

工程造价控制在建筑设计中的应用

冯晓辉

广东省轻纺建筑设计院有限公司 广东 广州 510655

摘要: 建筑设计是建筑设计中最为重要的环节之一,工程造价控制也是建筑工程项目中一个至关重要的环节。如何将工程造价控制与建筑设计相结合,实现建筑工程项目的可控范围内产生最佳的价值,成为了当前建筑设计必须探讨的主题之一。本文首先介绍了工程造价控制的基本概念与目的,然后详细分析了工程造价控制在建筑设计过程中的应用,以及工程造价控制所面临的一系列挑战,最后提出了如何在建筑设计过程中,兼顾工程造价控制的几点建议。

关键词: 建筑设计;工程造价控制;应用;挑战;建议

引言:工程造价控制在建筑设计中的应用是建筑工程中重要的组成部分。设计团队需要在考虑到结构稳定性和完整性的前提下,充分考虑建筑工程实际的经济预算,并通过采用适当的工程造价控制方法来保证工程造价的可控性和经济性。因此,本文旨在分析工程造价控制在建筑设计中的应用,并给出具体的实践建议。

1 研究的背景

建筑设计是建筑设计中最为重要的环节之一。它的工作过程不仅需要满足建筑结构的强度及其他要求,还需要考虑成本因素。因此,在建筑设计中实现成本与效益的平衡,才能最大程度地提高建筑设计的经济性、实用性和美感性^[1]。而工程造价控制,则是建筑工程项目中一个至关重要的环节。工程造价控制是通过一定的方法和手段,对建筑工程项目的报价、招投标、工程施工等环节进行预算、计划和控制,以最小的费用实现最佳的效益。因此,如何将工程造价控制与建筑设计相结合,成为了当前建筑设计必须探讨的主题之一。

2 研究的目的

本文的研究目的是通过系统性地分析工程造价控制在建筑设计过程中的应用,探讨在建筑设计过程中如何实现成本与效益的平衡。本文从以下几个方面展开讨论:

(1) 简述工程造价控制的基本原理及目的,阐述工程造价控制在建筑设计中的重要性。

(2) 详细分析工程造价控制在建筑设计过程中的应用,包括设计初期阶段、主体结构设计阶段、建造预算编制阶段和建筑施工监理阶段等四个阶段。

(3) 探讨工程造价控制在建筑设计过程中面临的一系列挑战,包括市场变化、物价波动和材料商环境等。

(4) 提出在建筑设计过程中,兼顾工程造价控制的几点建议,包括提高设计效率、加强材料审查和提高工程监理水平等。

3 建筑设计与工程造价的关系分析

建筑设计和工程造价是建筑工程的两个核心方面,设计决定了建筑物的结构体系,而造价则是建筑工程的经济支撑。因此,建筑设计和工程造价之间有着密切的关系。首先,建筑设计直接决定了建筑物的结构类型和构造形式,这一方面直接决定了施工材料和工程量,而这些都是工程造价核算的重要依据。不同的结构类型和构造形式对应的施工质量、材料消耗和工程实体的大小也不同,从而导致造价产生差异。其次,建筑设计对于建筑材料及构件的选择和使用也有着决定性影响。设计团队在进行建筑设计时,需要考虑到使用的材料和构件的品种、规格、质量等因素,这些因素也将直接影响到工程造价。例如,同一类型的墙体使用不同材料所需的造价必然也不一样。另外,在建筑物设计中,建筑设计所占据的比重比较大,因此,建筑的复杂程度、优化程度和施工难度均会对工程造价产生影响。建筑设计在保证其稳定性和完整性的前提下,建筑师还会根据建筑的规划、风格、客户需求等因素做出相应的设计,不同设计方案对应的施工难度,也不可避免地对工程的总造价带来影响。最后,建筑设计对于建筑工程的施工周期、施工技术选型及劳务组织都有着重要作用^[2]。其中,施工周期是造价的重要组成部分之一,任何一个决策都有可能导致时间增加或缩短,这也直接影响到总造价。同理,科学的工程手段和人员组织能有效降低工程造价,相反,操作不当或人员组织混乱,造成浪费和低效,将导致工程造价的增加。综上所述,建筑设计和工程造价之间是

相互联系的,设计应该紧密结合工程造价进行规划,以达到经济性与实用性的平衡,不断提高建筑工程的品质和效益,使得建筑工程能够在为社会发展做贡献的同时实现可持续发展。

4 工程造价控制的基本原理及目的

4.1 工程造价控制的基本原理

工程造价控制的基本原理是通过管理一定的预算和计划来控制建筑工程项目的费用。工程造价控制的核心是确定工程预算和计划,根据工程预算和计划合理组织设计、施工等各环节工作的过程中,实现对工程造价进行核算和跟踪,以便及时掌握工程造价情况,保证建筑工程项目的质量和效益。

4.2 工程造价控制的目的

工程造价控制的目的是避免建筑工程项目造价预算超支的情况,保障建筑工程项目实现最佳的经济效益。达成工程造价控制的目的需要以下几个方面的工作:

(1) 制定工程预算计划,确定建造预算

工程造价控制需要在建筑工程项目开始之前制定一个完整的工程预算计划,确定建造预算,包括在建筑设计阶段对建筑材料、劳动力、施工设备等进行分析和比较,确保建筑工程项目可以按预算计划进行执行。

(2) 进行施工过程中的成本核算

施工过程中的成本核算需要严格控制建筑工程项目的成本和进度,避免不必要的浪费和损失,以及及时了解成本情况的变化,有利于在调整预算和资源分配时进行更加合理的决策。

(3) 进行工程质量监督和保证

工程质量监督和保证可以有效地降低施工和维护成本,做到质量落到实处,提高建筑工程项目的可靠性和安全性。实际工程造价控制中,质量问题是十分重要的一个方面,不合产品的生产和施工必将导致工程造价的增加。

(4) 加强与材料供应商的合作

即使在完美的工程造价控制下,材料采购仍然是建筑工程项目成本预算的一个重要组成部分。加强与材料供应商之间的合作和沟通是确保材料采购成本控制的关键所在。

5 工程造价控制在建筑结构设计过程中的应用

在建筑结构设计过程中,工程造价控制的应用可以分为以下四个主要阶段:

5.1 设计初期阶段

在建筑结构设计的初期阶段,实现工程造价控制的关键在于优化建筑结构方案和施工方案,在此基础上制

定针对工程造价控制的初始预算,这个过程需要设计团队和建筑工程公司的紧密配合与信息共享。下面我将从三个不同的方面阐述这个过程。首先,关于结构方案的优化,这是工程造价控制中最容易发挥作用的部分。通过对结构方案进行优化,可以使工程造价降低,建筑结构更为合理。优化设计方案的方法有许多,例如采用更节约材料成本的构造方案、设备和材料使用率降低的新技术等。此外,建筑设计团队还可以采用标准化和模块化的手段,以减少材料和劳动力的浪费,降低工程造价。其次,费用及时间的初步估算是实现工程造价控制的另一个重要环节。建筑项目的费用估算应包括从预算阶段到项目工程完成一系列建筑成本的预测。对于费用的估算,应考虑到各个方面的因素,包括建筑材料的采购成本、劳动力及材料的运输与处理成本、工程项目的施工进度和成本,并根据不同的方案和材料的不同成本因素,对不同的建筑方案进行详细的费用估算^[3]。此外,及时估算建设项目的成本是非常必要的。估算过程中,需要考虑到工程周期、项目资金流和计划分析以及建筑结构及车间和使用成本等因素。仔细评估建设项目的成本,加以掌控和调整,是确保建筑的实现效率的关键。最后,制定施工过程的控制计划,这是实现工程造价控制的关键部分。在整个建筑过程中,有必要制定出详细的施工计划,以确保施工的有序进行。控制计划中应该包括设计预算控制指标、设备使用和人员组织、进度、质量、成本和安全控制等详细内容。在制定控制计划的过程中,必须考虑项目风险,惩罚和奖励措施也要逐一明确。此外,从项目过程和产品质量等不同维度出发,应逐步制定和升级完整的质量保证计划,并检查计划的执行并进行必要的调整,以实现工程造价控制的精度与可靠性。

5.2 主体结构设计阶段

在主体结构设计阶段,工程造价控制主要围绕施工方案制定和细化的过程中进行。在这一阶段,建筑结构设计需要重点关注结构的经济比较,包括结构配置和所有材料的经济性比较,尽可能使材料利用率最大化,减少浪费^[4]。而且,对于工程造价控制,建筑结构设计还需要对材料价格和各个工序的成本进行详细的分析,并从中选择最优解同时,为了确保施工过程中,材料的使用和损耗控制在一个合理范围内,建筑结构设计还应该从施工方案中考虑到材料的运输、储存以及施工组织等相关问题。

5.3 建造预算编制阶段

建造预算编制阶段是施工计划中非常重要的一部

分,为提高工程造价控制的效果,建筑结构设计需要结合性价比(C/P值)进行建筑材料的选型,详细分析C/P值对结构强度、使用寿命以及环境保护等指标的影响,实现结构设计、施工和质量等各方面的全方向协作。此外,建筑结构设计还需要细致地控制各项支出,包括劳务费用、机具成本、租赁费用以及水、电、燃气等使用费用,同时,根据各项预算支出,制定施工计划的进度控制方案。

5.4 建筑施工监理阶段

在建筑施工监理阶段,工程造价控制的重点在于掌握施工过程中的成本情况,对施工员及时地进行监督和引导,以确保施工过程中的费用和进度控制在合理的范围内。此外,建筑施工监理员还可以利用监理权力,对施工方的商业活动进行监督和审查,以控制建筑材料、工程设备的价格和质量。

6 工程造价控制面临的挑战

工程造价控制虽然可以有效地帮助建筑工程项目实现预算目标和建筑工程项目的优化效益,但实际操作中也面临一系列的挑战。以下介绍几个应引起注意的挑战:

6.1 市场变化风险

建筑工程项目的市场环境是不稳定不确定的,市场变化预测和风险管理对于工程造价控制来说至关重要。例如,原材料价格上涨,需求量下降等因素的影响,都将会对工程造价控制产生影响,加剧这种影响的气候变化和战乱等因素也将会更加复杂,对于工程造价控制带来新的挑战。

6.2 物价波动风险

市场物价波动的风险是造价控制中的一个重要因素,特别是对于一些大型工程项目,物价波动对于整个工程造价的影响不容小觑。在初始预算阶段,建筑结构设计必须详细的预测和评估这种风险的可能性程度,否则就会对工程预算造成不必要的影响。

6.3 材料商环境风险

对于建筑工程项目而言,材料商的供货环境也是造价控制中的关键因素之一。一些供应商可能会乘机加价等恶意行为,从而对工程预算造成影响。对于建筑结构设计来说,建立供应商管理的有效机制是非常重要的,例如建立供应商的价格监管机制和品牌保护制度等,可以有效地控制建筑工程项目的材料成本。

7 实现成本与效益平衡的建议

7.1 提高设计效率

工程造价控制是以时间和成本为基础进行调整的。因此,在建筑结构设计的进程中,提高设计效率和准确性就显得尤为关键。建筑结构设计应充分了解市场和技术变化的趋势,加强与业界的合作,流程优化和采用更加先进的设计工具等,以提高设计效率和品质。

7.2 加强材料审查

在建筑结构设计的进程中,选用合适的建筑材料非常重要,这不仅可以控制建筑工程项目的成本,还可以保证建筑的质量和安全。建筑结构设计应该细致地审查各种材料的性质、价格、使用等情况,选择性价比最高的材料,从而控制建筑工程项目的成本。

7.3 提高工程监理水平

工程监理是工程造价控制过程中一个重要的环节,工程监理员应该严格地按照施工方案进行监督和管理。通过应对监理过程中的各种问题,工程监理员可以通过分析据实制定实施方案,改善和晋级工程质量。

结语

本文主要探讨了工程造价控制在建筑设计中的应用,重点分析了工程造价控制在设计初期阶段、主体结构设计阶段、建造预算编制阶段和建筑施工监理阶段等四个阶段的应用情况,以及工程造价控制所面临的一系列挑战。最后提出了如何在建筑设计过程中,兼顾工程造价控制的几点建议,包括提高设计效率、加强材料审查和提高工程监理水平等。我们希望这些建议能够为相关研究和实践工作提供一些有益的启示,为建筑结构和工程造价控制的进一步研究和实践贡献一份力量。

参考文献

- [1]张启龙.工程造价控制在建筑设计中的应用[J].砖瓦世界,2019(10):133-133.
- [2]张永春.探讨建筑设计中的工程造价控制[J].中国建材科技,2020(4):66-66.
- [3]隋玉清.辛清军.探讨建筑设计中工程造价控制[J].名城绘,2019(5):78-79.
- [4]孙健.探究建筑结构工程设计对工程造价的影响[J].中国室内装饰装修天地,2020(9):47-47.