

可以将有关建筑的信息都完全地表达出来。通过采用 BIM 技术还可以对各个专业进行协调配置,可以将任意几种专业协调到统一合作的模型中,这样利于提高不同专业设计人员的工作效率,加强对设计信息的交流和传递,可以有效避免施工与设计之间出现碰撞,可以最大限度地提高绿色建筑设计过程中的质量和效率,进而推动绿色工程顺利的开展。

3 BIM 技术在绿色建筑设计方面的应用

3.1 优化设计方案

在整个工程建设的过程中,设计阶段是非常关键的一个环节,通过优化设计方案可以有效地提高整个建筑工程的质量,提高工作人员的工作效率。优化设计方案可以从多个方面加强对建筑基础结构的优化和调整。在项目前期的设计工作中,项目投资会给整个工程造成严重的影响。因此,在对项目进行优化的过程中需要加强注重对投资成本的优化^[1]。通过在设计方案中应用 BIM 技术可以将优化项目的作用充分地发挥出来,尤其是在优化设计方案上,可以在为设计师提供便利的同时,还可以有效控制建筑工程的成本,提高建筑企业的经济效益。除此之外,利用 BIM 技术也可以对整个工程的实际情况进行及时的监督和控制,并对工程施工过程中的资金、质量等内容进行综合性的控制和管理。

3.2 节能及能源利用

目前中国虽然有非常丰富的能源,但是占有量并不是很高。采用绿色建筑可以有效地提高资源的利用率,减少对人体的伤害和对环境的污染,增强建筑的生态性能,同时也可以起到节能减排的作用。通过查阅资料,开展市场调研发现,为了更好地实现建筑节能优化,建筑工程在建设过程中需要采用节能材料,具体节能材料及其蓄热系数如表 1 所示。从人力资源角度分析可知,BIM 技术的参数化后可以根据各种分析结构做出及时的反应。对于建筑工程的质量、进度及施工成本等相关信息都可以采用 BIM 技术对相关信息进行实时的获取。BIM 技术所包含的数据信息都非常的真实和丰富,并且应用在工程建设软件中可以为提供有效、可靠的数据,并且还可以有效地保障各个数据的真实性和实效性^[2]。BIM 技术在应用的过程中可以将各种数据快速直接地计算出来,降低了人工计算的工作量,节约了人力、物力和精力,提高工作人员的工作效率。同时,在建设过程中还可以更好地解放人力,同时还可以有效地保障信息数据的真实性和可靠性,可以为绿色建筑设计提供有力的依据。

3.3 节材及材料利用

在建筑材料的利用上,通过采用绿色建筑可以有效地提

表 1 几种节能材料及其蓄热系数 $[W \cdot (m^2 \cdot K)^{-1}]$

| 屋顶 | 蓄热系数 | 外墙 | 蓄热系数 | 门 | 蓄热系数 |
|-----------------------|-------|-----------------------|-------|--------|-------|
| 玻璃棉毡(90mm) | 0.340 | 泡沫玻璃(90mm) | 0.704 | 单层实木制门 | 1.972 |
| 无机轻集料憎水型膨胀岩保温板(90mm) | 3.640 | A 级防火轻质泡沫混凝土保温板(90mm) | 0.440 | 双层实木制门 | 1.3 |
| A 级防火轻质泡沫混凝土保温板(90mm) | 0.049 | 无机轻集料憎水型膨胀岩保温板(90mm) | 3.640 | — | — |
| 憎水膨胀珍珠岩制品(120mm) | 1.859 | — | — | — | — |

高材料的利用率,降低资源的浪费率。对于建筑行业来讲,耗费的资源量非常大,很容易造成环境污染。从环保角度上分析,如果在建筑工程施工的过程中可以对建筑废弃物进行合理利用,可以有效解决资源浪费、环境污染的问题。并且,在绿色建筑工程设计中,还可以通过应用一些轻质型的建筑材料,可以有效地提高建筑材料的环保性,更好地响应国家绿色环保的号召。在绿色建筑设计中一定要严格控制施工原材料的质量,加强重视施工材料的采购工作,在挑选材料的时候一定要选择高环保,可以循环利用、可再生的建筑材料^[3]。由于材料采购的费用占有所有费用的 80%,故在采购材料之前要根据图纸的要求制订一个完善的采购计划,可以利用招标的方式进行材料的选取。同时,还可以利用 BIM 技术将其自身强大的性能充分地展示出来,工作人员可以采用 BIM 技术软件模型,对绿色建筑材料的品种分析和判断,并对材料的重量和质量进行筛选,确保材料的各个性能都可以达到标准。另外,还需要对可循环利用的材料进行仔细的检查,确保材料符合节能标准,从而为绿色建筑设计工作的顺利开展奠定基础。

4 结语

综上所述,随着中国科学技术的不断创新与发展,BIM 技术已经被广泛地应用到绿色建筑设计中,并取得了非常显著的效果。BIM 技术不仅能够保障绿色建筑工程的施工质量,还可以提高整个工程的施工效率,使信息高效流通。同时,BIM 技术还可以节省建筑工程建设过程中的资源,从而提高房屋的环保性能,为实现精准服务的绿色建筑设计提供有力的依据。

参考文献

- [1]关剑.对基于 BIM 技术的绿色建筑设计应用的几点探讨[J].房地产导刊,2019(12):212.
- [2]孙陈俊妍,周根,葛宇佳,等.BIM 技术在可持续绿色建筑全寿命周期中的应用研究[J].项目管理技术,2017,15(2):65-69.
- [3]刘广周.对基于 BIM 技术的绿色建筑设计应用的几点探讨[J].建筑与装饰,2017(8):23+25.