

探析绿色建筑理念下建筑设计的改进方法

廖正一

成都宏远筑雅建筑设计有限公司 四川成都 610093

摘要: 建筑业是我国的经济支柱型产业,随着经济的进步,建筑行业飞速发展,建筑工程施工中面临着大量的环境破坏,并且消耗的资源量相对较高,对环境建设极为不利。文章旨在通过对建筑理念下建筑设计的分析,使环保、创新、绿色设计成为一种转变人们生活方式的途径,从而使绿色建筑设计具有更好广阔的应用和发展前景。

关键词: 绿色理念;建筑设计;改进方法

绿色建筑符合我国的可持续发展理念,实现了建筑行业与环境保护之间的协调,减少了建筑工程施工中出现的能源消耗,是推进建筑行业发展的基础。在绿色建筑施工中采用绿色环保材料,提高了自然资源的使用效率。并充分利用自然界中的各种清洁能源,通过绿色环保设计,改变人们的生活方式和思想理念,从而使居民在生活的各方面都能实现节能环保,使整个社会环境更加和谐。

1. 绿色建筑理念

现阶段,人们对居住的要求由片面地追求室内美观逐渐向绿色健康、舒适、安全转变,环保设计的概念越来越深入人心,在达到高级、舒适化、个性化设计的前提下,应最大限度地节约资源(节材、节水、节能、节地),创造出与大自然和谐共处的装饰设计和材料,贯彻绿色环保设计理念,为室内、室外的居住环境、光环境、声环境、热环境等营造合适的生活氛围,使用环保材料达到相应的效果^[1]。同时,在建筑室内装饰中应强化绿色环保设计,既要体现可持续发展的理念,又要保障人们的身体健康。考虑到时代的进步以及能源的分配,我们可以充分利用当今资源的变化性,如利用太阳能进行室内空间的设计和使用,从而节省一部分社会资源。另外,在家居各个功能性区域中使用环保材料,或者通过资源的相互结合、相互运用达到环保资源再利用,不仅可以为居民创造一个舒适的居住环境,而且达到了环保的设计效果。

2. 建筑设计中绿色设计理念的重要性

关于环境保护与污染治理的问题,已上升到了世界级层面,在建筑行业无节制开发土地资源、建筑施工行为严重不规范的发展趋势下,我国城市环境问题已经越发凸显。例如,生态系统被破坏、不可再生自然资源枯竭、土地资源荒漠化等现象,均是由高耗能建筑在投入

使用后所导致。截至目前,环境问题已对城市居住人口的生活、健康、工作等造成了不同程度的影响。当下的建筑产业在经济市场内的发展速度较快,面对无节制开发土地资源造成的环境问题,一些建筑设计单位或建筑施工方仍在以提高经济收益作为发展的核心,没有的相关工作中及时采取有效措施,进行环境治理。倘若我国建筑行业在后期的发展中,仍没有意识到节能设计理念在建筑设计中应用的重要意义,不仅会导致环境、资源的发展陷入恶性循环,同时也会加剧人类群体与社会发展之间的矛盾关系。因此,需要将绿色设计理念与建筑设计工作进行对接,以此种方式,加速人类文明的进步,改善产业建设中的粗放式运转模式。并通过提升不可再生资源利用率、开发可再生资源等方式,构建一个引导市场经济健康发展的绿色产业。

3. 设计当中存在的问题

3.1 建筑能耗大,运行维护成本高

我国现有的建筑能耗消耗较大,占比我国总能耗的40%,并且每年都在逐步的增长,根据相关的调查分析,我国最近两年建设的建筑中大部分都是高耗能建筑,这些高耗能建筑的平均耗能相较于国外发达国家建筑的平均耗能提高了2~3倍。与高能耗相比,我国的能源储备紧张。我国人均煤炭储量低于世界平均水平的30%,人均石油仅为11%。因此我国要加大力度发展绿色建筑,减少能源的消耗,充分地利用现有的能源。绿色建筑对能源的消耗量相较于普通建筑可以降低70%左右。此外在建设绿色能源建筑时要确保建筑的稳定性和可持续性,保证绿色能源建筑在实际的使用中维护的成本较低。

3.2 建筑装饰材料污染严重

随着经济的发展,人们对居住环境和生活水平要求越来越高。目前许多人非常注重对房屋的装修,一些建

筑材料不能达到国家规定的环保标准,甚至包含一些有毒的挥发性物质造成室内环境严重污染,而且现在建筑设计结构较为封闭。当外界环境变化较大时,就会造成室内环境质量大幅度下降,例如空气质量、温度、湿度、舒适度、自然采光、隔音等条件的大幅度变化,室内环境往往不利于健康,不能满足人们对居住环境健康舒适度的要求。此外,新建房屋的二次装修也给人们的居住环境带来了诸多问题。购买的新房在入住前,通常要重新装修,拆除一些未使用的建筑构件和设备,造成材料、劳动力和经济的巨大浪费。同时,在拆迁和重新装修过程中会产生大量的建筑垃圾,这不仅增加了建筑材料,也对环境增加了污染。在重新装修的过程中,也有可能将重要的建筑构件拆除,对整个建筑产生较大的安全隐患。

3.3 不能充分利用当地资源,建筑风格与自然环境不协调

一部分人为了追求奢华的风格,不使用或者减少使用适合当地环境的材料。甚至将一些高档的建筑材料从外地或国外用飞机运输过来,造成了其他资源和能源的浪费。建筑内部的风格设计上使用一些商务风格,利用商业化生产技术进行复制,缺乏当地的特点和传统文化,周边的建筑风格特点十分相似,部分地区形成一模一样的建筑群。这些建筑对自然环境的利用率极低,不利于自然环境生态的发展。

4. 绿色建筑理念建筑设计原则

4.1 节约型原则

为了满足建筑行业的可持续发展要求,降低工程施工中的资源浪费,需要落实绿色理念应用,降低成本投入,减少对环境的破坏,确保整个建筑项目取得较高的经济效益。在建筑结构设计中,需坚持绿色环保理念,提高资源利用率,促进结构设计更加合理,坚持低能耗原则,减少建筑结构中出现的资源浪费,以资源节约为目标,满足建筑结构设计的相关要求,促进建筑行业的可持续发展^[2]。

4.2 舒适性原则

现代化建筑结构设计中需要满足建筑设计的舒适性,为了确保使用效率提升,为人们创造更好的居住环境,需要以现代化居民的理念为基础,在设计舒适性的基础之上,改善以往传统型的制冷和采暖方式,积极应用绿色技术,让建筑居住环境更加舒适,以自然通风和采光为主,减少对资源的消耗。

5. 绿色建筑理念建筑设计改进方法

5.1 绿色环保材料运用

绿色环保应满足人们的生活需要,提高人们的生活质量,在改善居住空间环境质量的同时避免资源浪费。在设计中,采用纤维素基材料,植物纤维麦秆、稻草、甘蔗渣等;在保证室内设计质量的同时,使用可持续的环保材料,如竹子、软木和回收陶瓷等;在墙面铺装、天花吊顶、地面铺装等设计中,通过不同绿色材料的转变也会产生不同的审美效果。因此,应强化室内绿色环保设计理念,使更多的人意识到绿色环保的重要性,并积极使用绿色环保材料,将绿色环保材料引入现有的设计风格中,取代化工材料,从而降低对居住和生态环境的影响。

5.2 采用绿色保温屋面

绿色建筑的屋面必须满足防水、保温、隔热的基本要求,还应结合平面功能,设置种植屋面,实现以人为本、以环境为本的绿色建筑理念。(1) 做好屋面保温。屋面的保温和隔热要求类似于外墙,但是屋面的面层主要有找坡层、找平层、保温层和保护层,总体隔热性能比较好,因此重点是选用低导热系数材料,可选用挤塑聚苯板、发泡聚氨酯和泡沫玻璃等导热系数介于 $0.03 \sim 0.04 \text{ W/(m} \cdot \text{k)}$ 的材料。(2) 选择倒置式屋面。由于屋面兼有防水要求,因此保温设计和防水设计应该是相辅相成的关系。结合工程经验,倒置式屋面是一个合理的选择。倒置式的做法是把保温层置于防水层上方,使防水层的作用更加可靠,可以最大程度上避免屋面漏水问题。倒置式便于施工,天气局限性较小;选用憎水性保温材料后不需要设置排气孔,使屋面更加干净整洁,有利于屋面活动。(3) 设置种植屋面。屋面上的植物能有效阻止和吸收太阳热辐射,降低屋面的综合温度,同时覆土层解决了屋面的保温和隔热问题。种植屋面还能有效地优化室外环境,为人们提供休息、活动及交流的场所,是绿色建筑设计理念的具体体现。屋面的覆土厚度在 $30 \sim 50 \text{ cm}$ 比较合适,草皮外可以种植高度在 3 m 以下的灌木。种植屋面的做法如图:



5.3 利用可再生资源

可再生资源是指从自然界中获取的、可以不断再生、永久利用的非化石能源,主要包括风能、太阳能、生物

质能、地热能和海洋能。(1)风能利用。风能的利用主要分为利用风能发电和利用风能促进室内通风。后者是建筑中风能利用的主要形式。风能的利用与建筑规划、室内空间和建筑形式密切相关。所谓“穿堂风”就是水平通风,利用建筑物的迎风面和背风面之间的气压差,促进室内空气流动,改善室内热环境,满足人体舒适度的要求。建筑的布局对通风效果有着最重要的直接影响,建筑内部空间需要畅通,要让风“有径可走”。另外,利用风能垂直分布的特性和空气的烟囱效应,可以设置导风竖井,与室外空调平台相结合,可以极大地提高空调外机的换热效率,从而达到节能目的。总之,风能的有效利用并不是简单地开些外窗,而是要充分利用空气的风压、烟囱效应等特点,为风设计好路径,这才是建筑利用风能的关键。(2)太阳能集热的应用。太阳能集热是最先推广应用的太阳能利用方式,常见的是以水为载体,也就是太阳能集水器。有条件的建筑屋面可有规划地实施,应该接管入户,避免二次装修带来的破坏。太阳能集热器设置在平屋面时,集热器应朝南布置,东西方向偏转应小于 30° ;条件受限时也可以水平放置,不受朝向影响。太阳能集热器设置在坡屋面时,集热器应设在朝南方向或者东南、西南方向。(3)太阳能光电技术。太阳能光电技术是利用太阳能组件将太阳能转变为电能,它能使建筑物从单纯的耗能型转变为供能型,产生的电能既可以独立储存,又可以并网应用。现有技术下的光电转化效率可达31%,一般地区5~8年可收回成本,经济效益显著。光电面板可以设在建筑屋面和外墙立面,可以和装饰材料结合使用^[3]。

5.4 合理规划建筑空间,降低建筑空间

资源消耗基于节能设计理念,为确保建筑设计能够达到节能效果,针对影响建筑资源的空间进行规划设计。通常情况下,建筑空间越大,则消耗的空间资源越大,但也存在建筑空间规划不合理,造成空间资源消耗量大的问题。因此,针对这一问题,在进行建筑设计时,需要根据建筑后期施工和使用的需要,对其进行规划控制^[4]。在进行规划时,应当首先满足功能布局紧凑的原则,尽可能将各个主要功能区域布置集中,并将各个功能相似的建筑结构组团化布置。同时,针对洁净区域与污物区域分区分流设置,尽可能使洁污功能区相对分区设置,并确保各类建筑设施的储存、回收等不会出现洁污流线交叉的问题。同时,还应当遵循路径简洁、便捷的原则,合理规划各个建筑功能分区,使各个建筑结构在水平方向或垂直方向上保持一定联系,并避免各个

通道出现迂回复杂的问题。

5.5 机电系统设计

近年来,人们生活水平提升,建筑工程施工中涉及的机电设备逐渐增多,为了满足建筑的节能与环保要求,需要降低机电系统出现的能源消耗,机电系统设计的科学性与合理性关系到建筑的使用效果,也与整个建筑行业发展有紧密联系,因此在开展建筑机电设计时需要引进先进的机电设备,并且应用合理的安装工艺,结合设计方案展开分析,确保机电系统能够发挥其良好的节能与环保特性。在建筑工程机电系统应用过程中,给排水设备和空调设备是非常关键的机电设备类型,而且使用频率相当高,因此在给排水系统与空调系统的运行中需积极应用变频技术,更好地降低设备运行而造成的资源消耗^[5]。在设计建筑空调系统时,可以采用集中空调系统,但是由于建筑使用者较多,为了更好地实现余热回收,可以设置PAU余热回收系统,实现余热的回收再利用,减少对资源的消耗。除此之外,电梯也是非常关键的机电设备,电梯在人们日常生活中发挥着关键作用,如果电梯系统设置不合理,则会影响到居民的正常出行,降低乘坐的体验感。电气系统设计时,使用碳纤维导绳可以提高电梯的工作效率,达到节能的目的,而垂直电梯在使用过程中可以设置自动调节,实现系统设置无需呼叫许久。

6 结束语

我们在进行建筑设计时,要充分考虑对环境的影响,不仅要注意建筑的宜居性,还要注意建筑与环境的联系,树立整体性的理念,使建筑与环境融为一体。建筑规划和节能设计与绿色建筑理念相结合,有助于城镇化发展与生态环境设计的和谐发展。

参考文献:

- [1]房启涛.绿色建筑设计理念在工业建筑设计中的分析[J].绿色环保建材,2020(03):64+67.DOI:10.16767/j.cnki.10-1213/tu.2020.03.045.
- [2]李阔.绿色建筑理念下济南坡地住宅设计研究[D].沈阳建筑大学,2019.DOI:10.27809/d.cnki.gsjgc.2019.000480.
- [3]刘梓峰.绿色建筑理念在全装修住宅设计中的融合与运用研究[D].南昌大学,2020.DOI:10.27232/d.cnki.gnchu.2020.001192.
- [4]陈鸣.绿色建筑理念下建筑节能设计方法[J].建材与装饰,2020(14):102-103.
- [5]张瑞瑞.基于绿色建筑理念的关中地区养老建筑设计策略研究[D].长安大学,2020.DOI:10.26976/d.cnki.gchau.2020.000730.