

市政结构工程设计存在的问题和解决措施

王 康

中国电子工程设计院有限公司 河南 郑州 450000

摘 要：随着国家经济的蓬勃发展，改革开放的逐步深化，城市建筑项目的逐步增多，建设迅速。但因为政府盲目的注重项目效益，对工程质量不能抓得好，导致在市政基础工程施工中产生了一些豆腐渣工程。如果出现自然灾害，民众将不能正常生存，不但会造成严重的人员伤亡，而且将对我国的环境产生恶劣的影响。所以，研究市政结构设计和实施中的管理问题和研究的途径是关键。

关键词：市政工程；结构工程；设计；施工

引言

在现代都市生活中，市政工程起到了巨大的功能。因为工程经验不足等因素的影响，中国目前的政工程的的架构设计中，还存在着相当的问题。为了推动现代城市工程的发展和建设，同时人们也需要对城市现有的结构设计困难加以克服。在文章中，笔者结合了研究城市结构设计的实际发展情况以及城市目前面临的困难问题，并根据城市新时期设计与发展的主要特征，对当前城市结构设计困难的克服对策展开了探讨，并对具体的实现途径也进行了探讨。同时就具体的实施方式展开了研究。上述探讨对城市功能建筑的研究与开发具有重大的价值，具有较强的实际意义。

1 市政结构工程设计发展现状分析

市政工程也可以叫做城市设施工程，是指政府在城市市区及其部分建制镇区规定的区域内投资建设、或者按照政府职责和义务，向市民提供有偿或者无偿公共商品或者公共服务的各类建筑物、构筑物、城市基础设施工程等。包括普通的道路，大桥，铁路，还有各种与生活密切关联的各类管线等等。此外，城市的园林绿化和公园建设也是市政工程的内容^[1]。现代都市生活中，我们依靠各种基础设施的帮助能够顺利完成的日常活动。所以，市政工程在现代都市生活中扮演着很关键的地位。

2 市政结构工程设计存在的问题

2.1 设计的抗震度不符合标准

现阶段，由于部分城市没有抗震的高发区，导致其没有注意城市结构设计中的抗震部分，也会造成城市设计施工时的设计没有满足有关规范。另外，尽管工程中考虑到了抗震设计问题，但并没有采用国际规范的计算公式进行估算，从而导致了该建筑物的抗震设计未达国家标准，并面临着巨大的安全隐患。如果出现意外事故，将有可能造成巨大的人员伤亡，但对城镇化发

展，居民安全也有着很大的作用。

2.2 排水工程设计方面的问题

(1) 排水管道的设置不合理。在整个城市的工程中，排水工程的基础设施工程也是一个非常关键的组成部分，它直接关系到整座城市的工程规划。但在地面排水的设计中，满载排水量的测算和设计才是关键，因为目前我国地方城市建设中的地面排水的设计水平都存在着一定缺陷，且安全隐患也很多^[2]。多数情况下是排水工程建设技术人员不熟悉所在城市的情况，还未能对城市排水做出全面认识，而对排水管道结构的设计又无法和现实进行结合，所以，可能会造成城市基础上设置的排水基础管道与实际使用不符，这对城市基础施工的效果来说，造成一些影响。与此同时，造成的损失。与此同时，还可能造成时间延误，妨碍了人民的一般生产活动用水和排涝。(2) 不注意对配井配筋的检验。在市政排水工程的设计过程中，不仅需要保证其排水的正常性，使城市居民的生活、工作用水保持正常，还需要做好安全检查，保障排水的顺利性。因为城市内会有大量的工厂与企业，并且居民的数量也在不断增多，所以其在水方面会存在着相互影响的问题。但是，部分城市在进行市政结构工程设计时，未能针对排水设计做好规划，使得整个排水设计在具体实施时非常混乱，管道的走向也十分不合理，使得后续维护与修理时问题较多。

2.3 设计的方案不标准

在现代市政工程中，要确保其项目实现的效益和工程质量提高的要求，还需要提高其城市设计项目实施的重要性。此外，政府还要做好桥梁工程建设以及大量道路路面工程的建设工作，使其能够相对延长城市建设工期的使用寿命，对提高整体市政建设的完成效率产生了非常直接的作用。在城市结构设计中，设计方案的合理与否将会直接关系到整个市政工程的效率水平^[3]。因为当

前大部分从事建筑设计专业的人才都是毕业年限较短的人才,虽他们知识储备比较充足,但是没有丰富的实际项目经历,理论无法有效运用到实际工作,加上自己安全意识的欠缺,使得市政基础施工设计方案不符的情况一再发生,给后期工程留下了一些安全隐患。

3 市政结构工程设计与施工中存在的问题的解决措施

3.1 构建健全的市政工程质量管理体系

为了能够从根本上降低政府行政干预对市政结构工程施工期限的影响,政府必须构建健全的工程质量管理体系,并及时地对突发情况进行有效管理。具体措施:

(1)充分了解市政建筑施工招投标管理规范及总承包方的所有信息加以掌握,在此基础上还要加强工程进度和工程质量的监管,通过绩效考核制度和奖惩制度来管理总承包方施工过程中的一切活动,使其能够按照施工技术来完成整个工程。(2)转变传统的重视工程施工进度忽略质量的思想,做好市政结构工程的质量保障。与此同时,为了转变过去政府以工程完成的期限或者是速度来衡量整个工程整体情况,衡量管理人员政绩的片面思想,并且降低了政府对于市政结构施工期间工程技术类内容的干预。当涉及到施工的突发状况时,应采取各承包单位、技术人员的配合来予以适当的支持,防止行政指挥人员的强行要求,甚至不适当的指挥行为。

3.2 市政结构工程设计质量的把控

为了进一步提高市政结构设计的水平,必须要提高有关工程设计技术人员的建设意识。长期以来,由于对这方面的了解相对欠缺,还没有相关的学习组织^[4]。目前市政基础项目的建设队伍在自身技术素养问题以及安全意识上存在着相当大的问题。所以,在我国必须首先做好对有关部门工作人员的专业培训,以提升其专业素质,为下一步的事业发展打好了基础。培训的内容应聚焦于我国城市管理的有关法规、前沿技术的开发与使用及其有关的培训等。

同时,我国还需要建立比较完善的生活质量把控度。因为,我国目前的结构设计质量把控工作大多是由设计方完成,而缺乏对第三方的有效监督。于是,我国政府也就必须引入第三方监督制度,在进行市政结构设计的过程中,对设计方案工程质量等问题进行更为严格的质量把控。

3.3 市政结构工程设计细节的把控

如何提升市政结构项目的建设效率,需要对其建设的环节加以把控。目前,由于我国的城市结构设计系统对于细部方面的把控相对薄弱,使得在进行实际施工的过程中往往出现设计信息不足的情况。所以,加强城市

结构设计细部的把控势在必行。

为适应现代化社会发展的需要,中国现代城市结构项目在方案设计的过程中普遍采取了分部结构的方式,即根据不同的建筑要求划分不同的分项,并有专门的技术人员完成了工程设计。所以,在把好市政结构设计的基本环节的同时,还必须着重注意对工程设计子项目的审核。充分考虑了各个子项目间的连贯度,在审查的同时要注重对设计合理性的把控。一旦发现存在错误的部分,应及时加以纠正。

3.4 要有严格的管理目标

项目管理信息化进行之前,要根据市政结构设计和实施开项目本身的基础信息,由结构设计的实施管理者和相关单位的工程技术管理者相互配合,通过先进的网络建设方法,逐步建立完善的质量控制目标。市政结构设计和建筑技术中提出许多的目标,要求他们一步一步的去完成。计划的工作目标应该同时制约着管理人员与被管理者,一方面,被管理者按照计划地完成自己的工作任务,但另一方面,管理者也必须按照当前的实际情况加以控制执行,不得超越当前的技术条件状况。所以,管理人员在制订项目进程中,必须按照当前的技术条件制订具体的项目方案,根据当前的技术行业的要求,制订适当的项目措施方案。

3.5 加强排水工程设计技术性

(1)强化城市排水管道等基础工程的规范化。在城市市政设计过程中,对地面排水管的基础工程设计是其中十分关键的一个部分。而在此基础上,还必须提高对城市内需水量的测算,通过科学方法和设计手段来提高设计的可靠性,并为排水管道基础工程的科学性提供依据另外,它能够更合理达到节约用水的目的,进而达到自然资源可永续使用的功能,降低了城市自然资源的损失,也和中国目前正在推行的绿色生态、环境保护思想十分符合。所以对于市政排水在排水量的具体测算阶段,我们可以先按照所在城市的具体使用需要,比如,参照一线城市、二线城市的规范标准,来完成城市对生活供水范围的大致规定,然后再进一步了解居民对供水范围的具体使用情况,从而才能够确定一个较为准确的市政给排水范畴^[5]。另外,广大城镇居民所需要的城市排水技术相对农业来说,其所要求的城市节水减能技术的程度更加高,也就更加能够适应广大城镇居民的生活需要了。(2)新增加了配井配筋的方法。在进行排水管材的选择时,在保证其质量符合工程建设要求的前提下,应尽量采用节约环保型的市政材料,不但可以解决实际需要,而且能够大力配合绿化、环境保护、节约的

需求。另外,更环保的市政建筑材料的选用还可以增加城市排水材料的使用寿命。另外,还必须注意排水管材的抗腐蚀性、抗冻型和牢固度等。在此基础上,还加强了配井配筋的质量监测,从而提高整个城市结构的地面排水工程的科学性,从根本上提高其效率,为人们创造安全、畅通的排水。

3.6 提高对抗震度性能设计的重视程度

在城市工程的建设中,进行城市抗震工程设计变得十分必要。由于城市的住户规模庞大,且对这个地区的发展有着直接的关系,所以一旦城市抗震不足而对城市产生威胁,势必会带来严重的影响。对此,做好市政抗震设计可有效减少地震对于城市居民生命安全、城市的建设所带来的影响。在这一过程中,城市结构设计部门应充分加强城市防火工作,并与现场环境做好配合,施工中多采用隔震材料,以适应城市设计施工的稳定性和安全的需要。

3.7 市政结构工程的针对性设计

城市建筑施工的针对性要求是为增加城市建筑的使用性能。在数字化社会中,数字化技术扮演着很关键的作用。市政工程中也需大规模的应用数字化技术。信息化建设还需要配套的电气系统、计算机和子系统的支持。由于信息系统比较复杂,很易对市政工程的安全造成危害。所以,在实施针对性建设的过程中,应充分考虑到社会经济的情况,针对现代化建设网络的使用特性,加以适当的设置。

另外,市政工程的安全也是我们关心的焦点所在,内容涉及建筑结构的抗震性、使用耐久性等。所以,对震害高发区的工程建设必须格外重视对建筑物的耐震度研究,以全面改善其使用性能。

3.8 施工后的管理

竣工检验主要指对建筑工程的设计、预压实量、内业资料的检查。工程验收通常还包

括了对建设工程规模的检验,以确认工程投资是否

和原来设计的尺寸一致。对初验时出现的情况,建设单位应限期修复,具备条件时进行复验。在复验通过后可转移给施工单位^[6]。工程验收时要认真做好各项表格,完成交接登记,并按时存档。由施工单位方负责对施工单位、总监方、监理公司、建设方、市工程质量监督管理局、接收单位之间的验收和交接。

项目总结报告须由施工单位完成。报告是项目工作的最后概括,主要包含:项目简介、施工特点、项目施工中的概况、拆迁现状、项目竣工的效果、项目的参与主体(包括设计、施工、监理、监督等单位)、项目施工阶段的主要技术措施及大事记、对项目问题的处理意见。

结语

市政建设对中国城市化建设和城市生活的发展具有重大的作用。为促进城市设施在生活中的使用,人们必须对城市设计建筑的设计加以完善。在正文中,我们结合研究城市结构设计的发展情况和面临的困难,根据现代科学技术发展趋势的要求,就城市结构设计质量把控、环节把控以及针对性设计的具体措施给出了意见。上述资料对市政工程的设计工作有较好的指导。

参考文献

- [1]李伟正.谈市政结构的安全性与耐久性[J].河南建材, 2011(02).
- [2]钱飞, 权新艳.试论市政结构工程的安全性及监控措施[J].商品与质量·建筑与发展, 2013(10).
- [3]陈禧, 单斌.市政结构工程的安全性及措施研究[J].四川水泥, 2014(11).
- [4]梁兴文, 黄雅捷, 杨其伟.钢筋混凝土框架结构基于位移的抗震设计方法研究[J].土木工程学报, 2015.
- [5]郝钊, 徐海燕.市政工程设计[J].城市建设理论研究(电子版), 2012.
- [6]罗宇.市政结构工程设计存在的问题及解决对策分析[J].市政工程, 2017.