

市政道路桥梁设计存在的问题及解决措施

张文建

新鑫建设集团有限公司 江西 南昌 330000

摘要: 道路桥梁工程属于民生工程,与人们的生活存在着密切的联系,市政道路桥梁作为带动城市经济发展的纽带,其安全施工也是道路桥梁工程最为关注的重点。因此在市政道路桥梁工程的建设中,要想减少公共财产的损失,就要加大对市政道路桥梁总体的设计工作的力度,通过应用大量的科学知识和最先进的科学技术,积极参考国外道路桥梁建设的先进措施与经验,完善设计方案,进一步提高市政道路桥梁工程质量,从而实现更好的经济效益和社会效益。

关键词: 市政道路桥梁;设计;问题;措施

1 市政道路桥梁设计的注意事项

市政道路桥梁在设计过程中,需要遵循以下原则,来提高设计的可行性与质量。首先,需要遵循经济控制设计原则。在设计初期阶段设计人员要对道路桥梁工程中的施工技术、施工材料以及工费成本等进行系统性核算,控制好道路桥梁工程的建设成本。在施工过程中虽然会出现很多不确定性因素影响建设成本的准确性,但设计人员要结合施工现场的具体信息及数据,对道路桥梁工程的建设成本进行一个大致的估算,当施工过程中出现突发因素影响成本时,设计人员需要结合现场出现的问题及时调整成本核算结果,保障道路桥梁工程成本的合理分配,保障市政道路建设的经济效益。其次,需要遵循技术性设计原则。设计人员要保障设计方案的可行性与安全性,确保设计施工技术能够提高道路桥梁工程的最终质量。设计人员也需要改变以往的设计技术及理念,要结合当前城市化发展需求及民众出行的需求,对设计理念进行优化、创新,促进市政道路桥梁工程的建设质量及施工进度,为我国城市化建设奠定良好的基础。但是设计人员也不能盲目选择使用新型的设计技术及设计理念,部分未进行过实践的设计技术并不能直接运用到当前的市政道路桥梁建设中,以免因为不成熟的设计技术影响道路桥梁工程的质量及建设效果^[1]。最后,需要遵循适应性设计原则。市政道路桥梁工程建设的根本目的是为人们出行提供便利,为国内各地区的经济发展提供便利,因此市政道路桥梁工程建设需要遵循适应性的设计原则,首先要满足当地经济发展与人们出行便利。部分设计人员及城市化建设人员认为多修路就可以加快城市化建设的发展进程,殊不知盲目建设大量的道路会致使城市交通出现臃肿,给当地及国家经济带来重大负担,严重违背了市政道路桥梁工程建设的根本目的。

2 市政道路桥梁设计现状

在新时期,市政道路桥梁设计环节仍然存在着一些问题,施工部门只有准确的找到施工环节存在的问题,才能有效的减轻道路桥梁设计环节存在的不足问题。

2.1 市政道路桥梁设计理论与现实不符

根据当前的市政道路桥梁设计工作来看,仍然有许多设计工作人员采用过去的工程设计理论为依据来进行实践,也因此导致了许多的设计方案在具体实施过程中与实际情况不符,使部分先进的施工工艺与方法不能合理有效的应用,从而导致大量资源消耗,使建设成本增加。此外,与实际情况不相符合的设计理论与方案可能会带来一定的安全隐患,给市政道路桥梁施工质量与安全造成不良影响。

2.2 市政道路桥梁设计的安全问题

在市政道路桥梁工程的过程当中,最为关键的就是安全性,若是安全性得不到保障,不但无法充分发挥道路桥梁的作用,而且还会引发安全事故,造成巨大的生命财产损失。但是在市政道路桥梁设计时,一些设计人员却没有将安全性放在首要位置,而是过于关注道路桥梁设计是否美观,是否可以帮助城市树立良好形象,这种本末倒置的行为导致市政道路桥梁工程的安全性能被削弱,道路桥梁设计建设标准没有得到严格落实。这些问题的存在导致市政道路桥梁空有其表,质量不过关、安全隐患多,进而增加道路桥梁坍塌事故问题的出现,造成了严重的不良社会影响^[2]。

2.3 市政道路桥梁设计的使用寿命

道路桥梁工程具有着自身独特的使用寿命,若是在道路桥梁的建成后正常的运营期间,对它维护管理不到位,将导致使用寿命将会大大缩短,更严重的时候甚至可能会导致道路桥梁坍塌情况的出现,造成不可想象的

经济损失。所以在进行城市道路桥梁的设计工作当中，一定要借鉴以往的城市道路桥梁设计成功例子以及曾经成为国家城市代表的桥梁设计经验，借鉴其在设计之初的数据计算方法及其桥梁结构，以科学技术方法为基础的道路桥梁标准，并对道路桥梁的设计图纸进行了全面、多角度的审核，使设计技术更加成熟，若出现了错误及时修改，以免埋下重大事故隐患。

2.4 市政道路桥梁的设计方案落后

部分市政工程在建设的过程当中，为节省资金，常常整套照搬成功项目设计的方法，将他人优秀的工程设计成果直接运用于项目当中。不过以往比较成功的道路桥梁实例，通常都是根据当时的特定条件和特定需求之下而设计的，而在现代社会经济发展及道路运输要求的日益改变的背景下，过去成熟的例子已经不能再满足人们对现代审美的需求，已无法满足我们对现代审美观点的要求标准。另外，由于桥梁等工程的设计思路方法往往与施工时间和工程造价标准有关，因此工程设计人员也必须根据历史背景及施工制定环境，确定出合理的建设方案，从而推动现代社会建设的发展。

3 有效应对市政道路桥梁设计中出现问题的措施

3.1 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^[3]。

3.2 重点进行桥梁耐久性的设计

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。

3.3 构建完善的设计审查体系

完善设计审查体系，并且加强对道路桥梁设计过程的工作流程实施有效监管，以便于对市政道路桥梁工程

设计方案实施有力的审查工作。尤其是对工程设计人员的加强管理，使得设计工作人员可以运用最先进的设计理念，注重设计工作的创新，为提升城市工程设计能力打下了根基。待设计审查任务完成后，有关人员要按照有关要求和建设标准要求，对设计方案的合理性进行审查，若是审查出设计方案中出现不符的问题，那么就要求设计工作人员进行进一步修正，以此使设计方案的可行性及合理性得以保证。

3.4 确保道路桥面与桥梁的整体使用寿命一致性

在不同领域因素的影响之下，桥面的设计与桥梁设计无法保持一致，这也就意味着桥梁和道路的使用寿命无法统一。因此施工人员在日后的施工当中，就应该充分的考虑这一因素，将差异性和整体性纳入考虑的范围之内，并且也要明确桥梁在不同位置的受力程度，对位置和状态进行明确。另外，在具体的设计过程当中，也需要考虑到桥面的磨损程度，才能保障桥梁的安全应用，使桥梁与桥梁之间的使用寿命相当。

3.5 提升市政道路桥梁设计方案的合理性与科学性

在开展市政道路桥梁设计工作时，要想提升设计方案的科学性与合理性，使设计方案更好地满足城市发展需要和审美需要，使道路桥梁工程与城市更好地融为一体，需要设计人员站在整体角度，结合市政道路桥梁工程建设要求，基于区域或城市人文资源来开展道路桥梁设计。在制订市政道路桥梁设计方案时，可以设计多个方案，综合考虑各方案的合理性，基于城市发展布局和人文资源对设计方案进行打分，从中选出最佳设计方案。为设计出多样化道路桥梁方案，并确保设计方案的合理性与科学性^[4]。

3.6 充分结合市政道路桥梁设计方案与施工技术

在一定程度上而言，道路桥梁设计方案能够反映当时的施工技术水平决定着—项设计方案是否可以完成。因此作为设计工作人员，在道路桥梁方案设计中必须对施工技术条件的实际状况加以全面考量，从而使设计方案能按更高的标准来满足各项施工技术指标的需要。若是道路桥梁设计方案与实际工程的施工技术条件脱离，缺乏专业的施工技术人员来支撑，终归是一纸空文，无任何实际意义。

3.7 加强市政道路桥梁设计中的加固工作

现阶段，道路桥梁的加固问题是我国亟待解决的一个重要课题，它同时也是关乎整个道路桥梁设计工作的关键。进行道路桥梁设计过程中道路桥梁的加固是尤为重要，尤其是要对道路桥梁地基的加固。因此设计工作人员在开展道路桥梁工程设计初步设计工作之前，就必

须先做好对现场的勘察,以了解现场的地质条件、土质的状况等进行真实而客观的数据取样,从而依据这些实际客观的数据分析,制定可行而适合于当地具体情况的工程建设方案。在设计的过程中要实现道路桥地基的加固,就必须格外重视地基出现下沉的问题,就这一问题要结合当地地质的情况来进行有针对性的应对设计方案。

4 市政道路桥梁工程施工裂缝问题的处理措施

4.1 完善设计细节、做好排水设计

在进行市政道路桥梁设计的时候,需要将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。将碎石当过渡层,将水分顺畅的在碎石当中排出来,才能减少对道路便面的划伤。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现象的出现。

4.2 优化施工方案、严格的落实施工方案

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现象的出现^[5]。

4.3 优化混凝土施工材料的选择

在展开施工的同时,混凝土裂缝的现象无法做到完全的避免,因此相关部门在施工的过程中需充分的重视起来。材料是施工的根本,因此只有做好材料质量控制,才能真正的保障市政道路桥梁施工的质量,也能够满足混凝土配比荷载力的需求。并且混凝土的配比度也会影响后期的应用,会对后期施工造成严重的影响,只有将混凝土及时的进行搅拌,才能完全的根据实际情况进行配比优化,并适当地加入水分,减少混凝土变形问题的出现,最大程度的保障市政道路桥梁的抗裂性。

结束语

总之,市政道路桥梁建设直接影响着城市的经济和交通领域的发展,裂缝问题作为影响市政道路桥梁工程的主要原因,在施工过程中要考虑到裂缝问题,并找到其中的主要原因,制定科学且有效的施工方案实现技术的完全创新。在设计的过程当中,也要考虑到运营方面的问题,尽可能的关注市政道路桥梁的质量,使桥梁的使用寿命得以延长,为带动城市经济的发展提供重要的支持和帮助。

参考文献

- [1]李气海.市政道路设计的若干问题及解决措施[J].经济技术协作信息,2022(20):0158-0160.
- [2]杨超.公路桥梁设计中的安全性及耐久性分析[J].住宅与房地产,2021(16):91-92.
- [3]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.
- [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.
- [5]周汝文.道路桥梁设计问题与施工中裂缝成因分析[J].智能城市,2019,6(05):203-204.