

节能材料在建筑设计中的应用探析

刘赛群

(中国美术学院风景建筑设计研究总院有限公司 浙江 杭州 310012)

[摘要]在社会经济迅速发展的背景之下,人们的生活水平有所提高,随之而来的是生态环境问题越发严重,这将对经济发展产生不利影响,基于此,人们提出了科学发展观。在环保问题备受关注的背景之下,节能材料应运而生,节能材料的有效应用可以促进建筑行业的持续发展,使建筑行业社会效益和经济效益有所提升。建筑企业在发展的过程中,充分采用节能材料,既能降低成本、保护好环境,也能够提高建设质量,提高了市场份额。本文主要探讨节能材料在建筑设计中的应用。

[关键词]节能材料;建筑设计;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1842

前言

当前人类使用的能源以化石能源为主。如果用非节能材料,那么能源的消耗数量就会增加,此时,化石能源的使用就会产生大量的有害物质,使土壤、空气和地下水、地表水受到污染。生活生产成本也在上升,从而降低生活质量,因此在现代化社会要想实现经济可持续发展的目标,就要重视节能材料在建筑行业的应用。

一、建筑设计引进节能材料的意义

(一)提升环保水平

使用节能材料对提升环保水平具有显著的作用。经济水平提升以后,人们对居住条件的要求在提高。我国幅员辽阔,各地的气候显著不同,如果不能在冬季的时候升高室温、在夏季的时候降低室温,人们的生活品质将受到影响,此时需要使用各种设备,从而加重能源的消耗。但是能源消耗增多会产生污染生态环境的气体、液体和固体,影响人类的健康,从而得不偿失。如果使用节能材料,就可以杜绝这种弊端,产生少量或者不产生有害物质,人们健康水平得到保障,生态保护水平也在上升。现在随着新型节能材料使用范围的增加,建筑行业在设计的时候能够有效控制能源的消耗水平,更容易实现高质量发展经济的目标。现在建筑行业的发展目标是提升低碳建筑设计水平,低碳建筑就是充分体现节能减排目标的建筑,是一种绿色建筑模式,能使人更容易实现低碳生活的目标,而生活质量不会受到影响,生活成本不会上升。

(二)推动经济发展

经济的发展离不开能源的支撑,经济规模越大需要的能源越多,但是能源的产出有限,储量也有限,如何平衡好能源需求和经济发展的关系,成了影响经济发展速度和发展的关键问题。能源供应得不到满足,经济受限,人们生活水平不能得到提高。只有保证能源供应能力,经济才能够向前发展,这个时候就要减少不必要的能源消耗,而建筑行业充分使用节能材料,就是一种能够降低能源消耗的好办法。通过在建筑行业充分使用节能材料,可释放更多的能源储备,从而用于支持经济发展过程中关键领域的能源需求,能够协调好经济发展和能源供应的关系。中国是能源消耗大国,尤其要重视在建筑行业中充分使用节能材料的工作,避免出现能源枯竭的情况。如果能源枯竭了,各项经济发展目标都不能够实现,有可能出现影响社会和谐的情况。我国的能源储备

有限,在需要大量进口能源而能源价格又不稳定的时候,更要重视节能材料在建筑行业的使用。

二、建筑结构设计节能环保的现状

人们现在普遍认识到在建筑设计中重视节能材料使用的意义,但是在实际工作中建筑设计人员却没有以重视环保为主要原则进行设计。只考虑建筑的美观安全和使用方便性,没有考虑建筑对能源的消耗水平,没有考虑高能源消耗的建筑对生态环境的破坏作用,对经济发展的阻碍作用。建筑设计方案虽然可行,但是不是最佳方案。关键问题是,许多单位和设计人员从事该行业多年仍然认识不到问题的关键,仍然因循守旧而不肯改革创新,不肯吸收新思想新技术,不重视节能材料的使用和环保问题,只求建设速度,只求经济效益,不考虑生态效益和社会效益。要求对不完善的设计途径整改时,也糊弄对付。不认真进行计算,结果使建筑设计方案仍不能够达到最佳的节能效果。

当然节能方案还要与房屋的舒适度、房屋的通风、采光、使用便捷性相统一。有一些设计单位和设计人员又走向另一个极端,虽然充分地采用了节能材料,却导致房屋的采光效果比较差、通风功能不理想、使用不便捷,结果降低了房屋的使用价值,最终还影响了经济的发展。所以说建筑师在进行建筑设计时,既不能够套用标准图,也不能够脱离基本原则去进行设计,要以节能为目标,以提高房屋的使用价值为核心原则,完成节能建筑的设计工作,促进建筑事业的发展,实现经济可持续发展的目标。

三、新型节能环保材料的应用

(一)新型保温材料的应用

如果为了缩短各层之间的距离而使用较厚的材料,在后期施工的时候,就不能够实现高效保温的目标,也不会产生窗洞。使用了新型保温材料以后,就可以解决这个问题,节能材料的种类比较多。随着科技的发展,现在市场上出现了越来越多的新鲜保温材料,目前常用的新鲜环保保温材料主要有两种类型,一种是真空式的隔热板,另一种是复合式的硅酸盐保温材料。

其中真空隔热板的厚度不高,排放的有毒气体非常少。因为板材外层具有坚硬的金属壳,因此一旦在使用的时候出现孔隙,可以使用纤维、建筑泡沫进行填充,从而提高密度,结果达到很好的保温效果,因此这种材料现在非常常用。复合型硅酸盐保温材料由铝镁等金属和硅酸盐加工而

成,保温效果也不错。此种材料无毒无污染,不会被环境轻易腐蚀,不产生粉尘,裁剪方便,因此应用也越来越广泛。

(二) 新型墙体材料

新型墙体材料的种类比较多,但是经常采用的墙体材料主要有4种:模网混凝土、混凝土空心砖、加气的混凝土砌块和空心墙板的承重墙体。

混凝土空心砖的使用比较广泛,是现在很多建筑单位的首选材料。这种材料的生产成本不高,因为用砂石、水泥等生产原料加工成。砖体规格比较多,可以根据具体情况来选择不同规格的砖体,而且其构造是科学的利用了多孔洞布局,因此保温效果非常好。

模网混凝土不但保温,而且隔热,还具有良好的隔音效果。是一种空间网架式建材,力学性能好,因此也得到了广泛的应用。这种材料在使用过程中能够显著提高建筑的安全水平,使用周期也比较长,建设成本比较低。

加气的混凝土砌块同样具有很好的隔热和隔音效果,而且可塑性非常突出,因为它是由废弃材料进行深度加工以后产生的新型建材,因此价格也比较有优势。所以,在某些建筑过程中也得到充分的应用。

空心承重墙体这种建材也是一种混合材料,是由水泥和聚苯乙烯等材料建筑而成。在使用的时候需要填满孔隙,然后浇筑混凝土,因此能够形成高质量的墙体骨架,使用成本相对增高。

(三) 新型节能玻璃

在现代社会,玻璃类建筑材料的使用越来越广泛,因此新型的节能玻璃的应用也越来越多,因为节能玻璃不但能够提高采光效果,还能够提高节能水平,保护好生态环境,提高健康水平。在市场上销售的节能玻璃种类比较多,必须进行充分了解,才能够选择合适的节能玻璃。不能够只考虑价格因素,应该考虑其节能效果。当前常用的节能玻璃包括了真空式玻璃和光化学玻璃、低辐射玻璃等。真空玻璃不但有良好的保温隔热效果,而且能够很好地隔音。能够使玻璃和建筑材料之间不产生较明显的热传导,因此得到了充分的应用。低辐射玻璃能够大量吸收太阳光,然后进行储存,但是还能够很好地进行保温,节能效果也比较突出,因此能够提升建筑的价值。所以,其应用范围也比较广。泡沫玻璃是由细碎玻璃制成的新型节能建材,因为添加了添加剂,因此各种特征都比较突出。例如保温隔热的效果好,同时还耐腐蚀,因此常用于冷库等非民用建筑之中。

四、节能材料在建筑设计中的应用

(一) 节能材料在墙体设计中的应用

建筑设计人员进行建筑工程的设计方案的制定时,尽量使用节能型材料。在墙体设计部分更要重视节能材料的使用,因为墙体的面积比较大,如果能够充分应用节能材料,能够显著降低能源的消耗水平,最终降低生产成本,为经济发展提供更多的能源。充分利用节能建筑材料,不会影响居住的舒适度,不会降低保温性能,甚至在冬季的时候比人工取暖的方式更保温,同时不会污染空气,不影响土壤和地下水的质

量,能够很好地实现冬暖夏凉的效果。在当前的阶段,最常用的就是空心砖类墙体材料。建筑工程设计人员在使用空心砖一类的节能型墙体材料的时候,要不断总结经验,为生产单位提供技术改良的参考意见,从而开发出更多的高效节能的墙体材料,促进建筑事业的发展。当然在使用保温节能建筑材料的时候,要因地制宜,因时制宜,不能只考虑成本,只考虑单项要素,而是要综合各种因素,协调各种要素的关系。

(二) 节能材料在门窗设计中的应用

在进行门窗设计工作时,也要重视节能材料的使用,因为门窗设计的好坏不但决定了采光水平,而且会对节能水平产生影响。建筑的门窗是屋内环境与外界环境的间隔,如果能够做好建筑门窗的节能设计工作,则能够显著地降低热量散失水平。因此,建筑师要选择新型的节能材料,要根据具体情况选择合适的节能玻璃来完成门窗设计工作,阻断热量散失的途径,保障室内的温度,以达到居住要求,这样就能够降低煤炭等化石能源的使用数量,从而起到节能减排的效果,保护好环境,提高居民的生活质量。

(三) 节能材料在其它部位设计中的应用

建筑外围设计主要是指屋顶等部位的设计工作,也是建筑的主要构成部分。建筑外围的规模非常大,因此如果能够用好节能材料,则会显著降低能源消耗水平。这个时候要进行充分地调研,然后根据客户需求以及技术能力,确定合适的建筑材料,选择合适的节能技术。在建筑屋顶的节能设计工作中,一般都充分利用太阳能,因为太阳能是一种可再生能源,清洁无污染。如果能够在屋顶部位充分地利用太阳能电池板,将太阳能转化为其他能源,显著降低化石能源的使用水平,能够提升环保水平和节能水平,能够降低能源使用成本,还能够为经济可持续发展作出巨大贡献。

结束语

建筑行业是我国经济的重要组成部分,建筑行业发展的快,说明居民的生活水平提高,经济发展的质量好。在建筑设计这一环节,如果能够提高环保意识的渗透水平,综合利用节能材料,就能够降低化石能源的使用率,既能够提升环保控制能力,也能够降低生活成本,为人们建立良好的生活环境。建筑单位和建筑人员都要重视节能材料在建筑设计工作中的应用,不断进行创新,不断总结经验,不断提高工作效率,提高工作质量。

参考文献

- [1]许磊.新型节能环保材料在建筑设计中的应用[J].门窗,2019,(24):13.
- [2]丁伊东.新材料在城市建筑节能设计中的应用探究[J].美与时代(城市版),2019,(01):13-14.
- [3]张弛.节能环保材料在建筑设计中的应用[J].中国住宅设施,2018,(12):33-34.
- [4]阮健源.建筑节能及新材料工艺在工程设计中应用探析[J].中国新技术新产品,2018,(05):79-80.
- [5]张璟.建筑材料在节能设计中的应用探析[J].住宅与房地产,2015,(S1):79.