

# BIM 技术在建筑工程设计优化中的应用问题及控制研究

张慧明 付源 吕永美<sup>指导老师</sup>

(江西科技学院土木工程学院)

摘要:随着我国社会经济的发展,建筑行业也突飞猛进,但是在建筑工程的设计过程中仍然存在着许多的问题,阻碍着建筑工程设计水平的提高,阻碍着建筑工程实际施工质量提高。为了推动我国建筑业的发展,必须将 BIM 技术应用到建筑工程设计当中,对传统的设计工作进行改进,切实提高建筑工程设计工作的水平。

关键词: BIM; 建筑工程设计; 优化

## 引言:

BIM 技术在建筑工程设计单中具有重要意义,明确 BIM 技术在设计过程中存在的问题,之后有针对性的采取措施解决掉存在的问题,才能切实提高 BIM 技术的应用水平,提高设计工作的工作水平。

## 一、概述

BIM 是一种全新的技术,具体指的是通过构建数字模型来完成项目的设计、建造过程。BIM 又指建筑物信息模型,在建筑工程中主要应用的是三维数字技术,通过三维数字技术来综合各种的信息,并将各种信息结合起来构建出一个直观的建筑工程信息模型。在建筑工程中应用 BIM 技术,能够通过数字化的表达方式将建筑工程内部的结构、设施等信息表达出来,能够显示建筑工程在不同施工阶段的具体数据和需要的资源,工作人员依靠 BIM 技术建立的建筑工程三维模型能够明确建筑工程在施工各个阶段的特点,能够根据建立的建筑工程三维模型来设计施工方案,制定具体的施工计划。BIM 技术的出现使得传统的建筑行业得到了新的发展契机,对于建筑工程的设计、施工以及管理都有着十分重要的意义。通过利用 BIM 技术也可以构建一种包含建筑工程各种信息、数据的数据库,并且这个数据库中的信息是可以随着建筑工程施工的进行而更新的,方便工作人员掌握具体的施工情况,后续的施工工作也变得更加容易控制。

BIM 技术作为一种新兴的技术,有着许多的优点。第一,通过利用 BIM 技术构建建筑工程的三维模型,能够模拟建筑工程的各种详细信息,将建筑工程的各种施工工序、施工顺序都直观的展示出来,理解起来十分方便。第二,工作人员利用 BIM 技术构建的建筑工程三维模型的各种信息都是互相有联系的,一旦三维模型中的某一个数据发生了改变,那么和其相关的一系列数据都会发生改变,不会存在数据上的错误。第三,利用 BIM 技术构建的建筑工程三维模型、数据库使用起来十分方便,内部的信息都是一致的,工作人员不必反复输入某一材料、工序的信息。建筑工程三维模型还可以进行自动的变化,随着建筑工程施工的推进而演化,并且在不同的施工阶段工作人员都可以修改建筑工程三维模型中的信息,确保建筑工程三维模型内的信息在不同的施工阶段都能够保持一致。

## 二、在建筑工程设计优化中对 BIM 技术的应用问题及改进措施

### (一) BIM 技术在建筑工程设计优化中的应用现状

随着我国社会、经济的不断发展,我国的建筑行业也得到了迅猛发展,与此同时人们对建筑工程的要求也越来越高。在这种情况下,建筑工程的设计工作就变得十分重要,我国建筑行业迫切需要对建筑工程的设计进行不断优化,解决建筑工程设计、施工过程中存在的问题,推动建筑工程施工质量提高。随着 BIM 技术的出现,为我国的建筑行业注入了新的发展活力,极大解决了我国建筑工程在设计、施工过程中存在的弊端。但是 BIM 技术作为一种新兴技术,在使用前期对人力、物力的消耗是十分巨大的,但是取得良好效果的周期却是十分漫长的,难以在短时间内得到回报,这就使得我国

部分建筑工程设计单位不愿在 BIM 技术方面投入过多,不愿耗费过多的人力和物力。但是随着我国建筑行业对 BIM 技术研究、应用的不断深入, BIM 技术的潜力仍将被不断挖掘,将会出现更多的实用功能,会不断推动我国建筑工程设计工作水平的提升。

### (二) BIM 技术在建筑工程设计优化中应用的问题

目前在我国建筑工程设计优化中应用 BIM 技术,仍然存在着许多的问题和不足。部分建筑工程设计单位没有对 BIM 技术有一个深入的了解就开始应用 BIM 技术,不明确 BIM 技术所包含的工作范围,使得 BIM 技术实际对设计工作的推动效果并不好。并且一些设计人员在利用 BIM 技术时,过于追求设计结果的精确性,很容易拖延建筑工程的设计工作时间,并且造成成本上的浪费。虽然建筑工程设计单位通过应用 BIM 技术能够提高协同设计工作的效率,但是在管理方面却存在着一定的问题,建筑工程的各个施工环节都需要参与到协同设计当中,这就极大的增加了设计的任务量,增加了管理的难度,最终大大延长设计工作的周期。建筑工程设计单位在应用 BIM 技术的过程中,还存在着设计流程难以控制的问题。BIM 技术对计算机配置的要求很高,并且不同的内容需要建立的模型也不同,建模工作是按照不同的流程依次进行的,这往往会对计算机硬件带来巨大的负担,并且对于一些问题的发现不及时或者发现了新的问题还会造成设计返工的现象。

### (三) 针对 BIM 技术在建筑工程设计优化应用问题的改进措施

为了提高 BIM 技术在建筑工程设计中的应用水平,必须对存在的问题进行改进。建筑工程设计单位首先需要科学、合理的选择相关的设计管理软件,确保设计管理软件能够和计算机的硬件配置相兼容,并且优先考虑软件的实际工作效率进行选择。要想提高设计工作结果的规范性,建筑工程设计单位还需要对设计标准进行不断完善,及时制定相关的工作制度,加强 BIM 技术应用过程中的管理工作。针对协同设计方面存在的问题,建筑工程设计单位需要加大对 BIM 技术设计队伍的建设力度,并制定一套科学、合理的设计流程,确保实际的建模工作能够高效率、高质量进行。

## 总结:

随着我国建筑行业对 BIM 技术应用水平的不断提高, BIM 技术必将在提高建筑工程设计单位经济效益、推动社会发展方面发挥巨大的作用。建筑工程设计单位必须要正确认识 BIM 技术,组建高水平的 BIM 技术设计队伍,并合理选择设计管理软件,确保 BIM 技术能够在设计工作中发挥巨大的作用,能够有效优化建筑工程的设计工作,提高设计工作的效率和质量。

## 参考文献:

[1]赵奕.基于 BIM 的建筑工程设计优化关键技术及应用[J].居舍,2019(30):78.

[2]张文.浅析基于 BIM 的建筑工程设计优化关键技术及应用[J].中国高新区,2017(18):30.

张慧明 2016030796 付源 2016032151