

# 路桥工程材料的选择和控制探析

于成勇

枣庄市峰城区交通运输局 山东 枣庄 277300

**[摘要]**路桥工程建设已经成为交通建设的关注的重点,随着经济体制的不断发展,我路桥项目上的投入也越来越多,针对这个行业的材料管理是一项非常复杂的并且需要长期坚持的工作内容。在新形势的发展下,我国路桥工程建设迎来了新的建设条件,其中工程材料的选择和控制,需要做出更加优化的调整,本文对路桥工程建设的现状发展作出调查,研究工程材料使用的新方向,通过更加科学的指导提升工程管理的效益目标。

**[关键词]**路桥工程材料;选择;控制探析

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1647

## 前言

对于路桥工程的建设,需要使用的施工材料较多,应当严格按照预算给定的采购范围进行购买,并且对市场材料的价格变动与规格变化作出综合分析,节约施工材料所消耗的成本。根据计算结果显示,路桥工程的施工材料成本支出占据工程总支出的百分之六十以上,所以在满足施工质量的前提下,也应当选择更加便宜的材料进行购买,避免资金的过度浪费。与此同时,由于路桥工程施工在进行混凝土浇灌这个环节时,混凝土的材料对整体建设质量的影响非常大,因此,必须要对相关材料的购买与配比加以确认,避免劣质材料影响道路质量的最终效果。

## 1 路桥工程的现状发展

### 1.1 路桥工程发展概述

路桥工程结构建设,首先要对建设现场进行实地勘测,做好前期调研工作,为了保障建设施工的整体安全性能,必须注重前期测绘工作的相关内容。结合当地的水文气候特征、地形地貌特点,进行路桥工程的施工规划设计,其施工过程需要在实时、全面、动态监督中得到约束。成立专业的施工团队,为解决施工项目的技术难关提供更加有力的保障。路桥工程建设竣工以后,还需要定期进行养护和检定,为路桥的通行安全性作出保障。如今,路桥工程学已经在各大高校中成为建筑专业的重点内容,不仅要考虑道路建设的规划设计,为道路工程提供指导;同时也要结合通航线路以及其他环境因素,对桥梁基础建设作出施工设计。由于社会发展的速度越来越快,路桥工程的承载负荷也随之增加,更多大型车辆的通行造成了道路与桥梁承重的负担,要求路桥工程建设进行材料选择和控制的创新。

在施工方面,路桥工程的建设需要不断提升新技术,同各国更加高效率的建设发展促进工程的有效管理。尤其是桥梁下部结构施工主要分为两个部分,第一个部分是桥梁墩台施工,这是支撑整座桥梁的基础,稳定的石砌墩台或者混凝土墩台能够为桥梁提供安全的支撑。除此以外还有装配式墩台、柱式墩台等其他类型。第二个部分是墩台基础施工,为墩台的建设提供给明确位置划分以及地基建设的施工内容,结合桩与管柱的基础施工,为墩台确定更加稳定的位置。桥梁工程上部结构施工内容就较为简单,主要是通过各种建筑材料的铺设,为桥梁提供水平方向的路面,包含桥梁承载结

构施工,可通过直接现浇或者预制安装两个方式进行,作出桥面的主要形式,不仅如此,还可以利用悬臂施工法、转体施工法、顶推施工法等基础工艺调整桥身的安装。道路的施工内容与上述有一些不同,但也同样需要精细建设手法,利用更加优质的施工材料做好道路质量的保障。路桥工程维护工作开展起来也较为困难,所以在前期建设施工的过程中,一定要保障其工程质量,多加利用科学设备,通过提升建设效率缩短整体建设周期<sup>[1]</sup>。

### 1.2 路桥工程建设的新形势

二十一世纪科技水平的提升,让我国各生产行业重新开启了新的发展模式。道路与桥梁建设行业也出现了现代化建造技术,运用机械、自动、智能相结合的应用方式,让道路与桥梁的建设变得更加高效,提升了整体工程的建设效率。当工程建设的生产模式发生变化,工程材料的选择和控制工作的组成与管理也将随之进行改善,必须要减少成本的支出,才能够带来经济效益的总体提升。其次,道桥工程的管理对象也在新技术的指导下,呈现出新的管理变化。传统的材料管理已经不再适应新形势工程建设的发展需求,需要优化工作的具体内容,并对材料管理与风险控制管理,提出新要求与新模式。强化管理方案,通过规范化的行业要求进行风险预防与处理,让工程材料的选择和控制能力得到有效提升。

## 2 路桥工程材料选择与控制的重要性

### 2.1 保障路桥工程施工的质量

路桥工程的总体质量保证需要从管理角度进行更多的方式创新,由于大部分的工程建设需要耗费大量人力物资,在长时间的工期安排中,施工任务过于繁重就会造成人员的疲惫懈怠,最终影响施工环节出现失误。在每一项建设环节中,工程会受到多种因素的影响,出现各种实际建设问题,导致工期延长,无法按时完成建设任务。做好施工材料的准备,进行全面的施工质量管理才能够将安全知识全面普及,让所有施工人员意识到安全建设的重要性,自主提升建设效率,保障现场施工的质量达到标准<sup>[2]</sup>。

### 2.2 保障路桥工程施工的安全

安全建设是任何项目进行建设的重要基本前提,通过提升路桥工程施工材料的质量,加强人员的安全责任意识培训,解决施工现场劳动人员流动性强这一重要问题,能够有

效提升路桥工程建设的安全性。由于大部分建设工地中的从业人员都是不具备固定性的打工人员，不仅在理论知识方面有所欠缺，这一类人员更加没有受到过专业的安全知识教育培训，非常容易在施工操作的过程中由于工作事故造成严重的安全事故，威胁到自身的生命安全，同时也会对建设设备的使用产生影响。完善现场施工管理方式改善，将艰涩和材料的采购与选择工作进行全面的监督和管理，能够更好地满足施工项目的进行，同时通过电气、机械以及其他危险设备的操作对施工人员进行指导，让工程施工的安全性能得到稳定的保障。

### 2.3 节约路桥工程建设的成本

路桥工程现场施工的管理涉及人员管理、材料管理、设备管理、工期管理等多个方面，在这些管理的过程中，结合预算部门给定的成本范围，高效的现场施工管理能够随时调整资源的调配使用。简单来说就是，在管理过程中，通过合理的人员物资调配，能够有效降低成本支出，将建设资金控制在预算范围内。与此同时，大部分的建筑工程项目都有较为复杂的工作程序安排，为了避免社会资金的浪费，对施工材料的采购和选择作出工程预算，结合市场经济发展的总体趋势，完善管理制度能够有效节约工程建设的成本<sup>[3]</sup>。

## 3 路桥工程材料选择方法

### 3.1 软性塑料钢材

软性塑料钢材的主要特征是抗腐蚀性更强，在路桥工程建设过程中，无法避免道路与桥梁的建设会靠近水源附近，为了减少腐蚀情况的发生，软性塑料钢材能够更加有效地控制腐蚀情况，但对于软性塑料钢材的选择还需要同时考虑到建设工程的抗压性和防火性。

### 3.2 混凝土材料

混凝土材料是施工过程中最常见的用料，主要是由砂石、水泥等多种材料按比例混合而成，针对不同的项目建设，混凝土的配比都需要做出不一样的调整。混凝土材料的使用不仅仅要注意搅拌时的速度，同时还要注意搅拌时的温度，让混凝土在实际浇灌之前不会凝结造成大量浪费。

### 3.3 基层材料

基层材料的选择主要分为三种类型：半刚性基层材料、柔性基层材料和刚性基层材料，这三种材料都是应用在路桥工程当中最主要的基层材料类型，根据路面所需要的强度和硬度，以及抗压力和弹力的需求，在建设时，可以适当考虑配合使用，保障路桥工程的稳定性。基层材料的选择还需要注意的一点是，需要考虑路面的排水效果，比较各项材料的内部结构孔，避免路面使用出现过多的积水。

## 4 路桥工程材料控制管理

### 4.1 强化工程预算造价

路桥工程造价的工作内容可以从三个方面入手，首先在前期准备工作的时候，为了实现预算范围更加准确，就必须要对市场经济变动，以及建设单位的施工技术等有相应的了解，结合每个项目的发展特征，做好预算编制，尤其是针对

投资量大的道路与桥梁工程项目，其使用的材料类型更加复杂，在处理预算合同时，需要多加审核，并且控制施工工期的变动，避免延误周期对预算造价造成更多的影响。对工程量的规划，也需要进行精细化安排，按照预算范围对工程建设所需要的成本提出控制性详细规划。大型的道路与桥梁工程建设更加需要按照实际施工工程量做出有效的建设计算审核。为了满足强化工程造价控制的功能进行，在施工环节也需要围绕建设材料与费用的变化进行合同调整，使用更加先进的计算设备，进行合理的资源与人员调配，避免造成工程资源的浪费，有效提升工程建设的资源利用率。

### 4.2 严格把关建筑材料的使用

与此同时，严格把关建筑材料的质量，能够组织不合格的建材进入施工现场，避免工程建设质量出现更多的失误。建筑材料是每一项工程建设的质量保障，首先应该在建设前期做好材料购置的预算方案，让每一比支出都控制在工程预算之内，同时结合市场调查的结果，随时更新材料预算款项的划拨。采购部门在采买的时候需要选择大型生产厂家进行购买，通过抽样检验的方式保障进入施工现场的材料都符合规定，让建筑材料做好基本的成本控制，提高社会资源的整体使用效率。不仅仅是采买材料，使用材料的工艺与工序也很有讲究，通过更加科学的资源配置，让建筑方案变得更加合理。

### 4.3 完善材料质量监督管理工作安排

路桥工程施工需要在工期要求的时间范围内，同时满足相应的工程质量要求，那么就需要完善市政路桥工程建设管理的时间安排，让速度与质量二者相互平衡，达到更加稳定的状态。监督工作的开展，就能够很好的在建设过程当中，针对实际生产问题及时提出解决方案。在实施前、中、后期分别提出相应的材料监督规定，约束路桥工程项目施工材料的使用操作，减少材料的浪费。路桥工程的建设在城市发展的过程中非常重要，对其进行材料质量把控是非常关键管理内容，能够有效提升施工质量的安全管理，顺应新时代的建设发展趋势，提供更加高效的路桥工程建设技术。

## 结语

路桥工程的发展越来越重要，其建设材料的选择与控制管理是最需要解决的问题，通过监理完善的施工管理体系，提升施工人员的技术能力，并且采用更加先进的技术设备，对施工材料进行精准的把控，在提升社会路桥工程建设发展的同时，做到合理使用社会资源，推动社会持续稳定的发展。

## 参考文献

- [1] 李有存. 原材料价格对路桥工程造价的影响与风险控制研究[J]. 价值工程, 2021, 40(26): 3.
- [2] 万韬, 夏有前. 路桥工程材料的选择与控制探析[J]. 建材与装饰, 2019(33): 260-261.
- [3] 刘冀昌. 路桥工程材料的选择与控制探析[J]. 门窗, 2019(20): 237.