

道路桥梁设计的现状与改善策略的探讨

焦晓莹*

濮阳市公路物资供应处 河南 濮阳 457000

摘要: 道路桥梁设计已成为我国城市化发展进程中的关键性工作,但是就目前的发展现状来看,我国道路桥梁的设计工作中依然还存在设计人员专业性不强、设计质量低下等问题,从而对整个道路桥梁的结构稳定性与安全性产生了非常不利的影响。对此,需要从道路桥梁设计这一角度入手,分析目前我国道路桥梁设计的现状及存在的问题,并针对这些问题提出相应的改进措施,这对于我国道路桥梁设计技术的发展与进步具有积极的意义。

关键词: 道路桥梁;设计;隐患;预防措施

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-557X-0303-41>

引言

与传统道路桥梁建设项目相比,现代道路桥梁建设对结构、功能及跨度等有着严格的要求,而这也增加了工程设计的难度。在实际道路桥梁设计期间,往往存在设计水平不过关、时间短、理念滞后等问题,为工程质量安全埋下隐患。因此,要以增强道路桥梁设计水平为前提,结合建筑市场现状、明确设计隐患,而后再施行针对性的预防措施。

1 道路桥梁设计特点

道路桥梁设计作为建筑设计中的重要组成部分,与人们的日常生活息息相关,无论是物资运输、快递运输,还是日常出行,均需要道路桥梁的支持,出行次数更加频繁,道路桥梁的安全性也就格外重要。道路桥梁工程设计需要加强安全性考量,确保工程设计方案的准确性和精确性,任何一个环节都不能松懈,各种施工材料也预先计算清楚,降低风险的发生概率。道路桥梁工程设计具有合理性的特点,在设计之前,需要工作人员到达施工现场进行实地勘察,明确该施工场地各种类别桥梁的应用优势和劣势,并能够对整个工程施工过程进行检测,确保各个施工过程都能够规范化、安全性执行。具体设计时也需要充分考虑桥梁本身的承重量大小,明确结构类型,优化桥梁结构,促使道路桥梁不仅能够满足基本的出行要求,还能够美化城市环境^[1]。

与此同时,道路桥梁设计也需要进行监督管理,只有这样才能够切实保证工程项目的顺利展开。在道路桥梁工程设计过程中,设计人员自身的专业水平、技术能力会直接影响工程施工质量,由此可见,审核人员需要做好设计指导,增强设计方案的可行性。

2 路桥设计的重要性

路桥是我国交通基础设施之一,是交通工程的重要组成部分。设计工作是路桥工程的重要组成部分,路桥设计受到了广泛的重视,并逐步规范和完善,目前我国路桥工程设计水平不断提高,大型工程设计水平不断提高,为工程的安全稳定提供了有力的保障。在实际施工环节,随着工程发展要求和社会经济发展带来的变化,对设计工作也提出了更高的要求。

当前,我国现代交通运输体系发展迅速,城市化步伐越来越快。路桥工程在保障人们出行安全方面发挥着重要作用,受到广泛关注。为了提高整体施工质量,做好前期的设计和规划非常重要。工作人员需要提高一些先进技术的使用水平,在设计和规划过程中应用一些先进技术,确保路桥设计符合新时代交通道路运营的要求。分析桥梁设计的重要性,对设计工作进行不断的创新和改进,具有十分重要的意义。前期设计工作对后续工程的顺利开展起着决定性的作用,对成本控制、施工质量控制和施工安全起着非常重要的作用^[2]。

*作者简介:焦晓莹,濮阳市公路物资供应处,1986.12,女,民族:汉,籍贯:河南省濮阳市,学历:本科,职称:工程师。主要研究方向:道路桥梁施工与养护,邮箱:83048949@qq.com

3 道路桥梁设计中存在的问题

3.1 设计理念落后

若道路桥梁设计单位、设计人员设计理念落后陈旧,则会导致项目设计存在滞后性,在影响项目创新价值的同时,影响工程质量、流畅性和安全性。在此过程中,不仅应逐步增强设计人员的创新意识,还应对施工工艺、施工材料、施工结构等予以创新,从而在精准把控工程质量的同时,为道路桥梁建设创造条件。

3.2 设计的耐久性、综合性不强

桥梁设计是一项综合性工作,需要系统考虑存在的因素,但是目前我国道路桥梁的设计中最大的影响因素就是考虑因素过于片面。道路桥梁设计工程师往往只注重工程施工强度和工程基本结构,而忽略了影响工期的施工条件和地质因素以及现场的气候和温度,这些因素对于道路桥梁的影响非常大。另外,很多设计人员缺少对场地和现场人为活动的综合分析,没有考虑到桥梁结构的耐腐蚀性以及桥梁本身的坚硬程度,最终导致道路桥梁的前期设计和后期施工过程中桥梁的线路铺设受到影响,甚至使后期使用过程中桥梁的日常维护也受到影响。这些前期准备工作中的计算数值误差会直接影响后期的施工效果。

3.3 设计难以落实

道路桥梁工程设计水平将会直接影响工程施工作业水平,当工作人员展开道路桥梁设计时,需要对现实环境进行充分考察,针对不同的施工区域开展对应的工程设计。但是,在实际设计工作中,很容易出现道路桥梁设计和实际施工作业脱轨的情况。部分工作人员由于缺乏经验,前期准备工作不足,对于工程设计方案所需的各种施工参数也并未计算,影响了施工活动的展开。与此同时,工程设计需要对项目工程展开整体性规划,也要对可能发生的安全隐患进行分析,但是部分工作人员并未系统分析施工问题,忽视了设计和实际施工之间的衔接性,直接影响了路桥工程的竣工期限。

4 设计中的改善措施

4.1 确保编制策划过程有序开展

通常在进行路桥规划设计时,必须提前做好一系列的准备工作,对路桥工程的施工要求进行分析,并对施工现场、施工现场的地质条件、环境因素等进行综合分析,才能实现道路的通畅、桥梁设计科学合理。但由于路桥设计工作在发展过程中涉及的内容较多、影响因素较多,如果任何一个环节出现错误,都有可能造成非常严重的后果。因此,有必要对其中涉及的各个环节进行分析,对数据进行汇总和整合,确保数据的准确性和全面性。在具体开展路桥设计工作之前,必须有效结合路桥工程项目的施工要求和施工内容。这不仅可以实现各施工环节的有效分析,而且可以实现整个路桥工程的统一规划,为各施工环节的顺利发展打下良好的基础。同时,在路桥设计中,提前对其中涉及的施工环节进行分析,对该环节的施工特点、质量要求和标准等进行总结,并将这些体现在路桥设计中,有利于各个环节的实施严格控制施工质量。如路桥路基填筑施工作业时,必须遵循标准化的施工工艺,同时必须与事先调查的数据有效结合,确保路基填筑施工质量^[3]。

4.2 增强设计人员专业能力

对于道路桥梁设计工作,把控项目整体的安全性和可靠性是项目设计最根本的目标。但在实际情况中,由于建设环境等诸多因素的干扰,导致项目设计、施工环节等存在差别,继而降低工程质量。尤其是在项目投入运行期间,人为破坏、天气环境等问题,均会提高道路桥梁安全风险。长此以往,既会阻碍道路桥梁正常运行,又会诱发裂缝、断面等状况。若要从根本上杜绝此类问题,在道路桥梁设计期间,设计人员应稳抓时代特色和需求,增强自身设计能力,还应在精准把控设计质量的基础上,倡导安全性、耐久性的设计原则,促使道路桥梁合理可行。同时,设计人员还应整合项目现状,预测设计方案是否具有可行性,一旦和施工环节相违背,应立即深入现场勘查,以此做好对设计方案的修正、补充工作^[4]。

4.3 控制设计细节,提高工程设计的质量

(1) 设计人员应充分了解工程的目标以及施工环境等方面的因素,保证设计方案能够符合施工要求和环境现状。
(2) 设计人员应将先进的设计思想和设计理念引入设计流程中来,全面提高道路桥梁工程设计方案的现代化水平,在创新设计理念的同时保证设计方案具有很强的操作性,避免出现后续的安全隐患。
(3) 在道路桥梁工程的设计细

节中,要严格控制好风险因素,所有设计人员需要树立风险意识,对于可能出现的或者已经出现的风险进行检测和计算,从而使设计方案更加贴近工程实际,增强设计方案的可行性。(4)在设计环节中需要对施工材料的质量进行设计与要求,对于即将投入使用的施工材料,例如外加剂、水泥等,在使用之前必须通过较多次数的试验,从而保证施工的材料能够符合施工质量的要求。由于本案例施工的环境在冬季,容易出现雨雪天气,因此为了使得道路桥梁的排水工作更加顺畅,防止出现雨水或者积水往道路桥梁内部渗透的现象,在总体设计中可以在某些关键部位设计一些坡度。(5)设计人员需要充分重视道路桥梁中一些关键部位的过渡段设计,特别是对于桥梁主体部位,需要结合实际添加一些软式的排水管,避免施工完成之后出现桥头跳车的现象。而对于过渡段的处理,其材料的选择应使用无砂混凝土或者填料对该段进行处理,从而保证施工完工之后道路桥梁质量具有一定的可靠性^[5]。

4.4 提高耐久性能

由于各种外界环境因素都有可能影响到桥梁质量,这就需要施工单位重视道路桥梁耐久性设计,严格展开公路桥梁工程设计,促使桥梁设计更加规范合理;要不断总结桥梁设计经验,促使设计人员能够全面提升自身专业水平,设计出符合施工环境特征的最佳结构,提高路桥的耐久性。道路桥梁在长期使用过程中,将会不可避免地受到外部压力影响,而出现破损等问题,这就需要工作人员做好养护工作,切实避免出现路桥结构断裂的问题,有效减少风险性因素^[6]。

结束语

综上所述,在进行路桥设计的过程中,结合设计现状分析,安全稳定性差是设计工作中存在的主要问题之一,因此需要设计人员结合经验和实际情况,采取科学合理的改进措施,提高设计水平,同时还需要做好监督管理工作,增强职工的责任意识和安全意识,加强安全隐患的治理,确保路桥安全施工。

参考文献:

- [1]于秀水.市政道路与桥梁设计存在的问题与应对措施探讨[J].工程技术研究,2018,3(3):205-206.
- [2]钟海.道路桥梁设计隐患及完善措施[J].工程技术研究,2020,5(8):227-228.
- [3]杨岳,罗鑫权.城市道路桥梁设计中的不足和改进的关键措施[J].住宅与房地产,2019(22):86.
- [4]陈荣海.道路桥梁设计中存在的隐患及预防措施核心研究[J].住宅与房地产,2020(12):98.
- [5]杨峰,冯剑.市政道路桥梁设计中存在的问题和具体的应对措施[J].绿色环保建材,2019(8):112+114.
- [6]徐锋铭,吕保中.道路桥梁设计中的隐患及解决措施分析[J].工程建设与设计,2020,(15):77-78,87.