

建筑工程设计管理工作中的要点分析

杨优越

广西中信恒泰工程顾问有限公司

摘要：近年来，随着我国人民生活水平的不断提高，对建筑工程的设计和建造提出了越来越高的要求。特别是在当今社会，随着市场需求的改变，建设项目的设计也呈现出多元化的发展趋势，因此，做好项目的设计管理是非常必要的。保证建筑设计管理工作能够成功地进行，不仅能保证施工工期，降低施工费用，提高工程建设质量，还能增强工程企业的整体效益，为建设企业的可持续发展提供强有力的支撑。建设项目的设计管理直接关系到整个建设项目的投资与质量，因此，要想确保建设项目的质量，就必须加强设计管理。

关键词：建筑工程；设计管理；要点

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.11.104

设计管理是贯穿于建设工程的全过程的一项管理工作，它的效率不仅关系到项目的进度、质量和投资的效果，而且还能促进项目的合同管理工作，降低施工企业之间的协调问题。设计管理的实效表现为：设计的合理性和可行性、降低设计变更、保证项目的投资效益。文章对各个阶段的设计管理工作进行了总结和归纳，以期对今后建设项目的管理工作有较好的指导作用。

一、建筑工程设计管理的基本论述

（一）设计管理的概念

建筑设计管理是一种统称，它是一种工作中的计划、组织、财务管理和技术，它直接影响到建筑产品的使用、功能、造型、结构、成本和使用年限等。因此，做好建筑设计管理工作，对于整个建设生产体系具有十分重大的意义。建筑设计是一种集体行为，在这一工作中，唯有充分利用每个参与人的智慧，才能使设计的效果达到最大，因此，对建筑设计实施有效的管理显得尤为重要。从设计管理的基本内容来看，建筑设计管理是一门多学科、多层次的科学相互融合而成的一门新学科，其内涵十分广阔。而在建筑的设计中，还包含了非常丰富的观赏功能，文化内涵，以及提高环境质量的功能。建筑设计能充分发挥其内在的意蕴，引起人的感情共鸣^[1]。建筑设计管理者首先要确定设计的工作目标和方向，平衡正在进行的力量和总量，加快工作进度，优化各个方面的工作，充分运用先进的工艺和技术，最终实现设计质量、进度、经济效益。而营造一个舒适、轻松、休闲的活动空间，则是建筑工程设计的最高要求。

（二）设计管理的工作原则、内容及方法

设计管理工作的基本原则是：（1）设计文件要符合法律、法规、标准，符合有关规定；不应突破强度规定，以便于设计；（2）以业主的需要为出发点；建筑

设计的实质就是要将业主的使用需要贯彻到底，在符合所有条款和规范的情况下，要从业主的需要出发，为业主提供既实用又有用的建筑设计方案；（3）实用性，耐久性，经济性，一座建筑物的使用年限通常为50年到100年，既要考虑到建筑物的适用性，又要考虑到它的实用性和耐用性，同时还要兼顾经济因素。

二、建筑工程设计管理的意义

（一）建筑优化设计有利于提高建筑的安全性

房屋的安全性是建筑工程设计的基础。建筑设计的基本原则是安全性。在此基础上，针对不同的限制，对其他设计指标，如经济性能进行了改进。长期以来，在建筑设计中存在着一种错误的认识，即一味地追求最经济和最节省的材料，而不考虑结构的安全问题。“优化”这个字意味着最大化使用并使设计达到最佳状态。简而言之，该加强的部分要加强，该精简的部分要精简，这样才能使结构的受力机理与承载能力都能达到最佳。因此，对建筑结构进行适当的优化设计，不仅不会影响结构的安全，还能降低结构的安全风险，从而提高建筑的安全性。

（二）建筑优化设计有利于提高建筑的功能性

随着社会的发展，经济的发展，科技的进步，人民生活的需要，工业和民用建筑的发展，对建筑的设计提出了更高的要求。建筑的功能性体现于建筑的造型，其设计的优劣对设计的结果有很大的影响，两者既相互制约又相互促进。因此，一份优秀的设计规划应该是二者的协调与统一。在传统的建筑创作中，将感性思维如气候、民俗、心理、艺术等与水文、植物、交通、防火等理性思维相结合，形成了多样化和开放性的建筑形态。事实上，在建筑造型上，也有一种与众不同的美，而不是简单的堆砌材料。在建筑结构设计时，要综合考虑地质条件、气候条件、建筑荷载等条件，选择合适的结构体系及构件布置，以达到预期的功能及传递的目的。建筑优化设计正是在这种相互补充中，寻求更好的可能性，实现建筑与结构的和谐统一。

（三）建筑优化设计有利于提高建筑的经济性

目前，各类结构体系正得到广泛应用与发展。结构形式有：钢筋砼结构，钢结构，复合结构。每种构造又可进一步分为若干个不同的系统。事实上，任何一种结构体系都有它自己的适用范围，即在不同的工程环境下，有自己的适用范围。在结构体系中，各杆件的布置形式与其内部的质量、刚度分布以及传力效率有很大的关系。不合理的布置会造成结构的内在损失，即材料的浪费。在施工过程中，要根据结构体系、构件布置等因

素,选择适当的工艺措施,这对项目的施工难度、进度和成本都有很大的影响。在此基础上,提出了一种新的计算方法,即通过合理地提高结构的合理性,提高整体的经济效果^[2]。

三、建筑工程设计管理中存在的问题

(一) 界面管理问题

近几年,中国建筑项目设计与管理方面出现了两大共性问题。一是由于交叉口的结构性差异,对专业化的设计造成了很大的障碍,从而降低了工程的施工效率。其次,在工程建设中,没有充分考虑工程建设中可能出现的各种问题,许多项目的可行性都无法达到。因此,把设计方案从建筑工程中分离出来,不仅无法实现设计方案的内容,还会极大地损害建筑资源,降低建筑质量。

(二) 信息管理问题

设计资料的管理直接影响到项目执行的质量。目前中国建筑行业的信息化管理还存在着许多的问题。例如,中国目前的相关法律、制度还不够完善,监管制度也不健全。社会大环境也需要我们作出适当的反应。在这一过程中,我们从国外引入了先进的经营理念,经营模式,以及其他职能方面。因为各种条件的不完美,很大程度上妨碍了我们的发展。此外,随着先进的技术措施的引入,需要引进更多的人才,更多的手段,但是,目前国内还缺少对建筑设计信息管理系统进行操作的专家,所带来的技术理念不能得到最大限度的发挥,其使用效果也得不到保障。另外,我国在工程设计信息化建设方面与国外相比,还存在着一定的差距。在引进国外先进技术的同时,由于我们在设计中存在着一些不精确的问题,从而导致了一些干扰因素的产生。

(三) 设计质量评价问题

有许多种方式来进行品质评价,但是它们往往都有一些问题,它们可以归结为两个方面:非传统的。目前,国内的建设项目评估与评估体系都表现出非常态的特征。这主要是因为目前还没有一个相应的管理体系,也就是说,在这个体系里面,建筑设计评价机构并不知道它的存在,并且还对它进行了一些限制。这就导致了建筑设计评价机构在进行设计评价时,缺少规律性和规律性。目前,在国内,房屋设计评价通常采用三层评审法;其次,局限,评价的主体是评价的主体,代表性不强,涉及面广。在挑选评估者时,大部分的专家都是在确保建筑设计规范的前提下,违反了选择的广泛性。评审人员被限制在某一类,无法满足其他产业会员在完成建筑物设计方面的要求,另外,对评价工作的及时性和有效性提出了更高的要求。然而,在实际工作中,因为许多不可抗力的原因,许多评估工作都是在建设过程中进行,或在竣工后才加以改进,这使得评价管理不能充分地发挥它的独特功能,从而使评估管理工作在建设过程中的作用得不到充分发挥。

(四) 设计优化意识不强

目前,很多建设单位都把精力放在了建设全流程的每一个环节上,而有关企业却没有认识到这一点,也没有对设计进行优化。实际上,大多数业主都是在投标阶段对工程成本进行控制,同时也没有考虑到,建筑设计同样可以有效地节约费用,所以当建筑设计师根据业主的需求来进行设计时,就不再注重设计环节的优化^[3]。这主要是由于业主对有关知识的缺乏,不能给出设计方案的可行性意见,另外,在设计单位的选择上也不够慎重,有些设计虽然经过了招标,但在费用预算方面却有很多问题,不能全面地评价。另外,有些业主对建筑工程所需要的功能要求和设施设置不清楚,随意性很大。

四、建筑工程设计管理的要点分析

(一) 需求分析阶段管理要点

在建设项目中,需求分析可以为建筑物的设计提供指导。需求分析就是根据使用者对建筑物的需求,获得更完备的总体建筑物需求资料,然后把使用者的需求资料转换成建筑物的完备需求定义,然后把转换后的需求定义转换为特定的设计规范。所以在设计时要根据设计规范,结合其他方面的因素来进行设计,确保最大限度地满足使用者的要求,也就是要获得一个功能、定位和投资都比较合理的建筑设计方案。这一阶段的要点调查工作是:人文调查,地理环境调查,气候调查,建筑技术调查,建筑工程预算分析,建筑基本用途调查等,并将调查所得的资料或资料转换成设计文档,因此,本阶段的管理要点是各项调查的精度与完整性。所以,有必要针对各种不同的调查项目,指派专门的督导人员,确保调查的科学性,为制定合理的计划奠定良好的基础。

(二) 补充设计阶段管理要点

只有将需求分析阶段的管理工作落到实处,才能确保需求分析调查者的素质。接下来,就是由相关设计者在设计阶段对该工程的总体结构及具体结构进行分析探讨。将决定结构的成果以图形或图案的方式显示出来,并将将来的专案显示在决策条上。如果决策条不满足于格式,或者不能给出最好的推荐,那么您就应该为该结构增加一个初始的基准。在此阶段,决策者也要仔细倾听相关部门的意见和建议,并且在对施工项目规划进行二次评审时,要看一看设计方案与使用者的需求、国家相应的规格与标准以及中国的方针政策相一致。通过对各个构件进行全面的分析,确保了设计方案的最佳性,从而减少了施工费用,确保了各个部分的利益,提高了施工质量^[4]。

(三) 设计单位的重要管理内容

目前,在建筑工程设计中,投标是一种普遍采用的方式,其设计要做到科学、合理和完备。但是,这些建筑部门一般都会将精力放在一般的建筑、结构设计、基础设施、水电系统等方面,而有些专业结构,也是要求由专业的同事来进行的,例如消防、装修等室内装饰,这些因素都会对工程的实施和人民的生活品质产生重要的影响。为了提高人们的居住环境,确保建筑的权益、

使用和经济,确保项目的正常施工,管理者需要根据目前的政府建设分类和文件要求来进行施工,把施工项目要求、施工方案、附加施工方案等都要考虑进去。对设备的采购、设备的交付、人员的安置等方面的情况进行检查和管理,同时也要对整体的建筑方案和建筑工程的详细工作做最后的审核,以确保工程具备良好的基础和条件。

(四) 设计期间和施工期间的联系

设计阶段和施工阶段之间的衔接,关系到一项重要的设计理念是否能够在建设过程中得以贯彻,是否能够按设计内容全面地进行。此期的接运工程将会对其后各项建筑工程的发展产生最大的影响。这一阶段的主要作用是核对设计图及技术演示,其中草稿审核是为有关部门对设计图进行全面审核,确保结构专业,核对建设部建筑图的内容,并由管理层和使用者确定参数。同时还要对施工图中存在的问题进行分析,让各个部门对设计单位的意图有一个全面的认识,从而在建设过程中更加注重细节,确保工程的最优开发和总体质量。所以,对各个部门的员工进行全面的探讨和研究,并且参与到整个讨论和分析的过程中去,这是目前的管理工作的目的。

(五) 建立结构管理的组织框架

要想提高工程结构的质量,就必须引进一套完善的质量管理体系,单凭个人的意识是很难实现质量提高的,一个完善的质量管理体系,无意中可以约束人,约束人的行为,加强工作管理。在此基础上,建立了一套完整的工程项目管理体系。在建设过程中,要坚持“内在调节”的原则,根据工程实际,采取合适的施工技术,采取相应的技术措施,提高工程管理的^[5]。

五、提高建筑工程结构管理的步骤

(一) 做好合同的签订

在工程中中标后,根据招标文件和图纸,制定相应的合同,并由商务发展部门进行审批。在签署工程合同之前,要对合同条款进行仔细的思考,根据工程的特点和负责人的状况,充分考虑到施工中可能发生的问题,提前拟定好处理计划,约定的条款和条件一定要准确,把开发商和承包商的义务、责任和权利都写清楚,不能给合同条款留有任何的空子,导致无法正常履行的话,就会对业主的合法利益造成伤害。“工期、质量、造价”是施工过程中的一个永恒主题,是施工过程中最关键的一环。在合同中应明确规定工程的范围、程序、计算准则及设计变更,现场签证,材料价款的发放与确认。

(二) 加大对设计管理中设计方案的经济分析及变更管理

设计并非永久的,因此,在工程执行中,若发现设计方案与现实状况发生了矛盾,必须对设计方案进行修改,这是非常常见的现象,以致大部分的设计方案都会因为材料的暂时性改变而产生一些缺点。在设计变更

时,有关设计机构应对设计图及变更后的施工工艺进行技术性调研,以便使变更后的设计符合经济性、实用性,并对所涉设计机构及业主的意见表示赞同。但由于各企业都希望获得最大的经济效益,难免会出现一些矛盾,所以在进行设计方案更改时,一定要在精确、规范、合理和科学的基础上进行。

(三) 施工图审核管理

很多时候,有些工程是由外国公司来设计,而图纸则是由国内的设计机构来完成,因此,对图纸的“落地”进行管理就显得格外重要。国内落地庭院要根据业主的实际需要和国家相关的法律、法规,从规划阶段开始,一直到最终完成施工图。特别是在施工图阶段,要进行严格的审查管理,并且要遵循一定的规范,认真审核每一个细节,确定需要,及时与人防、消防、规划等部门进行报审前的交流,定期与外方和业主方召开进度会议,对各个环节和细节问题进行控制,既能体现项目的设计理念,又能符合相关规定。

(四) 会审设计图纸

对方案的评审涉及在工程开工前由专家对方案进行审查。在监理工作中,除了有资质的专业人员外,还应包括建设单位。审查施工图纸主要是为了确保施工项目能够顺利进行。看施工图纸的优点在于,它能使工人们发挥自己的能力和工作热情,这样就能聚集起一群人的智慧。通过对这些图纸的分析,我们可以发现并加以改进,使我们在设计过程中少了很多困难。发现了设计中存在的缺陷,要进行科学细致的分析、思考和高效地制定出最优的、科学的方案,及时补充到总图中去^[6]。

结语:总之,施工方案是项目施工的重要基础,也是项目施工成功与否的一个重要因素。一份设计方案,除其本身的各种费用以外,还关系到整个项目的成本、工期和质量。所以,在设计阶段的项目管理就显得尤为重要,通过对设计过程中的质量、进度和投资目标的事前控制,实现在满足施工规范的同时,也能够满足业主的需求,按时或者提前完成设计任务。

参考文献

- [1]谭喆. 房地产企业建筑工程设计管理要点探析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2014(7).
- [2]颜宇. 工程设计管理在大型建设项目管理中的应用[J]. 中国科技博览, 2012(27).
- [3]秦宏, 展文宁, 杨冰. 信息化技术在工程设计管理中的应用[J]. 油气田地面工程, 2011(7).
- [4]侯学良, 贺全龙, 金维兴. 建筑工程项目冲突事件的互适性研究[J]. 重庆建筑大学学报, 2006(6).
- [5]姚建新. 建筑工程设计风险分析及管理探究[J]. 房地产世界, 2021(1): 13-15.
- [6]夏洪焱. 试论建筑工程设计中存在的问题及其应对策略[J]. 四川水泥, 2016(12).