

浅议道路与桥梁工程设计隐患的常见问题及对策

肖 明

华维设计集团股份有限公司 江西 南昌 330096

摘 要: 社会经济的高速发展带动了道路桥梁工程的规模化和标准化发展,也带动了城市间的经济往来,加快了城市化建设。近年来随着市政工程数量的不断增加,道路桥梁工程建设规模也越来越大,人们对道路桥梁的建设质量也有了更多的关注。在此基础上道路桥梁工程设计的科学性、实用性也越来越重要,但是在实际的工程建设中,设计不合理问题时有发生。基于此本文就针对道路与桥梁工程设计隐患的常见问题进行分析,并提出几点解决对策为有关人员提供参考。

关键词: 道路与桥梁工程;设计隐患;常见问题;解决对策

On the Common Problems and Countermeasures of Road and Bridge Engineering Design

Xiao Ming

Huawei Design Group Co., LTD., Nanchang, Jiangxi province 330096

Abstract: The rapid development of social economy has driven the scale and standardized development of road and bridge projects, but also driven the economic exchanges between cities, and accelerated the construction of urbanization. In recent years, with the increasing number of the number of municipal works, the construction scale of road and bridge works is also getting bigger and bigger, and people pay more attention to the construction quality of road and bridge. Based on this, the scientific and practical road and bridge engineering design becoming more and more important, but in the actual engineering construction, the unreasonable design problem occurs from time to time. Based on this, this paper analyzes the common problems of road and bridge engineering design risks, and puts forward some solutions to provide reference for the relevant personnel.

Key words: road and bridge engineering; design hidden dangers; common problems; solutions

设计是道路和桥梁工程施工建设的依据,更是工程建设的基础部分,对工程质量、建设单位的经济效益、行业声誉等各方面都有着直接的影响。但是设计人员专业能力和责任素养不高,导致设计不合理、不可行问题时有发生严重损坏了企业的形象,同时设计隐患问题最终会影响工程建设质量,威胁人们的生命和财产安全。所以必需要从多方面入手,加强设计质量监管,提升设计人员素养确保设计图纸和工程需求相符合,为工程的顺利落实提供切实保障。

1 道路与桥梁工程设计隐患的常见问题

1.1 设计理念落后

道路桥梁设计工作需要根据时代变化进行不断的革新发展,相关的实际人员也应该不断转变设计思维,创新设计理念,结合当前桥梁工程发展现状,不断的引进先进的设计理念。但是从目前我国道路桥梁工程设计情况来看,设计理念落后是阻碍设计工作科学发展的关键性因素。现阶段我国对道路桥梁建设质量要求越来越高,这也就意味这只有设计质量不断提升才能为工程的高质量落实提供保障^[1]。一些工程设计师本身的设计方案会受到传统思维的禁锢,在进行桥

梁设计的时候无法将实用性、美观性和环保性进行全面融合,因此导致设计方案无法满足当下时代下道路桥梁建设需求。此外在桥梁设计中存在抄袭、挪用的现象比比皆是,直接拿旧设计方案进行套用的情况也时有发生,从而导致工程施工中出现各种变更情况,进而影响了工程进度还会影响工程质量。

1.2 设计方案缺乏合理性

道路桥梁的设计工作需要结合工程的实际需求而进行,要保障设计方案的可行性就要综合考虑施工地区的环境因素、地质条件以及施工成本等等,要确保设计方案能将各方面进行协调,促进工程的顺利施工。但是在实际中,很多设计人员往往无法将所有影响工程建设的因素进行综合考虑,导致方案缺乏合理性,或者是设计人员过度追求质量和美观性,忽视了施工成本等等这也会导致设计方案落实困难,导致施工期间难度加大,影响了工程的顺利开展。此外如果设计方案缺乏先进的技术支持,也可能出现设计结构不合理等问题,造成工程成本支出高,资源高度浪费等情况。

1.3 设计之前缺少有效的调查与研究

道路桥梁设计需要和当地的发展情况、城市的整体规划布局等相协调,所以在设计之前需要相关人员进行深入调查,并结合当地的气候特征、城市景观建设、规划布局、交通流量、城市人口密度等进行全面分析,确保设计方案的合理性,但是实际上在进行工程设计的时候,存在着设计严重脱离实际的情况,也就是说设计方案并没有完全考虑实际情况^[2]。或者是设计人员并没有在开展工作前进行全面调查,设计存在盲目性,尤其是地基部分如果地质勘察工作做得不到位或者勘测数据、勘察报告存在误差那必然会导致地基建设部达标,最终会使路面和桥梁表面受力不均,容易出现沉降、塌陷、裂缝等病害问题。所以最终设计效果不理想和实际建设需求不相符导致设计方案可行性差严重影响了工程的顺利开展。

1.4 建设成本无法得到有效控制

施工成本的合理控制是确保工程经济效益的关键,成本把控是道路与桥梁工程管理的重点内容,需要从工程全过程实施造价管理活动。但是在实际的工程建设中由于设计人员忽视了成本把控问题,为追求整体的美观性导致设计中增加了很多部分,这不仅会加大施工难度,还会导致施工成本增加,也可能造成诸多资源浪费的情况。除此之外,现阶段我国大力提倡环保建设,提倡绿色施工、节能建设,所以道路桥梁设计工作也应该紧随时代发展需求,在设计中融合环保理念、节能理念,尽可能简化设计,在确保工程质量的同时减少不必要的成本支出,避免施工中出现能源消耗大、污染高的问题^[3]。施工单位在成本管理中没有将设计管理进行有效把控,从而导致了实际成本超出预算成本额度大,给企业带来了严重的经济损失,阻碍了企业的健康、持续发展。

2 道路与桥梁工程设计隐患的有效对策

2.1 结合工程需求提升设计质量

道路桥梁设计方案是开展施工作业依据,也是工作人员执行施工建设的主要参考方案。因此设计质量的好坏对工程建设来说有着关键的影响。相关的设计人员必须要结合工程实际情况,不断优化设计方案,确保路桥结构设计的稳固性和安全性符合工程建设需求,为人们的生命和财产安全提供切实保障。在开展设计工作的时候,需要结合城市的整体规划布局进行全面思考,确保桥梁整体和周边环境向协调,还要将周边的道路和建筑进行衔接,避免桥梁项目和城市规划不协调,影响城市发展^[4]。相关的建设负责人应该积极组织设计人员、施工部门召开会议,针对工程情况,对设计方案进行研讨,并指出其中不合理的地方,在根据具体的情况给出合理的修改方案,确保设计工作的高效开展。此外还可以利用现代化技术手段实现设计方案的最优化,如利用BIM技术将设计图纸进行三维立体模拟展示,再结合道路工程的实际情况对设计方案进行全面分析,通过该技术可以将设计的每一个细节更直观地展示出来,便于工程人员设计师更精准的发现其中的问题,从而提升设计的合理性和科学性。

2.2 将道路与桥梁设计实用性和艺术性进行结合

道路桥梁工程设计除了要具有实用性之外还应该具有一定的艺术性和美观性,要打造具有地区特色、体现地域文化的道路桥梁。因此设计人员应该在设计的时候考虑到环境美化和传统文化元素的结合,在设计中充分考虑材料的搭配、工程养护需求,确保施工工艺的合理选取能提升道路桥梁整体的环保性能。同时结合一些具有代表性的文化元素可以将地区的文化特色、民族习俗等充分展示出来,赋予道路桥梁更多的生命力和艺术气息。打造别具一格的现代化的道路桥梁工程,促进城市的健康发展,提升道路桥梁工程的质量和美观性。设计方案中应用科学、严谨的施工工艺可以有效提升桥梁的耐用性和安全性,促进设计方案的高质量落实。

2.3 提高桥梁设计的安全性和耐久性

道路桥梁的耐久性和安全性和桥梁设计的合理性有着很大的关系,而且过去一段时间内我国道路桥梁工程的使用寿命普遍偏低,经过一段时间的碾压和车辆荷载之后,桥梁就会出现各种裂缝、沉降、坑槽等病害问题^[5],不仅大大降低了道路桥梁的使用年限,同时更影响了桥梁使用的安全性,容易引发各种安全事故,对社会的和谐发展人们的安全出行产生了严重的不利影响。因此现阶段从设计出发提高道路桥梁设计的安全性和耐久性是保障道路桥梁社会效益得到最大发挥的根本。在进行设计的时候,相关设计工作人员需要对工程现场情况进行全面调查,要结合现场的地质情况、水文特征、气候条件等各项因素,分析出影响工程稳定性和耐久性的因素,并通过优化设计方案,来有效规避各种安全隐患和质量隐患,从而有效的提升道路桥梁的建设质量,保障道路桥梁的安全性和耐久性达到国家相关标准。

2.4 加强成本控制

成本控制是保障工程经济效益和社会效益得以提升的根本,更是确保施工顺利落实的前提。以此工程管理人员必须要编制详细的过程设计规划,合理布置工程施工工作,确保工程的各项支出都在成本预算范围之内。施工成本的把控和设计图纸有着直接关系,施工人员需要按照设计图纸进行施工,因此要从造价管理、成本控制等各方面约束设计人员,确保设计人员能切合实际的开展设计工作,保障设计方案的合理性,避免因为设计问题引发大规模的工程问题,导致施工成本增加、资源浪费等情况出现。

2.5 提高设计人员的综合素质

设计人员的专业能力和职业素养是保证设计质量、提升设计合理性的关键因素,道路桥梁工程质量需要各个部门的紧密配合,因此设计人员综合素质的提升是非常重要的。对此相关设计人员应该不断深化学习,要及时了解和学习先进的设计理念和设计技术,并学会运用各种设计软件来开展相应的工作。同时还要针对目前我国道路桥梁设计工作中存在的不足和问题进行不断思考,在结合国内外优秀道路桥梁设

计方案进行观摩学习,吸取优质经验促使自身专业能力和职业素养的全面提升^[6]。此外设计人员在进行工作的时候,必须要秉着认真负责的态度,要对工程情况有全面了解,并进行充分调研之后在开展设计工作,确保设计方案的合理性,在工作中更应该严格要求自己,坚决抵制抄袭挪用他人方案的情况出现,用自身的专业能力和良好素养为我国道路桥梁工程建设打下坚实基础。

结束语:

总而言之,道路与桥梁工程设计是桥梁工程施工工作的重要依据,更是提高工程质量,提升企业经济效益和社会效益的前提。对此相关工程企业必须要高度重视道路桥梁设计工作,要结合工程实际情况分析设计方是否合理,是否满足工程需求。设计人员更应该不断提升自己的专业能力,确保通过高质量的公路桥梁设计提升桥梁结构的安全性和耐久性,让道路桥梁符合现代化工程建设需求,满足我国的环保建设、可持续发展以及工程质量需求。

参考文献:

- [1]孙润博.浅议道路与桥梁工程设计隐患的常见问题及对策[J/OL].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术[2022-06-09].
- [2]陈乐,廖永磊.浅议道路与桥梁工程设计隐患的常见问题及对策[J/OL].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术[2019-08-01].
- [3]郭继兴.浅议道路与桥梁工程设计隐患的常见问题及对策[J].汽车周刊,2022(3):0246-0248.
- [4]宁晓晨.浅议道路与桥梁工程设计隐患的常见问题及对策[J].科技风,2019(10):124-124.
- [5]许锐.浅议道路与桥梁工程设计隐患的常见问题及对策[J].冶金管理,2021(21):116-117.
- [6]刘庆凤.道路桥梁工程设计质量优化策略研究[J].石油石化物资采购,2022(11):197-199.