

建筑节能设计的影响因素和应对措施

王 森

宝鸡市建筑设计院 陕西 宝鸡 721000

摘 要: 能源是人类赖以生存的重要基础, 当下能源和环境是全人类共同关心的问题, 也是关系我国社会发展的重要问题。建设低能耗建筑是未来建设科技的重要任务和社会发展的方向, 我国仍需进一步提高节能标准, 加强规范化管理才能适应未来发展的趋势。我国的经济越发展越迅速, 能源短缺问题越突出, 一方面要积极寻找更有效的新能源来支持未来的可持续发展; 另一方面在建筑工程中, 要努力降低能源消耗, 充分利用可再生资源, 减少污染物排放, 尽可能地减轻环境负担。

关键词: 建筑节能设计; 影响因素; 应对措施

引言

现阶段, 环保问题备受关注与重视, 而建筑工程节能设计则更好地响应了我国当代环境保护工作提出的各项要求与政策。节能设计的发展与进步, 可以通过有效的措施降低资源消耗和环境污染等各类问题, 遵循我国现代化可持续发展的设计理念, 并保护生态自然环境, 同时能够更好地服务于人民。

1 建筑节能设计原则

第一, 整体性原则。整体性设计原则是指综合节能设计各类影响因素的设计原则, 是对地理位置、气候环境、地方产业、地方文化等因素的综合考量, 发挥其节能设计之后建筑功能和形态等方面的优势。所以, 在建筑工程设计过程中应对建筑项目整体性进行充分考虑, 并进一步完善建筑节能设计措施。第二, 因地制宜原则。该设计原则需要设计师调查建筑区域文化背景和土体状况, 以及建筑样式等方面内容, 使得节能设计与城市建设和区域规划等相结合。选取建设地址时, 应从该区域气候和地形, 以及周围环境等诸多方面进行考虑, 确保选址能在建筑整个生命周期中保持可以适宜人类居住和生活的气候环境, 同时不会破坏该区域自环境。而怎样选择高质量和成本的节能设计方案, 也是当今建筑师需要重点考虑和关注的问题。第三, 生态性原则。生态性设计原则指的是将当代建筑设计学科和生态科学, 以及人文设计等多种设计理念进行结合, 其是节能设计理念的基础和所需要实现的主要目的, 也是当代可持续发展的主要设计理念。当前开再生资源运用到节能设计中, 能够提高建筑整体环境效益, 主要体现为建筑节能设计与环境适应之上, 还具备保护环境的良好性能。绿化环境设计同样也是不可或缺的主要因素, 例如在外墙开展垂直绿化设计, 在夏季不但可以预防阳光的直射, 还能降低能源消耗。第四, 以人为本原则。节能设计主要体现在“以人为本”的设计理念中, 节能设计措施为人们提供了更为健康和便利, 以及舒适的生活条件。所以在具体设计中应考虑建筑内部的居住环境。例如设计阶段考虑应用的节能材料, 提升房间室内的保温性能和隔热性等, 同时还可以利用地热取暖, 使得节能型建筑设计具

备隔热和安全性, 以及耐久性 etc 设计规范要求。

2 建筑节能设计的影响因素

2.1 结构设计不合理

在建筑项目运行过程中, 大部分高层建筑都会面临外围结构性能不强的状况, 也就是保温隔热性能有待提高。通常情况下, 建筑外围结构有多种, 如屋面、外墙等。在高层建筑项目建设过程中, 其横向屋面面积和竖向表面相比较小, 因此墙体和建筑窗户的保温隔热性能将会给建筑外围结构保温隔热性能带来一定影响。在建筑工程实际设计过程中, 如果没有对外围结构设计科学管控, 将会导致结构不具备较强的保温隔热性能, 在某种程度上增加空调供暖系统运行中能源消耗量。

2.2 组织设计的问题

在建筑项目设计中, 部分建筑单位较为注重表面形式, 缺少对实际问题的分析及关注, 这种情况下会增加施工组织设计的难度, 影响施工组织设计的规范性。首先, 在建筑项目设计中, 施工组织设计单位应该认识到编制工作的重要性, 但是, 受到施工组织设计的影响, 导致设计项目与施工内容相脱离, 这种情况不仅会影响建筑工程项目的质量, 也会降低施工组织的规划效果, 导致设计单位过分追求施工效果, 降低施工设计的整体质量。

2.3 节能设计不全面

在实际中, 国家已经全面倡导在高层建筑工程项目施工中引进节能设计理念, 例如照明节能设计、通风节能设计等, 但是由于节能设计理念没有全面渗透, 导致电力资源遭受严重浪费, 和西方发达国家比较, 我国在建筑行业节能设计方面, 特别是在通风系统和照明系统设计上, 设计水平比较落后, 还无法获得理想的节能设计效果。

3 建筑节能设计的应对措施

3.1 节能规划设计

在进行节能项目建设过程中, 依照国家现行规定的节能规范和绿色设计规范, 以及地方性的规范制定合理且科学的, 并符合区域气候环境的节能设计方案。同时通过对现场已经建设的用房与场地四周环境状况的勘测, 将该地

段整体的工作外貌、建筑形态和环保规划等有关设计方案进行调整,并落实到实处,特别是部分水质环境情况较为恶略的区域,提前做好前期准备工作与保障措施,大大提高建筑后期对周围环境的适应及应用能力,并给人们创造更为优质的生活及工作环境。节能规划设计应从选址和分区,以及道路布局的基本走向和建筑朝向等诸多方面进行更深入的研究。

3.2 节能理念与节能材料资源的利用

在正式开始建筑项目的建设之前,设计人员必须仔细理解和掌握建筑图纸,并在此基础上制定合理的建筑材料使用计划,以实现建筑材料的有效使用。同时,有必要整合物联网技术,以实现室内水能和热能的综合利用,并实现更加自动化的应用。在技术管理发展中,可以将热水器设置在一定条件下实现自动控制,避免浪费资源,在节约资源上取得良好的效果。通常,设置一些特定的技术参数以通过网络控制结合温度和湿度条件来实现对系统的控制。当然,技术设置可以创建一个更加智能和自动化的系统,使电力等资源实现更加规范合理的利用。上述工作要在保证工程施工质量的基础之上完成。同时,设计人员还应将影响建筑材料成本的各种因素考虑在内,例如物流成本、加工成本、存储成本等,以使建筑建设成本最小化。另外,在购买建材的过程中,不应过分关注价格的低廉,而应严格审核建材的性能和质量,尝试选择具有高性价比的材料,以免建筑材料不合格引发整个项目的质量问题。

3.3 屋顶节能设计

节能设计中需要关注屋顶节能,屋顶结构对于室内保温效果的影响更大,最大的原因就是此结构具体位置比较特殊,其材料具有很好是散热性,所以对于空间也会产生很大影响,从工艺角度与节能设计理念运用层面分析,应做好建筑屋顶节能设计,才能推动空间节能效果的提高,使得能源消耗降低。屋面结构保温层不适合选择吸水量过大的保温性材料,预防屋面施工时,会大量吸收水分,从而降低整体保温效果;屋面结构保温层不适合选择密度过大和热导率比较高的材料,预防屋面质量不达标;要依照建筑物应用需求和屋面结构方式确定好保温层。不难看出优良且符合节能设计工作理念的屋顶设计方式,不但可以改变建筑空间氛围及周围环境,加之新型工艺技术的应用,能将节能设计方式得到更好的应用,消减建筑屋顶设计中所投入的各项成本。鉴于此,在屋顶设计中依托当代材料和技术综合能力改善屋顶节能设计形式,从节能设计创新角度出发,并联合成本方面的约束需求,制定相对应的设计工作方案,落实建筑应用设计规划,分析和探索出屋顶节能设计理念的创新路径。

3.4 在门窗设计中的应用

门窗关乎建筑的采光通风,是家居设计的重要组成部分。良好的门窗设计可以达到房屋美观的效果,还能在一定程度上提高房屋的节能效果,在设计此部分时,可以通过合

理的手段来提高房屋的隔热性能,达到节能效果。如果选择方式错误,则房屋的保温性能将在无形中降低。针对我国北方地区,夏季和冬季的温差比较大,这就需要在冬季的保温性能要求提出了更高的标准。传统的房屋建筑中大都采用单层玻璃,其热性能较差,密封方面存在某些缺陷,并且在房屋隔热过程中需要损耗更多的能量。对此,在门窗节能设计中,要对门窗的比例作出合理的规划设计,严格按照规格进行构造。对于面积和方向不同的房屋,不同的开窗率采光和通风设计可以使房屋更好地实现采光和通风设计,并有效降低能耗;需要合理选择门窗,使用优质的材料进行节能和设计,可以大大提高门窗的热性能。

3.5 外墙节能设计

外墙节能设计是建筑工程中主要的研究对象,墙体节能性能是整个建筑节能的关键,想要降低建筑运营过程中的费用,需要关注外墙节能规划设计内容。一般情况下,是通过保温隔热性材料的设置改善自身传热属性,降低外部环境对于室内温度环境的影响,从而满足室内温度保持稳定的主要目的。同时由于其保温层材料和位置不同,墙体保温又可以分为内、外和混合节能保温三类方式。在制定保温层方案中,应从实际状况分析出发,综合整个施工与最终效果等诸多因素做出适宜的方案。此外,除保温层,外墙面不同材质和颜色也具有不同的环保节能效果。伴随着当代科学技术的不断发展,市场上可供选择的外墙保温材料种类丰富起来,目前应用最为广泛的外墙保温材料包含岩棉和挤塑聚苯板等,还可以设置相应的空气隔离层,有效避免墙体保温材料出现受潮的现象发生。

4 结束语

总之,节能建筑设计是指满足居民基本生活需求并从生态和节能效益入手的建筑设计理念。当前,当将其应用于建筑设计行业时,建筑设计行业中的社会环境保护问题和环境污染问题是最值得关注的,实现合理设计可促进居民生活质量的改善。因此,在设计过程中,设计人员应从选址、布局设计等方面入手,考虑节能和生态环保,进行合理的节能建筑设计,为居住者提供更加优质舒心的居住环境,进而实现经济效益和生态效益的双赢。

参考文献:

- [1]张海滨,王立雄.建筑节能设计因素影响分析[J].建筑节能,2016,44(01):45-49.
- [2]王欣怡.关于我国建筑节能设计措施的相关探讨[J].节能,2018,37(12):3-5.
- [3]张曦.现代绿色建筑节能设计的发展与应用探析[J].工程建设与设计,2019(07):57-58+62.
- [4]韩建友.建筑节能设计在建筑规划设计中的实践分析[J].河南建材,2019(05):207-208.
- [5]王大志.建筑节能设计的影响因素和应对措施[J].住宅与房地产,2021(15):100-101.