

市政道路桥梁设计存在的问题及解决措施

詹 斌

孝感市城乡规划设计院有限责任公司 湖北 孝感 432009

摘 要：市政工程之中，道路桥梁建设是非常重要的组成部分，对城市发展及人们日常出行有很大裨益。但是现阶段我国市政道路桥梁工程中依旧存在着各种不合理、设计不达标以及对细节问题不够重视的情况，这给我国的市政道路工程的健康发展带来了很大的安全隐患。基于此，本文就针对市政道路桥梁设计中存在的问题及解决措施进行简要分析。

关键词：市政道路桥梁；设计；问题；措施

1 市政道路桥梁发展的现状

改革开放不断深化的背景下，国内经济发展迅速，国家高度重视基础设施建设，这使得近些年所落实的市政道路桥梁工程项目增多，并且建设部对道路桥梁工程建设提出更高要求，道路桥梁工程施工水平有很大程度的提升，促使国内交通道路逐渐完善，可满足广大人民群众的出行需求，同时也为促进运输、快递等行业发展创造条件。针对国内当前市政道路桥梁发展状况，道路桥梁工程建设的整体水平有很大程度的提高，一方面是新技术、新材料、新工艺的引用，大大提高道路桥梁施工水平，逐渐朝着多样化、标准化、高质化的方向迈进^[1]；另一方面是加强道路桥梁管理，包括设计阶段、施工阶段及竣工阶段等，及时发现质量隐患或者安全隐患，与相关部门进行有效沟通，采取有效措施加以处理，保证道路桥梁建设更加顺利、合规地展开。当然，在市政道路桥梁建设取得显著成果之际不能沾沾自喜，还需要正视市政道路桥梁施工及管理过程中有待解决的问题，探究行之有效的解决措施，改进现状，如此才能够促进道路桥梁事业持续健康、稳定的发展。

2 市政道路桥梁设计的现状

2.1 缺乏完善的理论体系

在具体的道路桥梁施工中，为了提升设计方案的科学性，设计人员需要充分考虑施工现场的环境和信息因素，科学考量道路桥梁设计是否规范，施工区域条件布置是否满足地质条件和参数体系的设计需求，只有保证这些信息的科学性，才能让设计方案更加合理，使设计细节更符合道路桥梁建设的实际需求。但是在现阶段的设计中，因为施工现场环境十分复杂，市场竞争日趋激烈，地质结构呈现出多样性特点，现有的设计理论体系缺乏，这对于设计的有效性提升非常不利，无法保证设计符合具体的道路桥梁设计需求。

2.2 安全性问题

在市政道路桥梁的设计和施工过程中，许多施工方面忽略了对道路桥梁的安全性和总体质量的考虑，这使道路桥梁在正式投入使用过程之后，带来了许多安全隐患，可能会导致交通事故的发生和桥梁的垮塌等问题。这种情况的发生，主要有两方面的原因。首先，工作人员没有严格按照道路桥梁的设计进行标准操作，存在操作不规范等问题。其次，在具体的道路桥梁施工过程中，施工方可能为了节约成本而忽略了对于材料质量的考虑，这导致最终的施工质量无法得到保障，其安全性存在非常大的隐患。

2.3 耐久性问题

桥梁的耐久性也是市政道路桥梁在设计和施工过程中需要考虑的重要问题之一。要增强道路桥梁的耐久性，延长使用寿命，就需要有效对道路桥梁进行养护维修，这样不仅能够节约养护维修的成本还能够有效增加道路桥梁的使用寿命。然而从目前的情况来看，许多设计施工单位没有对道路桥梁的耐久性问题进行全面的考虑，导致其在使用过程中出现了许多问题。对道路桥梁的日常维护，也没有引起施工单位相应的重视，许多道路桥梁年久失修，其耐久性和质量都很差，这给日常的通行造成了安全隐患^[2]。

2.4 施工方案设计者经验与能力不足

对市政道路桥梁进行设计方案的工作量是非常巨大的，所以需要相对经验充足和能力较高的设计人员来对道路桥梁方案进行设计。但是从目前的情况来看，行业中还存在许多道路桥梁设计方案是由许多经验和能力尚浅的设计者来进行设计的。然而市政道路桥梁的具体设计工作是一个非常复杂的过程，所以对于设计人员的专业能力要求是非常高的，一些道路桥梁由于设计者的经验浅薄，在具体的工作过程中可能会存在许多考虑不周

或者是不达标、不规范的问题，这使道路桥梁的质量问题存在非常大的安全隐患。这些设计不达标的道路桥梁在投入正常的使用之后，其安全性、功能性方面都存在着非常大的隐患。

3 市政道路桥梁设计问题的成因

第一，道路桥梁交通量不断增加。随着我国经济和城市化进程的不断加快，车辆的数量以及交通流量都呈现出增加的状态，这就对当前的道路桥梁质量和承载能力提出了更高的要求。然而目前正在使用的一些道路桥梁年代较为久远，在当时的设计中存在着许多技术限制，无法承载目前的通车量，所以在车辆正常使用过程中可能会出现交通事故的发生，其次许多桥梁道路的养护工作没有落实到位，没有进行及时的养护工作，这也给道路桥梁的使用带来了非常严重的安全隐患。第二，道路桥梁设计工作不到位。在对道路桥梁进行设计工作时，其设计工作没有按照相关的规范和标准来进行设计，对于道路桥梁在施工过程的许多方面没有进行全局性的考虑，例如，对施工过程中道路桥梁的结构构造承载能力、交通量和日常养护维修等方面都需要进行全面的考虑，如果没有考虑到位，那就会使日后道路桥梁在使用过程中出现许多安全隐患，出现各种安全问题，给车辆的正常通行带来非常不利的影响。第三，设计理念与思维缺乏创新性。目前对于道路桥梁的设计随着时代的发展和进步提出了更多更新的要求，不仅是从质量方面对其进行要求，而且还对其实用性和美观性以及与环境相适应等方面提出了适当的要求。但是在目前的发展过程中，许多的设计人员受到了很多的限制，导致其设计理念无法发挥，设计方案和理念没有更多的创新。制约设计人员设计理念和思想的主要因素有以下几个方面，首先，许多设计人员的设计理念和思维受到了一些行业设计标准和施工技术约束，导致设计人员的许多设计理念无法得到很好的落实。其次，在设计过程中，其时间限制给设计人员造成了严重的制约，在具体的施工过程中，因施工时间较短，设计人员无法对施工地的具体情况进行考察，从而导致了道路桥梁施工理念缺乏创新。最后，一些评优制度是从道路桥梁的工程规模来进行评选的，这就使一些设计人员，不注重对于质量和创新方面的考虑，从而导致道路桥梁存在安全方面的隐患^[3]。

4 市政道路桥梁设计问题的解决措施

4.1 完善桥梁建设体系，注重理论与实际相结合

在实际设计过程当中，要求根据相关的理论指导为根本理念，建立健全完整的结构体系，这样才能不断的

完善桥梁设计的结构，从材料和结构两个方面进行优化，才能最大程度的实现市政道路桥梁设计的安全性和稳定性，在建设过程当中对影响因素进行规避，延长桥梁的整体使用寿命。这也就要求相关设计人员，应明确桥梁施工的重要性，切勿忽视细节问题并且在设计过程中应建立健全完整的操作机构，最大程度的做好监督工作，才能避免不必要因素的影响。

4.2 注重桥梁耐久性的设计

当桥梁投入到使用过程当中可能会受来自外界因素的影响，例如超载问题、自然因素和人为因素等，受多重因素的影响可能会加剧桥梁老化的速度，在时间的推移之下出现裂缝的问题，进而影响桥梁的整体使用年限。另外，为了更好的展现出桥梁设计的持久性，在具体的设计过程当中提前对桥梁结构的相关数据进行详细的计算，做好细节的控制和整体构造的优化，争取实现黄金比例的设计与计算，才能保持更充分的设计思路进而实现真正的创新，确保道路桥梁施工的安全稳定性。

4.3 加强路面结构的设计

路面结构设计是整个道路桥梁工程设计的重要组成部分，也是对道路桥梁整体质量和安全性能及耐久性影响最多的一个部分。因此在对其进行设计的过程中，设计人员必须要切合实际，全面优化路面结构设计，确保路面结构能够符合实际的工程需求。此外，设计人员在开展设计工作时应该对当地的交通流量以及气候条件、地质情况、水文条件等进行全面勘测和分析，结合相应的调查报告来确定路面结构的选型。首先在对路面进行设计的时候，要确保土基和路面各层结构能够紧密连接起来，最大程度的发挥路面结构的作用。其次，为了确保道路桥梁路面儿的稳定性和荷载能力，设计人员应该科学合理的计算每一层的厚度，而且还真应该针对不同的情况去选取最佳的铺设材料。最后，要根据市政道路工程的功能性进行分析，综合考虑施工单位的施工水平和成本，结合相应的成本造价和成本管理来在设计方面进行优化处理，比如在材料的选择方面，尽可能选择性能好，价格低的材料。如SBS改性路面这种材料相对于其他的材料有着较强的优势，本身的稳定性和抗滑性都非常好，而且能够最大程度的提高行车的安全。

4.4 充分考虑桥梁结构的疲劳损伤

在道路桥梁工程设计完成并投入使用过程之后，其结构通常会因为外力而导致不同程度的疲惫损失等问题，损失主要是由于其结构经常受超负荷的载量，并且日复一日地累积，导致内部结构出现损伤所造成的疲劳损失问题。而且在施工过程中，所使用的材料也存在着

一些微小的缺陷,在不断地循环荷载的作用之下,这些缺陷慢慢发展并结合到一起,从而导致了内部结构出现损伤,这些损伤如果没有经过及时的控制,可能会导致内部出现裂纹,更甚者可能出现断裂现象,所以在对道路桥梁工程进行设计时,要把疲劳损伤作为非常核心的问题来进行考虑,因为在道路桥梁的使用过程中,疲劳损伤所导致的安全隐患是非常巨大的^[4]。

4.5 重视过渡段的设计

在市政道路桥梁的设计过程中,对于过渡段的设计是非常重要的,因为过渡段能够有效降低跳车现象的发生,降低行车中的安全隐患问题,然而在对过渡段的设计过程中,对主体结构和高度和沉降度的控制是较为重要的,所以在对其刚度差和沉降差进行设计时,要严格按照相关的设计标准来进行。除此之外,在工程进行的不同阶段也会出现一些细微的调整,尤其是在强度和刚度的指标上,需要根据施工阶段的不同时间做出相应的调整。并且在道路桥梁过渡段进行设计中在其地基处理上也存在着难题,在设计时要提前做好设计准备,提出多种解决方案,这样可以有效地降低施工难度,提高工程质量。

5 关于市政道路桥梁工程施工裂缝问题的处理措施

5.1 完善设计细节问题

在开展市政道路桥梁设计的时候,必须要把工作重点放在如何设计上,合理且有效的柔性基层设计以及合适的组合方式,都能够更好的完善设计细节问题。将碎石当做过渡层,将水分顺畅的在碎石当中排出来,才能减少对道路表面的划伤。在对沥青层进行设计的时候,要保障厚度能够达标,才能增设更多的排水路径,进而有效的去缓解沥青路面的作用,这样才能减少水分对沥青路面的影响,减轻裂缝问题的出现。相关施工人员在应用沥青混合材料的时候,同样需要对孔隙问题进行优化设计,做到从根本上去杜绝裂缝问题的出现。

5.2 对施工方案进行优化

对于市政道路桥梁的建设工作来说,可以通过有效的方式和方法去改善裂缝的问题,在选择设备的时候应提前对施工的路面进行合理的设计,并选择合适的沥

青,在材料的选择上更加的安全。对于沥青颗粒的大小、形状等一些参数的要求要足够的严格。并且在施工阶段,应严格的按照配比方式进行搅拌,才能在哦适用阶段严格的按照比例去调节沥青混凝土的比例,严格的按照路面的要求进行配比优化,对沥青的含量和温度进行合理的关注,并严格的进行配比与优化,做好对基层材料的充分搅拌,才能将材料中的沉积物和杂物充分的搅拌,减少降水或者荷载等一些自然现象带来的影响。在实际施工过程当中,需要提前对材料进行充分的碾压,才能减少材料的碾压过度或者是碾压不充分的现象,确保基层的硬度适中。并且在施工过程当中,应注重技术的选择。比如在规范道路施工的时候,需要对道路的厚度充分的掌握要在混凝土材料含水量最适中的时候展开施工,做到完美施工的同时能够减少其中的问题。对于新旧路的结合处路段来说,需要借助台阶层压的方式来进行处理,才能确保衔接部位更加的顺畅合理,使道路桥梁的密度变得更高,道路平整度更贴合实际。施工人员需要定期的进行培训,做好技术的创新,全面加强施工技术的创新与学习,才能避免因技术问题而造成裂缝问题的出现。

结束语

综上所述,市政道路桥梁的设计直接影响工程施工和正常使用的安全性,所以在具体的道路桥梁设计过程中要遵循相关的质量要求规范和标准,更新设计理念,加强设计水平,减少安全隐患的出现,为车辆通行提供安全保证。

参考文献

- [1]陈玲云.浅析市政道路桥梁管理过程中的问题控制及应对策略[J].科学与财富,2021,13(26):129-130.
- [2]朱婷婷.道路与桥梁工程设计隐患常见问题及对策分析[J].区域治理,2020(34):222
- [3]张平,游海伦.道路桥梁设计问题与施工中裂缝成因分析[J].价值工程,2022,41(13):153-155.
- [4]肖钢材.市政道路桥梁设计中常见隐患与解决办法[J].智能城市,2019(17):58~59.