

# 建筑结构设计阶段优化工程造价成本的方法及对策

曾凡球

江西同济建筑设计咨询有限公司

**摘要:**现阶段,随着我国经济水平的迅猛发展,建筑工程事业也得到了快速的发展,但在此过程中,建筑企业的造价成本、材料成本以及其他的成本都在不断的增加,对建筑企业的进一步发展产生了较大的影响。为了更好的管理和控制工程造价成本,企业需要从设计阶段开始进行不断地调整和优化,以此有效的提高建筑企业的经济效益。本文将探讨在设计阶段将工程造价成本进行优化的有效方法及对策,以此提供参考。

**关键词:**建筑结构;设计阶段;工程造价成本;经济效益

## 一、建筑结构设计阶段优化工程造价成本的方法

### (一) 优化建筑结构设计

在进行建筑结构设计阶段的优化过程中,设计人员首先需要调整和优化建筑的上部结构设计。建筑上部结构主要是位于地面的工程结构,它是建筑工程的重要结构之一,其主要包括了梁板结构和墙体结构的等两大结构,在建筑结构设计阶段的过程中,设计师必须要不断地调整和优化上部结构的设计方案,以此有效的管理和控制工程造价成本。同时设计人员要将所有的设计方案进行对比,不同的设计方案产生的造价成本不同,设计人员必须要选择出科学合理的建筑结构设计方案,以此确保建筑材料、施工人员以及施工技术尽可能的满足建筑工程的质量需求,还有效地减少工程造价成本,增加建筑企业的经济效益<sup>[1]</sup>。比如,在建造一座写字楼工程的过程中,设计人员需要将剪力墙全部设计在框架支柱上,并设计采用净跨内结构,以此有效的增加建筑的面积。

### (二) 优化建筑结构的基础设计

设计人员要调整和优化建筑结构的基础设计,基础设计主要指的是建筑结构中的地基结构,它对整个建筑工程产生着较大的影响,如果不能有效保障地基结构的质量,就会导致整个建筑工程存在较大的问题和缺陷,使得建筑工程存在较大的安全隐患。建筑结构的基础设计在工程造价成本中的比例是10%-20%左右,因此,设计人员必须要不断地优化基础设计,将建筑的稳定性、可靠性以及安全性不断地提升,以此来管理和控制工程造价成本。比如设计人员可以进入到施工现场,准确的找到建筑结构造价成本的控制位置,详细的分析建筑工程的地质结构和开挖土方量,以此计算出施工成本,同时,设计人员需要充分的掌握施工现场的实际情况,详细的考察施工现场的四周环境,分析排水沟的具体情况,检查各个工程项目的内容,以此解决施工项目初期存在的问题,避免产生影响工程造价成本的安全隐患。

## 二、建筑结构设计阶段优化工程造价成本的对策

### (一) 采用灵活的结构设计方法

不同的建筑结构设计形式会产生不同的工程造价成本,因此,设计人员需要灵活的采用科学合理的建筑结构设计方法进行管理和控制工程造价成本。比如,在建造一些低层建筑时,设计人员需要设计采用混合结构进行建造,用钢筋混凝土浇筑在承重墙体中,承重墙主要以砖墙为主,然后采用木质材料建造墙梁,采用钢筋混凝土建造墙柱,通过这样的方法在很大程度上减少了资金的投入,进而有效降低了工程造价成本,同时还能满足建筑的实际需求<sup>[2]</sup>。在建造一些高层建筑时,设计人员需要设计采用框剪结构,将剪力墙设计合理的应用到设计方

案中,剪力墙设计自爱很大程度上能够有效的降低建筑材料的需求量,减少了使用建筑材料的费用,进而有效的管理和控制了工程造价成本。

### (二) 合理选用建筑材料

在建筑结构设计过程中,建筑材料会对工程造价成本产生较大的影响,不合理的建筑材料会导致工程造价成本不断的上升。因此,设计人员在进行建筑结构设计阶段时,需要选用一些比较轻质的建筑材料,以此作为建筑墙体的耗材,通过这样的方式,可以降低整个建筑的墙体重量,使得建筑的梁体和地基的承重变得更小。梁体和地基的承重量变得更小了以后,需要的建筑材料数量、人工成本、机械生产成本都会得到有效的降低,进而使得工程造价成本也相应的得到了降低。比如在进行某一个建筑的时候,设计人员采用的是先进的新型墙体材料,将它使用在建筑结构的内墙框架中,在很大程度上减少使用了钢筋材料以及水泥的数量。设计人员将其详细的进行计算,可以得出使用轻质的新型建筑材料,能够将工程造价成本减少15%左右,同时,这种新型的建筑材料在安装的过程中非常便捷,使得施工效率得到有效的提高,有效缩短了施工工期,在很大程度上减少了工程造价成本。

### (三) 确保建筑尺寸设计合理

在控制工程造价成本的具体措施中,设计人员需要将建筑结构尺寸进行科学合理的设计<sup>[3]</sup>。比如,设计人员在设计建筑的整体结构时,要充分的了解和掌握建筑的梁体横截面积及其构件,进而选用较为合理的建筑尺寸,按照国家的相关规定,

建筑的梁高主要是由它的跨度决定的,  $H$  (梁高) =  $(\frac{1}{8} - \frac{1}{12})$

净跨, 梁宽 =  $(\frac{1}{3} - \frac{1}{4})$  梁高。设计这样的基础梁体具有较好的

刚度,能够将其承重量充分的发挥到最大的效果。将建筑基础梁体的承重效果有效的提升上来以后,设计人员就可以将建筑的其他构件按照设计理念开展相应的施工,使得建筑在整体上具有较高的合理性、安全性以及可靠性。通过这样科学合理的设计,将建筑尺寸有效的进行管理和控制,减少了建筑的钢筋数量,进一步优化和控制了工程造价成本。

## 三、总结

综上所述,设计人员要积极的采取各种有效的方法和对策将建筑结构设计阶段的工程造价成本进行优化和控制,在很大程度上有效降低了工程施工的资金成本。在设计阶段的过程中,设计人员需要不断地优化建筑结构设计以及基础设计,进而有效的管理和控制了建筑结构设计阶段的造价成本,同时设计人员还需要采用有效的结构设计、选用合理的建筑材料以及建筑尺寸,进一步优化和控制工程造价成本。

## 参考文献

- [1] 孙妍妮. 建筑结构设计阶段优化工程造价成本的方法及对策探讨[J]. 工业b, 2016 (12): 00306-00306.
- [2] 邵筱. 探究建筑结构设计阶段优化工程造价成本的方法及对策[J]. 中国室内装饰装修天地, 2018, 000 (006): 206.
- [3] 谢迪. 建筑结构设计阶段优化工程造价成本的方法及相关对策[J]. 装饰装修天地, 2017, 000 (003): 256.