

# 道路桥梁工程施工及质量控制措施

王秀君

广东交科检测有限公司 广东 广州 510000

**摘要:** 道路桥梁施工质量与多方面的建设内容相关, 其中对其产生影响最大的不但包含了道路桥梁的本身的施工控制要素, 还会包括外部的各种因素。在建设过程中道路桥梁的实施尽管没有很大困难, 但既然危害原因很多, 那么其安全问题也将对企业的安全经营产生危害, 必须经过对情况的研究分析提出有效的预防措施, 制定针对性的改进方法, 保证道路桥梁工程的实施效率和安全运行。

**关键词:** 工程建设; 道路桥梁施工; 质量控制; 防范措施

## 1 城市道路建设施工管理及质量控制的必要性

道路是城市建设工作中的重要项目, 道路的运行可以以为市民的日常生活交通带来方便的, 可以促进城市经济社会的发展。建筑品质的控制在城市工程项目中显示出关键性地位, 它直接关系到旅客旅行品质和城市化的现代化程度, 所以, 围绕施工管理及质量控制措施展开探讨极具必要性。工程路是城市交通各地段的重要联通“纽带”, 但就现阶段的道路建设情况分析, 它普遍存在着不同程度的道路裂缝、坑槽等工程质量问题, 轻则影响车辆通行的平稳性, 重则造成重大道路安全事故, 甚至妨碍了城市交通的正常发挥<sup>[1]</sup>。在此背景下, 要充分显示出道路施工管理和工程质量管理的重要性, 利用先进科学的技术手段, 全面提高道路的施工能力和运行品质, 从源头上最大程度减少了生产的质量事故, 从而发挥好路对于城市出行、社会经济发展等各个层次的带动力。严格控制施工时间, 针对实际施工情况, 通过适当的手段进行监控, 避免产生施工风险。对项目建设的严格要求, 必须做到建设的设计标准, 确保建筑不出现任何缺陷。

## 2 影响道路桥梁施工质量的因素

### 2.1 人员因素

就道路桥梁工程的施工品质来说, 因为施工本身具有很大的综合性, 所以任何方面都会对工程品质产生影响。而在所有的建筑施工环节中, 因为施工本身就存在很大的风险, 所以造成损失的很大。按照施工中的职责不同则主要分为这样三种人: 施工管理人员, 技师, 和技术员。管理者作为道路桥梁整体实施的全面经营者, 其专业知识水平是关系整个道路桥梁整体质量的决定性要素。而另一个重要的变量则是施工企业整体能力, 其工程的实施过程, 对施工的专业知识, 操作技能以及企业执行力的高低均与整个道路桥梁工程质量有着直接关系。

### 2.2 材料因素

道路桥梁的施工都属于大型建筑工程, 一旦出现了质量问题再次返工或加固等会消耗大量的人员、物质等技术资料。而人力条件也就变成了最易掌握的关键要素, 在增强施工全体人员力量的同时, 也为工程施工质量的提高提供了良好的技术物质基础。对整个建筑施工过程材料品质的保证必须对其加以严密的把握, 对建筑材料质量的检测工作也需要从全方位展开, 而建筑材料的好坏则成为了影响桥梁质量的主要决定因素。而由于在道路桥梁工程中, 所使用的建材主要是由承包商所提供的, 因此在实际施工过程中, 也有部分承包商由于想要达到最高的利润, 就使用了部分性能比较一般而售价则较为便宜的建材。

### 2.3 施工设备因素

公道路桥梁施工时对大型机具使用量较大, 对施工设施及设备的质检也必不可少。机具在运用中, 必须保证只使用经过检验和认证的机具, 并在使用过程中保养状况良好, 以实现合理使用和保养机具, 并定期进行检查, 及时检测机具, 使设备能够满足设计施工需要。

### 2.4 市场因素

市场管理是道路工程监督管理中的重要组成部分, 对于工程主管部门来说, 应加强审查施工单位的资质与经营管理水平, 为道路施工工作得以顺利完成奠定坚实基础<sup>[2]</sup>。但当前各地的市场管理工作落实不到位, 未能实现对道路工程质量控制与管理等情况的综合把控, 部分施工单位为了获取更高的经济效益, 在要求的工期限度内完成所有施工工作, 一味地提高生产作业效率, 忽视了在质量、安全等方面的监督与检查, 缺少对要点环节的质量监管, 这也是影响道路工程施工建设质量水平的关键因素。

### 2.5 技术因素

技术管理是施工管理中的重要内容。在道路桥梁工

程项目建设中,技术管理是非常关键的一环。技术人员在监管过程中,应着重注意各种工艺的具体使用过程,并对工艺交底,推动施工质量的提高,这也是管理者必须着重进行的工作。在当前的一些道路桥梁等工程项目中,技术管理方面也存在着不同程度的问题,比如技术监理力量不足、缺乏有效的技术交底工作,以及在技术监理方面产生了一些明显的技术问题等等,这也直接导致了许多的管理技术也出现了不同程度的使用问题。

### 3 道路桥梁工程施工及质量控制现状

#### 3.1 施工材料管理问题

在建筑施工材料监督管理中,面临着监管职责缺失的问题:第一,对施工材料的质量控制不足。基于我国道路和桥梁工程的结构特点,在具体的施工管理上,往往存在着对材料质量检验管理没有全面性的情况,在这些情况下不仅会降低建筑施工效率,同时也会增加政府对建筑材料质量的监管难度,进而导致某些建筑物不能达到设计施工要求,最后还将严重降低施工质量;其二,部分施工单位为了达到自身的经济效益,在具体的施工要求上,会选用与建筑要求差异很大的材质型号、材料质量和材料价格等,这些现象的确可以满足企业的经济效益,但是,由于缺少对质量的控制,容易增加质量风险;其三,钢筋断裂现象。在钢筋材料搭配上,原材料品质不合格的问题也是比较普遍的,例如,混凝土、砂石品质不够好,会影响材质搭配,最终增大了混凝土开裂的可能性,更严重的还会影响建筑品质。

#### 3.2 现场施工人员素质存在不足

国内在道路桥梁施工的管理中也面临着比较多的问题与障碍,主要是因为道路桥梁管理的基础还相当薄弱,同时施工企业对于管理的重视程度也还不足,管理的专业化程度也不够,而且当时也还没有进行过大规模的项目建设,也因为上述方面的因素,导致了在道路桥梁等重大公路交通工程项目的建设执行过程中,非常容易出现重大安全事故<sup>[3]</sup>。如果人在一般事故出现以后,而不是做出了专门的故障排查或者处理,即便是再次发生了一般的事故,对于缺乏经验的人也永远无法做出总结教训,或者无法有针对性的解决,从而导致了一般问题不断发生。

#### 3.3 施工技术问题

在道路桥梁工程建设中,通常最容易出现的状况就是空气稳定性较差、残留空气和裂纹等。由于影响桥梁施工质量的最主要原因就是空气稳定性,所以它可以最直观表现桥梁的承载能力,而如果空气稳定性发生了问题,也可以对桥梁施工质量产生很大的影响。而残余气

体则大多是在将气体预留到桥梁上之后,所产生的泡沫以及蜂窝状的坑点等,对桥梁的顺利使用产生了非常恶劣的影响。而断裂则会影响整个桥梁的稳定性与质量,而产生断裂的因素也有许多,需要通过专门的科技方法检测裂缝后方能得到合理的定论,因此桥梁断裂也是相当普遍的现象。

## 4 道路桥梁工程施工质量控制措施

### 4.1 严格把控材料品质

在道路桥梁施工中,原材料的质量也是最需要受到重视的内容。因为道路桥梁施工主要是由大量的建材所构成的整体施工,如钢筋、混凝土等,而这些建材本身如果也存在着不符合规定的现象,道路桥梁施工的质量也就将可想而知。所以,企业要想进一步提升道路桥梁工程的建设效果,就必须要从根本上下手,对道路桥梁工程的原料质量加以严密的把控,并通过对原料质量的提高,来达到道路桥梁质量的进一步提高。同时企业不要过分地追求利润,也不能单纯的选择物美价廉的建筑材料,而是必须在保证建筑材料品质的基础上,减少建设费用,以做到质量第一,价格第二。而在建材进入以后,施工的技术人员和监理部门还要对建筑材料进行抽样检验,当专家检验结论认为这些建筑材料符合要求之后,方可真正的投入到使用中。

### 4.2 规范施工设计

道路桥梁规划与设计是做好施工工作的前提,这直接影响着施工的效果和施工的质量。要规范道路桥梁的施工设计,首先要充分了解具体的施工环境,通过现代科学技术勘测出当地的地质情况和其他环境因素,预测可能会发生的意外情况并做好防范措施,尽量排除对施工不利的影响因素,提高施工设计的科学性<sup>[4]</sup>。在施工图纸的设计中,还要考虑到工程施工的技术和每一个细小的环节,通过专业的知识整理出各个环节的施工参数,相关管理人员在施工现场做好监督与管理,把施工的质量、建筑物体积的影响限制在必要的限度之内,确保施工目标达到工程要求,并对各个环节所消耗的材料进行具体的处理,从而减少施工资金的损失。建筑设计机构与施工单位进行项目移交前应进行设计说明工作,使他们全面认识到建筑设计的概念和理想的目标,尽量减少由于认识不充分带来的风险。

### 4.3 加强质量监督工作

在施工中所有的管理人员都需要加强沟通与配合,对施工流程也需要严格按照相应规范开展检测作业,因此管理者和技术人员都需要进行对施工质量的全方位检测,通过采用随身携带的监测设备和检测仪表,就能够

比较精确的对施工现场情况进行测量,并且对施工中的工艺问题也需要更加关注,对质量管理状况也需要进一步考察,而由于道路的浇筑材质主要是以水泥为主,并且水泥在硬化的过程中也有可能会出现一些情况,所以就有需要提高检查考核频率,并且需要特别关注对道路桥梁的全面维修保养。

#### 4.4 施工技术质量控制

##### 4.4.1 路基土石方施工质量控制

道路桥梁的浇筑质量高低在很大程度上决定了道路施工质量,就道路施工质量来说,由于土石方的施工占比非常大,所以,应该在道路施工中,尽量的施工至达到所要求的深度,并达到相应的要求;初始阶段的土地在满足承受能力后可直接施做为道路基础,不然就需要通过换填处理,采用换填处理方法的处理土地需要尽可能应用到道路区域内的任何本土,这样做到了对土地的平衡控制;在地基较深填方施工中,按规定需要通过动力装置进行压路机进行混合料沥青摊铺和分层碾压,混料摊铺工作时的碾压直径必须比每边扩大约五十厘米,在管道处必须通过小夯机进行夯实,并且所有阶段压实率均必须满足规范规定。

##### 4.4.2 桥台混凝土搭板及基层施工质量控制

建筑施工公司在混凝土搭板浇筑时,必须严格地按照相关的规范及技术标准进行立模浇筑作业,以保证混凝土表面坡度及平整度均符合相关的标准要求。因为搭板处基础的厚度一般较小,在压路机碾压时经常会发生碾碎和裂缝等工程故障问题,所以,在实际施工时务应该控制好施工范围,在铺砌地下混凝土基础时应该注意对混凝土碎岩基础做好挖除和处理的工作,并统一进行用沥青混凝土填筑压实的基础和找平等工作,以最终提高了整体道路桥梁施工的强度,从而提高了施工本身的高质量和稳定性。

##### 4.4.3 路基道路防水施工质量控制

为切实确保道路桥梁工程的质量与安全,需要关注防水工作。防止了由于渗漏而产生的钢筋腐蚀现象,有效减少了渗漏所引起的工程质量和安全隐患,保证了道路桥梁施工的质量和安全,并切实延长了道路桥梁施工的使用寿命。目前,由于全国的大部分道路桥梁工程项目基本都会使用水泥等稳定土当道路基础,所以,在道

路桥梁项目的施工时需要严格控制路基顶面处纵横坡,同时需要进一步搞好路基的排水管理工作,并严格控制沥青面层的级配和碾压压实率,切实促进了全国道路桥梁施工的健康发展。

#### 4.5 开展多元化培训,提升施工人员专业素质

随着城市化的发展,人们对于工程建设要求不断提高,道路桥梁施工技术和理念也应该随着需求的增加不断的发展,此时,要提高道路桥梁工程的质量除了严格控制材料和设备的选用,还应该加强施工人员的专业知识与技能,使施工人员能够了解到当前施工的理念和对人们的要求,从而更进一步地提高了施工的服务质量<sup>[5]</sup>。为了提高培训的成效,以及提高建筑施工者的社会责任意识,还必须建立一定的考核机制,对于先进的员工进行表扬与嘉奖,以建立良好的学习气氛,从而增强建筑与施工团队的整体素质。

#### 结语

在城镇化进程不断加速的大背景下,道路桥梁在我国现代化的日益常见,大大提高了城市交通效率。而就城市道路桥梁工程而言,在实施过程中所必须考虑的原因也较多,尤其是地质地形特点、施工环境、施工技术等等,都要求对城市道路进行现代化项目的施工质量控制难度很大,极易出现各类的施工质量事故。从城市道路桥梁现代化工程项目中存在的现象来看,主要包括以下三类,即道路裂缝现象、钢筋锈蚀现象、以及预应力混凝土结构的碱蚀问题,对于城市道路的现代化项目的未来发展也有着很重要的影响。

#### 参考文献

- [1]房丽丽.道路桥梁工程施工质量管理与控制措施探讨[J].黑龙江交通科技, 2020, 43(12):130+132.
- [2]王锋.道路桥梁工程施工质量管理与控制措施分析[J].居舍, 2020, (33):121-122.
- [3]撒越琼.试析道路工程施工质量的控制措施[J].四川水泥, 2020, (08):280-281.
- [4]马金泉.道路桥梁工程伸缩缝施工质量控制[J].住宅与房地产, 2020, (18):221.
- [5]潘峰.道路桥梁施工项目质量管理及问题分析[J].绿色环保建材, 2019(11): 108, 111.