

建筑结构设计中的 BIM 技术的应用

简儒松

江苏国兴房地产发展有限公司, 中国·江苏 南京 210000

【摘要】BIM是建筑领域里的一个专用名词,它主要的意思就是建筑信息模型或者说是建筑信息管理,它主要的作用就是对建筑信息进行整理。本文主要从BIM技术的概念中来对该技术进行一个应用上面的探讨。

【关键词】建筑结构; BIM技术; 应用探析

BIM就是指建筑信息管理的一个模型,目前它主要应用在建筑学,土木工程学上面比较多,它主要的目的就是建筑的设计规划和施工这些方面的信息进行一个管理以及一个整合。这当中它最重要的就是对建筑生命周期的一个管理,随着社会经济不断发展,建筑行业也迎来了鼎盛时期,目前的BIM技术在建筑行业当中的应用非常的广泛,也得到了许多建筑行业的认可,特别是在建筑结构设计当中,BIM技术起到很大的一个作用,它可以构造建筑的模型,它的内容包括建筑材料的信息,建筑寿命的信息,在目前有许多企业对BIM的技术非常重视,与此同时,BIM的技术,对于提高建筑设计的工作效率以及设计水平的质量都有一定的提升。

1 BIM技术的主要特点

1.1 可视化特点

在建筑结构设计当中,传统的制图模式是使用CAD绘制的二维模型,然而BIM技术可以提供可视化的三维模型,在实际工程施工过程当中,就可以使用三维的建筑模型展示出来,三维模型的展示可以帮助施工人员更加方便地工作,BIM技术可以对项目的图纸,项目的报表进行一个三维模型的可视化。^[1]由于是三维模型在对项目讨论的过程当中,沟通也会变得更加便捷以及容易理解。

1.2 协调性的特点

在建筑施工当中,会有不同专业的人参与其中,那么就形成了一个不同专业人员的沟通出现问题,因为在不同专业人员之间,他们对数据的要求都是不一样的,这些数据可能会发生碰撞,然而BIM的协调性就能很好的解决这个问题。从而使工程项目的实施可以顺利的展开。

1.3 模拟性的特点

BIM技术的模拟性不仅仅是对建筑物实现三维模型,同时它还可以对建筑当中其它的类型进行模拟,在建筑的各个方面进行整合以及加以完善和整理,BIM技术都能够做的很好。

1.4 优化性的特点

建筑项目都要不断的优化,无论是在管理上面还是在建筑施工方面,都要有一个优化的过程,然而在建筑模型和建筑施工过程当中,BIM的技术能够对建筑项目当中的软件进行一个优化,这项技术能够代替人工,从而弥补由于人力而造成的主观错误,提高了项目工作效率。

2 BIM技术在建筑结构设计当中的实际应用

BIM技术在建筑结构设计当中的实际应用,包括两个方面,第一个是在工程建模当中的应用,BIM技术可以实现三维模型的建立,它能够很准确的将图纸中的各个部件以及连接方式和特点都能够很准确的表现出来,BIM建模可以根据项目的需要去创建模型,从而达到可视化的效果。第二个是BIM技术可以实现对于碰撞的功能,相关人员在沟通时发生问题可以通过BIM进行一个专业的协调,相关人员在利用BIM技术,可以进行系统的检查,同时对工程进度的实施进行模拟,从提高了工作效率和施工的质量。

2.1 在建模当中的应用

在传统的施工过程当中使用了CAD图纸是二维模型,对于二

维模型的描述并不能很准确的将信息表达出来,因而利用BIM的技术就可以在图纸当中很详细的将各个部件的凝聚方式和特点都表现了出来,这项技术在实际的施工当中起着很重要的帮助,BIM是一项建模技术,当掌握了这门技术之后,就能够根据建筑结构的需求去创建模型。

2.2 碰撞检查

在建筑结构设计当中会发生碰撞的问题,这种问题可以用BIM的技术进行解决。在建筑结构设计过程当中发生碰撞问题时会导致返工的现象,从而造成资金的浪费,人力的浪费,甚至会使工期延后,对建筑工程企业造成经济损失。同时在建筑结构设计当中,会有不同专业的工作人员在协调工作和沟通当中会出现一些意见不同的后果。^[2]那么利用BIM技术可以很容易的解决这些分歧,相关的专业人员也可以利用BIM的技术,对于整个的建筑工程进行检查,对项目进行一个统筹和规划,对工程的进度也可以实行模拟,从而提高了施工的质量以及工作的效率。

3 BIM技术发展的现状

目前建筑结构设计主要是通过软件实现对于建筑二维模型的设计,通过分析再将有关的数据进行CAD模拟,从而设计出建筑结构的施工图。这样的操作有许多复杂性,就会容易出现技术上的错误。而通过BIM技术的方法是,专业人员在BIM设计软件当中,对于实体进行一个模型的设定,最后将实体建筑结构的模型导入到BIM软件当中去,这样就会对信息进行一个转化,BIM技术相对于CAD是比较简单的,但是它的工作效率却提高了很多,在分析数据的时候也很精准,BIM技术在进入建筑结构设计当中时,它主要的目的是建筑机构设计和施工图融合一体,从而实现两者相互对接,这样会有两个方面的优点,一个是对于设计者的工作量减少了,第二提高了工作效率。对于设计师来说,BIM技术因为有着许多可视化的特点,三维立体体会使设计师们有许多的真实感,BIM模型要从多方面考虑,当模型导入第三方机构的时候就会发生冲突,要处理许多信息,然而BIM的技术可以很好的解决这个复杂的信息参数,这也是BIM技术的一大特点,所以BIM技术得到许多建筑设计师的欢迎。

4 结束语

BIM技术它主要的功能就是实现建筑结构的三维模型,它是建立在数据化以及虚拟化上面的,在许多的工程项目当中都有很普遍的应用BIM的技术,它的功能非常的多,在建筑行业应用比较广泛,它主要特点有四个方面的优点,首先是具有可视化的特点,其次有协调性的特点,第三个是有模拟性的特点,最后一个是有优化性的特点。综上所述,BIM技术在建筑结构设计当中有着非常重要的意义。

参考文献:

[1]李轶,王科亮,刘媛.探析建筑结构设计中的BIM技术的应用[J].江西建材,2015(03):40.

[2]谭文君.建筑结构设计中的BIM技术的应用探析[J].工程技术研究,2016(5).

作者简介:简儒松(1989.05-),男,汉族,江苏盱眙人,本科,研究方向:建筑设计。