

建筑工程结构设计对工程造价的影响探究

王小旦

(山东新达工程设计有限公司哈密分公司, 新疆 哈密 839000)

【摘要】 造价成本关乎企业整体工程获利效益, 是建筑工程中不可忽略的重要部分, 而结构设计是一个工程建设质量和安全保证的关键依据。因此, 为保证工程在安全前提下, 施工质量能够得到足够的保障, 优化建筑结构布局, 减少设计和施工成本。本文根据个人经验, 联系实际, 从开展建筑工程结构设计意义, 以及工程结构设计工程造价二者之间的关系着手开始进行分析, 探究在建筑工程中结构设计对工程造价的影响, 并提出几点建议, 以供参考。

【关键词】 设计工作; 安全稳定性; 经济效益; 结构形式

引言:

建筑造价成本是建筑工程项目中一项重要的组成部分, 与建筑企业经济效益有着较为直接的关系。而建筑结构设计会直接影响到建筑造价成本, 在连锁反应下, 其设计也会对企业经济效益产生一定的影响。因此, 企业应给予建筑结构设计工作重视, 使施工成本可控在预算造价内, 进而为建筑企业谋取更多利益。

一、建筑结构设计意义

在建筑建设中最与人们息息相关的部分就在于建筑的质量, 而建筑结构设计却恰好是影响建筑质量的一大决定性因素。建筑结构设计是一项责任大且繁琐性强的工作, 其设计质量会对建筑安全功能性产生较大影响。因此, 建筑结构设计一定要进行综合性的考虑。具体, 第一是适用性方面。设计者开展结构设计工作的首要目的就是要满足消费者需求, 展现建筑销售优势; 第二是耐久性方面。这主要就是体现建筑在长久使用, 其功能依然可以发挥原有的优质状态。设计人员则需要对设计中的施工选材、施工流程等部分投入更多精力; 第三是安全性方面。设计者在设计中需要考虑到建设过程中, 施工人员和场地的安全, 对于建筑本身的安全性, 比如抗震性方面也需要划为考虑范围内, 以此来降低因外力而引起的安全事故。由此可见, 建筑结构设计会在建筑使用和发展中显示出极大效用, 只有将其自身的优势淋漓尽致地发挥出来, 才能促进建筑行业在未来得到良好的发展。如图 1:



(图 1)

此图为建筑结构设计图纸的一部分, 在图纸中可看到结构框架立体形态, 同时也可看出具体实际要求尺寸, 便于施工高效开展。

二、建筑结构设计工程造价二者之间的关系

建筑设计需要建立在既定工程造价之上, 结构设计是建筑设计中的一部分, 同样也需要根据成本来对其数值进行调整。因此, 在工程开展前期设计阶段时, 设计者应将工程建设成本造价予以合理估算, 确保建筑整体工作的顺利进行。准确的工程造价估算, 可以起到优化建筑结构设计的作用, 同时在保障建设投资方利益方面也起着一定的作用。所以, 工程正式进入到开工前应做好相关设计工作, 并在此基础上对建筑工程造价成本数据有一个初步估算, 这样就会便于工作人员根据数据来对建筑结构设计进行优化, 最终达到控制建筑工程造价成本的目的。在对建筑工程结构进行设计时, 由于客户投资金额不同, 就会使设计方案也会大不相同, 从而就会产生不同的建筑造价成本。面对这种情况的出现, 就需要以建筑造价成本为主, 以此来对建筑结构设计进行优化, 最终平衡二者间的

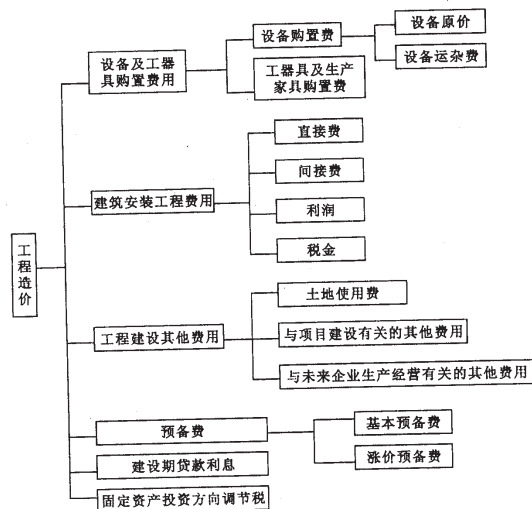


图 2.1 工程造价的构成

(图 2)

关系，在保证建筑工程项目质量的同时保证建筑企业经济效益不会受损。当然，主要负责工程方也要根据实况来对工程做出一定的改变，且不可为了建筑设计内容新颖而在设计中盲目采用大量先进而昂贵的材料，使建筑造价成本超出投资方的经济实力，这样就会使建筑结构设计工作失去其本身的价值及意义。如图2。

此为工程造价的构成环节，在图中构成不难看出，它是由很多部分组成的，因此倘若设计出现不合理或更改之举，那么势必会对组成的所有造价部分构成增加威胁。

三、建筑工程结构设计对工程造价产生的具体影响

（一）设计方案方面

设计方案的科学合理性是高效开展建筑工程结构设计工作的关键前提条件，只有方案拥有足够的科学性才能保证结构设计实施质量。设计方案中不仅包括结构的基础部分和所需材料，而且还包括相应的一套完整体系，这些内容对工程造价都深深地影响着工程造价工作开展质量。倘若设计方案做出调整，或者合理性欠缺，这都将会引起工程造价浮动，影响后续一系列施工。比如结构材料质量出现问题或数量采购不足等，为满足设计要求就必须要进行调货或选购，这便增加了工程造价，不利于建筑工程的良好质量保证。

（二）设计过程方面

建筑方面的设计工作向来都时间紧、任务大，设计内容涉及领域较广，因此通常会交给具有丰富经验的设计人员组织开展，同时还需要做好施工区域实地考察，这样制定出的设计方案才能够贴近科学可行性。相反若设计者自身专业素质不高，那么将会在设计中容易出现各种问题，最终对工程造价产生不同程度的影响。结构设计中，包括很多内容，比如构件尺寸、混凝土型号类型选择等，这些与工程造价关系密切，同时也关乎工程质量。例如其中用量最多的混凝土裁量强度不达标，构件与实际使用尺寸不符，将会怠慢施工进度，给后期施工工作进行埋下隐患，加大成本费用投入几率。因此，在实际设计中，一定要对影响工程造价的各个相关方面引起足够重视，严把要求质量关，这样才能在保证不超预期工程造价，降低造价成本投入。

（三）设计质量方面

建筑工程项目如今越发增多，不论是在规模上还是数量上。那么也就导致设计工作量随之增多，受施工质量和使用安全监管力度的提升，工程造价成了建筑企业利益关注高点。由此设计质量变得尤为重要，质量控制不到位，则会为工程造价受到影响。在结构设计中，设计者能力不佳，对建筑工程实况、经济情况等了解不到位，并且不注重日常设计能力的提升，其设计质量便会无法得到保障。

四、建筑工程结构设计期间工程造价存有的问题

（一）人员之间互动交流频率较低

在工程结构设计期间开展的工程造价工作中，需要各个相关人员之间形成密切的互动配合，这样才能

切实地将造价费用降至较低水平，并且设计质量不受牵连。然而在实际中却不尽如人意，这种人员之间的互动交流恰恰显得不足，在一定程度上成了实际工作有效推进的难题，具体可表现在几个方面。首先，设计人员没有做好对建筑物施工现场的实际勘察工作，在工作规划方面存有欠缺。同时，在设计中过于理想化主义，忽略了需结合实际情况、各项标准准则以及实用性原则的融入。造价人员则也缺乏与设计人员建立有效的互动交流，进而使得设计过程与方案了解程度不够，最终导致造价超出预算量；其次，造价人员仅凭设计方案就开展造价工作，不与技术人员进行深入讨论，与设计人员也交流不频繁，使得方案难以被挖掘，导致技术与经济脱轨，造价工作一时间增加了难度；最后，在设计过程中，管理人员全程跟踪角色承担不佳，使得各项工作衔接各自为营，使规划与目标不相统一。

（二）机制管控不足

无法有效控制造价成本，与机制管控，也有着密切的联系。因此缺乏机制管控，也是主要问题之一。第一，很多建筑企业，无法紧跟时代发展的步伐与潮流，仍旧使用传统、落后、陈旧的机制进行管控。既没有设立独立的机构，也没有配套相应的制度准则，导致管控难度较大，无疑会增加造成费用；第二，市场瞬息万变，影响因素较多，对于造价管控，也会带来一定的影响。第三，造价机制没有深入贯彻落实。在造价机制实行中，一些造价人员主观意识占据着工作中心，使得造价机制形同虚设。而即使一些造价人员严苛跟着机制管控要求，但由于自身素质学习能力等原因，使得很难发现具体问题具体分析，使得管控难以达到预想效果。这些也只是冰山一角，但也提醒着建筑企业需要将提升机制管控能力关注起来。

（三）制度体系不完善

要想使结构设计期间的工程造价合理，不出现超预期支出，就必须要在多方面下手进行全面性管理，这样造价费用才能够得到有效控制。但是实际中，受相关制度体系不完善问题影响，使之造价控制达不到良好效果。具体第一，领导层及管理人员重视程度不够，未设置相应管理部门并配备人员组成专业管理团队，制定配套管理制度，造成管理工作缺乏规范性、可行性；第二，管理人员素质偏低，在对技术改良创新方面不能够专业，在遵守标准制度方面也欠缺。再加之工程造价工作历时时间较长，复杂性高，想要全过程达到无异议监控是困难的；第三，管理人员对工程造价评估重视程度不高或只采用单一形式上的惯用评价方式，缺乏因地制宜，在这种管理能力不强以及控制方法落后下，成本费用输出必然会有所增加。

（四）建筑企业思想认知不足

在经济快速发展下，一些建筑企业为在短期得到较高经济利益回报，就会对造价管理工作有所忽略，导致结构设计期间工作造价管理力度不够，作表面功夫，阻碍了建筑企业的进一步发展。造成这一情况的原因与思想认识不足有脱不开的关系，进而暴露企业

管理上的诸多不足。具体可分为两方面,其一,建筑企业看重利益过于看重管理,在用人方面挑选能力不足,使得管理思想不统一,管理过程常处于混乱之中,其相应制度缺乏与时俱进的完善,最终导致造价费用过高,使得企业经济利益受损;其二,造价方法缺少先进性来,使得造价过程中盲目的可能性增多,使得造价控制目标难以受控并落实。

五、提升结构设计阶段工程造价控制率的建议性对策

(一) 积极完善控制方法

实施良好的工程造价控制方法,不仅对降低成本发挥作业,而且还能够保证质量安全,使建筑企业免于经济利益受损。所以,在进行结构设计工作时,就需要对控制方法加以完善,对其中存在的问题全面分析,保证控制方法的科学合理性,使工程造价在建设过程中发挥出最大实效。为此,首先可以运用限额设计法。在具体开展结构设计中,设计者需根据工程实况做好现场勘察规划方案,同时在运用先进技术和方法辅助下,对不同设计方案展开科学评估分析。在此期间需要加强与各个相关人员之间的互动交流,在技术可最大限度得到保证的同时做到成本上的节约,购进合格材料构件,找到合适施工方式,实现设计与造价科学相结合;其次,加大设计监管力度。监管力度强,造价成本费用才能有效地实现控制。因此,可以根据市场制度建立内容,加强对设计单位和设计者的考核,全面提升设计水平。还需加强对设计方面的预估与管理,做到及时调整与完善,使造价控制具有合理性。

(二) 革新造价机制

第一,建筑企业需要认清时代发展需求设立相应管控机制,并完备各项规定制度标准。也需要认清自身在市场发展中的处境,时刻关注市场动向,对造价机制进行实时革新调整。也可通过对设计方案的全面分析与评估来找寻现有方案中存在的问题,然后针对不同问题对设计方案给予优化,达到革新造价机制的目的;第二,可利用现代信息技术,通过大数据来保证造价机制的全面性,使之在数据分析中使造价费用得到可控。比如利用信息技术和建模软件来构建三维模型,最终制定出优秀设计方案便于有效实施造价管控。

(三) 完善相关制度体系

完善的相关制度体系能够为工程造价工作高效开展提供保障,避免工程频繁出现变更情况,影响造价管理。那么可以尝试设立岗位责任制,使每一位参与人员都明确自身位置和职责,使之在工作中抱有使命感,以最好状态投身于工作中,使造价管理更上一个台阶。也可尝试设立全过程监管制度,形成动态化跟踪管理,这样所存问题便可以及时发现及时被分析与处理。同时还要设定检验方式,检验工作落实度。最后,可尝试设立保障制度,在各个部门的密切配合交流下,帮助工作人员解决实际使工作受阻的问题,并获得他们的肯定,减少管理难度。另外,可以为设计者和造价者实时提供先进技术与方法,为制定各项制度提供条件。在工作中也需要善于总结反思,这样

制度体系才能够始终符合时代发展需求。

(四) 提升人员素质,转变思想认知

在进行建筑工程结构设计和造价管理方面都需要由工作人员互相配合来完成,这样才能保证工作质量。因此,便可以想办法提高人员素质,以此为管理工作顺利开展而助力。具体可以采用常规的开展培训工作,提供深造机会。再者可以强化密切交流,互相之间做好技术交底,使工程建设中物尽其用,受到合理布置。对于一些不确定性因素和施工重难点的讨论也需要各方人员积极参与,各显其能,这样才能保证结构设计合理、造价费用合理。转变、提升思想认知方面,需要赋予实际行动。由于建筑工程结构设计会对工程造价带来几乎不可预估的影响,因此需要先行从思想认知上完成转变,比如首先要给予足够的重视,在源头遏制各种问题的发生。具体第一步,领导管理层的工作人员要重新认识工程造价对企业的重要性,然后重视起来,及时摆脱陈旧思想观念,达到真正意义上的推陈出新。同时,根据需要制定合理科学的造价目标和计划,并设立专门专职造价管理部门,人员需要做到持证上岗,进而对整个设计过程的造价进行有效管控。第二步,做好相关部门之间的协调工作。在对造价的管理中同样也需设立独立机构,使管控更加规范化。然后需要在信息技术辅助下,实现互共互享,实时交流。作为管理人员需要做到工作进度及时汇报,不隐瞒不拖延,对于领导决定意见要及时反馈,在保证利益不受损下,尽最大能力提高工程质量,使企业在市场中拥有绝对的实力。

结语:

综上所述,建筑工程结构设计中,不同的设计方案会造就不同的造价成本,以此便会采取不同的控制成本。因此,在实际中,建筑企业应对影响设计的因素多加分析与探索,做好控制工作,明确问题后制定相应合适的改良措施,进而保证建筑工程质量良好状态下实现对造价的有效控制。

参考文献:

- [1] 任自强. 建筑工程结构设计中提高建筑安全性的探索[J]. 中国设备工程, 2022(04):215-216.
- [2] 郭晶. 建筑工程结构设计对工程造价的影响探究[J]. 工业建筑, 2020,50(10):210.
- [3] 彭少丰. 建筑工程结构设计对工程造价的影响探讨[J]. 科技创新导报, 2020,17(12):152-153.
- [4] 郭春波. 建筑工程结构设计对工程造价的影响研究[J]. 河南建材, 2019(04):131-132.
- [5] 曹兆强. 建筑工程结构设计对工程造价的影响研究[J]. 门窗, 2019(10):111.
- [6] 左清源. 建筑工程结构设计对工程造价的影响分析[J]. 城市建筑, 2019,16(11):197-198.
- [7] 申斌, 荣俊平. 建筑工程结构设计对工程造价的影响[J]. 四川水泥, 2018(07):79.
- [8] 曾海锋. 浅析建筑工程结构设计对工程造价的影响[J]. 建材与装饰, 2017(36):221-222.