

# 道路桥梁工程设计环节存在的问题及对策

吴爱祥

南京金固建设(集团)有限公司 江苏南京 210000

**摘要:** 针对桥梁工程设计工作中存在的主要问题进行了深入分析和探索,对各种不同的设计问题提出了针对性的解决策略,提出提高设计环节质量的方法,加强实地考察,注重设计人员专业培养,多次检验设计方案,以确保设计的可行性和科学性,延长道路桥梁使用寿命,保障路段安全性,建设出更高质量的道路桥梁。

**关键词:** 桥梁工程;设计;问题;策略

## 引言:

随着社会中车辆的逐渐增多,道路桥梁在车辆通行中起着非常重要的作用,关系着人们出行的安全。但是在目前,我国的道路与桥梁工程设计也有着一些问题,即设计和施工,其中施工影响因素众多且复杂,设计则是系统性因素,决定着道路桥梁安全。解决道路桥梁设计中存在的问题。对于提高道路桥梁设计质量、增强道路桥梁安全性、减少事故发生几率具有重要作用。

## 1、设计道路桥梁时需要遵循的原则

在道路桥梁工程建设中,设计是核心,对工程质量的提高起到决定性的作用。在进行道路桥梁工程施工之前,设计人员要到施工现场进行调查,充分了解地段的情况,还要将以往的设计作为参考,结合自身的经验深入研究,予以修改和完善,对于施工过程中可能产生的问题提出解决方案,以确保工程施工中能够有效应对各种问题。通常而言,设计人员需要遵循如下的原则:其一,设计人员要进入施工现场做好实地调查工作,在设计的时候对于当地的环境特点、地形地貌、风俗习惯等因素充分考虑,保证设计图纸的科学性和可行性。其二,现在的人们生活越来越富裕,很多家庭已经购买了车,导致道路桥梁加重了负荷。在设计的过程中,对于这些要素充分考虑,保证工程结构牢固。其三,在工程设计之前,要将有关部门提供的地质勘察结果作为重要的参考依据,以了解当地的地质状况,根据勘察结果分析可能存在的风险,在设计的时候合理规避,避免由于风险问题导致工程不能顺利展开<sup>[1]</sup>。

## 2、道路桥梁工程设计环节存在的问题

### 2.1 设计思维理念落后

进入21世纪后,我们国家的科技水准提升,道路与桥梁工程领域也有了显著的进步,但因为城镇化建设的深入,对道路桥梁工程提出了更多更高的要求。例如在保证实用合理性的基础上提升其美观效果。并且还要与

周边的环境融为一体。但是因为设计人员的思维理念没有跟上时代进步的步伐,采用的方案还处于比较落后的阶段,没有考虑到当下道路的现状。在设计的时候,为了缩短这项工序所消耗的时间,设计师们就采用现成的设计理念和方案。却没有想到一些方案可能并不适用于当下的城市规划,所以难免在实际动工的时候出现问题,阻碍工程的进展,反而会浪费更多的时间。设计理念和方案要与现实情况相联系,不能出现脱节。在设计的时候,一些设计师并没有意识到这个问题,没有创新自己的方案,采用的方案还比较落后,所呈现出来的效果也不符合城市规划的要求<sup>[2]</sup>。

### 2.2 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。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<sup>[3]</sup>。

### 2.3 道路与桥梁工程设计

之前缺少调查在工事的前期准备的时候须要深入了解城市的发展状况,如果设计事先缺少有效果的调查,会给后期的开展带来影响。比如在地基的勘探中。地基作为一个道桥的根本,它支撑着整个桥梁,因此对地基的测量变得特别重要。在道路桥梁表面受力不够平均时,地基就会出现不同程度的沉降。这一问题产生的主要原

因就是相关勘察人员在对地质进行勘察时精确度不够、一些实验资料也不够准确、对周围相关环境也没有进行充分的查看,在没有充分的掌握地质状况下就去进行设计、动工,从而会造成地基沉降不均匀。还有一部分原因就是环境的问题,在降低的环境下含水率较高的地基土因冻结涨大,但温度一回升这些冻土融化地基就会不同程度的下降,造成不平均的沉降。还有就是相应人员的技术和考虑不全面的问题,没有根据实际的发展状况,其方案与所处的环境脱节,反而得不偿失<sup>[4]</sup>。

### 3、道路与桥梁工程设计隐患的有效对策

#### 3.1 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。设计中后期,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<sup>[5]</sup>。

#### 3.2 注重设计人员专业培养

设计结构问题往往是因设计人员专业素养不足导致的,可通过提高设计人员专业素养解决这类问题。应提高设计人员设计能力和创新能力,通过学习先进的设计理念 and 施工技术,优化设计思维,做到从实际出发,从现实技术发展出发,设计出符合时代发展需要的道路桥梁。提高设计方案的创新性,在成本和质量之间达到较好的平衡,实现桥梁设计与绿色建设的可持续发展。

#### 3.3 创新设计思维理念

在道路与桥梁工程设计的时候,设计方案是其动工和运行的根本和首要前提,想让新时期道路桥梁工程设计向更深层次上迈进,创新是必不可少的一步,应该积极的更新设计的思维和想法。把新材料、新技术和新工艺运用其中,使其发挥出巨大的效果。并且根据现实情况,选择出最优方案。使其安全性和耐久性能获得保证,使人们的生活更加的便利快捷。改善道路与桥梁工程的根本就是增强其设计。作为此项工程的设计师,要不停的对设计思维加以创新,使其全面完整的进步和优化,可以在设计的时候大胆采用新的技术和工艺,例如VR技术、BIM技术、5D技术等,实现BIM或5D建模。对方案的可行性以及安全性能更加直观、精确的观察和分析。还可以通过模拟仿真的方式,预测动工之后可能会出现的问题,从而找出设计中的不足并及时弥补,更

加有效果的控制设计成本的投入,合理地缩短工期,提高其质量和效率。

#### 3.4 道路桥梁结构的安全性

有所保证在进行桥梁设计中,安全是需要重点遵循的原则,这也是保证工程耐久性的重要原则。只有工程质量已经达到规定的标准,才能确保工程安全,同时还不会导致资源浪费的现象。

#### 3.5 加强设计人员的培养

在道路与桥梁工程的设计中,设计团队的影响是十分明显的,在这其中发挥了巨大的作用,根据目前的发展,为更好的提升设计人员的专业水平,在发展当中也要对设计的人员有所要求,为此在选用专业人员的过程当中,对也应有一定的标准进行选拔,从而根据其专业水平,给他们也应培训相应的职业知识。例如:在发展当中,可以聘请实力派设计人员进行培训,从而也可以让专业人员来进行分享,讲解自己在工作当中所遇到的例子,为此也增强了工程中设计师互相的学习,能够学习到更多的方法和实际运用,提升自身的专业水准,为今后的发展有更好的工作提高<sup>[6]</sup>。

### 4、结束语

在桥梁工程设计工作中所产生的问题多样化,对桥梁工程设计工作人员提出了更高的工作要求和标准。设计是每一项工程必不可少关键程序,它关系着工程的质量以及安全。我们都知道,道路桥梁的安全与否在我们的生活中是非常重要的,维系着我们平时的外出和工作。因此,在实际工作过程中设计工作人员必须要充分发挥出自身的专业素养,对以往桥梁设计工作的常见问题进行进一步改进和优化,并且进一步提高桥梁工程整体设计的科学性与合理性,提高桥梁工程的整体使用效果,发挥出桥梁工程结构设计的美观性特点,推动我国公路交通建设以及整个社会经济的快速向前发展。

#### 参考文献:

- [1]徐海锋.道路桥梁设计隐患问题及对策[J].中国高新技术企业,2019,(03):230.
- [2]王玲.道路桥梁设计隐患问题及完善措施[J].交通科技,2019,(01):55-57.
- [3]应宇冠.道路桥梁设计中的隐患及解决措施分析[J].建筑知识,2020,(01):67-68.[4]宋伟.设计中的安全性与耐久性研究[J].交通世界,2019,(13):83-84.
- [5]蒋振辉.浅析道路与桥梁工程施工质量管理及成本控制[J].城市建设理论研究(电子版),2020,28(14):145.
- [6]孟为.浅谈公路桥梁施工管理中的常见问题及对策[J].四川水泥,2019,10(3):16