

节能设计在建筑设计中的有效应用分析

何海荣

(沙洲职业工学院, 江苏 张家港 215600)

摘要: 随着人类社会的不断发展, 可持续性发展的概念被提出并且在现实当中进行了卓有成效的应用。我国也基于可持续性发展提出了相应的战略, 并在各个领域当中开始应用。在此背景下, 全民开始关注节能减排, 节能环保理念成为了当下各行业发展的核心导向。能源的利用与损耗一直是“节能”领域的重点关注问题, 而建筑正是使用能源最多的领域之一。建筑设计是建筑工程行业的顶层设计与指导, 节能设计应当在建筑设计的环节就应该被重视, 其最终的落实质量直接关系到建筑工程项目可持续性发展目标的实现, 高水平的节能设计, 应当在其总体建筑水平与质量不变的基础上, 进行创新理念的融入, 节能设计下的全新建筑, 更是建筑工程行业科学技术发展的一个里程碑。鉴于此, 本文详细探讨了在建筑设计当中如何应用节能设计的应用策略, 以期推动建筑工程行业发展, 促进建筑设计的革新, 更期望为业内人士带来参考。

关键词: 节能设计; 建筑设计; 应用策略

据中国建筑节能协会发布的《中国建筑能耗研究报告(2020)》统计, 仅2018年中国建筑全过程能耗总量高达21.47亿tce(吨碳当量), 占全国能源消耗总量的46.5%, 建筑全过程碳排放总量达49.3亿tce, 占全国碳排放比重的51.3%。由此可见, 建筑业对能源的依赖和消耗非常大, 在建筑业的各个阶段实施节能、减碳已迫在眉睫。当下, 随着节能环保理念以及可持续性发展战略的提出, 为建筑工程行业提出了全新的要求, 对于建筑设计行业更是一项严峻的挑战, 但是与此同时, 这也是一个巨大的改革机会。在整个建筑工程行业当中, 建筑设计是一切工作的伊始, 是决定最终建筑功能、外观、质量、结构等等的关键开端, 若想要建筑物的建设以及后期使用是否符合节能环保与可持续发展战略的核心要求, 便要看在设计阶段是否便融入了节能的理念, 这也关系到我国建筑工程行业的规范化与建筑设计的科学性。

一、对节能设计理念进行深刻认识

随着社会经济的不断发展进步, 我国能源资源逐渐短缺, 并且环境污染问题日益严重。因此要积极推行绿色节能理念在建筑设计中的应用, 将其作为一项重要任务来开展。在建筑设计工作开展过程中, 要注重对建筑环境的考察, 要确保设计的符合国家的相关标准。节能设计理念主要是指在建筑设计工作开展过程中, 需要将节能作为一个重要工作目标, 并对各项具体技术进行研究应用。由于我国地域辽阔, 各个地区的气候条件存在较大差异性, 因此要在保证实际使用效果的基础上, 注重对能源资源进行合理利用。在当前实际情况下, 很多建筑企业由于没有充分重视节能设计理念在实际建筑中的应用, 导致很多相关技术并不能得到良好应用。

二、节能设计在建筑设计中应用的重要性

建筑工程行业在我国城市化建设当中发挥着重要的作用, 更是支撑我国城市化建设的核心体系之一, 对于我国社会经济事业的发展大有裨益, 还带动了周边多产业的集群效应。近年来, 我国城市化建设步入白热化, 建筑工程行业拥有了广阔的发展空间, 与此同时, 建筑设计行业也得到了前所未有的发展。随着碳达峰、碳中和等目标的提出, 也随着自然能源的大量减少以及自然生态的破坏, 可持续发展战略由此被提出, 并且广泛应用在我国各行各业当中, 这也对各行各业的节能环保提出了更高的要求 and 标准, 这也为建筑工程行业的发展带来了一定的影响。因此, 在建筑设计当中融入节能设计理念, 便是建筑行业实现节能环保的第一站。作为开展建筑工程的首要环节, 节能理念应当在建筑设计当中进行深度融合, 不论是从建筑的功能、材料、结构、内部能源使用等方面, 都要实现节能环保的理念, 还需要不影响整体建筑

的质量和 사용需求。在此基础上, 节能型建筑设计决定了最终的建筑呈现, 这不仅契合我国可持续发展的战略, 对于整个建筑工程行业也是全新的篇章, 同时减少了能源的浪费, 为我国建筑设计行业开辟出了全新的发展道路。此外, 节能设计从某种程度上也满足了现代人多元化的建筑使用需求, 减少能源不必要的浪费, 实现建筑材料的二次回收利用, 也极大减少了建筑的修建成本等。

三、节能设计在建筑设计中应用的原则

(一) 安全性原则

在现代城市化的运行当中, 建筑功能性丰富, 肩负起了人们绝大部分的生活、工作、学习、娱乐等需求。因此, 建筑安全直接关系到全民生命与财产的有效保障。在建筑设计中应用节能理念时, 首要考虑的便是建筑的安全性能, 例如防火性、坚固性、防震性、结构合理性、材料安全性等等, 充分保证建筑设计的科学合理, 最大程度上发挥出建筑应有的作用, 为民众的生命安全、财产安全提供充分的保障。此外, 建筑的安全性还能够保障施工人员的生命与财产安全。总之, 建筑设计的首要原则便是安全, 相关设计人员一定要严格遵守。

(二) 科学性原则

在建筑工程项目实际开展工作当中, 建筑设计图纸便是其指路明灯, 建筑设计方案的质量高低直接决定了最终建筑物的质量, 也决定了施工方工作的效率与质量。因此, 在建筑设计中融入节能理念时, 应当在重视节能理念的同时, 还要确保设计在实际施工过程中的可行性, 确保设计方案的科学性, 避免出现过于偏向于节能设计, 而导致施工困难甚至无法施工的问题, 如材料过于稀缺、节能材料成本过高、节能设计结构复杂、没有相关的节能施工技术等等。总之, 在建筑设计中融入节能理念时, 要保证整体质量不下降的情况下, 秉持着科学性的原则, 避免为建筑工程的建设带来阻碍与影响。

(三) 规范性原则

对于建筑工程施工而言, 建筑设计方案是重中之重。而在具体的建筑设计方案当中, 除了节能理念的融入带来的相关问题需要注意, 其还要设计多方面的建筑结构以及建筑功能构造设计, 因此, 设计师要明白在建筑设计当中一定要做到严谨、规范, 明白“差之毫厘谬以千里”的道理。在结构设计以及功能构件的设计上如果出现了细微的错误, 那么会导致整个建筑的施工都会受到影响。因此, 在节能理念融入建筑设计的过程当中, 由于这方面的设计案例较少, 能够借鉴的经验也不多, 故而在设计时一定要谨慎、严谨, 对于各种节能材料和节能技术要了解透彻, 同时对于施工也要有清晰的概念, 只有具备这样的综合性视角, 才

能在设计时做到规范合理,为建筑工程提供清晰、明确的施工指导,避免因设计方案不规范而延长施工周期或是造成经济方面的损失,引起不必要的麻烦。

四、节能设计在建筑设计中的有效应用策略

(一) 建筑照明技术的节能设计

照明是建筑最重要的功能之一,在传统建筑的照明技术中,往往需要消耗大量的电能,往往造成了不必要的能源浪费。在现代科技手段的推动下,将节能设计融入建筑照明设计当中,能够对浪费电能资源的情况有所改善。为了达到照明与节能两者的兼顾,一是需要将自然光与照明进行结合,在建筑设计时考虑到建筑结构与自然光的交相呼应,其次可以使用节能型灯具的方式来实现夜晚或者是阴暗面的照明需求,例如可以对电子镇流器、节能型电感镇流器等低能耗光源加以推广使用,如在建筑施工当中,将荧光灯更换为LED灯具,通过对电能损耗的检测,发现节能了一半左右。除此之外,还可以针对灯具的控制方式进行改进,例如针对人员流动稀少的地方,采用开关型装置、人流相对较多的地方使用声控灯,在人流密集的地方采用节能型开关装置等,实现对建筑整体的照明节能设计。根据笔者查阅大量的文献资料显示,与传统照明控制模式相比较,节能型照明设计能够将能量损耗降低40%~80%。

(二) 提高节能管理意识,强化节能技术措施

在建筑设计当中,要注重使用节能设计的方法,保障建筑设计的科学性与节能性并存,让两者保持均衡的状态,节能的前提是建筑的整体质量,不能只为了节能而不顾其合理性。在实际中,要根据实际情况制定节能技术措施。例如,在进行空调系统规划设计时,可以将空调机的使用频率设置得较低,这样能够有效减少能耗;另外,要注意对墙体进行保温设计,从而减少热能损耗;还要合理控制室内的温度,避免出现温度过高导致空调设备产生能耗。此外,要注重对建筑外围护结构进行隔热节能处理。

(三) 做好前期调研工作,确保设计方案的科学性

在调研过程中要做好实地考察,结合建筑的使用功能、使用特点等,对建筑物进行合理定位以及分析工作。在具体的调研工作过程中,首先要保证调研的全面性,需要确保建筑设计方案的科学性与合理性,从建筑规划、建筑设计、室内环境、设备等多个方面进行全面分析与研究。其次,还要注重节能技术以及生态技术在建筑设计中的应用。在建筑方案中应用节能技术与绿色节能技术后能够有效降低能耗,从而提升了能源利用效率和生产效率。

(四) 提升设计人员的综合素质,不断加强专业技术培训

在建筑设计中,节能技术的应用对设计人员提出了更高的要求,因此要不断提升相关人员的综合素质,确保节能设计在建筑设计中能够得到有效开展。首先需注重专业技术人才的培养,要培养一批具有良好职业素养、综合素质较高的设计人才。其次要不断强化专业人员的培训工作,通过培训能够进一步提升工程设计质量与效率。最后要加强技术人才在行业中的交流与学习,使相关技术人才能够不断提升自身专业能力。综上所述,在建筑设计中应用节能设计理念时一定要重视专业人员的培养以及加强专业技术培训工作,从而进一步增强建筑设计人员对绿色节能减排理念的认识。随着社会经济水平不断提升,建筑行业得到了较快发展,但由于人们生活习惯及生活方式等方面发生了改变,导致我国建筑行业面临着严峻挑战。

(五) 加大政策扶持力度,不断推进建筑设计发展进程

要想提高建筑设计质量,就必须重视在节能设计方面的应用,从而为社会经济建设提供强有力支持。首先,政府需要制定相关

扶持政策以及激励政策,使人们在选择建筑施工单位时能够将节能设计作为一项重要内容考量。其次,政府要为建设单位、专业人员以及设计部门提供相应的发展机会,以不断提高其业务能力。最后,相关行业协会也要制定相关的奖励政策,以此来鼓励其积极开展建筑节能工作。综上所述,要想促进我国建筑行业健康发展,就必须加大对建筑设计工作的重视程度以及政策扶持力度,使人们在选择施工单位时能够将建筑节能设计作为重要内容。

(六) 在工程施工阶段,强化对材料以及能源的节约使用

在建筑工程施工阶段,建筑设计单位要加强对材料以及能源的节约使用,有效控制好施工成本、节约使用成本,确保项目能够顺利完成。首先,要强化对新型材料的应用。由于建筑工程施工技术与传统建筑施工技术相比具有较大区别,因此需要相关设计人员根据具体情况合理运用新型材料。其次,在绿色环保理念的影响下,要加强对建材的选择、加工以及使用。此在节约能源使用方面也可以采用一些方法,如优化设计等方式,从而提高施工效率及质量。例如,有研究表明,通过玻璃门窗损失的能耗占到整个建筑能耗的50%,冬季单玻窗损失的热量占供热负荷的30%~50%,夏季由于太阳辐射透过单玻窗使室内温度提高而导致的制冷占空调负荷的20%~30%。这意味着建筑围护结构和门窗的保温性能至关重要。因此,在建筑设计时应当采用中空玻璃、低辐射玻璃、吸热玻璃、热反射玻璃等,来实现建筑整体的节能效果。

(七) 注重环保节能理念的引入与推广,促进建筑行业可持续发展

我国建筑行业发展中,要注重环保节能理念的引入与推广,为建筑施工提供更多便利。建筑设计单位要加强对节能技术的研究,提高技术应用水平。另外,也要加强对新型产品技术的研究,例如外墙保温技术、护结构技术、新能源的使用等,为了有效降低建筑工程的建设成本,在进行建筑设计时要注意创新思路,使先进的节能环保技术得到广泛应用。在建筑施工过程中,需要重视材料筛选工作,提高新型材料和机械设备的使用率。在使用新型建材时要注重合理布局 and 有效控制,促进其有效应用于建筑施工中。

综上所述,建筑设计是城市化高质量发展的重要基础,而节能建筑则是建筑设计中非常重要的一项内容。由于目前我国建筑行业起步较晚,在发展过程中仍然存在一些问题,因此要注重节能设计在建筑设计中的应用。当前,我国建筑业正在不断深入实施可持续发展战略,通过节能设计实现更好地节约资源是非常必要的。随着时代发展进步,建筑行业也逐步朝着绿色、低碳的方向迈进,因此要注重推广节能建筑设计技术、施工技术,加强对新材料和新技术的应用。此外还要注重加强相关法律法规制度建设工作。

参考文献:

- [1] 黄兰. 节能设计在建筑设计中的有效应用分析[J]. 智能建筑与智慧城市, 2022(12): 133-135.
- [2] 陈锦华. 新型节能设计理念在建筑暖通设计中的应用分析[J]. 工程建设与设计, 2022(12): 66-68.
- [3] 晏晓波. 节能设计在建筑设计中的有效应用探讨[J]. 智能建筑与智慧城市, 2019(10): 44-45+60.
- [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] 李丽莎, 王庆东. 新型节能设计理念在建筑暖通设计中的应用研究[J]. 工程技术研究, 2019, 4(08): 44-45.