

# 市政道桥工程施工研究

谢养政

杭州亿业市政景观工程有限公司 浙江 杭州 310000

**摘要：**道桥工程属于市政工程的一部分，在城市基础设施建设过程中，道桥工程发挥着重要作用。但是市政道桥工程具有显著的复杂性、特殊性，这就决定了必须实施有力的施工管理和控制工作，才能保证工程的质量，进而提升工程效率。为了保证道桥工程的质量，就需要施工人员充分掌握施工技术的质量控制要点，抓严抓实工程建设各环节的施工质量。

**关键词：**市政道桥工程；施工技术；控制要点；施工质量

## 引言

进入新世纪以来，随着市政道桥工程项目数量不断增加，建设规模越来越大，结构越来越复杂，对整个项目建设施工提出了更高的要求。一旦市政道桥工程项目的施工质量存在问题，不仅会浪费大量资源和资金，而且还会影响到整个工程功能的发挥，降低工程使用寿命。

### 1 市政道桥工程特点

#### 1.1 地下管线复杂

市政道桥工程中不可避免的会遇到地下供水、供电、供暖、供气、通信等地下管线通道，这些管线通道排列铺设错综复杂，也是城市重要的基础设施，与广大人民群众的日常生产生活息息相关，在市政道桥工程施工开始之前要对这些地下管线进行勘察，以避免在施工过程中对这些基础设施造成损坏，影响居民正常的生产生活<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 系统化专业化

市政道桥工程项目施工建设本身就是一项十分系统的工程，在工程具体建设过程中，由于受到管理人员自身专业能力、专业水平的影响，很容易导致质量管理不到位。加上整个项目工程施工周期短，工作量大，多种技术工种共同参与，技术性较强等因素的影响，直接决定了市政道桥工程项目施工质量管理的专业化和系统化<sup>[2]</sup>。在新时期，施工企业必须认识到道桥工程施工建设的系统化、专业化特点，并强化自身建设，增强自身施工能力，以此在市场中获得较强的竞争能力。

### 2 市政道桥施工的关键技术

#### 2.1 围堰基坑开挖

在道桥工程中，一旦井点降水失败，很容易导致基坑内泥浆翻出，此时需要立即回填，抑制泥浆喷出，再向基底注浆止水。为了防止出现渗水情况，还可采用

压密注浆法，可使已经出现渗漏之处得到有效缓解和控制。在围护桩施工中，遇到地下坚硬物体阻挡，难以将围护桩顺利插入，导致围护桩无法与其他桩体统一，并对其稳定性产生不良影响。对此，可结合现场实际情况对土体进行加固，以此提高围护桩的稳固性。采用反铲挖掘机进行开挖，填方路段的挖掘深度为2.0~2.5 m，路堑段的挖深范围为4.7~5.4 m。

#### 2.2 桥涵接头

除了线形与标高需要严格把控之外，桥涵接头位置施工属于重要施工内容，需要掌握施工的具体指标和核心技术，并采取周密的质量控制措施，才能确保桥涵接头的实际施工效果<sup>[3]</sup>。结合道桥现实使用情况可以知道，在道桥使用阶段，最为常见的行车质量问题就是“桥头跳车”，一旦发生此类问题，不仅行车体验欠佳，还会增加事故发生概率，导致车辆受损严重，缩短使用寿命，类似这样的施工质量事故一旦出现，市政道桥工程形象就会受到破坏。基于此，现实施工中，为了严防“跳车”情况出现，在具体施工环节，就要进行严格且周密的质量控制，确保每一处施工细节，需要结合实际工况，适当增加预压地基的时间，尤其是针对软土地基，有必要先进行加固处理，在此基础上再完成后续施工。与此同时，还要强化对压实度的控制，针对沉降可能性较大的位置，需要进行前期的静置预压，以此来降低沉降发生概率。在进行压实作业时，为了保证达到理想的压实度和路面施工预期效果，在采用大型压实机的同时，还需要搭配使用小型压实机，确保压实作业不留死角。另外，还应注意台背对称均匀回填，对回填厚度精准控制，最终降低沉降程度。

#### 2.3 地基技术处理

对于建筑工程而言，地基处理是施工的基础，地基

处理的好坏,直接关系到后期工程的质量。在市政道桥施工中,将桥背部分的软弱地基处理妥当,就能够对桥头跳车实施有力的控制。在对软土地基的处理中,施工人员应使用一些特定的方法进行,如排水固结法、超载降压法、深层搅拌法等方法<sup>[4]</sup>。在实际的施工过程中,需要结合实际施工状况,选择适宜的方法来使地基的承载力提升,同时施工人员还要注意,要尽可能地将路堤、小桥台之间的沉降差控制到最小。在软土地基上修建桥台时,通常选择桩基础。而若是在厚度大的软土层,修筑路堤时,由于回填材料的质量影响,软土会出现向两边挤动的现象,同时会加大对基桩的压力,使桥台出现水平位移,甚至会出现转动的情况,进而使伸缩缝、支座出现损坏,甚至还会对桥面、桥台造成损坏。因此,为了避免上述情况的出现,可以通过减轻回填材料,或是增强地基土、改用基桩等方式,来使其抵抗侧向流动的能力增加。

#### 2.4 预应力技术

在市政道桥建设中,不同方向的重力荷载,其基础应当为预应力混凝土,借此减小甚至抵消因载荷而出现的拉应力,这种技术常应用于混凝土工程中,被称为预应力技术。通过对预应力技术的应用,能够防止因不同方向的重力因素,而造成栓结构出现开裂的情况。在市政道桥工程建设中,应在开工前的设计阶段,就要对栓预应力的质量控制进行充分地考虑。要对预应力进行设计,需要设计人员在施工前,对作用范围内的承载力进行精准的测量,整理并计算对应力、强度等数值,最终得出科学的结果。另外,在选择预应力混凝土的原材料时应重点进行把控,才能更好地对其质量进行控制。

#### 2.5 混凝土施工技术

混凝土施工中,首先要按标准要求设计混凝土配合比,从源头上杜绝混凝土质量问题;其次严格控制混凝土拌合站的原材料质量,上料、搅拌时间、以及添加剂添加数量及标准的偏差。施工前必须编制作业指导书、进行施工技术交底,操作工人必须经过培训、持证上岗。严格遵循混凝土浇筑的工艺要求,保证混凝土浇筑的质量。在模板的安装时,要保证模板结构稳定、密封严密不漏浆。在混凝土浇筑过程中,需要控制好浇筑的高度(一般情况下应控制在1.5m左右)。混凝土施工完成之后,要做好养护工作,保证混凝土的强度达到设计要求。

### 3 市政道桥施工的控制要点

#### 3.1 做好路面防水控制

在道桥施工中,应尽量采用防水效果良好的材料,沥青经过改性后,自身的高分子含量可提高防水材料的耐热度,使其适应高温环境,避免防水层受混凝土摊铺时的高温影响而受到损害<sup>[5]</sup>;还应确保防水层的厚度得宜,根据各类防水材料性能铺设相应的厚度,做到具体情况具体分析。另外,还应完善防水材料标准,使其与施工设计要求一致,在规范制定时,应对材料生产商提出严格要求,确保材料性能指标符合企业标准,提高路面防水性能,进而保障道桥质量。

#### 3.2 加大人才培养力度

在经济快速发展的时代背景下,人才是企业提升自我竞争能力的核心环节,加大施工质量管理人才的培养力度,能够从根本上提高市政工程项目的施工质量。相关用人单位和领导应该高度重视施工人员培养,要树立以人为本的人才发展观念,充分认识到施工质量管理队伍水平的高低,对整个项目工程的质量管理工作成效有着直接深远的影响。应该将人才培养作为企业发展的重要工作去抓。另一方面,应该构建完善的专业人才培养机制,要结合市政道路工程施工质量管理的实际要求和未来发展趋势,制定科学的人才培养方案和培养计划,对现有的施工质量管理队伍进行适当调整,优化人员结构,尽量减少和控制农民工数量,农民工在进入工作岗位之前,一定要接受严格的技术培训教育,确保工作人员持证上岗,以此来提升整个质量管理队伍的工作能力和工作水平。

#### 3.3 做好路面防水措施

在市政道桥施工过程中,若没有处理好路面状况,路面出现积水,就会使得道桥工程的质量大打折扣,严重影响其使用期限。因此,在市政道桥工程管理中,管理人员需要重视对路面防水工作的控制和监督<sup>[6]</sup>。而要做好路面防水措施,首先就要做好排水措施,科学地排水从处理,能够避免积水在下渗作用下,进入到道桥深处的混凝土中,而造成其中的钢筋生锈。不仅如此,也能避免积水导致的混凝土膨胀,从而使路面出现裂缝的现象。在实施排水施工过程中,施工人员需要控制好管线,并保证道桥基础的稳定性、牢固性。这就要求施工人员需要在地基中,开挖双向坡,在铺设时需要采用防水材料。而对于桥梁工程中的排水问题,需要施工人员在浇筑完混凝土之后,着力控制其初凝阶段,借助钢丝刷将桥梁表面拉毛,使表面的摩擦力增大,进而提升不同面层的贴合度。若在此过程中,混凝土基面上已经出现裂缝,施工人员需要及时采用打毛的方法,对裂缝部位进行修缮,防止积水渗漏到下面的混凝土中。当道桥

工程基本完成时，施工人员需要使用铣刨机对道桥表面的问题进行处理，从而使其防水性能得以提升。

#### 结束语

市政道路桥梁工程是交通运输安全、社会稳定、城市可持续发展的重大项目。随着城市的不断发展，城市基础设施的不断完善，吸引了越来越多的人到城市生活就业，城市道路桥梁交通压力与日俱增。切实落实施工技术要点，完善施工工艺，优化和创新施工技术，保证城市道桥工程的使用安全，是保证城市生活健康、社会稳定发展的基础。

#### 参考文献

[1]陈双喜.道路桥梁建设施工管理工作探究[J].装饰装

修天地, 2017(13):286.

[2]刘金庆.影响市政道路桥梁施工技术的因素及应对策略[J].居舍,2019(10):18.

[3]李志平.市政道桥工程中沉降段路基面的施工技术探讨[J].装饰与建筑, 2019(17):282-283.

[4]李彦平.市政道桥施工技术要点及注意事项[J].装饰与建筑, 2019(14):277-278.

[5]陈登峰.浅谈市政道桥设计中存在的问题与改进措施[J].中国建筑金属结构,2020(08):42-43.

[6]王宜琦.市政建设道桥施工关键技术的应用及质量控制浅析[J].科技资讯, 2019, 17(05): 71-72.