

道路桥梁设计隐患问题及完善措施

任鹏飞*

安徽省城建设计研究总院股份有限公司湖北分公司 湖北 武汉 430040

摘要: 随着经济建设的发展,国家基础设施建设力度不断增强,使得道路桥梁工程的覆盖范围越来越大,有效提高了人们生产生活的便利性,但在对道路桥梁工程进行建设的过程中,经常会因为工程设计存在问题,进而对工程的建设质量以及高效利用造成不利影响,之所以会如此,主要是由于相关设计人员对于工程的考虑不够全面,导致工程设计当中存在诸多的隐患问题,而为了对这种情况加以改善,还需要相关单位针对提高道路桥梁工程设计质量的策略进行深入的研究与应用。

关键词: 道路桥梁;设计;隐患;处理措施

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0301-21>

引言

近些年来,我国经济建设力度和速度都有明显加强,由此,为推动商品的有效流通,我国在道路桥梁建设方面投入了精力,为社会群众的安全出行以及经济的快速发展提供了坚实的保障。而在实际的道路桥梁建设过程中,设计工作是确保其质量安全和通行可靠的重要基础,可由于交通运输量的不断增加、设计工作不到位以及设计目标不清晰等因素,导致其会出现一定的隐患问题,所以相关设计人员需要严格把握道路桥梁设计隐患的处理措施,切实提高设计质量和水平。

1 道路与桥梁工程设计隐患的常见问题

1.1 整体设计安全性不足

(1) 在桥梁工程设计工作中,设计工作人员将桥梁安全性设计重心放在桥梁结构的整体强度方面,但是并没有有效考虑到桥梁结构的整体性设计要点,因此造成了桥梁工程建设完成之后整体结构稳定性下降。

(2) 在桥梁的设计工作中,单纯从理论层面上来考虑桥梁结构的整体稳定性效果,但是没有对实际的工程施工环境情况进行充分考虑,进而造成了桥梁工程设计内容和实际环境之间存在较大的偏差,无法保证整个桥梁结构的安全性和稳定性。

(3) 在桥梁设计工作中没有充分考虑到外部环境影响因素,造成桥梁结构的安全性和稳定性下降。由于我国很多地区地质条件和自然环境条件相对比较复杂,因此在桥梁工程设计工作中,设计工作人员并没有对其中的相关外部影响因素进行全面考虑,造成了桥梁工程后续使用过程中存在安全性和稳定性不足。同时由于受到外部强降雨天气的影响,洪水强烈冲击桥梁结构对桥梁造成了较大的破坏和影响。

(4) 由于某些地区的环境气候比较潮湿,受到环境因素的影响车辆在长时间的使用过程中出现了钢筋混凝土脱落锈蚀等情况,对整个桥梁结构的安全性和使用耐久度造成了不良影响。

1.2 设计结构不合理

设计结构不合理是当前道路桥梁建设中的常见问题,其主要是因为设计人员专业知识不过硬导致,表现为承重设计不合理。道路桥梁设计中,承重是最关键的内容,其直接影响着桥梁运输是否安全,一旦发生垮塌,造成的后果将非常严重。承重设计应由道路桥梁实际运载量来决定,太大的承重设计会使桥梁建设成本增加,如偏远地区的桥梁设计,由于交通不发达,运输往来规模小,如果在这种地区设计过大承重的桥梁,建设成本会大幅提高,无法发挥实际效用,造成资源浪费;对于需要大承重的桥梁,如果设计承重不足,将导致事故发生。

*通讯作者:任鹏飞,1993.2.17,安徽阜阳,汉,男,本科,中级职称,毕业于西安理工大学,研究方向:土木工程。

1.3 美观性设计不合理

对于桥梁设计工作而言,不但需要考虑到桥梁整体使用性能和安全性问题,同时桥梁到外观表现效果,也是人们考虑的重点问题之一。桥梁不但是人们日常出行的重要保障,同时也是一个地区的标志性建筑物之一,因此在具体的桥梁设计工作中,必须要充分考虑到桥梁整体美观性效果,对提高当地区域的整体景观表现力打下良好的基础。但是在实际设计工作中,相关桥梁设计工作人员并没有充分考虑到外观影响因素,单纯针对桥梁的性能和结构稳定性方面进行重点考虑,进而出现很多桥梁工程设计,和当地区域的地质条件以及人文环境之间无法有效融合,对整个地区自然环境的美观性效果产生了一定的影响,桥梁建设的艺术性无法得到充分发挥直接影响到人们对桥梁结构的审美追求^[1]。

2 道路与桥梁工程设计隐患的有效对策

2.1 加强实地考察

道路桥梁设计中,要加强实地考察,其对道路桥梁设计具有重要作用,应进行细致全面的实地考察。正式设计之前,要根据目标路段环境情况,经济发展情况,设计需求,道路需求,未来地区经济发展规划,自然灾害情况等内容,确定桥梁设计类型和设计方向。设计中期,要经常前往目标路段,结合以往设计经验,有针对性地对设计方案进行修改。设计完成后,要在实地利用模拟技术进行模拟验证,对设计方案进行最终修改,确保设计方案适合该地区路段发展需要。

2.2 结合实际情况,优化设计方案

在道路桥梁设计过程中,设计规划是建设和运营的基础和基本要求。设计者需要根据实际情况选择合理的设计方案,以提高桥梁的安全性和耐久性,给人们更好的方案。加强路桥工程设计,既是一切工作的基础,也是促进路桥工程发展的重要标志。作为设计师,一定要注意根据实际情况控制设计模型,根据土体结构加强路桥设计。利用最新的信息技术进行仿真设计,确保设计几何符合相关标准,避免施工过程中各个环节出现安全问题。调整力度加大。同时,要远离现实,有效结合最新的设计理念和技术,确保路桥设计质量,降低技术风险,确保路桥安全稳定^[2]。

2.3 重视抗震设计

建筑物抗震能力与场地条件有一定关系,在地震等级相同的条件下,建筑物因为场地土地条件不同,对建筑形成的干扰也存在一定的差异。其中地基土质较软的区域,受到地震作用具有较长的振动周期,在振动过程中不仅持续时间长,幅度也非常大。因此,道路桥梁的抗震设计需要在因地制宜的原则下进行,设计人员必须考察工程现场的土质情况,科学确定路桥抗震参数。

2.4 注重道路桥梁的耐久性和安全性设计

相关设计人员在对道路桥梁进行设计工作时,需要注重其耐久性和安全性,并以此为设计目标。为有效防范出现质量隐患,设计人员要基于实地勘察,仔细分析对道路桥梁工程产生不利影响的各项因素,比如风、雨、地震、超载等因素,在设计中采取针对性的技术方案以避免道路桥梁出现质量病害和安全隐患,降低自然因素和人为因素的影响。同时设计人员还要通过对比类似工程的方法,事先对道路桥梁工程容易出现的缺陷进行防控,与施工单位加强沟通,在技术条件允许的条件下,合理设计工程细节,注重对关键部位的设计施工,以确保工程实际质量得到提升,促使道路桥梁具有相对较好的耐久性和安全性。除此之外,设计人员应当在设计方案中充分考虑周边的自然环境、车流量以及后续维护管理等因素,做好设计预测分析,尽可能的提高设计强度,以保障道路桥梁在建成投入使用的过程中,发挥良好的承载作用,促进当地社会经济发展以及交通运输业的前进^[3]。

2.5 加强美观性设计策略

在我国建筑行业高速发展的当下,在道路桥梁施工领域出现了很多新工艺、新技术与新材料,设计人员需要学习和了解相关内容,重新思考道路桥梁设计方式,一方面需要在新材料、新工艺的辅助下,让工程施工达到合同提出的质量要求,另一方面要提高桥梁的观赏性,与工程周边的环境相适应,同时拥有美化区域的作用。因此,设计人员在设计开始前应该勘察现场,掌握周围环境概况,关注工程周边环境与道路桥梁工程设计的内在联系,在科学的控制方式下,让自然与桥梁工程可以有机的融合在一起,工程所在区域的生态平衡,不会因为工程施工遭到破坏。在因地制宜的原则下设计方案,使自然与桥梁建筑可以相互映衬,不会出现突兀的既视感。具体设计时,一方面,设计人员应该清楚道路桥梁建设目标,结合自身的工作经验,发现设计工作的要点,挑出工作的主干部分进行权衡,在桥梁工程

进行期间，不会因为过度关注项目经济效益或某单一元素，破坏桥梁结构的整体性与美观性。另一方面，设计人员在桥梁美观设计方面，应该控制桥梁的桥型、布线、桥塔等部位，在设计规^[4]。

3 结束语

综上所述，道路桥梁设计结构如何与道路的安全性以及使用寿命具有直接相关性。在设计的过程中，需要充分考虑到承载力的问题，并将浮动空间预留出来，不仅保证车辆行驶安全，而且车辆可以舒适通过。

参考文献：

- [1]李天萍,刘勇志.浅谈道路桥梁设计中的隐患及解决措施的分析[J].建设科技,2016,000(007):171-172.
- [2]谢晓亮.道路桥梁设计中的隐患及解决措施[J].河南科技,2016,25(23).
- [3]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,2018,000(008):92-92.
- [4]戴子薇.道路桥梁设计中的隐患及解决措施分析[J].山东工业技术,2019,000(003):134-134.