

绿色低碳下建筑设计的应对策略

潘忠健

(安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司 安徽 合肥 230000)

【摘要】在城市不断发展的今天,绿色、节能、低碳已成为未来建筑设计发展的主要趋势。相关工程设计人员应通过细致分析绿色低碳在建筑设计中运用的意义、现状,全面把握绿色低碳下的建筑设计优化要点,确保有效改善建筑施工中的高污染、高损耗情况,提高建筑工程的绿色与环保水平,不断推动建筑行业实现可持续发展。因此,通过利用节能减排技术,可以优化人们的生活环境,因此在实际发展中,设计人员需要结合绿色低碳理念提出科学的设计方案,促进建筑行业可持续发展。

【关键词】建筑设计;绿色低碳;应用

1 绿色低碳在建筑设计中运用的意义与现状

1.1 意义

通过将低碳理念与建筑工程设计工作进行结合,能够发挥出最佳的效用,不仅能够确保建筑企业长久、稳定发展,还能与国家的可持续战略目标相吻合。第一,绿色低碳在建筑设计中的运用,可减少在施工过程中的总废气排放量,促进材料的高效使用,并实现对周边环境的保护。第二,绿色低碳的应用,能够在一定程度上缩短整体建筑施工周期,提升施工的完成效率,最后达到持续发展的目标。与此同时,我国对建筑工程生态建设指标的监管力度不断加大,在很大程度上促进了低碳建筑设计方案与绿色建筑施工技术的有效实施与创新应用。

1.2 现状

当前,国内在实行低碳环保理念时,仍处于理论发展阶段,并未进行全范围的普及工作。一部分建筑企业充分认识到新时期建筑工程低碳环保设计的重要性,并将其作为企业自身高质量发展转型的契机,不断优化绿色施工设计方案,采用了先进的绿色施工技术。但还有另一部分建筑企业,受多方面因素影响,未能充分认识到低碳设计对建筑行业创新发展的重要性,迟迟未开展绿色施工设计,且一直沿用过去高耗能、高污染的方案。同时,部分建筑企业并未对互联网进行合理使用,没有及时了解与掌握新型的低碳设计,方案内容陈旧固化,使其无法对当前的概念内容进行实践。除此之外,少部分建筑企业存在盲目跟风的现象,在建筑绿色施工方案的设计中常常会出现形大于实的情况,不仅未深入贯彻绿色施工的生态建设理念,还因形式化设计影响了建筑工程的建设质量与效率水平。基于此,为了更好地在建筑工程项目中落实低碳设计,必须在建筑行业全面普及低碳设计与施工方案,通过建筑企业多个部门的共同协作努力,不断提高房屋建筑低碳设计的科学性和可行性。

2 低碳理念下建筑设计存在的问题

2.1 没有充分利用绿色环保材料

当前我国建筑设计中没有推广利用低碳理念,建筑设计过于重视实用性,忽视建筑能源消耗和生态环境的状况,在投入使用建筑之后将会频繁发生能源浪费和生态污染等问题。因为设计理念比较落后,不利于开发和利用绿色环保节能材料,同时不符合设计方案和生态文明发展理念。近些年建筑市场不断更新绿色环保材料,但是设计人员没有正确的认识绿色材料的价值和特点等,无法根据建筑需求充分利用绿色材料。

2.2 建筑形状和保温设计缺乏合理性

设计人员在建筑设计中,需要综合周围生态情况和建筑外观形状以及保温要求等。但是在我国建筑行业发展中,外

形设计和保温设计等不符合低能耗发展需求。设计人员没有结合建筑需求和市场发展落实设计工作,最终影响到建筑设计方案的科学性。此外设计人员在建筑设计中过于重视施工成本,但是忽视投入使用后的成本,导致建筑设计脱轨于建筑投入使用情况,不利于顺利实现预期目标。

2.3 施工技术落后

在建筑施工过程中需要提高能源利用率,缓解我国建筑行业能源紧缺现状,但是一些建筑企业利用落后的能源利用技术,没有合理设计建筑空间和自然采光,不利于充分利用太阳能资源,建筑空间利用率也因此降低。近些年不断推出建筑环保科研成果,也在不断调整建筑市场,建筑企业的信息收集能力和市场分析能力发挥着重要的作用,如果没有充分整合利用信息,不利于技术更新建筑设计理念,还会增加设计成本和使用成本。

3 绿色低碳下的建筑设计优化要点

3.1 整体布局

城市中高楼大厦耸立,在对其进行施工前,需要先了解整体的布局,并在此基础上融入相应的绿色低碳。由于建筑的采光非常关键,能够在整体居住中产生重要作用,为此,在施工开展前,需要根据真实的情况,来分析、确定最终的朝向,确保整体的布局良好,并达到用户对整体采光的要求。实现建筑内部自然通风条件良好,整体环境因素不可忽视,其中涉及整体规划、内部细节等,这些都是设计师需要重点关注的方面。设计师需要确保整体建筑内部不存在通风的死角,同样不能具备风速较急的区域范围。为达到真正的过堂风效果,可在工作开展前,先使用相应的专业软件,对现实情况进行模拟,通过试验测试,选择出适宜的效果。

3.2 建筑材料

在进行建筑施工的过程中,需要使用具备绿色、环保属性的材料,并在挑选时,注重其持续使用、可回收的特性,以此来实现低碳环保的效果,例如,在工程建设的过程中,可只对主要的框架位置使用钢筋与混凝土材料,其他重要程度较低的位置,则利用环保材料进行施工。同时,在挑选材料供应商家时,需要时刻考虑就近原则,防止在运输的过程中,出现大量能源消耗的情况,在设计工作开展的前期阶段,需要对当地的材料进行考虑,要注重其低碳环保属性,保证材料具有可持续使用、再回收的特征,以此来延长建筑的使用周期。第一,在进行材料选择时,需要对其质量、生产厂家资质、使用时间长度进行严格的审视核查,防止质量差、能耗高、环境污染程度强的材料进入场地内部。同时采购工作的负责人员需要依据当前市场情况,挑选出性价比高的低碳环保材料,通过加大对新型环保原材料的研究力度,来完成不同类型物料的比对与评估。第二,在进行材料运输与施

工的过程中,都可能会产生一定的粉尘,同时在运送中掉落的废料,会对道路产生不可逆的伤害,因此优先考虑就近原则。第三,在建筑工程施工时,主要污染来自钢筋、混凝土及粉末状的砂石,其在制作、使用的过程中会产生有害气体,对作业人员的身体造成伤害。为此在选取材料种类时,需要将有害气体的释放量作为衡量标准,并尽量选择使用无毒、无害的材料。

3.3 节能技术

随着人们环保意识的不断增强,与其相关的技术手段不断发展、创新。在进行低碳建筑设计时要考虑到建筑企业施工队伍的实际建设水平,充分结合建筑施工过程中的实际情况,将新型再生能源、技术与设备合理应用在施工现场中。例如,如果施工的地区长期处于晴天,便可以使用太阳能发电;部分较偏僻的地区可选择风力发电;施工地区靠近海洋湖泊,可以利用水源来完成发电工作,达到资源的再生效果。通过合理使用新型的再生能源,不仅能够减少当前不可再生能源的消耗情况,还能达到资源循环使用的效果。例如,在建筑施工过程中,想要达到水资源的循环使用,便需要利用相应装置,将生活中的污水、雨水收集起来,通过科学的处理,来实现循环利用的目标,同时还能在一定程度上改善附近的大气环境。我国对于节能环保技术的推进予以高度重视,例如,国家规定施工的建筑需要安设外墙保温隔热层,通过良好的保温隔热效果来减少内部的热量交换,防止不必要能源的损失。例如,2021年北京冬奥会场馆采用了多种节水措施,通过科学使用“通、滞、蓄、净、用、排”为工作核心的海绵设计,实现了对水资源的高效利用。

3.4 采光通风

新型能源的出现,将低碳建筑设计工作提升至全新的高度。工作中通过科学进行通风、采光方面的设计,能够在一定程度上提升住户的身体健康程度,减少能源的消耗情况。在进行居民建筑设计时,需要增强门窗的气密性,科学设置整体的通风效果,将自然风引入房间内,实现空间散热的效果;还需要注意整体的密闭性,防止热量大量散失。在进行采光设计时,可以通过对建筑门、窗户的朝向进行优化与改善,扩大占据面积,以提高建筑的采光效果,也可以借助采光设计与设备,加强对太阳光的利用。例如考虑到住宅建筑采光设计,其门窗都相对较小,想要达到最佳的采光效果,可使用中间开窗的方式;当窗户与墙体边缘较接近时,便能够达到纵向均匀采光的目。依据不同季节、不同地区的差异,对采光情况进行调整,不仅能够实现降低能源损耗的效果,还能够让更多的阳光照进空间内部。例如,东京奥运会场内部并未安装空调设备,而是通过使用屋檐设计,将自然风引入场地内部,达到了低碳降温的效果。

4 建筑设计中低碳理念的应用

4.1 协调建筑选址和周围环境

在建筑设计中利用低碳理念,需要重视建筑选址工作,从而在建筑工程中合理利用自然资源,协调统一建筑和直流微环境,避免浪费不可再生资源。提高建筑设计的合理性,可以优化建筑空间的通风效果和光照效果,减少利用空调和照明设备等,提高人们生活空间的舒适性。在建筑设计之前,设计人员需要全面勘察现场环境,结合实际情况合理选择施工位置,更加合理的布局建筑结构。

4.2 合理设计建筑体型

保障建筑体型和平面设计的科学性,可以更好的融合建筑设计低碳理念,更加高效的流通建筑空气,减少利用暖通

空调应用量。因为不同区域的实际情况具有较大的差异性,因此也会影响到建筑体型系数,因此建筑设计中,设计人员需要结合体型系数和低碳理念开展建筑设计工作,并且需要利用低耗能施工材料,因此实现建筑设计的一体化。

4.3 合理设计建筑形状和保温方面

在建筑设计中利用低碳理念,可以促进建筑节能环保发展,设计人员需要合理设计建筑形状和保温方面。融合低碳理念,设计人员需要有效改变建筑形状,通过开展特殊设计合理改变建筑平面和体形,优化建筑使用功能。设计人员需要充分利用可再生资源,优化建筑物的湿度和空气质量等,避免影响到周围环境,进一步提升建筑设计方案的价值。利用低碳理念开展建筑保温设计工作,设计人员需要利用保温材料,结合行业技术规范合理设置保温层,优化建筑保温效果。此外在建筑保温设计工作中,设计人员需要科学利用低碳理念,细化相关设计内容,优化建筑物保温性能。

4.4 高效利用空间结构

控制建筑占地面积,有利于实现建筑节能环保发展目标。在建筑设计过程中,合理控制占地面积,有利于高效利用空间结构,更加合理的布置建筑结构,控制建筑能耗。在建筑设计过程中,需要保障建筑空间的灵活性,在长期使用过程中避免影响到建筑空间结构,延长工程使用寿命,有效控制施工成本,实现建筑节能目标。

4.5 墙体结构设计和太阳能应用

墙体结构是建筑工程重要的一部分,墙体结构保温性能直接关系到建筑节能性,在墙体结构设计过程中需要综合分析墙体材料和颜色以及结构形式等,有效控制建筑内外温差,避免过度消耗能源。设计人员可以设计双层表层技术,优化整体保温效果,同时可以实现节能目标。科学技术不断发展,也在不断开发和应用新型绿色环保材料,在建筑外围设计中利用这种材料可以更好的吸收和释放能量,满足低碳设计发展理念。

4.6 设计智能系统

设计智能系统的过程中融合低碳理念,合理用先进技术严格把控建筑中的废气和废水等,加强处理污染物质,此外设计智能系统有利于实时监控建筑设备,降低危险问题发生率,保障系统运行的安全性,实现低碳环保的目标。

5 结束语

综上所述,建筑设计人员也要注重融合低碳理念,利用低碳设计降低建筑资源消耗量,同时可以合理处理建筑工程施工中产生的废气和废水等,有效平衡生态环境和经济发展。建筑行业能耗较大,同时还存在环境污染问题,因此在建筑设计过程中需要融合低碳理念,合理选择设计方案,不断丰富低碳理念的应用经验,有效控制建筑物能耗,达到环境保护的效果,促进我国建筑行业可持续发展。

参考文献:

- [1] 谭丽芳. 低碳理念在建筑设计中的体现探讨 [J]. 工程技术研究, 2020, 5 (22): 185-186. D
- [2] 刘德建. 低碳节能建筑设计和绿色建筑生态节能设计研究 [J]. 建筑技术开发, 2020, 47 (19): 141-142.
- [3] 谢竞. 高层建筑设计中的低碳设计理念经验分析 [J]. 智能城市, 2020, 6 (17): 24-25.
- [4] 邹迪. 低碳理念在建筑设计中的体现 [J]. 工程技术研究, 2017 (04): 212+223.
- [5] 李煜宇, 肖蕾. 低碳节能建筑设计和绿色建筑生态节能设计分析 [J]. 绿色环保建材, 2017 (04): 31+33.