

# 路桥施工技术及质量控制措施研究

黄慧 李俊

宜春市公路事业发展中心袁州分中心

**[摘要]**现如今,我国社会不断的发展和进步,在这样的背景下,人们对建筑物的质量提出了更高的要求。在市政工程建设中,道路桥梁建设发挥着至关重要的作用。另外,在市政施工过程中,存在着很多比较特殊的问题,对施工的技术和工期等方面有较多特殊的情况,也对此有着特殊的要求。市政道路桥梁工程的特殊性也就决定了市政道路桥梁工程的复杂性和困难性,所以在实际施工过程中应该不断提升其市政工程建设水平,为市政道路桥梁工程的发展提供支持。

**[关键词]**市政道路桥梁;施工现场;技术;管理

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.512

## 引言

随着我国技术经济的不断发展,城市一体化建设十分明显。尤其是城市建设中涉及的市政项目,包括桥梁、道路、管道和水系项目建设等,都有很大发展空间,对改变城市面貌起到了很大作用。道路和桥梁又是城市市政中很重要的一部分,在施工建设中所体现的技术和质量决定了市政建设的优良与否,现就提高市政道路桥梁工程的技术以及质量方面进行论述。

### 1 路桥工程施工特点

路桥工程中主要包括:道路工程、桥梁工程等,工程内容较多,提高其施工技术水平对优化工程施工质量具有明显作用。路桥工程施工具有以下特点:首先,施工难度大。路桥工程施工环境与常见的施工环境不同,其具有一定的危险性,施工人员无法对施工环境进行直观的观察和探测,同时山体内部和水下地层环境较为复杂,使得整体工程的隐蔽性相对较强。在山体或地层受到不同环境影响和力的作用时,容易产生塌陷和环境污染,为施工带来较大的难度。其次,不确定性。在路桥工程施工时,工程周围受环境影响较大,但由于施工完毕后仍可能出现病害,整体工程存在一定的不确定性,因此,需要施工人员全面考虑影响因素,并对其进行控制管理,从而保障整体工程质量。

### 2 路桥施工技术

#### 2.1 预应力技术

在路桥施工期间,混凝土施工质量水平会直接影响到最终的路桥施工效果,为了提升技术应用水平,着力强化混凝土结构整体性能,可以将预应力技术应用其中,以全方位的质量管控措施切实保证路桥施工质量。需要注意的是,不同的项目工程,施工方案和技术手段也存在些微差别,有时候如果依旧采用传统技术,不仅不利于路桥工程质量,反而很容易影响整体施工结构的稳定性,甚至出现路桥整体结构下垂的情况。这种情况下,需要采取更具有针对性的技术手段,全面提升混凝土结构自身的承载能力和技术水平,构建更加稳定的路桥结构。将预应力技术应用于路桥工程施工中,可以显著增强混凝土承压力和荷载水平,避免在后续工程施工中出现混凝土塌陷问题。对于陈旧的混凝土施工技

术,在施工期间很容易产生裂缝,采用预应力技术能够有效应对上述问题,提高路面承载水平,有效避免出现路面裂缝。

#### 2.2 二次衬砌及混凝土喷射技术

该技术在路桥工程施工中使用较为频繁。为保障工程的安全性和支撑效果,应通过二次衬砌施工技术对隔墙进行施工,提高整体工程的稳定性。在进行二次衬砌的过程中,首先,应合理进行钢筋绑扎,并安装好相应的预埋件和管道,避免对后续施工产生影响。其次,选择合适的模板,一般选择长度为9m的大模板,提高整体结构的完整性。最后,提高支护顶部的密封性,确保衬砌施工不受影响。在混凝土喷射技术实施中,为提高混凝土层的施工效果,应在施工前对喷射部分进行清理,避免灰尘杂物影响。同时选择恰当的混凝土调配方式,减少外加剂的同时确保其能够保持喷射均匀质量良好的效果。

#### 2.3 桥梁滑膜施工技术

随着科学技术水平的不断提高,施工技术也在不断完善,现代化水平越来越高,桥梁滑膜施工技术符合时代发展的需求。在进行实际施工的过程中,桥梁滑膜施工通常情况下会选择使用爬升式的千斤顶,利用这种形式来提升施工模板的工作台,然后根据施工时的具体需求进行位置的标注和调整。与此同时,在实际施工过程中,还应该提高对于混凝土浇筑具体过程的重视程度,保证浇筑过程的规范化和合理化,如果在施工过程中一旦出现问题,一定要第一时间找到问题的解决方案,减少意外因素对施工造成的不利影响。

### 3 路桥质量控制措施

#### 3.1 完善质量组织体系

如果组织体系不规范、后续施工不健全,不仅不利于质量提升,还很有可能造成施工质量问题。打造路桥工程质量控制组织体系,需要从各个项目工程的实际情况出发,具体情况具体分析,针对相应的项目工程专门组织工作人员建立项目负责部,合理进行人员分工和项目安排,以分工协作的管理方式切实保证质量控制组织结构的完整性和可靠性。树立质量控制意识和责任理念,担当着多大的工作,就要承担起对应的责任。如果是管理人员,更需要关注质量控制,打

造良好的行业氛围，充分调动员工的积极性和主动性。

### 3.2加强道路桥梁质量管理工作

在道路桥梁的质量管理中，首先要对质量体系进行完善，根据国家以及行业相关规定，制定可行的质量管理体系。严格落实制度中的一些管控措施，根据现场的实际情况动态做出调整和规划，合理安排施工工艺流程。另外，科学合理地安排技术方案交底，尤其对深基坑、高支模等危大工程要认真落实。组织管理人员和作业人员参与交底并签字，将工作落实到实处，提高相关人员的管理素质和作业能力，对于新技术、新工艺，施工单位要对每一个工序进行严格把控。施工完成后对每一个工序都要进行质量验收，严格落实三检制度，待验收合格后方可进行下一道工序的施工，发现不符合设计要求的工序要整改落实，保障施工的质量。

### 3.3加强对于施工现场技术管理控制

在整个市政工程项目施工的全过程中，倘若某一个施工环节出现问题，都会对整体的施工产生非常大的影响。基于这种情况，就要加强对施工现场技术管理的控制措施，从而不仅能够让施工的工作效率可以得到进一步提升，而且还可以确保施工的质量水平。同时，要严格落实责任分工制度，以市政工程项目实际情况为依据，将市政工程项目中存在的问题进行记录，从而能够第一时间来对问题进行解决。

### 3.4创设良好的施工环境

施工环境也很容易对施工质量造成干扰，这就需要工作人员从施工环境出发，选择更具有针对性的施工方法和施工技术，灵活调整施工方案，创设更加和谐稳定的施工环境，切实保证路桥施工质量。如果是在我国北方开展路桥施工，一年四季气候分明，夏季高温冬季严寒，气候环境会影响工程施工进度。特别是在冬季，长时期的低温很容易造成结冰等问题，影响施工质量，这就需要工作人员在设计施工方案时，能够将环境要素考虑在内，切实消除施工环境造成的不良影响。如果是在我国南方开展路桥施工，夏季长期高温，也会相应影响施工材料的质量和性能，这就需要在设计方案时将抗高温因素考虑其中，优先选择抗高温材料，使路桥项目即使处于长期高温环境依旧可以保证稳定运行。在路桥施工期间，不仅需要着力提升路桥自身的抗裂性，还需要增大路桥设计强度，有效应对各种质量问题。

### 3.5加强对材料设备的质量控制

有关道路桥梁结构的质量通病大多集中在材料的选用以及施工工艺的选择方面，因而在进行实际操作的过程中，施工单位应当提高对这两方面的质量控制，并结合实际情况进行预防性管理，以此来确保桥梁的整体性能得到有效保障。为了确保原材料的整体质量能达预期标准，数量单位在进行材料质量管控的过程中，应当加强检验以及采购工作，并结合实际情况完成施工内容，为后续工作奠定良好的基

础。而在进行设备选用的过程中，则需要从成本管控以及设备性能方面进行综合性考量，选用性价比较高且安全性较高且安全性较强的设备。同时，施工单位还要提高对人员专业性的培养与要求，操作相关设备的人员所具备的专业性一定要过关，这样才能够确保市政道路桥梁的质量通病，预防效果能够达到预期标准。

### 3.6提高施工人员的技术水平及专业素质

施工人员是保证工程质量的关键因素，只有有效提高公路桥梁施工人员的技术水平，提高全体职工的专业素质，才能从建筑施工的角度为桥梁工程的质量提供充分的保障。对公路桥梁建设单位，领导要高度重视对施工人员的教育和培训，有针对性地对全体职工进行专业技术培训，开展专业素质教育和提高课程，全体人员，特别是一线施工技术人员，能够通过教育和培训掌握施工技术，提高工程质量意识和施工安全意识，为提高公路桥梁的施工技术和施工质量奠定人才基础。

### 3.7注重路桥质量监测

路桥工程质量监测不仅可以采用常规人为检查的方式，也可以将信息技术融入其中，实现信息监测的效果。从当前路桥工程施工情况来看，很多时候出现质量问题不仅和前期工程施工有关，后期质量监管不到位也是造成质量问题的主要原因，人为监管工作难度大、压力大，将信息技术融入其中，打造高效能的路桥施工质量监测系统是一种良好的方式，也是当前路桥施工的发展方向。应用路桥施工质量监测系统，工作人员可以将施工材料、施工技术、人事管理等因素一同输入系统中，后续质量监管时，工作人员可以根据实际施工情况和系统预先输入的信息进行调整和优化，切实保证路桥施工质量监测系统更好地发挥作用。通过路桥施工质量监测系统，可以充分借助互联网实时性的应用特点，实现更加灵活的质量监测，也能够便于后期工程修复，减少经济损失。

### 结语

综上所述，对路桥施工技术及质量控制措施进行分析具有至关重要的意义。面对各种质量问题，今后需要不断加强路桥施工技术研究，增强质量控制意识、加强施工材料质量管控、加强施工队伍技术培养、创设良好的施工环境、完善质量组织体系、注重路桥质量监测，以多元化的技术手段，充分发挥路桥施工技术的应用优势，最终实现路桥工程的高质量可持续发展。

### 参考文献

- [1]刘清.市政道路桥梁施工中现场施工技术的应用与管理研究[J].居舍,2018(12):51-52.
- [2]赵石海.市政道路桥梁施工中现场施工技术的运用及管理初探[J].江西建材,2016(15):136.