

# 建筑结构设计中的BIM技术的运用分析

张鹏

(辽宁盛融建设工程有限公司 辽宁 沈阳 110000)

**[摘要]** 由于BIM技术的运用,对工程建筑具有非常显著的价值效用,因此强化BIM技术在建筑结构设计中的应用尤其必要。设计师应时刻更新自身的设计思维,并积极在建筑结构设计期间有机运用创新技术、崭新方法等,从而更高效的提升建筑整体的综合性能。

**[关键词]** BIM技术;实践运用;探析

## 引言

BIM技术的应用,促进了数据共享的顺利实现。对于建筑工程结构设计来说,能够显著提升整体设计质量,为建筑行业发展提供支持。文章就BIM技术进行简要介绍,明确其技术特征,分析BIM技术在建筑工程结构设计中的应用,并指出应用过程中的注意事项,旨在全面提升建筑工程结构设计水平,仅供相关人员参考。

### 1 BIM技术特征

#### 1.1 信息集成

BIM技术的显著特征在于信息集成,在设计信息集成和设计过程集成这两个方面有着鲜明的体现,作为信息模型,在整个建筑工程中是唯一的,因而信息设计专业性较高且任务较重。基于BIM技术信息集成特点出发,能够搭建专业设计平台,为建筑工程结构设计的顺利开展提供支持,令建筑工程结构设计过程集成化水平得到明显提升。在建筑信息模型中,以计算机三维模型所组成数据库为核心,其中包含众多数据信息,以建筑结构几何尺寸、空间信息等为重点,满足相关人员的差异化信息需求,与CAD技术相比更具应用优势,能够为建筑工程结构设计提供支持。

#### 1.2 协同设计

通过BIM技术的应用,能够打造设计平台,满足设计与施工的沟通需求,能够结合实际情况对信息进行快速反应,促进建筑工程结构设计效率的提升。基于BIM技术能够对建筑构件之间影响实施自动化检测,令设计团队沟通效率得到明显提升,设计时间也明显减少。

#### 1.3 工作传递

基于BIM技术能够对工作数据实施有效关联,在某项内容设计修改后,无需对连接进行更改或者单独对图纸进行处理,而是能够自动反馈信息,确保受影响构件能接收信息。通过BIM技术能够对施工进行模拟,模型构建更为便捷,设计效率明显提升。

### 2 目前BIM在建筑结构设计中的运用相关问题

#### 2.1 标准体系亟待完善

当前社会发展阶段BIM技术在我国建筑结构设计中的运用尚处于摸索初期,即目前我国的BIM技术标准体系还较为“稚嫩”,具体的设计也缺乏进一步规范。而BIM技术要求实现多元信息间的有效传递,并在实践运用期间差异化专业之间应互相协调等,从而有机优化与完善相应的规范体系。

#### 2.2 BIM技术的应用成本较高

在具体建筑结构设计期间不应适时采用BIM技术进行实践创设,还需充足的资金投入以及综合素质较高的专业实操人员。因此,在运用该项技术前期还不可缺少充足资金的投入使用以及必需设备的购置。另外,过程中还应对涉及人员进行定项培训,并根据时效性对系列软件进行实时更新。此外,对实践采买的软件设备等而言其体系化的配置也应一同购置,这样更便于存储更丰富的设计数据,而该方面会花费较大的资金数额。

### 3 BIM技术在建筑结构设计期间运用的对策性探析

#### 3.1 创建全方位的项目样板

针对既定建筑结构设计施行全面化设计时全方位、完整化项目样板的价值效用十分显著,该项设计主要运用有限的标准化处理方法对各类型的族、线型、字体、符合以及表达方式进行优化。另外,BIM技术的最大化运用可有机创建一个完整的项目样板,该方式从基础“根源”处极大降低了工作的循环往复性。此外,还需特别

关注设计的速度,最大化地加快速率,逐步创建出一套契合于我国真实国情的设计标准,从而更好地为大多数普通或有特别要求的设计用户有效提供相对应的指导效用。

#### 3.2 创设契合于相关限定标准的结构构件

在具体建筑结构设计过程中对结构构件的设计也同样属于一个十分重要的环节,比如基础性的横梁、立柱、墙体、架空楼板等结构都惯常运用现浇、预制构件或者钢结构构件的方式,即依据具体建筑的主观化设计形式更科学、合理的设计出各类结构的构件。随着社会经济建设的日益发展,创新装配式的应用方式更受青睐,而该BIM技术的应用也为结构构件的标准化发展奠定了坚实的基础。

#### 3.3 钢筋混凝土构件中的平法展示

在既往建筑结构设计期间实际进行对钢筋混凝土相关施工图纸绘制时往往都惯常运用平法将具体内容呈现出来,该方式的实际应用可有效引导作业人员结合自身掌握的专业知识能动地进行钢筋放样。若选用BIM技术进行具体的结构设计可通过多样维度、多元方式将平面表示法的内容实践呈现出来。

### 4 BIM技术应用于建筑工程结构设计中的注意事项

#### 4.1 建立完整的项目模板

项目模板在建筑工程设计过程中占据着重要的地位,发挥着基础性作用,与有限标准化处理的线型、字体、符号与方式等都存在一定关系。以BIM技术为支持,在建筑工程结构设计的过程中要致力于形成优质样本,保证设计质量和速度,降低工作重复性,并基于我国国情来对设计标准进行构建,从而为设计用户提供一定指导。

#### 4.2 设计符合要求的结构构件

基础、墙、柱、楼板以及楼梯等,都是建筑工程结构设计中的主要构件。在建筑工程项目施工过程中,上述主要构件作为预制、现浇和钢结构构建,因此为保证设计的合理化,要以建筑主要设计形式为依据。就当前建筑工程结构设计的情况来看,常见结构形式为现浇构件,对于结构方案的选择和应用,需要关注功能要求和管线走向,确保布置的科学性和合理性,避免多种因素相互冲突,从而确保建筑工程结构设计质量得到明显提升。

#### 4.3 钢筋混凝土结构中的平法表示

在对钢筋混凝土施工图纸进行绘制的过程中,相关事项的标示一般通过平法来实现,在图纸上标注出特殊的标点符号。此种方式下,以BIM技术为支持,能够促进样图的形成。在建筑工程结构设计中,通过BIM技术来对不同环节及不同角度的内容进行展示,对关键数据与核心信息进行提取,能确保与施工要求相符合,建筑工程结构设计质量和效率也会得到明显提升。

#### 结语

在建筑结构设计运用BIM技术有利于提升设计工作的高效性及综合品质,也可显著降低工程承建单位在建筑材料加工期间实际产生的设计与生产环境成本,整体利于促进建筑企业的优化发展。

#### 参考文献

- [1]徐鸿儒.BIM技术在建筑工程结构设计中的应用研究[J].化工管理,2018(21):147-148.
- [2]许海洋.BIM技术在建筑设计中的应用研究[J].建材与装饰,2019(26).
- [3]周旭婷.建筑结构设计中的BIM技术的应用分析[J].城市建筑,2019(12).

# 浅谈建筑工程造价的动态管理控制

赵育

(中土建设集团有限公司 辽宁 沈阳 110000)

**[摘要]** 在经济快速发展的背景下,为了使企业更好地适应社会发展,城市及周边环境对建筑的需求也在不断增加,这为建筑业的发展提供了广阔的发展前景。从建筑工程的特点来看,它具有工程量大、工期长、投资额高的特点,这也是建筑工程成本结果不确定的原因。可见,在此背景下要高度重视建筑工程造价的动态管理控制,尽可能满足建筑工程造价的发展需要。基于此,接下来从建筑工程造价动态管理控制存在的问题为切入点探讨了动态管理控制策略,以期能给相关研究者提供借鉴。

**[关键词]** 建筑工程;造价;动态管理;控制

## 1 建筑工程造价的动态管理现状及存在的问题

当前,建筑工程施工前、中、后期的整个过程,会根据实际施工场地、环境等因素复杂性,来及时更改施工计划,这很可能造成工程造价超出预算,影响施工质量和进度。其次,一些施工企业在施工前期缺乏准确的市场调研和定位,对施工环境、土质等条件缺乏全面分析,导致设计图纸与现状存在偏差,导致工程造价超出预算。针对这些问题,施工企业的施工成本动态管理仍然不足,难以达到资源优化、合理配置的目的,也难以满足行业发展的需要,主要体现在以下几个方面:

### 1.1 全过程工程造价管理责任意识不强

当前部分建筑企业在工程造价管理中,很多员工主体职能范围不明确,主体责任划分不清晰,甚至还缺乏科学的造价管理和超预算防控意识。其中主要体现在以下几点:(1)缺乏全过程造价的动态分析;(2)细节上造价管理欠缺;(3)全过程工程造价管理方式单一,缺乏差异性管理措施等。此外,部分建筑企业不同部门及人员自身职能范围和责任分配不清晰,容易出现责任重叠,或者责任推卸等状况,进而导致造价管理效率不高。

### 1.2 建筑材料价格调控失效

材料的选择是建设工程建设的根本,但目前受市场竞争趋势的影响,材料价格波动较大,给建设工程造价管理带来很大压力。其中,由于施工企业相关制度不完善,对材料成本缺乏控制,材料选用不规范、不科学,直接增加了施工成本;另一方面,在选材中采用的成本管理方法不科学,甚至使用不当的方法打价格战,对项目整体成本的动态管理产生了负面影响。

### 1.3 工程造价动态管理体制不健全

目前我国部分建筑企业,虽然制定了相应的工程造价管理体制,同时也满足国家的相关规定和法律制度,但是却与企业实际工程项目施工现状脱节,没有真正的考虑到建筑施工中所存在的工程造价影响因素和问题难点,例如突发事件的预算管理,不可控因素等,都会对工程造价动态管理水平造成一定影响,同时,也影响到工程造价管理体系的健全。其次,有的施工企业只考虑自身项目建设情况和标准,缺乏行业标准对成本管理体系和体系建设的支持。从建筑材料消耗水平、性能和指标要求来看,也都是以项目要求为依据的,没有建立以国家和行业标准为基础的理