

# 浅析市政路桥施工中常见的质量问题与解决措施

况起元

广东泓瓴建筑工程有限公司

**摘要：**近年来，我国经济发展迅速，城市化进程不断加快。目前，随着我国城市化进程的不断加快，市政路桥作为国家重点基础设施之一，关系到人们的生活品质和行车安全。所以，在进行城市市政路桥工程建设时，必须先确保工程的安全，其次要加强项目的质量管理，使项目的质量得到最大限度地保障，取得最佳的社会效益和经济效益。

**关键词：**市政路桥工程；施工质量；安全管理

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2024.21.048

## 引言

在我国城市化过程中，市政路桥施工是一个复杂的系统工程，不但涉及许多工序，而且涉及的施工工艺比较繁琐，所需的材料、人力也较多。目前市政路桥工程建设中还存在着大量的工程质量问题，这些问题不能有效地解决，就不能保证工程的顺利进行。为此，市政路桥工程的有关部门要对施工中可能发生的质量问题进行综合研究与评价，及早采取相应的对策，保证路桥工程的质量，保证人民群众的正常出行。

## 一、市政路桥施工

### （一）市政路桥施工概述

在完成市政路桥施工过程中，各单位应更加重视合理的施工方式、科学的施工过程、评价施工成果，制定切实可行的施工方案，为市政路桥的建设与发展提供有力的支撑，保障其安全使用。同时，针对市政路桥施工过程中出现的质量问题，提出合理的解决方法，并提出相应的对策建议，从而有效地提升市政路桥工程建设与使用的质量。

### （二）市政路桥施工特点

市政路桥工程是一项重要的社会建设工程，具有线路长、工期长、工作量大等特点。市政路桥工程的施工特点主要表现为：第一，工程运行环境的复杂性和建设的难度。路桥施工所处地形、地质条件等各方面条件都比较复杂，工程技术层次也比较高。第二，投资规模较大、工期较长。这样的管理方式是非常困难的。工程项目对人员和机械设备的需求很大，采用统一的管理办法很难实现；第三，施工环境存在一定的不确定性。由于天气因素的影响，工程进度受到影响。另外，项目的质量规划是一个动态的、不可控的过程。第四，对潜在的安全隐患进行了分析。施工团队的专业知识与技术水平

在很大程度上决定着工程的质量。在工程建设过程中，要防范突发事件的发生，必须从根本上解决问题。

## 二、市政路桥工程质量的影响因素

### （一）施工机械的影响因素

市政工程施工过程中都要采用各种设备。通过调研，可以看到，当前我国市政路桥工程建设中，由于对各类零件的机器设备缺乏有效的管理，使其故障频发。为此，必须强化施工企业对施工机械的管理，以保证公路桥梁工程建设的质量。当前，市政路桥工程建设中所采用的各种工程机械能够很好地适应市政路桥建设的需求。但是，有些老旧设备还未淘汰，严重影响了路桥工程的施工质量。

### （二）材料选择的影响因素

在市政道路桥梁工程建设中，材料的选用是至关重要的，市政道路桥梁建设在选材上有很高的要求。为降低市政路桥工程在使用期间发生的各种问题，必须选用满足设计规范的材料，以保证所用材料的强度及耐用性。要做到这一点，施工单位一定要在选材上下功夫，对不合格的材料及时清除。部分市政路桥在建设阶段材料不符合标准要求，出现了质量差的问题，给市政路桥工程建设带来了很大的安全隐患。

## 三、市政路桥施工质量控制的重要性

加强对市政路桥工程的施工质量管理是十分必要的。(1)对市政路桥工程的施工质量进行管理，对道路桥梁的使用寿命及稳定起着至关重要的作用，若其施工质量不合格，将导致道路坍塌、桥梁断裂等重大安全问题，对行人及交通造成极大的危害。通过对路桥工程等进行严格的质量管理，保证了公路桥梁建筑的强度与稳定。(2)在市政路桥工程建设中，施工质量管理是延长公路桥梁工程寿命的重要环节。优质的建设能够提高公路桥梁的使用寿命，降低养护与重建次数，从而降低养护费用。反之，质量差则会使道路桥梁短期内发生病害，并需进行频繁的维护与替换，从而给城市财政带来巨大的压力。(3)搞好建设工程的质量管理，对提高我市城市形象、增强城市竞争能力具有重要意义。市政路桥作为一座城市的标志性建筑物，其品质与面貌将对整个城市产生巨大的影响。高质量的公路桥梁建设是提高城市形象、吸引外来资金、引进优秀人才、推动城市经济发展的重要手段。加强对市政路桥工程施工的质量管理是非常重要的。这一问题直接影响着人们的交通安全，影响

着城市的正常运行。为此，必须加强对市政路桥施工质量的管理，使其在施工过程中达到更高的标准，从而为城市建设、民生福祉提供可靠保证。

#### 四、市政路桥施工中常见的质量问题

##### （一）市政路桥工程中的路面不平整问题

在市政路桥建设过程中，经常会遇到一些不平整的道路，以及一些质量问题。工程实践中，由于缺少对各种原材料的合理搭配，尤其是缺少对沥青混合料的科学设计与检测，致使各种原材料在路面上的使用效果并不理想。比如，对于沥青石粒度的选择，缺少有效的控制。若其粒径过小，则会引起路面及桥面的腐蚀。在公路、桥梁建设时，所使用的石料既没有抗压强度，又没有足够的强度，而且颗粒含量较大，会对拌和路面材料的品质产生很大的影响；在混合料中，有关机械设备存在的性能问题，会极大地影响拌和效果，进而影响到沥青混合料的实际质量；在公路桥梁工程中，材料温度偏低、原材料含水率偏高是造成路桥工程质量问题的主要原因。

##### （二）混凝土结构质量问题

在市政路桥工程建设过程中，混凝土结构质量问题尤为突出，严重影响了路桥工程的整体质量。当混凝土结构发生裂缝时，将对路桥等建筑物的刚度、强度等造成不同程度的影响，进而影响到路桥的使用性能。目前，我国公路桥梁建设中存在的一些问题，主要是由于水泥基材料的收缩引起的。在拌和时，如果水灰比的设定不当，不仅会使混凝土强度下降，还会引起开裂。同时，由于混凝土的振动不够紧密，在振动时没有产生气泡，也是产生裂缝的主要原因。市政路桥工程质量问题的产生，主要是由于人的原因造成的，这是不容忽视的。在工程建设过程中，由于施工队伍的技术水平不够高，导致了工程质量隐患的产生。

##### （三）钢结构的质量问题

当前，市政路桥工程建设中，最常见的质量问题就是钢结构的质量。钢结构的质量问题以腐蚀为主，其根本原因在于没有对其进行及时、有效的防腐处理；另外，由于施工环境、施工技术等方面的原因，也会对钢结构的受力性能造成一定的影响；焊接点的焊接质量对其工作性能也有很大的影响，严重影响公路桥梁的使用寿命及行车安全。

##### （四）回填土沉降问题

在进行管沟回填时，要依据回填区及施工情况，选用适当的填筑物及压实机具。如果管道较窄，则应该用手压压缩机或者压缩机来填实。对于不同厚度的填密材料，采用不同的压密设备，才能取得最好的经济效益。一些填充材料很容易引起地面下陷，所以不能作为填充

材料使用；泥土、树干、草和腐坏的材料都会影响到真正的压实作用，并且会引起土地的收缩和腐烂，从而引起裂缝，所以，不适用作为填充材料。

#### 五、市政路桥施工质量问题的解决措施

##### （一）加强施工和管理人员质量安全教育

加强质量、安全观念，是每个建设单位都应具有的一项重要的理念，也是确保市政路桥工程质量的基础。对施工人员进行质量及安全方面的培训是非常重要的。作为直接参与市政路桥建设的主体，必须继续强化施工人员的安全意识，加强专业技能的培训，才能使公路桥梁工程的质量问题得到彻底的解决。贯彻执行市政路桥工程的质量标准，将重点放在技术性的问题上，对工艺和存在规范进行严格的控制，并建立完善的质量管理系统。在我国，公路、桥梁工程建设中，工程质量管理体系是建设工程质量的重要保障，也是相关部门制定的最重要的行为准则。注重技术质量与安全，树立起正确的质量安全观念，防止在市政路桥建设中发生质量问题，使人们的交通安全得到更好的保护，创造一个良好的社会交通环境，使国家的市政路桥工程质量得到全面提升。

##### （二）加强施工材料以及施工设备管理

在公路和桥梁施工中，材料控制是最根本的。材料管理程序包括选材，材料检验，材料抽样的程序。另外，在选材前，应对施工难度、施工环境、造价等方面进行综合考察。材料市场的管理比较混乱，存在着大量的次品，所以，在选购材料时，一定要对材料进行全面的认识，对每种材料进行经济分析，并从中选出最优的材料。另外，在选材方面，应根据具体的工艺条件及所处的环境条件，尽可能选用信誉好、品质好的材料。在选定了材料之后，就需要对材料的检验、取样、运输、贮存等环节进行检验。在贮存时，为防止贮存环境引起的变形，提高建设费用，必须将材料分门别类地存放。对施工设备要进行经常性的维修保养，要做好设备的维修工作，以免影响到公路、桥梁工程的质量及建设的进度。

##### （三）重视混凝土结构裂缝问题解决

为了更好地改善公路桥梁工程的工程质量，需要对混凝土的开裂和其他质量问题进行有效的处理。这就需要施工人员加强对混凝土的管理，以保证混凝土的质量合格。在拌和作业时，应先对施工机具进行检验，以确保其满足施工规范及有关技术指标，只有加强施工过程中的质量管理，才能使工程质量得到彻底的解决；为更好地检验混凝土的质量，可采用落锤实验测定其水灰比，并进行强度计算。在测定其黏性及流动度时，应先保证水灰比不变，并向试块中掺入一定量的水，以保证

混凝土的质量。

#### （四）路面平整度提升的有效措施

市政路桥建设单位要针对不同的场地条件，进行有效的前期处理。首先，在铺筑工艺方面，应确保各类原料的品质，对各类原料的配比进行检验与确定，对路桥铺筑工序进行科学的设计；因此，需要对不同类型的混合原材料进行合理的配比，从而推动路桥建设过程中混合材料的合理搭配，从而达到改善路面材料强度的目的，并为后面的施工人员进行具体的施工奠定良好的基础。其次，在具体的市政路桥建设过程中，要对施工工人的技术水平以及各类施工机械的作用进行严格的控制，注重改善市政路桥铺装的压实效果。有关管理人员要把压实施工测试程序介绍给施工人员，保证每个工人都能完全掌握压实工艺的各个细节，并针对不同的压实条件进行相应的调整，从而提高路桥路面的施工质量；一般而言，夏季气温较高时，为改善压实效果，需保证路面含水量充足。为了防止因路面积水而造成的路面松散，可以在压路机的后部加装橡胶车轮。在正式投入使用之前，必须对碾压机的各项性能进行检验，并由有资质的技术人员进行试验，以便进一步提高压实效果，保证路面及桥面的施工质量；最后，要对铺装材料、铺装工艺、等进行严格的控制，结合路桥工程的实际构造特点，选用适当的机械，才能对路桥建设过程中出现的不平整的质量问题进行有效的处理。

#### （五）钢筋锈蚀问题的有效解决措施

在市政路桥建设中，普遍存在着钢筋腐蚀问题。钢筋腐蚀严重影响了路桥的承载力和使用寿命，也给工程带来了很大的安全隐患。首先，应从根本上防止混凝土中出现钢筋腐蚀问题。在施工之前，必须选用优质的钢筋，存放环境要适宜，以免受潮、破损。另外，对钢筋进行防锈处理，可提高其使用寿命。其次，加强对工程建设的质量管理。在浇注混凝土前，应保证钢筋表面干净、无锈、无油。此外，还应合理地进行混凝土保护层的设计与构造，以避免外部环境的渗入。同时，要保证混凝土的振捣要密实，不能产生空洞、开裂等现象，这样才能有效地阻止湿气渗入到钢筋内部。如发现有腐蚀现象，则需立即进行修补。对轻度腐蚀，可用除锈剂除去腐蚀产物，并将防腐涂料应用于钢筋表面。对腐蚀严重的钢筋，应予以替换或加固。同时，加强对路桥的日常养护、检查，对保证路桥工程的质量具有重要意义。对路桥工程进行定期检测，一旦发现有腐蚀现象，就能防止病害扩大<sup>[1]</sup>。

#### （六）解决回填土沉降问题

在市政路桥建设过程中，经常遇到的路基沉陷问

题。回填土沉降，直接关系到公路的正常运营，严重时还会引起路桥结构的破坏，所以，采取有效的对策是十分必要的。引起回填土沉降的原因是多方面的，如填筑材料不合理、施工方法不合理、地基处理不完全、地下水水位变动等。针对上述问题，从以下几个方面解决：(1)合理选用填料是施工中的重要环节。在填筑过程中，要选择具有良好稳定性和低压缩系数的填料，如砂土、砂砾等，并保证填料的含水量满足设计要求。在建造之前，应该将填料压实，以降低沉陷的危险。(2)施工是否合理也是非常重要的。回填时，采用分层夯实的方法，防止一次铺得太厚。另外，在施工场地要做好排水工作，避免因积水而引起回填土的湿陷。在地基处理中，要区别不同的问题，采用不同的处理方法。对于比较脆弱的地基，可采取加筋桩和土工格栅等加固措施，还应保证其承载力符合设计要求。(3)对软基处理过程中出现的沉陷进行实时监控与维修也是很重要的。在施工期间，要对回填区的沉降情况进行周期性的监测，以便及时发现问题，并采取相应的处理措施。在使用期间，应对路面进行定期维修，以保证路面平整、稳定。采用科学、合理的处理方法，可以降低回填土沉陷，改善路桥工程的质量，延长路桥工程的使用年限<sup>[2]</sup>。

#### （七）对施工过程进行全方位的管理

在市政路桥工程建设中，应加强对施工队伍、施工进度等的统一管理。通过对工程项目的全面管理，工程项目中的违章现象逐步减少，由于实行了整体施工管理，施工人员才能增强施工技术控制的意识，对施工中存在的问题进行及时的检测，并针对不同的问题提出相应的对策，这样就能最大限度地降低由于施工问题而造成的工程进度延迟的情况，保证了工程的进度<sup>[3]</sup>。

#### 结语

总而言之，在市政路桥工程建设过程中，要切实提高施工质量，确保施工的安全性，就必须建立完善相应的质量管理体系，确保施工现场的质量达标，对于施工质量问题，采取有效措施加以解决，同时也要严格控制质量，从根本上提升市政路桥的总体建设质量，使其能够更好地为城市发展、人民生活提供保障。

#### 参考文献

- [1]李翔.强化市政路桥工程现场施工管理对策[J].消费导刊,2022(2):105-108.
- [2]徐海林.加强城市市政路桥工程施工质量控制及安全管理[J].建筑工程技术与设计,2018(4):2863.
- [3]孟聪聪,王勇.道路桥梁施工管理中问题控制及解决方法[J].中华建设,2022(5):100-102.