

道路桥梁设计中的隐患及解决措施分析

李新

东阿县荣盛路桥工程有限公司

摘要:道路桥梁工程建设是交通行业发展中重要的组成部分,道路桥梁工程的设计质量不但会影响道路工程整体质量,还会对我国未来的道路发展造成直接影响。想要提高道路桥梁工程建设的设计质量,就需要不断完善道路桥梁工程的设计问题,提升道路桥梁的安全性和稳定性,促使桥梁的整个建设经济效益得到有效提升。

关键词:道路桥梁工程;设计;隐患;解决措施

引言

道路桥梁工程建设区域环境复杂,受环境、人为、自然等因素影响的同时,需要承载相应的外部载荷,若不能有效处理,必然会造成道路桥梁工程使用寿命的缩短,甚至出现严重的安全事故问题。道路桥梁工程的设计工作会对工程耐久性、安全性产生直接影响,因此,在设计阶段要充分了解道路桥梁工程设计隐患,强化设计质量,消除隐患问题,保证工程建设质量,促进我国道路桥梁工程建设水平提升。

一、道路桥梁在设计中存在的隐患

(一)我国道路桥梁设计缺乏耐久性

在保证道路桥梁质量的情况下,有效延长道路桥梁的使用寿命,能够节约社会资源。因此,为了能够更好地完成这个目标,必须对道路桥梁根据实际环境,进行定期的保养和维护。然而,一部分道路桥梁设计工作人员,没有对维修和养护的工作给予必要的重视,甚至漠不关心,严重缩短了道路桥梁的使用寿命。

(二)路面与结构寿命不一致

道路桥梁工程设计过程中需要考虑2种极限情况的状态:一种是正常使用的极限状态;另一种是承载能力的极限状态。在进行各类主体结构设计时,必须重点关注极限状态的具体情况,但在实际设计过程中会存在各类问题,路桥主体结构受力正常,但路面与结构的寿命却存在一定差异,造成一系列问题的出现。

(三)道路桥梁建设整体性不足

因为道路桥梁建设的过程中会受到很多因素的影响,所以设计师在进行设计时,应该综合性地考虑各种因素,既要确保道路桥梁具有的耐久性,也要保证其具有的安全性。这样一来也就要求设计师需要详细考虑每一个施工步骤,确保设计环节环环相扣。同时,设计师在进行设计时,不能只凭借理论知识或者自身经验进行设计,而不考虑道路桥梁建设的实际情况,否则就会降低道路桥梁建设的质量,甚至增加施工成本与安全隐患。

二、道路桥梁工程设计隐患的解决措施

(一)做好工程耐久性设计,强化工程结构设计

道路桥梁工程投入使用后会受到多种因素影响,容易在短期内出现各类病害问题,甚至造成安全事故。具体的道路桥梁工程设计过程中,设计人员要结合现场水文、地质勘察的实际情况,对道路桥梁工程使用过程中存在的各类缺陷、问题,采取多种方式进行处理,提升道路桥梁的工程耐久性设计,针对周围环境、工程负载情况进行充分考虑,做好相应分析,保证设计强度,提升道路桥梁工程的整体耐久性。对于可能存在超负荷应用的道路桥梁工程,在实际设计过程中要注意控制道路桥梁工程结构设计,严格遵循相关力学原理,提升道路桥梁工程结构稳定性,避免因结构设计问题带来的安全隐患。针对桥梁结构,在设计过程中要加强标准跨径的应用,以便提升工程

建设效率,降低现场施工难度。对于道路桥梁工程建设期间容易出现的问题要提前采取有效措施进行预防,针对容易出现问题的结构、材料、工艺、技术等内容进行重点关注,确保道路桥梁工程总体质量水平,降低后续运营期间的维保工作难度、成本,努力延长道路桥梁的使用寿命。

(二)明确道路桥梁建设的整体性原则

实际进行道路桥梁建设时,需要秉持整体性的原则,对其整体性进行全面的考虑,以此来避免与杜绝道路桥梁建设过程中隐患的发生。在实际建设的过程中,应先设计出一个整体性的大致框架,而后在大致框架内安装各个环节,确保各个环节之间可以环环相扣,针对设计过程中所出现的问题,应结合实际情况进行合理、科学的探讨与分析,从而确保设计方案的整体性。

此外,在进行道路桥梁设计时也必须考虑设计的安全性,因为如果一旦发生安全问题,不仅会影响施工的质量,而且还会直接威胁施工人员的生命安全与人们日常出行的安全。同时,如果道路桥梁发生安全问题,也会对城市交通造成阻碍,影响到人们日常出行的安全性。

(三)侧重设计细节各类问题

若要从根本上增强道路桥梁建设单位效益,则应提高对项目设计的重视度,稳控各项目细节。例如,由于道路桥梁设计周期较短,各设计人员工作量较为繁重,做好设计细节的把控,是杜绝返工等后续问题的关键。同时,设计人员还应全方位掌握各类设计规范、设计标准,增强设计强度,还应联合项目设计各项因素,做好方案的可行性评估。关键的是,设计人员应深化剖析各设计环节,着重把控设计重难点部分,这不仅是设计者智慧的体现,还是对施工技术和施工技能的考量,更是增强设计单位整体实力的关键。

(四)做好现场勘查分析,积极提升桥梁结构稳定性

对道路桥梁工程中的各类关键性桥梁进行分析,掌握其失稳的主要原因,避免出现倾覆、失稳的问题。对于柱墩梁桥的倾覆而言,无论是曲线桥还是直线桥,一旦发生倾覆、失稳问题,倾覆的点必然围绕外侧支座转动。对于柱墩式梁桥的中间支撑形式一般为铰支撑或距离很近的双点支撑,这2种支撑形式的横向抗倾覆性能都不是很好,尤其是宽度较大的梁桥,采用这样的支撑形式则更容易发生横向倾覆事故。如果出现了倾覆力矩大于稳定力矩的情况,那么独柱墩这种形式本身的后期抗倾覆性能很低,反而使得扭转作用下梁体二次非线性产生对独柱墩的水平作用力,从而使梁体发生横向倾倒破坏,因此,必须做好现场勘查分析,积极提升桥梁结构稳定性。

结束语

综上所述,对于道路桥梁建设来说,其主要的目的就是为人们的出行提供方便,但是在进行道路桥梁设计时,往往会受到很多因素的影响,只有合理地选择设计方案,不断提高设计人员的专业能力,才能够更好地提高道路桥梁建设的质量,为人们的出行提供方便。

参考文献

- [1] 陈立永,王妮.道路桥梁设计隐患问题及完善措施[J]. 环球市场, 2016(15):211.
- [2] 王明焱.道路桥梁设计中的隐患及解决措施分析[J]. 科技经济市场, 2015(8):92.
- [3] 吕品,徐小龙.浅析道路桥梁设计中的隐患及解决措施[J]. 商品与质量, 2017(12):217.