

高层住宅建筑节能设计的要点分析

杨苓¹ 贾月²

1. 浙江东南建筑设计有限公司; 2. 沈阳尼诺建筑设计有限公司

摘要: 目前, 随着社会经济的发展, 国民的生活水准得以提高, 同时建筑业耗能量增加, 给生态环境带来严重影响。因此, 必须转变工程项目的施工手法和理念, 开展系列的节能设计, 从而提高资源利用率。本文首先分析了高层住宅建筑的能耗现状, 然后分析了高层住宅建筑设计中的节能问题, 最后探讨了相关的设计策略, 供同行参考。

关键词: 高层住宅; 建筑节能设计; 要点分析

引言

高层住宅建筑不仅能够满足人们生活舒适性的要求, 同时还能够提高建筑材料的利用率, 使用一些可再生能源来减少对环境的破坏。因此, 可以将其理解成使用绿色节能材料进行施工的现代建筑。首先, 建筑节能技术具有良好的节能环保效果, 其整个生命周期中所使用的材料都是可以回收利用的, 并且还能结合一些先进的技术来充分的利用各种资源。其次, 高层节能建筑能够满足人们基本的日常需求, 减少能源的浪费。并且还能够保护环境, 减少对环境的破坏。建筑工程中需要资金比较多的就是建筑材料, 属于主要的支出项目。而高层节能建筑施工中能够充分的利用材料, 这样能够在一定程度上降低材料的成本。建筑工程施工的过程中会产生建筑垃圾, 高层节能建筑技术能够对这些建筑垃圾进行合理地回收利用, 比如回收利用废旧模板, 在其基础上使用循环技术, 将其再生成可周转至少60次的绿色建材, 环保无毒, 使用过程中造成的损坏也可以轻松修复。

一、节能设计在建筑设计中的重要作用

市场经济水平的提高加快了建筑行业的发展速度的同时, 伴随着一系列生态环境污染、能源浪费、过度消耗等问题的产生。近年来, 据有关数据统计可知, 一年内我国新增长的建筑数量是全球一年建筑增量的二分之一, 遥遥领先于其他国家。加之我国的科技发展水平和相关经验条件有限, 因此我国的能源消耗量与其他发达国家相比存在较大差距。在建筑设计过程中应用节能设计能够减少建筑行业能源的消耗, 基于当前建筑行业的发展避免不了能源的消耗的情况, 采取节约能源的手段实现资源的合理开发利用。将节约意识贯穿于建筑设计的全过程, 减少资金的投入提高资源的利用效率。在建筑施工设计的过程中控制施工材料的使用以减少不必要的浪费, 进行合理的施工平面设计、墙体设计降低施工中水电的耗用, 充分利用绿色环保材料等等实现全面节能, 从而提高资源的使用效率。

二、高层住宅建筑节能设计策略

(一) 规划设计

对高层住宅建筑规划设计期间, 需对太阳光辐射、空气流通予以关注, 要确保节能环保, 便需防止太阳光过度辐射、强化住宅自然通风效果。首先, 需思考的问题即建筑朝向, 应契合高温季节的主导风向, 依照实际情况科学规划建筑物之间的进出风口, 建筑 and 建筑排列时需以南北朝向最为适宜, 如此可防范高温季节太阳光的过度辐射, 减小空调能耗。而后, 对建筑间距规划设计期间, 需在确保标准距离的基础上适量加大, 促使自然风更好的流通, 且和外界空气进行热交换, 以节约能源。再者, 实施平面设计期间, 应确保两垂直墙面窗户间的通风效果, 经由双层玻璃实现高温季节降温的目的。最后, 对高层住宅建筑物间的布局予以思考, 在考虑环境因素、成本等基础上, 保障建筑物采

光、通风等契合国家标准, 且应采取适宜的遮阳措施, 以在相应层面确保空调能耗减小。

(二) 空间设计

对高层住宅建筑空间设计期间, 应由平面、立面两大层面入手, 以保障建筑物通风、采光等契合标准。首先, 对立面设计期间, 应位于建筑物中心处配置可连接上下部分的垂直空间设定通风口, 高度在住宅屋面以上。同时, 进出口高度需契合建筑物实际环境, 以避免对空气流动构成影响; 其次, 进行平面设计时需对门窗的设置给予高度关注, 特别是窗户朝向需合理规划, 能在契合标准的基础上予以创新, 加大进出口接触面, 以确保建筑物内部空气流通效果。

(三) 外环境设计

对高层住宅建筑外环境设计时, 可从如下几点着手: 1) 进行绿化节能设计。实质上, 建筑物周边良好的绿化环境可调节气温, 吸收太阳光辐射与反射热量, 故可经由墙体、屋面绿化等形式作用于建筑物温度, 于绿化设计层面选择高大常绿乔木等绿化带, 由生态层面改善高层住宅建筑节能效果与居住质量。2) 外部遮阳设计。为规避高温季节阳光辐射直接经由窗户进入室内, 故应实施外部遮阳设计, 其可把阳光和建筑物分离开来。具体设计时, 需科学合理, 与立面设计衔接, 依照相应规制对外部热阻计算, 从而选取适宜的材料、方式进行遮阳。3) 有效利用可再生能源进行节能设计。有效应用太阳能、风能等清洁型可再生能源, 如为确保高层住宅自然通风效果良好, 可设计出以太阳能为主吸收能源的烟囱。同时, 于供热、供电系统等方面均可借助太阳能加以设计, 以规避电能过度损耗, 也能对周边生态环境予以保护。

(四) 高层住宅建筑围护结构节能设计

高层住宅建筑节能设计在建筑中的应用主要是在围护结构上, 能够增加建筑围护结构的隔热性能, 并且能够实现建筑的保温, 对于不同的气候区, 使用节能技术都能够很好的适应不同的气候变化。能通过建筑围护结构的保温层来保证室内能够保持适宜的温度, 这种围护结构保温层的隔热性能比较好, 同时还能够有效消除热桥, 减少热量的流失。其还能够作为建筑外墙的围护来保护建筑的主体结构, 使得建筑的使用寿命增加。

结语

在我国城市化进程不断加快的大背景下, 高层建筑已经成为城市不可或缺的部分, 其不仅能够满足人们居住的功能性需求, 同时发挥着显著节约土地资源的价值。而高层建筑的能耗较大, 建筑成本较高是难以避免的问题, 此时做好相关的节能设计, 就具有重要而深远的可持续发展价值。高层住宅建筑的节能设计包括高层住宅建筑规划设计, 空间节能设计, 围护结构节能设计, 屋面节能设计, 门窗节能设计等。高层住宅建筑施工过程中也需要进行绿色节能施工, 以此来发挥出节能设计的效果。

参考文献

- [1] 周天寒. 基于建筑设计的建筑节能方法的探讨[J]. 智能城市, 2017,(06):207.
- [2] 杨紫琪. 高层住宅建筑节能技术研究[J]. 住宅与房地产, 2016,(09):7-9.
- [3] 籍存德. 基于BIM技术的建筑节能设计应用探讨[J]. 城市建筑, 2016,(09):168.