

建筑设计中的绿色建筑技术实施思考

曾仲彬

四川省青龙湖建筑工程有限公司 四川 成都 610100

摘要:现代住宅建筑工程的发展趋势良好,而在住宅建筑当中高层建筑的设计应用更加普遍。在高层住宅建筑设计当中,可应用的设计理念较多,绿色建筑设计理念能够优化建筑施工资源的利用率,强化施工环境保护力度。因而本文就针对高层住宅建筑设计中绿色建筑应用的原则和具体的设计应用策略展开分析,期望能促进高层住宅绿色建筑水平的提升。

关键词:高层住宅;建筑设计;绿色建筑

引言

现今,我国的建筑工程项目不断增加,所以,对建筑工程设计的需要也越来越多,设计可以说是建筑工程的灵魂,是建筑工程的核心所在。充分地将绿色理念纳入到建筑设计之中,使得建设设计更加环保节能,更好地展示设计的实力。这就需要设计师具有很强的绿色环保意识,然后按照绿色理念的设计原则,在机构设计、节能设计等方面融入绿色理念。现代建筑想要不断发展,就要将绿色设计理念融入到设计思路中,未来,绿色设计理念可以说是建筑行业发展的必经之路,也是设计特色。

1 绿色建筑的概念

1.1 绿色建筑的含义

近年来,全世界范围内的生态环境急剧恶化,由于部分行业的特殊性,导致在行业发展中产生的环境污染和生态破坏问题十分严重。建筑行业作为国民经济体系中的关键构成,在当下的市场条件下,如果依旧坚持传统的设计和发展理念,环境污染和生态破坏问题将无法解决,并且严重威胁生态环境,正是因为行业发展的这一特点,绿色建筑应运而生。绿色建筑与传统建筑不同,要求在施工建设的全过程中融入绿色节能建设理念,以通过绿色材料和绿色技术的应用来实现工程建设施工中的资源节约与生态保护。绿色建筑的突出特点是此类项目的建设,能够有效进行相关资源的合理利用,实现对生态环境的科学保护。由于绿色建筑中运用了先进的绿色施工技术和材料,对整个施工建设过程提出了更高的要求,为推进工程目标的全面实现,工程企业在开展施工建设的同时,必须加强施工全过程的监管。

1.2 绿色建筑的应用原则

对于绿色建筑,在设计 and 施工阶段必须始终坚持节能、环保原则。在所有的绿色建筑项目中,应从建筑物的实际需求和建设目标出发,遵循节能环保和质量安全标准,在满足建筑基本功能的前提下开展绿色施工,用绿色施工技术取代传统的施工技术,并采用绿色材料替代传统的施工材料,以全面提升建筑工程的经济、社会和环保效益。

1.3 绿色建筑的设计方法

建筑行业在长期发展的过程中,已经形成了一套相对

成熟的施工体系,尤其是对于一般的建筑工程项目而言,所采用的建筑设计和施工方法都相对固定。而在当下的绿色建筑施工中,绿色施工技术越发成熟,但在具体的施工过程中,应结合工程的具体情况选择恰当的施工方法,发挥绿色施工技术的优势。通常情况下,绿色建筑应从建筑设计、场地规划、室内设计、能源节约和节水节材的角度来开展,专业设计人员进行设计时,要做好对温度、光照和季节等因素的分析,在全面考虑这些因素的基础上,做好优化设计^[1]。在现场施工人员正式施工作业之前,工程企业要组织专人对设计图和施工现场进行全面的审核与对比,如果发现设计图和现场情况不一致,应立即向有关部门反馈并进行相应的处理;其次,在现代化的技术发展条件下,绿色建筑设计和施工中,可以有效利用计算机网络技术进行相应的优化工作。计算机网络技术可以进行相应的施工模拟,能够对施工过程中可能存在的问题进行快速识别和处理;最后,组建专业化设计和施工团队,确保该团队内每个成员具备较强的专业素质^[1]。

2 绿色建筑技术在建筑设计中的应用问题

2.1 室内空气污染严重

在建筑设计中合理应用绿色建筑技术,可以有效控制暖通空调系统对室内空气造成的影响。但是如果不定期清洗暖通空调部件,就会降低室内空气质量。另外,应用节能技术,也会影响室内空气质量。在建筑施工中,施工人员为了减少能耗,不断增加建筑的密闭性,减少室内外空气的流通,从而对室内空气质量造成不良影响。

2.2 绿色建筑技术主要应用于高端建筑领域

由于绿色建筑成本高、设计难度大,绿色建筑技术主要应用于中高端建筑领域。建筑绿色节能设计,既增加了建筑企业的成本,也加重了购买者的经济负担,导致销售面临困境,降低了建筑企业的市场竞争力。

2.3 过分减少建筑功能

目前,为了实现绿色建筑技术在建筑设计中的运用和优化,设计人员会减少建筑功能,从而降低用户体验,导致建筑功能不能正常发挥,影响了建筑工程安全质量,并且产生了许多安全隐患。另外,随意改变建筑功能,虽然能够达到

绿色节能效果,但是不能节约项目成本,反而会增加建筑能耗与成本支出^[2]。

3 绿色建筑设计理念应用原则分析

3.1 生态环境保护原则

绿色建筑设计理念应用的主要功能,就是让建筑工程在实际建设过程中能不对环境造成任何的破坏,在实际设计期间需要遵循生态环境保护原则。让所有的建筑工程设计环节,与周围的环境之间形成稳定、和谐的整体,建筑工程设计结构不能对生态环境的自然资源进行破坏,要对植被、水资源等自然条件进行充分的保护。实现高层住宅建筑结构能够与生态自然环境融为一体,和谐共处。通过绿色建筑设计理念的应用,来改善和避免以往传统工程设计的环境污染问题。

3.2 提升建筑土地资源利用率

近些年,我国正在对土地资源利用规划工作进行持续的优化调整,正在加大农业用地面积,住宅建筑工程用地的资源本身就较为紧缺,并且以往住宅建筑工程用地当中也存在土地资源浪费的情况,绿色建筑设计理念应用时需要注重提升建筑土地资源的利用率,高层建筑结构之所以能够普遍的应用,也是由于高层住宅建筑用地面积较少,能够缓解土地资源紧缺的问题。另外,对建筑墙体材料的设计要选择用现代绿色环保型材料,如空心砖砌块、现代化板材等都是性能比较好的环保型建材。

3.3 综合建筑整体结构开展设计

在应用绿色建筑设计理念的过程中,要从整体的角度对高层住宅建筑工程结构和施工进行规划设计,不要一味地将绿色生态技术进行罗列应用,还需要对住宅建筑建设的整体环境有全面地了解,包括建设地区的天气条件、施工季节、施工地区整体经济水平以及当地文化特点等,通过综合分析来对绿色建筑设计手段进行调整,保证建筑局部结构与整体的协调性。在绿色环保设备与生态技术应用的过程中,要充分考量住宅建筑设计的实际需求,保证其应用的适用性,促进绿色环保功能的充分发挥^[3]。

4 绿色建筑技术在建筑设计中的应用要点

4.1 合理应用清洁能源

在建筑设计中应用清洁能源,能够保证建筑工程施工的环保性。在建筑设计期间,必须高度重视清洁能源开发和利用,充分发挥清洁能源的优势。例如应用太阳能、风能,实现能源节约,凸显绿色环保理念。建筑采光以自然光线为主,合理选择建筑朝向,优化建筑结构设计。在建筑设计中,必须积极应用清洁能源,在建筑顶层,预留太阳能设备安装位置。

4.2 重视材料性能

应用绿色建材是建筑设计的重要部分。在传统建筑施工中,能源消耗问题比较突出,施工中的水泥、石灰等材料,容易影响生态环境,并且增加工程资金投入。因此,必须践

行绿色建筑理念,必须重视绿色建材的应用。在建筑设计中,设计人员需要优先采用可再生材料。同时,尽可能减少材料的使用量,以降低施工成本。绿色建材从生产到施工过程中,不会污染环境,绿色建材与传统建材相比具有绿色环保优势,有效降低了能源消耗。因此,积极应用绿色建材,可以实现绿色建筑设计目标。

4.3 优化建筑空间设计

在建筑设计中,只有高度重视建筑空间实用性,才能提升建筑使用价值。设计人员必须重视建筑使用功能的丰富性,按照不同建筑功能分类,合理划分建筑空间。在建筑使用期间,人们会经常进行商业活动,这就要求建筑必须具有较大的空间。因此,在建筑设计时,需要优化建筑空间设计,以减少非承重隔墙的数量。另外,在进行建筑室内装修设计时,必须按照建筑功能目标,提高建筑的实用性。

4.4 科学运用信息化技术

伴随着社会的持续化发展和大众生活水准的不断提升,也让我国正式进入了信息化的时代。在全新的时代的运作背景之下,建筑领域需要全面且科学地运用信息化技术,真正意义上推动建筑领域的持续发展。特别是需要全面运用高新技术等软件的研发与运用,在信息终端的辅助与引导之下,从而保证所建设的建筑项目在后期投入运用之后,可契合绿色与环保的基本需求。与此同时,为了提升材料的运用率,管控资源的无谓损耗,则需要对材料调配开展全面的优化,让材料的运用体量得到有效的管控。在建筑模板的规划阶段中,可以运用成熟的软件技术,增进设计的规范性与科学性,对模板的回收运用产生正向的推动意义。

4.5 切实做到统筹全局

在建筑工程的建设运作阶段中,相关的工程人员需要考究本地区的人文氛围与地理特点,融合多方面的因素,就地选材,从而进一步提升本地资源的运用率。同时,通过有效措施,控制施工阶段资金的成本,避免材料的大量损耗。环境保护将持续提升建筑的人文氛围,让建筑可以契合本地民众的需求。与此同时,对北方室外气温相对较低的区域而言,在建筑工程设计的阶段中,需要更为关注建筑自身的保温性能,因此,需要在保温材料环节投入更为可观的专项资金。而针对南方某些室外气温相对较高的区域而言,则需要尽可能地考究对遮阳设备的角度与方位的设计工作,规避由于阳光的长期辐射而出现眩光的问题。

同时在建筑的新能源设计过程中,除了运用相对传统的能源,也需要进一步提升可再生能源的利用与设计,比如在建筑的顶部与墙面开展太阳能遮阳板的建设等,管控建筑能源损耗,运用相对合理的方式,为大众的生活打下能源使用的基础^[4]。

5 绿色建筑技术在建筑设计中的优化与结合的主要措施

5.1 加强绿色植物的合理应用

想要充分将绿色理念融入到建筑设计中,绿色植物必然

也是其中一个组成部分, 它也是极为直接代表绿色设计理念的部分。在建筑物的建造设计中, 强化绿色植物的运用可以表现在很多方面。在建筑物的外墙周围种植一些绿色植物, 不仅美化其整体的环境氛围, 进而使得绿化水平也得到了提升; 在建筑的围护结构方面来讲, 可以考虑种植一些爬墙类植物, 使得建筑物有了植物的衬托更加美观了不少, 同样也能将绿色理念发挥出较为理想的效果。此外, 在建筑室内结构中, 可通过摆放一些合适的绿色种植盆栽, 来装饰室内的空间。不过绿色植物的摆放和植物品种的选择一定要结合房主的喜好, 以及设计的整体要求, 切勿按照设计师自身的喜好自行对绿色植物的类型进行选择, 设计师的设计方案一定要遵循建筑使用者的需求以及居住者的实际情况, 这样才能使设计具有意义。

5.2 加强技术水平的研究和提高

应该加强技术水平的研究和提高, 国家应该对绿色建筑的理论以及技术的研究, 提供比较丰厚的资金支持, 这样才能够更有利于加强技术水平的提高, 促进我国的绿色建筑事业的不断蓬勃发展。比如在建筑中可以使用墙壁节能技术, 进而可以有有效的节省房屋的能源, 并且还可以使得建筑的温度更加的稳定。通常在施工中应用墙节能技术时, 主要体现在抹灰和粘贴保温的施工环节当中, 在进行抹灰的施工过程中应该控制施工材料和质量, 并且对水泥和石灰等其他材料的配比一定要合理科学, 进而保证施工材料的质量。在施工时还应该对墙面进行清理, 保证墙面的干净整洁, 这样才能在后期有效的发挥出墙壁节能技术的效果。此外, 太阳能也是需要研究和提高的施工技术, 太阳能是一种可再生能源, 并且和我们的生活有着密切的关系。在绿色建筑的施工过程中, 应该充分的利用太阳能对人类进行服务, 进而可以减少很多能源的消耗, 比如在建筑中外墙安装太阳能的电池板, 利用太阳能转换成人们所需的电能来为人们的日常生活提供电力资源, 同时太阳能还可以为人们的日常用水中提供热水。并且太阳能的技术相对而言比较简单, 因此应该加强该技术的研究和使用。

5.3 节约节能

在进行绿色建筑设计时, 应充分考虑到建筑物本身可以进行绿色改造的方面, 即减少高成本、高污染材料在建设过程中的使用, 选取一些环保的建筑材料。这里所谓的新型环保材料一部分是二次利用废旧材料生产出来的, 可以直观降低成本, 如复合金属材料, 另一部分是通过新型技术生产出来的, 这类材料通常可以“一材多用”, 用一种材料满足建筑物的各类需求, 如硅酸盐类保温材料, 在吸收多余热量的同时, 还可以起到防水、防火的功能。另外, 在施工阶段也需要遵循就近取材原则, 降低材料运输成本的同时减少社会能源的消耗。

绿色建筑设计中的节能技术指的是在设计阶段应充分考虑建筑物使用过程中电能、热能等能源的消耗, 通过一些先

进技术对建筑物进行热工性能、温控性能等进行改良, 从而在使用过程中达到节约能源的效果。如在进行房屋门窗设计时, 考虑遮阳、保温、通风的需求, 提高屋面、门窗的密闭性可以大幅度降低热量损失和空气渗透, 综合选取合适的门窗面积和材料使建筑物更加适应气候条件随季节的变化, 降低空调用电、天然气的消耗, 实现建筑节能减排^[3]。

5.4 建筑形态的设计优化

绿色建筑施工设计中, 对总体建筑形态的设计工作也十分重要, 从建筑设计与施工的总流程来看, 只有在确定了基本的建筑结构以后, 方可进行结构细化设计。在工程实践中, 一个建筑工程项目往往会确定多个设计方案, 每一种设计方案都有各自的优缺点, 为提升建筑的绿色环保性, 在当下的形态设计优化中, 往往会直接利用计算机网络系统进行设计方案模拟, 从而精准计算建筑工程建设施工中的资源和成本消耗, 从经济性、技术性和环保性等多个角度, 根据定量和定性分析的方式, 选择最佳的建筑形态。

5.5 提高绿色建筑的实践水平

应该提高建筑设计师对于绿色建筑的建造和设计的实践水平, 在这些建筑设计师在学校对于这一部分进行学习的过程中, 就应该让他们把理论和实践结合起来, 这样在之后他们对于绿色建筑的理论知识付诸实践的时候, 才能够更加得心应手, 也能创造出来更好的绿色建筑。在绿色建筑的施工中也应该注重绿色施工管理方面的内容, 结合实际的建筑工程特征, 应该选择合适的绿色施工技术, 降低建筑施工的成本, 充分的使用绿色施工技术, 将绿色施工技术实际的应用到施工当中, 不断的提高施工的实践经验, 这样才能有效的保证绿色建筑的施工质量, 并增强建筑的环保节能效果。在实践过程当中, 应该不断的改进或者是替换传统的施工技术, 并选择一些新型的施工方式。还应该正确的选择新型的施工设备, 因为很多传统的施工设备在施工的过程中, 会产生大量的尾气, 对环境造成很大的污染。为了有效的改善环境污染问题, 可以使用先进的施工设备, 同时还要对设备进行日常的维护管理, 使得设备能够保持正常的工作状态, 进而有效地降低了施工中对环境造成的污染, 只有不断的进行实践, 才可以有效地提升绿色建筑的实践水平。

5.6 建筑布局中体现绿色理念

在建筑设计中, 建筑布局在进行规划的时候, 一般来说其所占用的土地面积相对较大。而我国的地域, 是属于比较宽广辽阔的, 不同地区存在着很大的地理环境差异。各个建筑布局的规划也就相对应地出现了很大的差异性。因此, 在对建筑进行布局规划中, 如果想要充分将绿色理念应用到设计中去, 那么一定要结合当地的情况, 因地制宜。从整体上来讲, 在进行建筑规划的时候不要违背保护土地资源的原则, 要深刻地认识到森林地域资源的有限性。就算不同地区的环境和生态都是迥异不同的, 也一定要在不浪费土地资源的基础上进行合理科学的规划。如果在进行布局规划中, 没

有充分考虑到绿色环保,整体的布局显得不合理,缺乏科学的规划,导致土地被大面积的浪费,那么后期会给森林资源造成严重的破坏,如果以后想到要去进行弥补的话,不仅修复工程大,同时还要进行长期的挖掘管道等方式来改善。因此,在布局规划的初期,就应该对以上的这些问题进行考量,在绿色理念背景下,充分考虑到土地的科学利用以及土地利用的效率。例如在对建筑设计中,停车场的建设可以在坡地等类型建造,这样可以减少土地的占地面,同时也减少不必要的地下土地开挖工程,这种设计充分秉承了绿色设计理念。

5.7 生态材料的使用

绿色建筑施工中,绿色材料的选择和使用尤为重要,因为绿色材料具有无污染、无破坏性和低能耗的特点,且一些材料还具有防火、防静电、隔热等优势,可以满足人们的居住需求。因此,为实现绿色目标,在施工设计方面要加强绿色材料的使用。随着建筑行业的发展,绿色材料的种类越来越多,墙体中绿色材料的应用可以有效避免传统墙体材料使用中存在的高能耗、材料浪费等问题,符合节能施工的要求。传统的建筑工程项目实施中,水泥是使用最多的材料,水泥材料的性质特殊,且过多地使用会伴随着较大的环境污染,无法保证建筑绿色目标的实现。随着行业的发展,各类生态材料逐步取代了传统的施工材料,火山灰和钢铁渣等原料的二次使用,使工程施工中的能源和资源消耗量得以大大降低^[5]。根据工程施工中的生态材料使用情况,生态水泥的应用可以使二氧化碳的排放量比传统的水泥排放量降低30%,完全可以作为墙体、地基或者地面施工中的关键性材料。

5.8 多元化利用绿色建筑技术

5.8.1 应用太阳墙技术

在建筑设计中,需要多元化利用绿色建筑技术,深入践行绿色发展理念,确定节能环保目标。为了提高绿色建筑设计质量,需要采用新能源利用技术与其他建筑技术的亲和模式与策略,例如采用太阳能等可再生能源,能够大大减少能源消耗和环境污染。在建筑设计中应用太阳墙技术,需要根据楼层高度,合理设置太阳墙面积。太阳墙能够为建筑提供大量新鲜空气,控制二氧化碳排放,提高环境保护科学技术水平,从而消除环境污染。另外,太阳墙还能够保持室内温度稳定,提高建筑保温性能,从而降低能耗。除此之外,生物能源技术、地热能技术,也可以应用于建筑设计中。在建筑设计中,应用地热能建立资源循环系统,不仅能够满足能源需求,还能够避免浪费能源。

应用生物能源技术,能够减少废弃物排放,并且可以循环使用,从而实现节能环保目标。

5.8.2 绿色照明技术

开发绿色新能源是实现绿色建筑节能管控的有效措施,通过新能源集中整合运用可以有效控制项目施工成本,缓解区域能源利用紧张问题。建筑企业要注重对室内照明要求、标准进行分析,规范化调控照明体系。对太阳能合理应用,控制照明装置能源损耗。在施工中,要注重光管技术的应用,比如存储室、卫生间等区域,这样能在节约能源资源消耗基础上,最大程度满足日常照明需求。

5.9 优化建筑方案

在建筑设计中,必须保证设计方案的可行性。想要满足绿色环保要求,就必须优化建筑方案。首先,合理设计透水地面,铺设透水砖、草坪,合理应用生态材料,以提高吸热效果与雨水渗透能力;其次,采用土建装修一体化设计,协调不同设计环节工作,从而避免因频繁调整方案而导致的能源浪费;再次,优化暖通设计方案,在设计建筑暖通空调系统时,需要选择高效暖通空调系统,例如多联式空调机系统等;最后,还必须重视智能化设计,在建筑设计中合理应用智能化系统,例如通信网络系统、门禁安全系统等。因此,优化建筑方案,不仅能够减少能源消耗,还能够为用户提供智能化服务^[6]。

结论

综上所述,在建筑设计中,必须全面落实绿色发展理念,实现节能减排,充分发挥绿色建筑技术的作用,以满足可持续发展要求。基于实际发展的需求,坚持走资源节约环境友好的绿色发展路线,践行节能环保理念,协调人与自然的的关系,充分发挥清洁能源优势,从而促进建筑行业的绿色发展。

参考文献:

- [1]鲁言言.现代绿色建筑给排水设计施工中环保节能新技术的应用分析[J].安徽建筑,2021,28(5):193.
- [2]任凤,潘珍妮.实现建筑设计可视化——BIM技术在绿色建筑中的应用[J].大陆桥视野,2021(4):59.
- [3]黄松华.绿色建筑技术的资源与环境维度考量——评《基于资源与环境综合效益的绿色建筑技术评价》[J].环境工程,2020,38(10):69.
- [4]朱军,张龙.建筑设计中的绿色建筑技术[J].魅力中国,2020,(5):305-306.
- [5]张敬.建筑设计中的绿色建筑技术的应用与优化分析[J].建筑与装饰,2021,(3):11.