

建筑设计对建筑经济性的影响分析

何有胜

甘肃省建筑设计研究院有限公司

摘要:现阶段,建筑行业发展迅速,建筑的经济性对建筑设计有着重要的制约作用。同时,建筑设计方案也决定着建筑建设过程中的资源消耗以及建筑建成后的整体效益。本文从建筑的总体布局、建筑内部空间的设计以及建筑整体的结构选型方面,分析建筑设计对建筑经济性的影响,以期从建筑设计层面提高建筑的整体经济效益。

关键词:建筑经济;建筑设计;影响

引言

在建筑工程施工方案定案之初,结构工程师应对其所设计工程列出多种设计方案,并对各设计方案统计出相应的主要结构工程量,在此基础上进行多方案比选,选出安全,经济,适用的最优方案。多方案设计的首要问题是各方案均可保证结构工程的安全性,结构部位均无安全隐患,其次,在保证建设项目安全性的前提下,尽可能的降低建设项目的工程量及工程造价,使其具有更高的经济性。这就要求我国建筑行业的结构设计工作者具有更高的设计水平及经验。期望通过本文对工程设计中的经济性方案讨论能够对工程设计水平的提升有所帮助。

一、建筑设计与建筑经济的关系

建筑的经济性是指建筑从决策、设计、施工到建设完成,以及后期投入使用过程中的资源、能源消耗,以及建筑的一些附加价值如旅游价值等一系列过程中各个因素对建筑经济性的影响。具体包括建造、改建或扩建的总投资;建筑的造价、工期、材料的消耗所产生的费用;建筑的经济技术指标;建筑使用过程中生产经营,以及各种设备维护等产生的综合经济效益等等。建筑设计与建筑经济之间存在着辩证统一的关系。建筑的投资成本制约着建筑设计方案的生成,建筑方案影响着建筑的经济性。一个经济性的建筑设计方案包括合理的结构体系以减少材料的浪费;合理的功能布局以有效地利用空间;合理的建筑内外空间环境减少对空调、暖气等机械设备的依赖等。这些都是建筑设计中主要考虑的因素,这些因素影响建筑的经济性。

二、建筑设计影响经济性的分析

(1) 结构布置影响经济性。建筑结构的平面和竖向布置会影响建筑成本的造价,在布置结构平面时,在不影响建筑结构安全稳定性能的基础上,减少建筑材料如转角开窗、短肢墙、钢筋构造的用量;在布置结构竖向时,要多考虑梁、墙、板等结构的具体受力情况,结合楼面荷载情况进行科学设计,确保竖向结构的受力适量,减少设置梁结构和钢筋数量等,以达到节省工程造价的目标。(2) 结构体系影响经济性。设计的核心是设计建筑结构体系,决定建筑结构的的外形和主题功能。设计师在进行设计时,在满足相关规定和用户的具体需求时,保证建筑结构美观外形、整体结构稳定安全、工程造价合理经济。设计师在结构体系设计时,务必要要全面考虑各方面因素后慎重选取。(3) 基础形式影响经济性。选择基础形式不但影响着建筑结构的整体功能,还影响着建筑成本的造价。地基有人工和天然两种,如果地基有好的地质条件,在进行建筑结构时要考虑较少人为方面加工,这样就会减少工程成本的部分造价,但在实际的工程建设中,一般都需要加固和改良地基,这种地基称作人工地基。(4) 结构材料影响经济性。结

构材料的不同决定着其功能和价格相异,选择结构材料时,不但要考虑建筑结构的具体要求,满足基本的建筑性能,还要全面考虑经济性,要合理选择结构材料。钢筋和混凝土等是主要的结构材料,他们的等级强度将影响工程质量,所以选择等级较高的结构材料就考虑减少用钢量,进而减少经济性。

三、充分发挥设计对建筑经济性的积极影响的策略

(一) 科学优化建筑结构设计

为了更好的发挥结构设计对造价成本控制的作用,应不断提升设计水平与设计质量。首先,合理选择结构方案,相同的建筑要求应用不同的结构方案也会产生不同的建筑效果与质量效果,所以,设计过程中结构方案的合理选择十分重要,最基本的要保障结构构件设计之间的合理性,使结构的性能与承载能力处于最佳状态,而且结构设计应实现最简化的受力过程,增强结构低于风险的能力,尤其是高层建筑的结构设计上,要重点强化结构的抗震性能。当结构处于最佳状态时,其构件一定为协调统一的,从而不仅能够实现结构设计目标,也满足了建筑工程建设的要求。其次,提升结构设计精准性。设计过程中,保障所有设计参数的准确与科学,禁止出现计量误差;而且应在条件允许下,引进先进的信息化设计技术,可以根据施工实际情况优化结构设计参数。最后,合理确定建筑结构施工材料,设计人员应根据结构的承载需求以及实际情况,合理选择结构施工材料,如钢筋混凝土、预应力混凝土等,从而最大化发挥出结构的性能。

(二) 建筑材料的选择

有数据研究显示,建筑工程施工中,建筑材料的费用占到总成本约70%。因此,合理的选择建筑材料对建筑的经济性具有非常重要的意义。一般来说,因地制宜的选择建筑材料是最为经济的。本土化且富有地域性色彩的建筑材料不仅能够减少材料运输过程中的损耗与费用,而且能够反映当地的民族特色,展现当地的地域文化。随着工业技术的发展,地域性的材料也具有了更广泛的适用性,建筑师在选择建筑材料时可优先考虑地域性材料。当然,不同的气候、环境、建筑功能、建筑造型都影响着建筑材料的选择,建筑材料本身也有不同的适用性。建筑师应根据不同的设计条件合理的选择建筑材料,综合考虑建筑的规模、使用要求、施工条件等。在保证建筑安全适用的前提下,节约资源、技术可靠、经济合理。

结语

建筑设计对建筑经济的影响是多方面的,设计中不仅要考虑建筑的功能、交通流线、外观进行设计,更要注重建筑的经济性。要设计出经济的建筑,需要建筑师在设计阶段充分的对建设场地进行合理利用,有效的平衡功能性、结构安全性以及形式美之间的关系,考虑建筑设计的适用及多变,以期建筑拥有长久的生命力。

参考文献

- [1] 丁洁. 建筑结构设计对建筑造价成本的影响分析[J]. 建筑与装饰, 2018, 27(15): 11, 14.
- [2] 施秀玲. 建筑结构设计对建筑造价成本的影响[J]. 智库时代, 2017(16): 52-53.
- [3] 罗俊科. 对房屋结构设计中安全性与经济性的探索[J]. 建材与装饰, 2016(2): 22.