

# 工业建筑结构的工程造价控制分析

杨佳亮

华商国际工程有限公司, 北京 100069

[摘要] 在社会经济快速发展的带动下, 使得国内各个行业都得到了非常明显的进步, 在这个发展历程中, 工业建筑行业的变化最为突出。但是随着工业建筑行业的快速发展, 导致大量的问题越发的凸显出来。诸如: 工业建筑结构设计存在的问题, 正是因为这一问题的存在, 严重的威胁到了整个工业建筑行业的稳定发展。

[关键词] 工业建筑; 结构设计; 工程造价

DOI: 10.33142/aem.v1i4.1019

中图分类号: TU723.3; TU318

文献标识码: A

## Analysis of Engineering Cost Control in Industrial Building Structure Design

YANG Jialiang

Huashang International Engineering Co., Ltd., Beijing, 100069, China

**Abstract:** Driven by rapid development of social economy, every industry has made remarkable progress in China. Change of industrial construction industry is the most prominent in development process. However, a large number of problems have become more and more prominent with rapid development of industrial construction industry. For example, existing problems of industrial building structure design are seriously threaten stable development of entire industrial building industry.

**Keywords:** industrial building; structural design; engineering cost

### 引言

随着经济建设水平的提高, 我国的各行各业都得到了快速发展, 建筑行业也扩大了规模并提高了建筑要求。现代的建筑施工, 要重视工程质量, 同时也必须重视工程造价的有效控制, 这样可以更好地控制建筑工程施工成本, 合理安排工期。可是, 有些单位仍然会有很高的造价成本, 这是因为企业在进行建筑工程结构设计时没有更好地控制工程造价。建筑工程的结构设计要求质量高, 能够利用设计图纸等优化建筑施工, 节省时间及资金, 达到造价成本的降低。

### 1 工业建筑结构设计概述

工业建筑结构设计这项工作在整个建筑设计工作中作用是十分巨大的。所谓建筑结构设计, 其实质是保证工程结构整体的稳定性, 而针对结构框架、施工机械以及施工物料实施的综合分析工作。针对建筑结构实施分析工作通常包括下面几个阶段: 工程结构设计阶段, 施工图纸设计阶段以及工程设计图审核阶段。结构设计方案是结合整个建筑工程的性质以及施工标准的要求, 为工程施工工作提供指导的工程结构施工计划, 其内容涉及到工程施工场地的选择, 工程结构规格, 工程结构载荷能力等等。在完成工业建筑结构设计工作之后, 要充分结合工程结构形式以及结构的特征来创建建筑项目载荷主体以及承重系统, 在完成这项工作之后, 还要针对各个设计参数进行深入的研究, 对建筑结构所有参数进行准确的计算。施工图的设计和编制需要使用大量的数据信息, 这样就需要利用专业的工具以及模型创建软件来实施准确的计算, 保证设计效果具备较强的可行性<sup>[1]</sup>。

### 2 建筑结构设计内容和对工程造价的作用

现如今, 建筑工程行业在经济快速发展的推动下, 得到了十分显著的进步。工程设计工作涉及到三个阶段, 即整体结构设计、施工工作计划以及施工设计审核。这三个阶段中整体结构设计工作的开展务必要充分的结合整个建筑结构的性质以及用途, 由专业人员来制定施工计划以及施工报告。其次, 需要对建筑结构的稳定性加以全面的研究, 诸如: 结构载荷能力, 结构规格等等。建筑结构设计水平与工程整体造价存在一定的关联, 首先, 设计方案质量与工程整体施工成本密切相关。在针对建筑结构实施设计工作的时候, 务必要综合各个方面的因素来综合分析, 制定出多个可选方案, 组织各个专业的人员进行协商讨论, 最终确定最佳方案, 加大力度针对工程施工成本加以管控。其次, 设计过程与施工成本存在一定的联系。设计工作牵涉到的层面较多, 务必要对所有的细节加以重视, 建筑工程设计人员不但需要结合现实情况对设计过程进行完善创新, 并且还要对细节加以全面把控, 在确保质量的前提下, 最大限度的节省成本<sup>[2]</sup>。

### 3 工业建筑结构设计对工程造价的影响

#### 3.1 结构设计方案对经常性费用的影响

工业建筑结构设计方案与工程完工交付使用过程中产生的各项经常性费用存在一定的联系。诸如: 如果工程结构设计不科学, 往往会导致照明设备安装过多, 而消耗大量的电能, 造成能源的浪费, 增加能源支出费用。其次, 一次

性花费以及经常性花费两项内容存在反比的关系, 一次性花费的减少, 必然会导致经常性费用的提升。但是经过大量数据分析我们发现, 这二者之间存在一个良好的平衡点, 如果设计工作人员能够全面的针对工程各方面情况加以综合分析, 是可以判断出一次性花费与经常性花费之间的平衡点的, 这样就能够保证建筑工程无论是从整体设计, 还是到整体成本各个方面都能够达到最佳的状态<sup>[3]</sup>。

### 3.2 结构设计质量对投资的间接影响

造成建筑工程质量问题的根源有很多, 在针对大量的数据分析之后, 我们发现结构设计是导致工程质量问题的重点。大部分的建筑工程因为整体结构设计存在问题, 不但会对工程施工工作造成严重的困扰, 并且还会威胁到工程施工的安全性。其次, 尽管设计没有达到既定的标准未造成质量问题, 势必也会在工程建造中, 因为设计水平较差而导致大量的矛盾发生, 极易引发二次重建、返修的问题发生, 这样就会对工程造价控制工作的开展造成大量的隐患。

## 4 有效提高建筑结构设计工程造价控制的措施

### 4.1 培养相关人员的造价控制意识

在正式开始工程建造工作的时候, 从事工程设计工作的人员务必要对成本控制工作加以关注, 不但要对工程结构整体质量以及外观加以综合分析, 并且需要结合现实情况来全面落实造价成本控制工作。当下, 有很多的设计工作人员, 十分重视对前沿设计理念的运用, 而对于设计效果十分忽视, 并且往往缺少对成本管控的关注, 导致设计结果缺少基本的可行性。为了从根本上避免上述问题的发生, 需要设计工作人员亲赴施工现场进行考察工作, 对工程所处地区的地质情况, 环境情况加以全面的掌握, 综合针对各项信息加以综合考虑, 在保证工程质量的基础上, 促进设计的质量和效率的提升<sup>[4]</sup>。

### 4.2 有效完善设计体系

建筑结构设计阶段各项规定和制度务必要保证严谨性, 这也是全面实施工程造价控制工作的基础。为了保证工程造价控制工作能够达到既定的效果, 最为重要的是需要制定出切实可行的工程造价控制机制, 并且保证设计工作人员具备较强的专业能力以及工作责任心, 可以针对设计人员制定奖惩制度, 对于工作成绩十分突出的人员可以给予适当的奖励。如果设计结果质量较差, 或者是存在严重的问题也可以给予惩处, 从而更好的调动设计工作人员的工作积极性, 促进设计质量的提升。

### 4.3 应用现代技术控制工程造价

在最近的几年时间里, 我国科学技术水平在不断的提升, 大量的新型施工技术被研发出来, 被人们大范围的运用到了工程施工过程之中, 并取得了非常显著的成效。诸如: 将一些最前沿的电子软件运用到工程造价控制工作之中, 借助专业的设备来进行造价的实时监督, 有效的提升了造价管控的效率和质量。鉴于此, 大范围的运用网络电子技术, 对于高质量的实施工程施工各项工作的监督管控工作是非常有助益的。

### 4.4 加强结构细节及构件部分设计处理

当下, 社会的快速发展, 使得各个行业对土地资源的需求量在不断的增加, 为了提升土地的利用效率, 大量的高层建筑以及超高层建筑应运而生, 这样就对建筑工程设计工作提出了更高的要求。诸如: 在实施底框梁箍筋的设计工作的时候, 需要对箍筋的数量加以切实的管控, 要在确保工程结构质量的基础上, 尽可能的缩减整体成本。

通常的建筑工程施工中, 钢筋混凝土框架梁及次梁的宽度、高度、跨度等具有相互关联的关系, 在设计时, 要进行精细化设计, 提高工程质量和控制造价管理。第三, 柱结构。在进行工程结构设计时, 进行框架结构柱截面尺寸设计和管理时, 通常是和轴压比相结合来判定, 在设计时, 要考虑地震作用, 进行柱组合产生的轴压力的设计值, 是把它和柱全截面面积与混凝土轴心抗压强度的设计值相乘所得到的比值。关于柱结构, 所应用的轴压比是对其所产生的破坏性和延性的相关参数, 必须采用理论计算分析和施工现场实际情况相结合进行判定, 以确保工程项目的工程质量和安全为基础, 增强工程造价管理能力和水平, 有效合理控制工程造价。

## 结语

综合以上阐述内容我们总结出, 工业建筑结构设计的工程造价控制工作因为牵涉到的层面较多, 所以具有较强的复杂性, 怎样在保证工程结构质量的基础上, 最大限度的缩减工程成本? 是现如今整个工业建筑行业迫切需要解决的问题。尽管工业建筑结构设计工作具备良好的系统性, 但是所有的工作都务必要充分的结合实际情况, 并对所有的细节加以综合把控, 尽可能的将设计工作的作用发挥出来。

### [参考文献]

- [1] 李月东. 工业建筑结构设计的工程造价控制分析[J]. 化工管理, 2019(22): 184.
- [2] 周正海. 建筑结构设计工程造价控制分析[J]. 工程技术研究, 2019, 4(02): 129-130.
- [3] 董骁. 分析建筑结构设计中的工程造价控制[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(21): 52.
- [4] 赵文龙. 工程造价控制在建筑结构设计中的分析[J]. 信息记录材料, 2017, 18(1): 141-142.
- [5] 梁娜. 工业建筑结构设计的工程造价控制探讨[J]. 建材与装饰, 2017(39): 214-215.

作者简介: 杨佳亮(1988.9-).