据支持和方案参考。在具体

的施工过程中,道路桥梁结构受力体系不同,会导致结构应力也发生改变。在道路桥梁施工期间,需要结合施工方案科学转换结构机制,保证道路桥梁项目施工的稳定性、科学性、经济性和合理性,满足施工阶段稳定性以及施工结束之后安全性的需求。

4 结语

综上所述,道路桥梁设计质量和设计效率直接关系着道路桥梁工程项目的建设水平,需要加强对道路桥梁设计工作的重视,明确当前道路桥梁设计活动过程中普遍存在的问题,并采取针对性的措施进行解决,促进道路桥梁行业的持续稳定发展。

参考文献

- [1] 顾向阳. 道路桥梁设计问题与施工中裂缝成因分析 [J]. 江西建材, 2017(22):138~139.
- [2] 崔伟楠. 道路桥梁设计的现状与改善措施 [J]. 交通世界, 2016(31):92~93.
- [3] 王玲. 道路桥梁设计隐患问题及完善措施 [J]. 交通科技, 2016(1):55~57.
- [4] 李开胜. 道路桥梁设计的现状与改善策略的探讨 [J]. 企业科技与发展, 2015(15):80~81.