

# 探讨工程管理在土木工程及公路建设中的应用

刘小斌

宁夏正源建设监理有限公司 宁夏银川 750000

**摘要:** 随着公有制经济的形成和发展,城市发展速度加快。土木工程建设发展以及道路建设是城市发展的重要标志,是城市交通的重要组成部分。因此,工程建设、道路建设和工程的管理质量直接关系到城市交通和城市建设的发展。本文主要讨论工程管理、工程建设、公路建设技术在土木工程和道路建设中的应用。通过加强工程建设、道路工程管理,提高房屋建筑、道路工程质量,可以有效提升城市形象,促进城市快速发展。

**关键词:** 工程管理;土木工程;公路建设;应用

## Discuss the application of project management in civil engineering and highway construction

Xiaobin Liu

Ningxia Zhengyuan Construction Supervision Co., LTD., Yinchuan 750000, China

**Abstract:** With the formation and development of public economy, urban development speed up. The development of civil engineering construction and road construction is an important symbol of urban development and an important part of urban traffic. Therefore, engineering construction, road construction and engineering management quality is directly related to the development of urban traffic and urban construction. This paper mainly discusses the application of engineering management, engineering construction and highway construction technology in civil engineering and road construction. By strengthening engineering construction, road engineering management, improve the quality of housing construction, road engineering, can effectively enhance the image of the city, promote the rapid development of the city.

**Keywords:** Project management; Civil engineering; Highway construction; application

人口稠密城市的发展导致建设项目、建设和维护道路的数量增加。工程管理、道路建设的技术质量直接影响人们的生活和城市发展。加强土木工程建设和道路建设管理,提高土建和道路建设质量,是工程发展的重中之重。近几年来,我国的工程管理还存在很多问题。有关部门和政府要及时监督发现这些问题,积极解决,加强土木工程和道路质量管理,为人民群众提供良好的生活条件并加以改善城市的生活质量。

### 一、工程管理及公路建设中存在的问题

#### 1. 建设成本相对偏高

建筑材料的误用和浪费增加了建设成本,同时扩建成本控制不佳给项目的投资建设带来了很大压力。此外,施工计划的频繁变化也会造成不可逆转的损害。

#### 2. 施工中施工技术和技术监督不过关

这主要是由于管理不熟练、生产工艺落后或操作异

常等导致的现象。现如今,在国家建筑和道路工程蓄势待发之际,生产质量达不到标准,甚至出现了危及生命财产安全的工程。

#### 3. 不能按照计划保质保量完成施工任务

由于施工的复杂性和繁重的施工工作,很难跟踪建设的进度。会产生许多意想不到的问题,例如对项目管理和成本管理有重大影响的地形和地质条件。这些问题必将影响工程的竣工验收和工程质量。

此外,高层房屋和高速公路的建设与许多问题有关。如道路建设存在不稳定因素,环境和项目的复杂多样化等,道路建设不可避免地伴随着诸多问题。

#### 4. 施工后期养护的问题

在道路建设的最后阶段,后期维护也很重要。随着道路建设技术的飞速发展,我国传统的道路养护制度和办法已与当前的发展格格不入。道路养护产品应用周期

长、手续繁琐、相关行业效率低等问题较多。对公路养护的正常进程影响很大,难以有效保证公路养护质量<sup>[1]</sup>。

## 二、工程管理的在土木工程中的应用

在厂房建设过程中引入工程管理,可以有效预防诸多问题,提高设计质量,提高工程安全,有效利用资金,改善建设条件,可发挥重要作用。具体行动包括:

### 1. 针对施工中的质量问题管理

由于质量是一项已有100年历史的技术,因此有效控制接缝设计的质量非常重要。首先,管理者必须仔细检查浏览图表。土木工程师收到图纸后,必须认真审阅图纸,充分了解工程最终目的。将专业设计融入建筑项目。及时提出设计不一致、差距、设计模糊等问题,与五方责任主体共同解决问题,避免施工后的实施变更,使项目的质量受到影响。

严格执行地方法规,质量发展的关键从地方管理开始。现场质量控制人员必须确保施工严格按照计划和相关施工细节以安全可靠的方式有序推进。在混凝土基础等关键工程要素、柱、梁、板等隐藏构件施工过程中,施工监理对现场进行监控和管理,确保施工质量,避免重复和混乱。钢筋捆扎完应经隐蔽验收审核同意后方可进行下一道工序施工。及时检查试块等材料,确保符合规范要求。质量控制可通过以下环节进行:1.建立质量保证体系;2.施工过程中人、物、机、料的管理;3.施工环境和生产过程的管理。

### 2. 针对施工中的进度问题管理

在技术设计中,跟踪项目的进展是非常重要的,直接影响到产品的交付。施工过程中的延误不仅占用更多的人力、物力和时间,还会使施工方和建设者减少经济利益。如果施工工期延长或因以下原因增加了成本,能否保障安装人员的安全、也会影响到工程的质量和安。因此,开发管理非常重要。在施工过程中,施工各方都有责任管理施工进度,所以各方必须协同管理,及时高效地解决彼此的各种施工问题,并且团队的跨学科任务必须相互关联。同时,在不影响工程质量的前提下,调整施工方案和设计,加快或减慢施工进度,按时、优质地完成建设工程。

### 3. 针对施工中的资金问题管理

在工程建设中,工程项目资金的准确、高效的管理,对建设的发展和质量的保障有着很大的影响。近期,由于前期准备工作不够重视,研究工作并不稳定,导致项目预算超支。施工期间缺乏成本控制、变更计划效率低下、随机变更、高水平的工作以及预算内的项目完成是

常见的,还导致施工期间的延误、缺乏资金无法交付相关项目。所有的这一切都是由于现金管理不善造成的。在施工过程中,由于缺乏成本控制,随机变更,施工质量差,项目修复经常超出预算,并且由于资金不足而导致施工延误。有时为了省钱,选用设备成本低、质量差,选用的设备不能正常使用,影响工程质量和现场的正常施工。对投资安全设备犹豫不决,这可能导致安全事件,实现良好的财务管理。通过量化工程信息与项目能力相结合,创建项目本身的预算。例如,接受建设计划分配资源。制定资本资产管理计划,严格执行材料和设备采购预算,严格执行项目制定的协议,利用成本监控等工具展示变更计划,管理项目融资。在选择材料和设备时,需要考虑工程的总成本。在使用安全装置之前,必须按要求操作以确保安全,保证经济利益最大化<sup>[2]</sup>。

### 4. 针对施工中的合同问题管理

其中之一是工程总承包。制造商和承包商之间有关于质量、时间、安全和成本的明确协议。在订立合同时,双方有义务履行各自在合同项下的权利和义务。否则,双方均应承担违约责任。通过这种方式,合约被共同管理,彼此之间顺利进行。

二是外包。监理检查并取得业主同意后,承包人可将部分工程转让给其他承包人。或者,招标人可以在投标时选择另一个分包商作为唯一的分包商。然后要求承包商签订分包商和专业分包商。分包管理的目的是明确主合同、协议和分包合同的权利和义务,减少各方纠纷。

三是改变工期,改变项目。在签订合同的过程中,合同双方可能会根据多种因素提出建设工程优化变更。当然,这些变化是有道理的,必须得到双方的同意,满足设计要求、成本等技术要求。这意味着,如果在工程施工过程中,合同一方因自身以外的原因造成损失或损害的,另一方有义务在法庭上获得金钱赔偿。要求报销费用是当事人的合法权利。可见,良好的合同管理不仅有利于工程设计的合理布局,提高工程效率,而且有利于保护合同当事人的合法权益。

### 5. 针对施工中的安全管理

安全生产是建设活动中的重中之重,安全管理是项目管理中最重要的组成部分之一。这包括在安全组织所有的生产活动。通过对施工作业人员、施工工艺、施工方案等生产要素的精准管理,减少或消除各要素的不确定性工作条件,最终将事故降为零,保障施工现场的正常运行。

特别是新工艺、新设备运用可以准备以下措施加强

安全管理。1.加强专家安全培训。随着科学技术的发展,建筑技术不断发展,设施机械化程度不断提高。因此,运营商的技术要求也在不断提高。建筑企业可以增加对员工的培训,减少非技术工人的招聘。2.确保建设方案是否可行,是否存在安全隐患。机器必须通过测试和验证才可使用。如果支票不符合规范的要求,则必须在规定的时间内进行相应的处理和更正。注重安全措施的有效实施。示例:在建筑工地必须佩戴安全头盔。脚手架严格按照技术规范制作。楼内地面干净,没有钢钉等。使用机器时禁止使用手套。施工人员的工作环境确保安全。

#### 6. 针对施工中的环境问题管理

从党中央、国务院再到全国各族人民都意识到环境问题的重要性。在生产过程中也必须考虑对社会经济产业基础环境的影响。项目的施工环境管理问题。在建筑工地、环境问题对施工产生了重大影响。管理人员应根据实际情况,对施工现场进行仔细检查和清洁亮化,以确保施工现场的整洁,使施工顺利推进。要了解现场的不同情况,如在现场土方作业,要及时洒水降尘覆盖避风。现场选择的材料必须是环保的,降低施工噪音,减少夜间施工,减少对周围居民生活的影响。夜间施工时,应避免住户遭受泛光灯光影响的侵扰。在自然环境中施工时,要减少施工废水的排入,以免破坏当地的生态环境。换言之,建筑过程必须将建筑与环境融为一体。不仅减少了环境对施工质量的影响,而且也最大限度地减少了施工对环境的影响。

### 三、工程管理在公路建设中的应用要点

#### 1. 严格控制施工质量

质量控制的复杂性非常高,高速公路建设需要实时监控,预防各种质量安全隐患。其中,材料的好坏与施工质量密切相关。因此,材料采购人员必须准确了解各种材料的质量标准,从科学的角度进行采购,确保材料质量符合要求。开发理想的材料渗透机制避免使用劣质材料非常重要。此外,严格管理各个道路连接项目的施工,有效地协调施工过程,确保道路建设质量。

#### 2. 科学管理施工进度

一是要巩固道路建设规划内容,精心制定发展规划,对建设的各个阶段进行总体调整,为实现发展目标贡献力量。相关人员在制定施工方案时,必须严格遵守合同条款,兼顾施工要素,促进施工方案的科学性。其次,监管机构应联系建设项目的原材料供应商,避免原材料短缺。否则,将延误建设项目的整体建设进度。需要注意的是,要对施工进度进行监控,确保工程质量,不要

过分关注施工进度,谨慎质量问题地出现。项目经理需要了解道路建设的实时发展,科学协调各种大型项目和部门项目<sup>[4]</sup>。

#### 3. 严格管控施工成本

建设成本管理的有效性直接影响道路建设和效率。因此,有必要改进道路设备建设成本管理体系的设计,有效利用工程资源。项目经理针对高速公路建设项目的资金需制定合适的预算,仔细监控每个施工过程的资金使用情况,避免资金浪费问题,有效降低整体建设成本。在管理建设成本时,必须注意不要影响项目的建设速度和质量。

#### 4. 保证施工安全

事故发生后,不仅工程的整体进度无法得到正常保障,施工人员的生存也岌岌可危。因此,有必要通过实施建设性的安全管理措施来消除各种安全隐患。一是增加建筑安全知识,引导建筑人员形成安全建筑愿景,规范建筑行为。其次,要认真管理施工现场,认真排查,消除各种安全隐患。最后,认真教育施工人员详细了解建筑技术标准,有效操作和使用施工技术和设备。可设置建筑安全奖罚制度,以便对存在安全隐患的施工人员或员工进行处罚,或警告,保证施工安全。

#### 5. 控制施工能耗

通过科学管理建筑能耗,节约建筑资源,减少环境污染。在实践中,一方面要高效利用能源,另一方面要避免浪费能源的问题。首先,要精心选择施工设备,充分考虑设备的能耗因素,做好维护保养工作,确保设备高效运行。重视道路施工技术发展,积极引进更多节能设备。其次,要明确职责,对建筑行业各类电气设备的资质管理,及时关闭不工作的电气设备。最后,通过安装水表等基础设施优化水资源的利用,实时监控用水量。该设施必须有一个回收系统来分离和储存可回收废物的来源<sup>[5]</sup>。

#### 6. 控制施工污染

道路建设存在各种污染问题的风险,包括灰尘和噪音污染,不符合绿色建筑的要求。因此,项目经理必须实施目标控制措施降低污染,以实现绿色建筑目标。一是考虑到扬尘污染问题,对施工现场的道路进行加固,定期洒水,有效防止扬尘蔓延。其次,一些机械装置噪音大,干扰工地附近居民的日常生活。针对这种情况,管理者应及时更新施工机械,使施工机械的噪音降低。通过在施工设备上适当安装消音装置,可以降低施工噪音。此外,应适当调整施工方案,避免夜间施工。

#### 7. 合理使用材料，减少材料浪费，加强造价管理

由于混凝土和钢筋是道路建设的重要材料，合理使用可以显著降低工程造价。钢筋很容易被腐蚀，而腐蚀的钢筋会极大地影响工程的寿命，危及人们的行动安全。因此，具有防腐涂层的道路结构是高质量的，因此也可以选择涂层梁或使用电化学保护方法。为了降低成本，一些建筑公司积极通过喷砂修复生锈的钢筋。

混凝土是道路建设的重要材料，施工技术和混凝土质量是影响施工质量的重要因素。要提高混凝土的质量，就要选择合适的混凝土强度。混凝土搅拌和振动方法会不时更新，以便随着工程需求更好地整合混凝土。为减少资源浪费，需要准确计算混凝土的时间，也可以根据需要添加外加剂改变功能。这种简单的操作可以有效地提高混凝土的质量和利用率，同时降低工程成本<sup>[6]</sup>。

#### 四、结语

换句话说，建筑工程和道路项目的管理包括质量、安全、开发和成本等多个方面。管理人员必须对项目管理的认识有清醒的认识，并考虑到各种因素之间的关系。

同时，通过总结项目管理经验，及时发现项目管理体系中发现的缺陷和问题，主动解决，重点支持开发工程项目管理，充分发挥工程管理的作用，引领潮流。

#### 参考文献：

- [1] 建设工程施工管理规程 T/CCIAT 0009-2019.
- [2] 马天祥. 工程管在土木工程中的应用及其在公路建设中的探究[J]. 建筑知识, 2017, 37(12): 73-75.
- [3] 公路路基养护技术规范 JTG 5150-2020.
- [4] 杨晨. 公路工程管理对建设质量的影响[J]. 交通世界, 2019(07): 160-161.
- [5] 张良. 高速公路建设工程管理[J]. 交通世界, 2018(16): 156-157.
- [6] 赵成环. 公路工程管理对建设质量的影响[J]. 数码世界, 2018(05): 480-481.
- [7] 李志杰, 左阿金. 公路工程管理对建设质量的影响分析[J]. 工程建设与设计, 2017(15): 120-122.
- [8] 孙玉杰. 加强公路工程管理, 提高公路建设质量[J]. 交通世界(工程技术), 2015(Z1): 30-31.