

# 市政道路桥梁施工中现场施工技术的应用与管理

张小龙

重庆市建筑科学研究院有限公司 重庆 400016

**摘要:** 随着当今社会经济的高速发展,路桥工程的要求也越来越高。国内现代化交通施工当中,道路和桥梁的施工占据很重要的地位,与此同时也是确保城市化进程重要发展阶段,所以路桥的建设管理工作落实到位,科学合理地开展施工,务必将其施工效率和质量提高,从而可以确保路桥施工能够顺利开展。文章提出了建设管理当中的有效对策,以便将路桥工程的施工管理水平提高。

**关键词:** 路桥; 施工管理; 重要性; 管理对策

## Application and management of site construction technology in municipal road and bridge construction

Xiaolong Zhang

Chongqing Building Research Institute Co., LTD., Chongqing 400016

**Abstract:** With the rapid development of today's social economy, the requirements of road and bridge engineering are becoming higher and higher. Domestic modernization of traffic construction, road and bridge construction occupies very important position, at the same time is also important to ensure that the urbanization development stage, so the construction of the bridge management in place, scientific and reasonable to carry out the construction, it is important to the construction efficiency and quality, in order to ensure that road & bridge construction can be carried out smoothly. This paper puts forward some effective countermeasures in the construction management so as to improve the construction management level of road and bridge projects.

**Keywords:** Road and bridge; Construction management; Importance; Management measures

### 一、道路桥梁施工管理的重要意义

路桥施工过程中一定要依靠强有力的管理作为支撑凭证,这样才可以确保工程项目施工质量、施工进度以及资金等各方面有效衔接和配合,所以务必要加强对施工管理作用的重视度。第一,路桥依据科学管理方法可以更好确保其施工质量。第二,加强工程项目建设管理需要构建起纽带,有效挖掘施工单位以及监理单位的才能,使这两者始终保持和谐相处的情况下,这样可以进一步推动建设管理方案的顺利落实和开展,加快工程项目施工进度。与此同时,建设管理要贯穿落实到整个工程项目施工过程中,加大建设管理工作大程度上能够不断对施工设计方案进行优化,完善项目施工工艺和物资购买等各方面,进一步促进项目合理落实。第三,不断对合同管理工作进行提高。路桥工程施工会牵涉到非常多因素,建设合同能够起到约束施工行为的作用,通过建设管理可以不断加大施工合同管理效果。

### 二、道路桥梁施工管理的特征和内容

第一,对工程建设造成不利影响的因素非常多,有很多不确定因素。因为路桥工程师一个具有复杂性的项目,其很容易被外界环境所影响,比如原材料的价格、附近社会环境等都是影响其建设的重要原因之一。与此同时,路桥工程自身存在的不确定性因素也是导致建设工作不稳定的重要原因。第二,路桥工程施工目标非常高,要求很严格,并且有很强的政治性。路桥跟城市形象以及人们生活有很大关系,对质量提出很高要求,路桥工程施工工期非常紧张,冬季建设费用很高。第三,路桥工程建设管理依然处于转型环节,在国内很多路桥工程当中,通过项目把劳务以及自由的机械设备、自己提供的材料等组织起来开展建设,其专业性相对而言比较弱。劳务团队素质不高,项目一定要投入非常多的时间和精力对劳务团队进行管理。第四,路桥工程施工管理的范围非常广,其中包括:确认项目施工任务;签订

有关承包合同；将建设前期每项准备工作做好；将建设过程中一定要准备的工作做好；根据项目施工规划，综合进行建设，并且协调好建设过程；一系列工作完成之后，需要组织工程对工程开展验收。

### 三、概述城市道路桥梁施工技术

#### 1. 桥梁滑模技术

城市桥梁施工过程中会大量运用桥梁滑模技术，一般都是在高端施工当中使用。这种技术都是施工单位运用千斤顶上升下降的工作平台和施工模板，工作人员逐渐向上移动混凝土灌入槽的速度，在此期间，施工单位要对混凝土的浇灌面积进行有效把控，合理地处理好条件的缝隙，以免桥梁出现裂缝问题，确保整个施工质量。实际开展建设过程中，施工单位还要有效运用低速性的混凝土，对混凝土的初次凝结时间进行把控，确保其和易性，在混凝土振实过程中要对塌落度进行合理把控。滑模提升过程中还要对方向的垂直度进行控制，除此之外，严格对提升架的高度进行科学规定，在控制混凝土厚度的过程中，将布料的对称性提高。

#### 2. 钻孔灌注桩施工技术

为了更好将城市桥梁工程的施工质量提高，保证工程项目能够按照规定时间完成，要求施工单位根据这项工程项目特征，对钻孔灌注桩施工技术的使用进行全面解析，制定科学施工组织规划，将钻孔灌注桩的优势充分发挥出来，保证这项工程项目的施工质量能够达到有关标准。除此之外，因为地下水的存在，为了更好保证桥梁工程的施工能够稳定进行，需要通过钻孔灌注桩施工技术消除地下水对这项工程项目所造成的影响，提高其承载力，加快施工进度。施工单位可以通过合理运用这项技术，对项目重要环节质量进行控制，提高这项技术在实际桥梁工程中的运用水平。

#### 3. 预应力施工技术

所谓的预应力施工技术是在施工环节中，针对结构有可能会承载的外部荷载开展具体计算，针对受拉结构当中的钢筋或者钢绞束施加预应力，确保结构可以消除一些来自外界压力，由此可以将构建整体刚度提高，其次，还能延迟结构裂缝问题的产生。城市桥梁施工过程中，这项技术具备以下优点：第一，减少桥梁材料的使用量，将桥梁结构的自重降低，节省更多施工成本；第二，将桥梁结构的抗震耐久稳定性提高，确保其整体安全性和稳定性，延长其使用年限；第三，将桥梁结构的构件刚度和承载力提高，保证其使用期间不会由于高度不够而发生结构变形等情况；第四，尽可能将构建之间的拉应力降低，缓解钢筋的疲劳度，规避或者降低混凝土裂缝，从而确保其耐久性。

### 四、目前城市道路桥梁施工技术中存在的不足

#### 1. 道路桥梁施工难度加大

城市道路桥梁施工工作并不是一项简单工程，这项工程的施工难度跟其他工程进行对比，难度非常大。通常施工环境都比较复杂，其中还牵涉到高墩道路桥梁的建设，这些因素在于很大程度上都会提高对城市道路桥梁施工的要求。对于目前工程项目施工环境而言，其地形、交通和电缆线路等各方面都会对城市道路桥梁施工建设造成一定影响。这项工程的特征非常显著，主要是施工环境比较复杂，工程规模大和施工工期长等，对施工技术的要求非常严格。城市道路桥梁施工建设中会遇到很多问题，因此需要采取有效施工技术，对其中出现的不足进行处理，将城市道路桥梁施工建设质量提高。

#### 2. 道路桥梁存在的质量问题

城市道路桥梁施工建设过程中，主要影响其施工质量的因素有施工材料，环境以及设备。材料作为城市道路桥梁施工质量的重要部分，要求加大对材料购买的重视度，保证建筑材料质量能够达到设计标准，满足使用功能。若城市道路桥梁施工期间发生建设资金不够的情况会造成有关施工设备落后，这样就会对工程项目施工质量造成影响。因为这项工程施工建设属于露天作业，会受到天气等等各项因素影响，因此对城市道路桥梁施工技术要求越来越高。

#### 3. 道路桥梁使用时间有限，承载力不够

由于目前经济的快速增长，国内交通量也越来越大，这就造成很多超载问题的发生，超过了一些道路桥梁设计承载力。由于目前城市道路桥梁的使用时间变长，其本身也会发生裂缝以及混凝土脱落等状况，这样就会进一步对道路桥梁的强度和稳定性造成威胁。针对目前我国道路桥梁施工而言，主要需要考虑的则是怎样将道路桥梁强度、安全稳定性提高，尽可能规避道路桥梁反复修建，对其维护成本进行把控，满足效益最大化。若道路桥梁受到损坏，不仅会对交通造成极大的影响，而且有可能引发严重的安全事故，因此，应对道路桥梁建设质量提高重视，才能减少维护频率、延长其使用年限。

### 五、加大道路桥梁工程现场施工管理的有效对策

#### 1. 提高管理者综合素养

现场施工管理者作为管理工作中的重要人物，其专业素养和管理水平在很大程度上会对管理工作造成直接影响。从目前发展情况可以看出，一些路桥施工内部管理者专业素养不够，管理理念比较保守，由于受到传统管理理念的影响，项目管理很难达到现场工程实际要求。从管理理念方面着手，管理者过于看重质量以及施工进度，常常将工程项目安全性忽略掉，加大了现场施工事故风险发生概率。由于当今市场环境的快速变化，施工

管理标准也在不断进行创新和健全,如果管理者一味运用传统管理经验,就会导致现场管理过于混乱,无法满足质量把控目标。

### 2. 重视施工安全管理

针对桥梁工程建设的安全来说,其主要是对工作人员、机械设备和有关建设安全的管理。所以只要注意这几项内容:①需要注意对安全管理体系的构建,严格对工作人员和设备管理进行约束,确保实际运用期间具备安全性。②将项目施工安全防范对策工作做好,针对有可能发生的安全问题进行更好预防,制定具有价值且详细的安全有效措施,对有可能发生的风险问题进行有效规避。③工程建设前期要对现场施工的环境进行全方位且综合的检验工作,以免附近不利因素对项目施工带来负面影响。

### 3. 重视施工成本把控

路桥建设过程中成本管理也非常重要,其中主要包括材料以及设备的损耗,还有其他相关成本的管理,最终目的则是将投入的资金成本降低下来,不断增加经济效益,所以需要这几方面工作内容做好。①建立具有科学的成本管理机制,根据工程项目实际情况构建成本管理方案,在此期间需要注意对各个环节和时期的造价和预算工作进行把控。②针对项目中费用支出,需要委派专业的工作人员进行管理,确保财务支付能够跟预算相统一,尽可能回收建设物料以及设备损害,尽可能将成本投入减少。③针对已经完成的项目成本投入要更详细的进行统计,将登记工作做好,满足对造价工作的合理把控。

### 4. 严格对建材质量进行把控

路桥施工过程中,建材的质量很大程度上会对道路和桥梁的使用年限造成一定影响,因此有关部门需要加大对材料的监督控制力度。对建材开展检查时,除了要对其开展抽样检查,检查其使用年限和内部结构等,杜绝运用不符合标准的产品,这样才可以更好确保项目安全性,进一步促进城市化进程的快速发展。

### 5. 重视施工技术管理

对路桥施工技术开展管理你的最终目标则是将施工技术的应用率提高,将人工投入费用减少,提升项目质量保证施工进度。①积极引入行业内高科技的技术和施工工艺,吸取科学思想以及观念,对项目施工进行有效引导,确保施工技术一直处于更新创新阶段。目前工程建设过程中要加大对施工技术的使用,将其质量提高。②不断对有关工作人员开展技术培训工作,提高工作人员综合素养和技术能力,第一时间发现其中出现的问题,并且提出针对性有效意见,主动进行改善,将项目质量提高,使用高科技工程理论对建设管理中出现的问题进行处理。③重视对项目施工图纸的设计工作,严

格根据设计图纸进行建设。

### 6. 推动施工技术创新

城市道路桥梁施工过程中要有效运用现代化信息技术,更有利于将工程项目施工质量提高。建设期间还要考虑到各方面因素,比如,道路桥梁施工工期、工程造价以及耐久性等,在全面考虑这些因素的过程中,还要根据道路桥梁施工实际情况才能将道路桥梁工程的质量提高。通常而言,城市道路桥梁施工过程中经常用到的施工技术有:①信息仿真技术。这项技术可以加大对城市道路桥梁结构设计,满足其科学管理,将道路桥梁施工的安全性提高。②建模技术。这项技术能够满足对施工优化管理,在很大程度上能对道路桥梁施工进度和质量进行控制。③网络信息技术。这项技术能够高效率地实现个信息收集和处理工作,确保项目管理的有效性。

### 7. 全面引入和运用信息技术

城市道路桥梁施工过程中有效运用和引入信息技术,能够更好对道路桥梁施工技术进行优化和完善。把信息技术和道路桥梁施工技术有效结合起来,能进一步推动这项技术发展,促进当今城市道路桥梁行业发展。由此,城市道路桥梁施工还能达到信息化管理,把信息技术当中的系统化和自动化等各项功能运用在道路桥梁施工管理当中,这样不仅可以对工程管理成本进行把控,而且还能节省很多资源以及时间。与此同时,还能更好为城市道路桥梁建设单位的战略发展规划提供很多依据以及参考。另外一方面,完善的道路桥梁施工技术网络信息系统能够更好对传统的管理方法进行改善,满足对这项工程施工的实施监督控制和管理,对施工进度把控和数据处理工作有着显著效果。

## 六、结束语

总之,路桥施工管理期间施工管理工作非常重要,尤其在项目建设前期准备工作中,对整个项目建设过程产生很大影响。在建设环节当中,需要构建更完善的质量保证体系,加大质量管理力度,在每一个阶段中需要加大策划工作,选择最适合的施工方案我计划,进一步推动我国基础设施建设工作快速发展,这同样是我国长远稳定发展的重要内容。

### 参考文献:

- [1]张强.道路桥梁施工管理的重要性及管理策略探讨[J].居业,2018,000(005):174-175.
- [2]孔飞飞.浅谈道路桥梁工程的施工管理策略[J].环球市场,2019,000(008):302.
- [3]张扬,吴琼.浅谈道路桥梁工程的施工管理策略[J].区域治理,2018,000(011):178.
- [4]杨强.道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].住宅与房地产,2019(21):190.