

道路桥梁设计中的隐患问题及改善对策

夏 衡

(中铁长江交通设计集团有限公司)

DOI:10.12238/jpm.v3i2.4628

[摘要]近年来我国对于公共基础设施方面的投资力度不断加大。其中,道路桥梁作为公共基础设施的主要组成部分,对于促进我国社会经济的发展做出了重要的贡献。人们生活水平在不断提高的同时,更加注重出行的安全性与舒适性,因此,对道路桥梁的质量提出了更高的要求。道路桥梁设计作为工程的首要环节,对于道路桥梁的整体建设质量会产生至关重要的影响。文章对道路桥梁设计过程中容易出现的问题进行了简要的分析与探讨,进而提出了相应的解决对策,希望能够有效降低道路桥梁设计隐患。

[关键词]道路桥梁; 桥梁设计; 隐患

Hidden problems and Improvement Countermeasures in road and bridge design

Xia Heng

(China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd.)

[Abstract] in recent years, China's investment in public infrastructure has been increasing. Among them, roads and bridges, as the main part of public infrastructure, have made important contributions to promoting China's social and economic development. With the continuous improvement of people's living standards, people pay more attention to the safety and comfort of travel. Therefore, higher requirements are put forward for the quality of roads and bridges. As the primary link of the project, road and bridge design will have a vital impact on the overall construction quality of road and bridge. This paper briefly analyzes and discusses the problems easy to appear in the process of road and bridge design, and then puts forward the corresponding countermeasures, hoping to effectively reduce the hidden dangers of bridge design.

[Key words] roads and bridges; Bridge design; hidden danger

引言:根据大量的实际调查研究可知,将提高安全性和延长耐久性的目标运用到道路桥梁设计的过程中,能够将道路桥梁的设计标准和质量提升到一个新的台阶。所以,科学的分析、研究安全性和耐久性在道路桥梁工程中的作用,对其中存在的问题展开研究分析,找出有效的管理措施,确保施工现场的各项工作能够按照制定的规章制度进行,能够将我国道路桥梁工程长久使用的目标有效实现,从而,推进道路桥梁工程的整体设计标准和质量得到最大成度提升,最终使人们的使用体验得到提升,势在必行。

1 道路桥梁设计隐患问题产生的原因分析

1.1 设计人员缺乏专业的技能与素质

设计人员作为道路桥梁设计的主体,在设计工作的开展过程中,如果缺乏必要的专业技能和素质,对于最终的道路桥梁设计质量而言必然会产生不利的影晌。从总体上来看,当前我国道路桥梁的相关设计人员在设计水平方面表现的参差不齐。而道路桥梁设计过程中易出现的设计隐患往往是由设计人员缺乏专业的技能与素质所导致的。具体而言,当设计人员未能熟练掌握道路桥梁专业的相关设计技能时,那么所设计出的方案很可能存在不合理现象,进而降低了道路桥梁的设计质量。与此同时,随着我国道路桥梁工程规模的逐渐增大,在开展设计工作的过程中,需要综合考虑的影响因素包括多个方面,包括材料的使用期限及强度、桥梁结构的安洋性与耐久性、桥梁的后期维护管理等内容。一旦设计人员忽视了相关的影响因素,在设计的过程容易造成道路桥梁的设计隐患,进而降低了

道路桥梁的设计质量,不利于道路桥梁的安全稳定运行。

1.2 设计理念与思维落后而产生的隐患问题

随着我国社会经济的不断发展,人们对于道路桥梁的建设要求已不再局限于桥梁稳固性这一特点。道路桥梁的合理性、与周围环境的适应性等等都是人们关注的重点。然而,在道路桥梁设计工作开展过程中,设计理念与思维的落后往往难以满足时代发展对于道路桥梁建设的现实需求。具体而言,在进行道路桥梁设计时,设计人员的设计理念与思维通常会受到以下几个方面的影响,使得道路桥梁设计缺乏创新性,存在设计隐患。其一,道路桥梁的施工技术水平以及相关的施工规范对于设计人员的设计理念与思维会产生一定的限制作用。其二,如果道路桥梁设计的时间周期比较短,同样会限制设计人员的设计理念与思维。因为在设计周期短的情况下,设计人员为了尽快完成道路桥梁设计任务,通常会模仿已有的设计方案。在这种前提下所设计出的方案,不仅不具备创新性,有时对于道路桥梁的实际建设环境等相关因素缺乏必要的调查与分析,使得设计方案缺乏整体性的考虑。其三,现有的桥梁的设计评优制度往往注重道路桥梁工程规模,对于桥梁设计质量方面缺乏必要的考量。

2 道路桥梁设计中存在的隐患问题

2.1 道路桥梁建设整体性考虑不足

因为道路桥梁建设的过程中会受到很多因素的影响,所以设计师在进行设计时,应该综合性地考虑各种因素,既要确保道路桥梁具有的耐久性,也要保证其具有的安全性。这样一来

也就要要求设计师需要详细考虑每一个施工步骤, 确保设计环节环环相扣。同时, 设计师在进行设计时, 不能只凭借理论知识或者自身经验进行设计, 而不考虑道路桥梁建设的实际情况, 否则就会降低道路桥梁建设的质量, 甚至增加施工成本与安全隐患。

2.2 设计方案滞后于道路桥梁发展步伐

在设计道路桥梁工程时, 一些城市仍然沿着以往比较传统、老旧的项目设计方法, 甚至是直接采用现成方案, 这不仅难以全面且深入的满足现代道路桥梁工程建设的需求, 在无形当中还会诱发各种各样的安全问题。设计方案作为道路桥梁工程得以持续推进, 且保证施工质量的基础与前提, 其会对工程项目造成直接影响。当前, 我国一些具有代表性的道路桥梁工程, 其在实际建设过程中并没有较好且合理化的运用一些当前比较科学的施工工艺、材料及技术等, 究其原因主要是设计周期过短或时间不足所致。由于道路桥梁工程乃是一项涉及领域广, 而又十分复杂的系统性工程, 由于过大的任务量, 以及在设计周期上的不足, 便会造成设计环节中难以综合考量所有对安全造成影响的因素, 也就难以有效开展设计方案的优化工作, 甚至一些项目所运用的设计方案, 会出现直接抄袭的状况。

3 解决道路桥梁隐患问题的对策

3.1 提高设计人员的综合设计能力

随着社会的不断发展, 在道路桥梁的设计过程中, 由于涉及到许多限制的因素, 以至于设计工作的复杂性有所提高。因此, 为了保证道路桥梁设计的安全性与合理性, 应当提高设计人员的专业设计水平。设计人员在开展道路桥梁设计工作之前, 首先要对各方面的因素进行综合的考量, 尤其是暴雨、洪涝、地质灾害等环境因素对于道路桥梁质量所产生的影响。其次, 道路桥梁设计最重要的就是保证桥梁设计的安全性与耐久性, 设计人员要提高综合设计能力, 保证道路桥梁设计质量符合相关规定, 从而最大限度地避免桥梁结构在投入使用之后出现断面或裂缝等安全隐患。最后, 设计人员在进行方案的设计时还应当对于道路桥梁施工、养护隐患问题进行综合的分析, 通过做出科学、合理的预测, 并且进行可行性实验, 保证设计出的道路桥梁方案与施工的实际要求相符, 从而减少道路桥梁设计隐患问题的出现, 提高道路桥梁的整体设计水平。

3.2 侧重设计细节各类问题

若要从根本上增强道路桥梁建设单位效益, 则应提高对项目设计的重视度, 稳控各项目细节。例如, 由于道路桥梁设计周期较短, 各设计人员工作量较为繁重, 做好设计细节的把控, 是杜绝返工等后续问题的关键。同时, 设计人员还应全方位掌握各类设计规范、设计标准, 增强设计强度, 还应联合项目设计各项因素, 做好方案的可行性评估。关键的是, 设计人员应深化剖析各设计环节, 着重把控设计重难点部分, 这不仅是设计者智慧的体现, 还是对施工技术和施工技能的考量, 更是增强设计单位整体实力的关键。

3.3 对工程设计阶段进行质量控制

道路桥梁工程设计阶段至关重要, 需对其质量进行有效的控制, 这样才能提高道路桥梁的安全性和可靠性。要留出足够的设计时间, 保证工程满足各项要求, 设计人员要提高工程的设计强度, 使其符合相应的设计要求和规范, 并对现有的设计方案进行创新。要融入先进的设计理念, 引进新型设计技术, 保证方案更加实用。设计人员要通过深入调查和研究确定设计方案的内容, 积极吸取传统技术的精华, 将传统技术与先进技

术有机结合, 就可以获得理想的设计方案。对道路桥梁工程进行设计时, 还要掌握扎实的施工技术与施工工艺, 为了进一步降低施工风险, 就要从设计环节入手, 完善结构设计方案, 并对工程的质量进行有效的控制。要明确工程的核心内容, 并对工程进行仔细的调查和研究, 通过精准的计算, 保证工程各项指标符合要求, 避免出现安全事故。重视工程设计阶段的质量控制, 就可以获得更加精准的数据, 避免道路桥梁工程出现安全隐患。

3.4 选择合理工程设计方案

在目前, 道路桥梁工程项目建设施工的过程当中为了切实保障工程耐久性、安全性符合规定要求, 要制定合理及科学设计方案, 这对保障整体结构稳固性具有重大价值和意义。桥梁以及道路项目建设施工过程当中, 所涉及内容相对较多, 同时涉及范围比较广, 施工的阶段也容易受到外部环境重大影响。所以针对于桥梁以及道路工程项目开展设计过程当中要求充分考虑桥梁道路工程项目主体结构形式, 同时也应当在满足桥梁以及道路工程项目实际需求的基础之上合理进行方案比选。目前国内桥梁工程在结构形式设计的过程当中主要涉及大跨度形式以及标准跨径形式。开展实际设计工作的过程当中利用标准跨径设计工程方案, 造价相对合理, 施工难度偏低, 还具备了可预置装备等诸多优点。所以和大跨度道路桥梁设计相比而言, 标准跨径设计应用范围更广, 同时也更为常见。

3.5 道路桥梁工程耐久性设计

在施工及投入使用期间, 道路桥梁工程均会受到人为因素的影响。针对诸如雨水腐蚀, 以及地质灾害等因素所产生的影响, 会造成桥梁当中的一些结构材料出现断面及裂缝现象, 进而造成各种安全事故。究其原因, 主要是在设计时未能充分、综合考虑各方面因素, 对其耐久性设计不合理所造成。至此, 设计人员需依据项目要求与特点, 结合施工场地实际情况, 考虑最大交通流量及项目周边环境等影响因素, 开展全面性的预测与分析工作, 在满足设计强度的情况下, 提升其耐久性与安全性。另外, 在道路桥梁建设施工时, 需尽可能减少环境因素对施工材料所造成的影响。比如氯离子对于钢筋具有十分强烈的腐蚀性等, 在设计过程中, 需保证桥面存有一定坡度, 在路面层与混凝土桥面间, 需设置保护层, 防止出现水下渗状况, 以此防止环境对道路桥梁施工所造成的影响, 为道路桥梁施工质量提供保障。

4 结语:

道路桥梁的设计水平直接关系到道路桥梁工程的施工质量, 但是受地质、水文、气候等因素的影响, 广西象州县道路桥梁施工会受到多种因素的影响, 最终使得桥梁工程施工设计遇到较多的隐患。为了能够更好地促进道路桥梁工程施工建设发展, 需要相关人员立足于当前桥梁设计存在的问题, 从创新道路桥梁设计、制定科学合理的桥梁施工设计方案、增强道路桥梁设计的整体性等方面思考如何优化道路桥梁施工设计, 旨在能够更好地促进我国公路工程建设的发展。

【参考文献】

[1]毛自根, 孔伟江.道路桥梁设计隐患问题及应对措施研究[J].中华民居(下旬刊), 2012(11).

[2]于慧娟.浅析道路桥梁设计中的隐患及其解决对策[J].企业科技与发展, 2015(15).

[3]张涵墨, 张榄.高速公路道路桥梁工程设计中存在的隐患及对策[J].江西建材, 2020(11): 83+85.