

建筑设计对工程造价的影响分析

张秋月

重庆棕榈泉房地产开发有限公司

DOI:10.32629/btr.v3i5.3124

[摘要] 建筑设计是建筑施工的依据,对于建筑施工质量、效率、安全及成本会产生重大的影响,至关重要。在工程造价上,建筑设计中的结构设计、平面形状设计、层高设计、建筑面积设计及原材料选择,都会影响到造价,为了降低施工成本,应加强对于建筑师设计的监管,提升设计人员的成本控制意识,优化建筑工程设计,推行限额设计制,加强设计方案审核,减少设计变更事件。

[关键词] 建筑设计; 工程造价; 影响

进入二十一世纪以来,我国建筑行业进入快速发展阶段,整体发展态势良好,2018年中国建筑行业的发展数据统计结果,在2017年,我国建筑企业个数达88059个,建筑行业总产值达到21.4万亿,行业整体发展态势良好,建筑设计理念逐步优化,建筑施工技术体系不断更新。当前,建筑工程施工规模普遍较大,资金投入量大,为了保障工程建设效益,需加强工程造价管控,了解应先工程造价的主要因素,提出相关管控策略。建筑设计是影响建筑工程施工质量、安全及工程造价的因素,明确建筑设计对于工程造价的影响,提出有效管理方案,提升建筑设计水平,以科学、经济的建筑设计,降低建筑施工成本,保障工程建设的经济效益与社会效益,对于建筑行业的可持续发展有着积极意义。

1 建筑设计对工程造价的影响分析

1.1 建筑设计方案对于工程造价的影响

建筑设计是一项综合性、系统性的工作,设计内容众多,牵一发而动全身,在建筑设计方案中,诸多因素会影响到工程造价:

①结构设计。在建筑设计中,首先应确定工程结构方案,确定工程结构形式,选定结构材料,设计图纸作为施工的依据和准则,结构设计决定了后续材料、施工机械及施工工艺的选用,影响了工程施工质量、进度及工程造价。

②平面形状。当前基于艺术性考虑,建筑平面形状趋于多样化发展,但是从工程造价层面思考,平面形状越简单,工程单位造价越低,在建筑面积相同的情况下,单位造价由低到高依次为正方形、矩形、L形、工字形、复杂不规则形,为降低工程造价,在建筑设计时,若能满足建筑基本功能,应该尽量简化、规整建筑平面形状设计,选择单位造价低的

平面形状。

③层高。建筑工程造价与其层高成正比,科学研究表明,在建筑面积相同的情况下,楼层越高,外墙、内墙、墙体饰面等项目施工成本都会增加,层高每下降10cm,墙体材料可节约10%左右,工程造价会降低1%至3%,因此在满足建筑基本功能的前提下,应该适当降低建筑层高。

④建筑面积。建筑面积决定了建筑工程施工量,建筑面积越大,意味着建筑材料的增加,施工时间的延长,人力成本的增加,同时,在建筑地基、建筑面积相同的情况下,房间数量的增加,也会导致工程造价的增加。

⑤建筑原材料。随着社会的发展,建筑原材料种类增加,所用材质更为丰富,不同类型材料市场价格不一,设计师有着诸多选择,在设计过程中,应该协调好建筑结构、结构材料选择等多方要素,基于整体造价最低的原则,设计出在性能、质量等各方面达标的建筑,全面展开市场调查,选定在尺寸、规格、性能等各方面符合设计方案的经济性材料,降低施工成本。

1.2 建筑设计质量对于工程造价的影响

建筑设计质量,决定了建筑施工阶段变更事件的发生率,决定了建筑施工的安全性,当前,不少建筑工程存在浮夸不合理的设计,这增加了实际施工的难度,在施工阶段,基于工程进度及安全的考虑,常需变更设计方案,导致工程造价不可控。除此之外,还有不少工程由于设计方案不合理,导致工程存在质量缺陷,竣工后无法通过验收,只能返工,这样不仅浪费建设资源,而且徒增施工成本,威胁施工企业效益。

2 优化建筑设计及加强工程造价管理的策略分析

2.1 优化建筑工程设计

建设标准推进。

[参考文献]

[1]潘德强.关于钢结构人行天桥施工工艺与质量控制分析[J].建筑工程技术与设计,2019,17(4):1905.

[2]葛金春.关于无锡万达城过街人行天桥钢结构施工中焊接质量控制研究[J].建筑工程技术与设计,2019,39(24):2153.

[3]刘旭日.钢结构人行天桥施工工艺与质量控制分析[J].建材与装饰,2018,41(29):264-265.

[4]项学先.钢结构人行天桥施工工艺及质量控制[J].城市建设理论研究(电子版),2015,25(22):12516-12517.

[5]江义.论城市人行天桥中基础施工质量控制[J].江西建材,2014,11(23):160.

[6]韩丽艳.浅析钢结构人行天桥施工工艺及质量控制要点[J].黑龙江科技信息,2015,37(26):308.

扩大基础属于一项隐蔽性较强的项目工程,因此在发生质量问题后如果不能及时进行处理,很可能引发不同程度的工程安全隐患^[6]。在扩大基础施工过程中,工作人员要严格把控质量问题,为工程项目的顺利开展奠定良好基础。

在扩大基础施工过程中要保证对施工规范的严格贯彻,加强对施工场地标高的精准复核,及时进行混凝土浇筑,只有保证混凝土浇筑工作的配合比得到最优化调整,才能为工程项目质量提供有效帮助。

4 结束语

综上所述,城市人行天桥工程是当前市政项目的关键组成环节,但是受到各种因素的限制和影响,工程质量经常会出现不确定性因素。所以在项目工程开展过程中,工作人员更需要加强对施工要点和问题的研究,保证工程参建方做到对工作的有效配合,在相互监督和管理过程中有效解决问题,只有这样才能为工程质量的提升提供必要保障。此外,在市区施工过程中,还要加强对文明施工要求的贯彻,保证工程任务严格按照现代化

在建筑设计过程中,设计人员应该熟悉建筑工程设计专业知识,合理规划建筑布局,优化建筑结构设计,选择合适的结构形式及结构材料,有效控制建筑材料用量,从而降低施工成本。当前建筑功能趋于多元化,设计艺术性要求提升,设计师应该平衡好建筑外观、性能、造价、环保等多方要素,作出合理设计,根据建筑周边环境,合理设计建筑的层高、建筑面积、平面形状,把握建筑设计要点,比如说在进行高层房屋建筑结构设计时,需考虑到抗侧力结构体系,在提升建筑抗震性能的同时,降低施工成本。初步设计完成后,选择建筑原材料,确定钢筋混凝土的级数,比如说在普通开间设计中,若钢筋混凝土强度过高,容易开裂,增加后期养护维修成本。此外,建筑设计不仅要考虑到建筑工程本身施工成本,还要考虑到暖通、照明、给排水等配套设施工程的施工成本及后期维护成本,争取达到建筑工程整体效益的最优化目标。

2.2 推行限额设计制度

限额设计是一种依照经审批的设计任务书、投资估算进行初步设计,初步设计经批准后,再基于初步设计展开施工图设计,将总控制额分解到各专业的的设计模式。在建筑工程中,设计人员应该基于技术性、经济性、施工效果等因素,对工程设计展开合理评估,尽量消除建筑结构与施工图设计中的不合理因素,降低设计变更事件的发生率,将资金控制理念贯彻于建筑工程全生命周期中。推行限额设计后,应落实节奖超罚制度,鼓励设计部门全面推行这一设计模式,强化与各技术部门的交流合作,认真研究设计方案中的技术性、经济性因素,在保障施工安全、效率的基础上,以设计方案来节约投资,降低工程造价。

2.3 减少设计变更事件

设计图纸是建筑工程施工的依据,同样也是工程概预算及造价管理的依据,为提升工程造价管理水平,应加强建筑设计方案审核,尽量减少设计变更。在此过程中,应选择资历健全、信誉良好的设计单位,要求设计师在

全面掌握建筑工程设计要求的前提下,展开设计,初步设计完成后,内部对建筑工程设计展开评估,通过校验、假设、重新设计等环节,完善设计图纸,尽量消除设计图纸中的不合理因素,降低设计变更事件的发生率,设计图纸完成后,三方联合会审,就设计图纸中的细节展开沟通,基于技术可行性、经济性的原则,优化设计方案,确定最终方案,展开概预算工作,并以此为依据展开全过程造价管控。

3 结语

综上所述,建筑工程建设中花费的所有费用,包括材料设备成本、人工成本、运输费用、设计费用等,统称为工程造价。当前,建筑行业蓬勃发展,经济效益可观,建筑企业数量不断增加,市场竞争激烈,企业要想实现可持续发展,就必须构建良好的经济观念,加强建筑工程造价管理,提升投入产出比,优化工程建设效益。加强建筑设计管控,是提升工程造价管理水平的一项关键性策略,如果工程设计足够科学合理,能够有效预见施工过程中出现的各类问题,优化设计内容,能够有效减少建筑材料费用,缩短施工时间,降低施工人力成本,同时,高质量的设计方案,能够有效减少变更时间,保障施工质量,降低由于返工等造成的造价增加现象,全面有效提升工程造价管理水平,降低工程建设成本。

[参考文献]

- [1]安冰妹.基于BIM建筑工程造价参数误差校正系统设计详解——评《建筑工程造价技巧与实例详解》[J].林产工业,2020,57(04):121.
- [2]张春舞.建筑施工中环境污染治理的造价成本统计模型设计研究[J].环境科学与管理,2019,44(12):172-176.
- [3]韩蓉.浅谈结合地铁站周边控制因素对车站方案设计的优化——南京地铁6号线市中医院站方案设计[J].绿色环保建材,2019,(12):69-72+74.
- [4]张文强,白玉亭,褚福刚.浅析建筑结构优化设计的发展前景[J].城市建设理论研究(电子版),2019,(33):27-28.