

# 公路桥梁设计施工隐患问题及对策探究

赵利强

山西省交通规划勘察设计院有限公司 山西太原 030032

**摘要:** 由于社会相关科学技术的持续不断的提升,人们对于相关的生活质量方面的要求也在逐步的提高,公路桥梁影响着人们的出行,与人们的生活出行有着密切的联系,更好的保证和确保公路桥梁相关的质量方面的问题,可以使人们的出行更加便利和更加安全。要及时有效的发现公路桥梁设计施工中的一些隐患问题,并且找到更好更合适的解决对策和处理方式。

**关键词:** 公路桥梁;设计施工;隐患问题;对策

## Research on Hidden Troubles and Countermeasures of Highway Bridge Design and Construction

ZHAO Liqiang

Shanxi Provincial Communications Planning, Survey and Design Institute Co., Ltd., Taiyuan, Shanxi 030032

**Abstract:** Due to the continuous improvement of social related science and technology, people's requirements for related quality of life are also gradually improving. Highway bridges affect people's travel and are closely related to people's life and travel. Better ensuring and ensuring the quality problems related to highway bridges can make people's travel more convenient and safer. We should timely and effectively find some hidden dangers in the design and construction of highway bridges, and find better and more appropriate solutions and treatment methods.

**Keywords:** Highway bridge; Design and construction; Hidden trouble; Countermeasure

目前我们国家相关的公路桥梁设计施工方面的能力和技术水平已经有了一定的进步,然而仍然存在一些问题,这些设计施工问题会关系到公路桥梁相关的质量和和使用,如果公路桥梁出现了一定的设计施工隐患问题,那么就会影响到公路桥梁的安全和稳固性,以及耐久性和承压性<sup>[1]</sup>。因此在公路桥梁相关的前期设计阶段,就要做好相应的关于工期和成本,以及施工等方面问题的规划方案,要更好的结合相关工程的现实和实际情况,对相关的公路桥梁方面的设计施工方案进行一定的合理分析和优化,要尽可能的解决设计施工方面的隐患问题,有效的保证和确保相关的公路桥梁工程施工工作能够有序的开展。

### 一、公路桥梁设计施工的隐患问题

#### (一) 设计方案滞后

**通讯作者简介:** 赵利强,1983.05.04,山西太原,山西省交通规划勘察设计院有限公司,高级工程师,硕士研究生,北京交通大学,道路桥梁。

由于目前交通运输发展迅速,越来越多的相关交通工具在不断的革新和被使用,这些都会给相关的公路桥梁路面带来一些相应的承载压力。因此要更好更高效的发展和和使用相关的交通运输方面的功能,就要更加及时有效的更新和变革公路桥梁相关的设计方面的施工理念,让这些有效的设计施工理念与以往的经验 and 理论相联系和结合,再根据和针对公路桥梁相关的实际和现实情况进行更加具体和完善的设计方案<sup>[2]</sup>。目前在公路桥梁相关的设计阶段存在的一些问题主要是相关的设计人员在一些设计水平技术和理念上有一些滞后,即便有些设计师有着多年的公路桥梁工程设计的经验,但很可能在公路桥梁建设不断发展的今天,缺少一定的新的设计思想,那么所设计出来的相关方案很可能达不到新时达公路桥梁设计施工的新的和更多的创新方面的要求<sup>[3]</sup>。

#### (二) 设计方案缺乏针对性

公路桥梁相关的建设,需要相关单位和人员在设计和施工上具有一定的严谨的态度,需要相关的设计者在

进行公路桥梁施工设计之前,就要对相关的公路桥梁工程的实际情况和现场施工场地进行一定的分析和研究,接着再规划出具有一定的建设性和针对性的相关设计施工方案<sup>[4]</sup>。由于相关的设计方案的工作量相对来说比较大,工期紧迫就需要相关的设计人员抓紧时间进行设计工作,这样的话,很可能会使相关的公路桥梁工程在前期的设计阶段,没有更加足够和充足的时间去进行更好更充分的对于方案方面的比对和选择,以及进行一定的论证和分析研究,还有对于现场和实际的勘察检测,以及分析调查研究也不够详细和严谨,而且一些设计师在对公路桥梁施工工程进行前期设计的过程中,通常是根据自己的以往相关的设计经验和方法,以及一个相对来说固有的思维模式对相关的公路桥梁工程施工进行一定的规划和设计,这些问题都可能会影响到相关的公路桥梁在后面的一些施工建设和建成后的公路桥梁的使用情况。还有就是部分公路桥梁设计师相关的专业方面的知识和设计方面的经验不足,以及相关的设计思路不广泛和理论知识水平也不够全面,这些问题都会对公路桥梁相关的设计阶段产生一定的影响<sup>[5]</sup>。

### (三) 公路桥梁施工的裂缝问题

对于公路桥梁工程施工建设来讲,相关的裂缝方面的处理和解决是公路桥梁施工的一个难点问题。公路桥梁如果出现一定的裂缝就会使相应的桥梁的使用周期和年限减少,从而可能会对社会和经济方面的效益和收益受到一定的影响,同时也可能对人们的出行生活产生一定的影响<sup>[6]</sup>。因此在相关的公路桥梁施工工作进行的时候,就要尽可能的避免和防止公路桥梁出现裂缝情况和问题的产生。由于大部分相关的公路桥梁基本上都是一些混凝土形式的结构,相应的裂缝情况和问题也是公路桥梁相对来说比较重要的一个问题,如果公路桥梁的相关结构出现和产生了一定的裂缝问题和情况,那么不但可能会影响和涉及到整个公路桥梁施工工程的效果,还可能会引起桥梁塌陷的情况发生。公路桥梁出现裂缝是一个相对来说比较复杂的情况和问题,出现这些问题的原因,有可能是因为相关的施工材料使用不当,以及相关的施工水平和技术经验不足,还有可能是与外部的相关环境,以及相关的外部荷载和承载能力和作用有关。

### (四) 公路桥梁施工的钢筋锈蚀问题

在公路桥梁相关的施工工作进行时,不可缺少的一个主要的材料就是钢筋,钢筋自身相关的使用时间和周期,会直接或间接的影响和关系到桥梁相关结构方面的整体效果和质量,由于一些如钢筋质量等内部因素和环

境等外部因素的影响,在公路桥梁相关的施工过程中,比较常见的一种情况就是钢筋锈蚀这方面的问题,公路桥梁施工相关工作人员要对钢筋锈蚀这个情况和问题有足够的重视。钢筋锈蚀相关的形成和原因,相对于相关的混凝土裂缝方面的形成和原因要简单一些,公路桥梁施工中钢筋的锈蚀问题,具体和实际的因素主要是相关的原材料和周围环境气候,以及施工等方面的原因。其中在钢筋原材料这一方面的因素主要是与钢筋本身,还有水泥和水以及相应的外加剂有关;在周围环境气候这一方面的因素主要是与汽车相关的尾气,以及一些雨水情况等有关;在相关的施工这一方面的因素主要是与水泥相关的用量和水灰比,以及相关的外加剂方面的用量,还有相关的混凝土施工方面的质量等有关。

## 二、公路桥梁设计施工隐患问题的解决对策

### (一) 有效提升公路桥梁的设计质量

在公路桥梁相关的前期设计阶段方面,以及在公路桥梁相关的施工工作进行的时候,相应的合理科学的设计方案,以及施工安全和施工质量是公路桥梁工程施工的重点。因此要想让公路桥梁整个施工工程在施工和运用中,更好的满足和达到先进的技术水平和更加安全稳定的施工流程,以及更加适用耐久性和更加经济科学合理性的要求,就要在公路桥梁相关的前期设计阶段的规

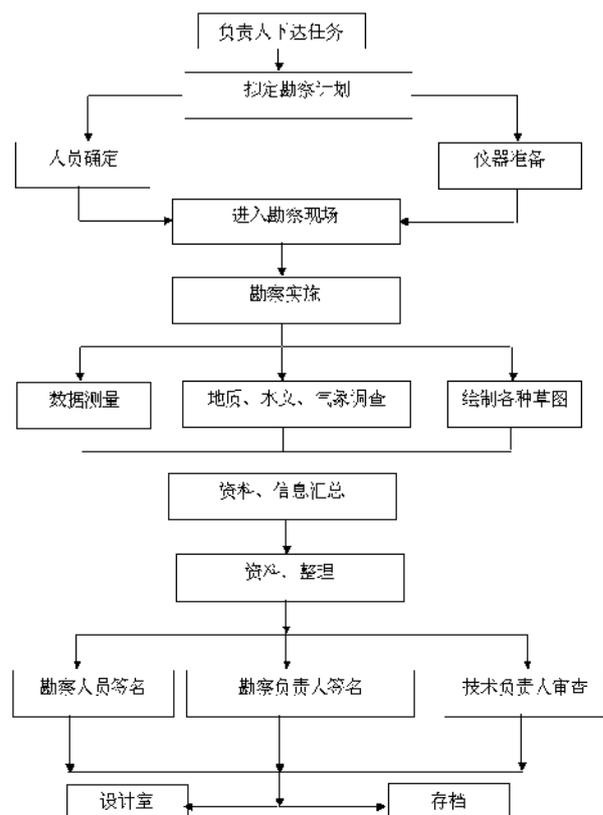


图1 公路桥梁设计阶段的勘察工作流程图

划中做好充足的准备和工作。在进行相关的公路桥梁方面的设计过程中,先要对公路桥梁施工工程现场和实地做好充分的勘察和分析工作(如图1所示)。

要不断收集更加有效准确的数据和与实际相符的信息和资料,接着再根据和针对一些相应的理论数据和知识做出更具体和全面的设计,要确保和保证相关工程的实施的有效性和可行性<sup>[7]</sup>。另外,相关的设计人员要结合和根据更加先进的合理科学的理念去进行整体的分析,在进行相关的综合对比之后再去进行相关的设计,从而可以确保和保证公路桥梁相关工程的效果和质量,更好的保障相关的道路运输方面的安全性,更加有效的促进公路桥梁相关行业建设的有序和稳步发展。

### (二) 不断完善设计审核体系

在做好公路桥梁相关建设的前期相应的设计和准备工作之后,还要做好相关的设计方案的审核方面的工作,以确保和保证相关的设计方案的准确性和数据信息的真实性,从而更好的保障公路桥梁后续施工建设等相关的工作可以有序的开展和进行。公路桥梁相关的质量方面的问题不但会影响和关系到公路桥梁本身的安全和稳定性,还是连接相关地方和道路之间相应的交通运输方面,以及经济往来方面的重要形式和途径,相关施工单位和人员要有重视公路桥梁相关的安全方面的认识和意识。基于这些情况,公路桥梁设计相关的单位在进行公路桥梁相关的前期设计和准备工作的同时,还要做好在设计阶段之后的后续的工作,相关的检查和督导人员要不断加强和强化对公路桥梁相关的设计方案的监督检查和审核,要保证和确保公路桥梁相关设计的准确性和实用性,以免出现不必要的工程安全和质量隐患。

### (三) 合理挑选规划方案

在对于公路桥梁相关工程项目中,相应的主体构造的设想和规划的过程中,相关的规划和人员要更加合理和科学的选择设计方案(如图2所示),从而更好的保证和确保相关的项目在进入实际的使用和运用后,更加具有一定的安全性和稳定性,以及更加具有耐久性和承重性。

大部分的公路桥梁相关的工程项目所处在的相关环境和条件是各有差异和各不相同的,同时在对工程铺设规模这一方面也要进行合理的规划和充分的考虑和分析,要更好的分析公路桥梁的整个主体方面的构造,以及根据各地区域公路的不同特点和特征,还有实际的工程项目需求进行更加合理的规划和设计。

### (四) 控制公路桥梁裂缝的施工方法

在公路桥梁相关的施工工作进行的时候,要很好的

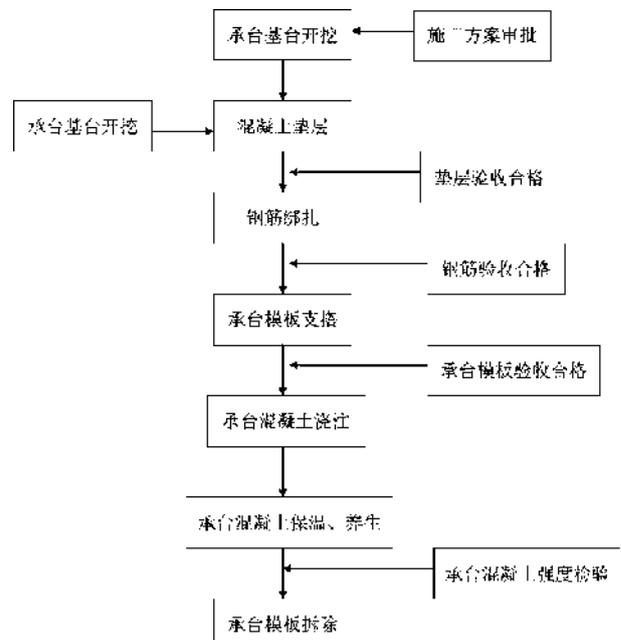


图2 公路桥梁施工规划方案示意图

处理桥梁出现裂缝的情况(如图3所示)。相关的技术人员要确保和保证混凝土方面的振捣工作有效和充分,要有效的做好振捣这项工作,就要不断的加强和强化公路桥梁相关的施工工作进行的时候的管理方面的力度,确保和保证在进行振捣工作的时候做到不漏振和不欠振,从而确保公路桥梁中混凝土的强度,以及更好的保障混凝土相关的整体浇筑方面的质量。

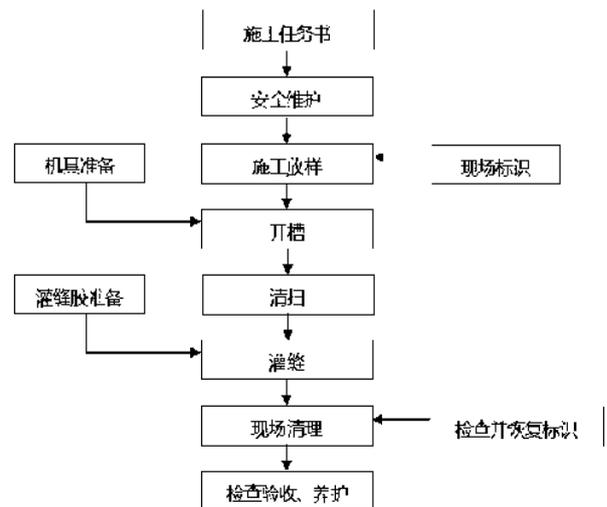


图3 控制公路桥梁裂缝的施工方法示意图

在公路桥梁相关的施工工作进行的时候,还要按照和根据相关的规范和标准以及要求对相应的混凝土进行一定程度的保养和养护,这也是有效的预防和防止混凝土出现裂缝等相关情况和问题的有效方法和措施之一;另外,还要确保和保证相关的预应力方面的张拉能力和效果,在实际和现实的张拉的时候,要更好的把相关的

预应力损失方面控制在相应的规定和标准允许的情况和范围之内,还要确保和保证在进行张拉的过程中,混凝土相关的强度能够满足和达到设计相关的标准和相关的规范要求,从而可以更加有效和更好的避免和防止公路桥梁相关的结构出现裂缝的情况和问题,以更好的提升公路桥梁相关的施工效果和质量。

#### (五) 防止钢筋锈蚀的对策

在公路桥梁相关的施工工作进行的时候,要积极的做好工程施工用到的钢筋表面相关的防锈方面的处理工作。在进行钢筋防锈的工作中,相关的工作人员可以在相应的钢筋表面等位置添加一些防腐形式的涂层,以此让相关的钢筋与具有腐蚀性的周围环境相互分离和隔离开来,从而更好的达到和满足钢筋相关的防腐,以及相关的防锈目标和标准。这些使用到的对钢筋防锈的方法比较简单易操作,并且还具有一定的经济和实用性,但要注意在对钢筋进行相关的运输,以及相关的安装工作的时候,要采用一定的方法和措施确保和确保涂层的完整性和完好性,同时要合理的选择具有一定的耐久性,以及具有稳定性比较高的相关涂层材料,这样才可以更好的达到和满足相关的防锈效果和要求。另外,在相关条件允许的范围和情况内,还可以采用一定的电化学方面相关的防护和防锈的方法,电化学的方法和原理是通过相关的阴极保护来使一些公路桥梁建设使用到的钢筋满足和达到一定的防腐方面的效果,通常用到的方式和方法有外加电流阴极保护和电镀阴极保护两种。具体的选择哪种方法对钢筋进行防锈蚀的处理工作,可根据实地和现实的情况去进行这项工作。

### 三、结束语

公路桥梁相关的设计方面的问题,要从相关的理论知识联系和结合实际着手,更好的加强和强化现场实际的勘察能力和水平,再进行更加具有针对性形式的设计。在相关的设计中尽量做到减少误差,要更加严格的按照和根据相关的规范和要求进行设计工作,这样可以更好的保证相关的设计能够具有一定的全面性,从而更好的保证后期工程能够有效稳步的进行。公路桥梁相关的设计方面的运营在我们国家相关的公路建设方面的转型和进步升级,以及提高质量和增加效益有着很重要的帮助和作用。

#### 参考文献:

- [1]郭融冰.高速公路桥梁养护施工中的安全隐患与对策探究[J].交通世界(下旬刊),2021(4):158-159.
- [2]曾晓聪.公路桥梁施工的质量隐患及解决对策[J].智能城市,2020,6(10):217-218.
- [3]王世强.公路桥梁施工的质量隐患及对策[J].新材料新装饰,2020,2(17):137-138.
- [4]杜庆鑫.公路桥梁施工质量隐患及解决措施研究[J].中国房地产业,2020(5):224.
- [5]黎永福,何小龙.高速公路桥梁养护施工中安全隐患及措施研究[J].中国新技术新产品,2019(24):138-139.
- [6]何思思.高速公路桥梁桥梁养护施工中安全隐患及措施研究[J].商品与质量,2019(48):82.
- [7]金鑫.高速公路桥梁养护施工中的安全隐患与对策研究[J].决策与信息(中旬刊),2015(9):133.