

# 道桥设计中存在的问题及解决对策

胡宁

辽阳市公路规划设计院

**摘要:**道桥工程设计属于城市建设重点工程,具备较高的重要性与复杂性。在实际道桥设计工作中,设计人员需要以高质量、高寿命和高安全作为设计的基本原则,并严格按照相关的设计规范标准进行设计,确保道桥设计方案的科学性和合理性。基于此,本文主要分析了道桥设计中存在的问题及解决对策。

**关键词:**道桥工程;设计;问题;措施

## 引言

在社会经济快速发展的背景下,国家对城市基础设施建设的投入力度越来越大,所以出现了大规模的城市道路桥梁建设。正是由于这一现象,使道路桥梁设计中存在的问题日益突出。这些问题对社会发展有许多负面影响,也使经济发展秩序逐渐被破坏。

### 一、道路桥梁设计存在的问题

#### (一) 道路与桥梁设计方案不合理

桥梁道路工程在建设阶段,必须严格保证工程实施方案的科学性和合理性,从而提高桥梁道路工程建设中的质量标准,才可以保证工程建设完成之后的安全性和有效性。现阶段桥梁道路工程建设以及施工方案设计方面还存在诸多问题。第一,从事设计的工作人员无法准确掌握设计方案的全部细节,未达成一致的设计理念,导致城市桥梁道路工程建设阶段发生了诸多安全问题;第二,在工程设计阶段,工作人员一般不能将设计图纸和工程实施过程完美结合,于是就导致了实际施工过程往往偏离原有的设计方案。

#### (二) 道路方面桥梁设计的使用年限

在建设阶段不但要使用同样的装置及设备,而且要对其使用寿命进行估算,及早处理。由于有其使用寿命限制,故此在工程结束后,需要每隔一段时间对其保养维护,使其使用寿命得以延长。保养过程中,若保养措施不合适,则会造成桥体的使用寿命标准无法达标。倘若发生严重问题,还会造成建筑坍塌等事件,对人们的出行安全产生很大的影响。在工程前期设计和施工阶段,选择专业人才指导监督工程进度,并发现分析其中出现的问题,吸取经验制定出科学合理的设计方案。在设计方案完成之后,还需要对其进行检验,寻找其中存在隐患且用最短的时间进行完善和修复。这样不但能够使得工程顺利进行得到了保障,而且能够降低其安全事故发生率。

#### (三) 道路与桥梁设计规范不完善

在经济高速发展的背景下,城市化桥梁道路建设工程发展迅猛,为了达到人们越来越严格的要求,越来越多的施工方法、工艺手法和施工材料也涌现出来了,加大了我国相关方面的法律政策完善难度,实际情况如下:①因为工程实施工艺和材料更新换代较快,使得国内的法律颁布速度没有这么快,无法跟上行业的步伐,致使存在无法可依的情况;②因为城市桥梁道路工程涉及的范围比较广泛,在设计阶段,需要注意的细节要求也较多,所以相关法律法规没有办法针对这些问题制定出具体的要求。

### 二、针对道桥设计中存在问题的解决措施

#### (一) 做好道桥规划

道路桥梁的规划是城市工程规划的基础,合理的规划能够使后续道桥建设顺利进行,避免重复性工作。同时,道路桥梁的布局是否合理,也直接影响各种管线的布置工作。因此,只有对道路桥梁进行合理规划,才能使城市整体规划更加科学、合理,使各种基础设施和用地功能有效衔接。

#### (二) 合理选择设计方案

在具体进行设计时,对于制定的设计方案在综合各种因素进行全面考量的基础上,设计人员还要重视新技术的运用,并能够将新技术与传统技术有效结合,确保设计的合理性。为了能够进一步对设计方案进行优化,需要保证充足的设计周期。在设计过程中运用的新技术需要经过实践检验,并对其应用过程中的安全性能进行全面考虑。在进行桥梁结构形式设计和结构材料选择时,尽量采用新颖合理的结构形式,同时结构材料还要与其具有较好的适应性,并对经济成本进行衡量。在当前道桥桥墩设计时,设计人员往往喜欢采用柔性桥墩设计,这种结构形式能够有效的降低工程成本,但在实际设计过程中需要采用集成刚度法来进行计算,通过计算出整体桥墩的整体抗推刚度和每一个桥墩各自的刚度,并针对单个桥墩刚度占总体刚度的比例来进行动力和温度力的分配,以此来基础来对各墩受力水平力和墩台所受弯矩进行准确计算,最后完成配筋计算和裂缝验算。对设计人员设计水平具有较高的要求。

#### (三) 创新设计理念

道桥设计人员要有接受优秀新鲜事物的能力、学以致用用的能力以及与时俱进、大胆创新的能力。换言之,设计人员既要具备基本的设计功底,又要有较强的行动力、敏锐的观察力,还要积极学习国内外先进的设计理念和办法,将所掌握的理论与实际道桥设计有机结合,在设计工作中发现问题、解决问题、总结规律、调整方法、创新理论。

#### (四) 耐久性设计

重视道路桥梁的耐久性设计:道路桥梁在正式投入使用后,必定会受到各种因素的影响,加之道路桥梁在自然环境长时间的作下,结构、材料会出现老化现象,其主要表现是产生裂缝和变形,最终造成道路桥梁的使用寿命缩短。导致这类问题的原因,除了施工技术不当和材料选择不合理,还有结构耐久性设计上的缺陷。因此,在道路桥梁设计时,要重视对结构进行变形、裂缝、振动、耐久、疲劳等性能设计,强调结构布局及细节处理的合理性,使道桥结构易于后期检查、维护,减少维修费用,保证正常使用寿命。

#### (五) 做好道桥设计中的应力测试

在当前道桥设计过程中,针对大跨径预应力混凝土桥梁设计时应力测试作为较为重要的一项内容,是施工顺利进行和结构使用安全的重要保障。在当前道桥设计应力测试中,结果的精确性得不到保证,因此实际设计过程中需要重视资源的收集,并针对工程外界因素变化进行时时关注,及时记录测试过程,并针对出现异常的监测点进行检查,确保道桥在建状态与设计方案的符合,为施工的顺利进行奠定良好的基础。

### 结束语

目前,道路桥梁工程在交通运输业发展中的建设数量不断增加,其中的诸多设计问题和开裂情况,都需要设计人员和施工人员的高度重视,从初期的工程设计就开始严格要求,减少施工阶段、试用期间的问题故障,提升整个道路桥梁的安全性。

### 参考文献

- [1] 邓博文. 市政道路桥梁设计分析及存在的问题与对策研究[J]. 四川建材, 2017(5): 119 ~ 120.
- [2] 陈卓. 桥梁设计在市政工程的要点分析[J]. 工程技术研究, 2017(10): 200 ~ 202.
- [3] 付传森. 道路桥梁设计问题与施工中裂缝成因分析[J]. 中国房地产业, 2018(36): 196.