

# 建筑工程结构设计对工程造价的影响分析

蒋硕

四川正天创意建筑设计有限公司

DOI:10.32629/btr.v3i7.3257

**[摘要]** 伴随市场经济的逐步发展,人们对建筑功能、性能等提出更为严格的标准,促使建筑工程呈现质的改变。但在具体工程建设过程中,如何把控工程质量,倡导建筑结构设计、工程造价间的整合,则是建筑企业首要面临的难点。笔者以自身经验,探讨建筑工程结构设计对工程造价的影响,再提出针对性整改建议,以供借鉴。

**[关键词]** 建筑工程; 结构设计; 工程造价; 整改措施

**中图分类号:** TU723.3 **文献标识码:** A

众所周知,建筑市场竞争尤为迅猛,如何在此过程中做好质量控制,稳控工程造价,为现代建筑企业发展过程中面临的首要关卡。建筑结构设计是建筑工程的基础环节,是以整合建筑材料特点和性能为导向,最大限度上把控建筑物整体需求,不仅可保证结构设计合理性和科学性特点,还可增强其整体安全性,优化现有建筑经济,节约工程成本,起到控制工程造价的目的。

## 1 对建筑工程结构设计的思考

针对建筑工程结构设计,既要保证自身项目的可行性,还应对工程整体合理性、安全性予以管控,在工程造价管理中的意义不容小觑。调查数据显示,建筑设计环节造价,约占整体造价30%以上,即做好该部分环节造价控制,是减少工程成本支出的关键。例如:项目施工前,应对建筑工程设计是否合理、是否科学等问题予以全方位思考,预防资源浪费;依据施工现场需求,做好设计方案的整改,将造价控制在合理界限内;保证设计图纸、文件间的有效整合,确保建筑工程整体运行。

## 2 建筑工程结构设计影响工程造价的因素

### 2.1 设计方案

建筑结构设计内容相对多元化,如施工材料、施工类型和机构规范等,设计人员通过对项目结构整体规范性、合理

性的思考,做好建筑材料控制,减少造价成本。同时,还应衡量建筑外观是否经济,如高层住宅既要考虑抗侧力结构体系,还应稳控整体抗震性能,最大限度上减少成本支出,应保证设计的合理性。

### 2.2 建筑材料

在建筑材料采购过程中,应从多个角度做好材质的把控。特别是在社会经济持续发展的条件下,绿色环保材料逐步成为建筑工程的首选材料,但随着智能建筑的出现,使之对建筑材料提出更为严格的标准,应依据工程项目合理选择材料。另外,还应依据工程实际,精准把控材料数量,预防盲目性采购导致的资源浪费,即可在有效分析项目结构设计方案的前提下,对可能消耗的材料数量予以计算,绘制流动比率,将工程造价控制在合理范围内。

### 2.3 整体投资

建筑企业若要稳步增强自身经营效益,强化市场竞争力,可在工程准备环节,依据建筑结构设计,稳控项目投资,减少施工成本或工程造价。例如:可在工程施工现场,做好施工人员、设计人员间的沟通协调,再联合施工规范、标准及材料等因素,制定科学的施工计划;建筑主体结构设计过程中,可依据钢筋材料和施工方式,调整最佳钢筋绑扎方式,稳控施工整体质量。

### 2.4 施工进度

作为建筑工程的组成核心,建筑工程结构设计既要明确施工标准、施工细节等因素对工程造价的影响,还应依据施工现状,稳控最佳施工项目。但在此过程中,若存在设计问题,不仅会影响工程进度,还会引起难以挽回的后果。

## 3 建筑结构设计对工程造价的影响

### 3.1 基础结构

地基作为建筑物组成核心,约占工程造价30%,且为相对隐蔽性工程项目,一旦面临质量问题,必将会导致施工质量问题和安全问题。在此过程中,应依据施工现场,制定相对可行的、合理的施工方案,再依据建筑地域性和工程经验等因素,保证建筑基础设计的合理性。若可有效控制此项环节对工程造价的影响,应落实以下原则:稳控基础质量,做好工程方案和经济性间的整合,既要满足工程项目要求,还应把控基础承载力。

在此过程中,基础形式的不同决定工程造价的不同,特别是在地基条件较差的情况下,往往需要借助地基处理的方式,对地基整体稳定性予以处理,这也会增加部分造价成本。例如:混凝土灌注桩,造价为16.98元,钢筋为1.19kg,水泥为75.38kg;板式基础,造价为8.72元,钢筋为6.46kg,水泥为28.18kg;条形基础,造价为11.32元,钢筋为4.24kg,水泥为34.28kg;不埋板基础,造价为10.40

元, 钢筋为6.88kg, 水泥为29.70kg。

### 3.2 主体结构

(1) 砖混结构。具有取材便捷、施工简单、成本低和工期短的优势, 但由于抗剪力和抗拉力较差, 且砌块较多的情况下, 必将会增加自身结构重量, 不适用于高层建筑。现代建筑市场环境下, 砖混结构多出现于农村住户群体中, 各部分造价占整体造价比例如下: 基础工程约为10%、墙体工程约为30%、楼面或路面工程约为9%、梁板桩工程约为45%、脚手架工程约为5%、门窗及其他约为1%。

(2) 钢筋混凝土结构。是以水、水泥、骨料、钢筋等材料构成的混凝土结构, 呈现整体性佳、抗震性强和经久耐用的优势, 也是目前建筑工程设计中常见结构类型, 特别是在设计技术持续性改进的条件下, 其造价成本得到有效控制。

(3) 钢结构。是以钢材为核心原料的建筑结构, 也是目前较为新颖的、先进的结构类型, 具有自重轻、强度大和可靠性佳、抗震性佳及节能环保、成本低等优势, 是标志性建筑的首选结构, 如大面积厂房。但在此过程中, 和钢筋混凝土结构相比, 钢结构稳定性相对较差, 且因过多使用钢材, 对结构整体防腐性、温度稳定性有着极高要求, 若要达到预期效果, 必将会增加资金投入, 加大工程造价。

## 4 建筑工程结构设计的整改措施

### 4.1 制定健全化管理机制

若缺少健全化、规范化建筑工程结构设计管理机制, 必将会引起设计问题, 不仅难以做好设计方案合理性、科学性

评估, 还会在欠缺可行性、经济性标准管控的前提下, 难以把控最佳工程造价。为有效预防此类问题, 可做好以下工作: 依据建筑工程现状, 制定较为完善的、健全的管理机制, 且对设计方案予以考核, 明确最佳方案; 增强市场监管力度, 杜绝无证设计、越权设计等状况。

### 4.2 拟定科学性造价控制体系

从整体上来看, 工程造价控制体系涉及用户管理、项目管理、材料管理及设备管理、仓库管理等, 通过各分项体系间的整合, 保证工程结构涉及的合理性, 还可控制成本。同时, 逐步培养造价人员整体素质, 确保其可熟练运用计算机技术, 如材料及设备管理期间, 可借助信息技术和市场行情, 对其采购成本予以控制, 特殊情况下应做好资源调整。

### 4.3 优化现有基础设施

正常情况下, 人们仅关注建筑设计主体结构, 忽略基础设施的重要性。建筑结构虽为建筑工程设计的基础内容, 但基础设施是决定建筑长期性维护、舒适度、便捷度等因素的关键。在此过程中, 若存在设计不到位的问题, 必将会导致后续试用期间各类问题, 增加工程成本, 还会应长期维护和修理等工作的开展, 逐步影响基础设施整体质量, 造成不必要资源的浪费, 即做好基础设施设计环节优化调整, 是保证工程质量, 减少工程造价的关键。

### 4.4 强化设计合同管理

合同作为约束双方行为的法律文件, 也是保证工程设计预期效果的关键。正常情况下, 建筑工程设计合同应设计如

下内容: 工程名称、施工地、建设规模和预期投资; 设计范围、工程进度、收费标准及付款方式等, 还应对合同双方职责、义务等予以明确。另外, 还应做好设计内容的审查工作, 如实际建筑面积、合同书标注面积是否吻合; 建筑工程是否可满足基本要求, 整体布局和平面布局是否合理; 电气设备及相关厂家是否满足规范; 结构整体设计是否安全合理、施工是否便捷等。

## 5 结束语

综上所述, 伴随时代的蓬勃发展, 建筑行业也应稳抓时代脚步, 于建筑工程设计过程中, 既要保证建筑结构整体的合理性、科学性, 还应稳控工程造价。特别是在工程实际建设过程中, 设计人员应依据科学技术, 做好建筑结构整体优化设计, 还应和工程造价人员予以协调, 在在满足设计理念和预期标准的前提下, 将工程造价控制在合理范围内, 满足自身长远且稳步发展的路线。

### [参考文献]

- [1] 姚延鸿. 建筑工程结构设计对工程造价的影响探究[J]. 江西建材, 2020, (05): 192-194.
- [2] 彭少丰. 建筑工程结构设计对工程造价的影响探讨[J]. 科技创新导报, 2020, 17(12): 152-153.
- [3] 汪春福. 结构设计对工程造价的影响分析[J]. 河南建材, 2020, (2): 105-106.
- [4] 舒红蓉. 建筑结构设计优化对工程造价的影响[J]. 工程技术研究, 2019, 4(04): 190-191.