

建筑设计角度探讨建筑节能探讨

王哲彬

(重庆市工程设计院,重庆 400021)

摘要:人类社会的发展至今能源匮乏的问题已愈发明显,建筑作为消耗能源的大型设施,其节能设计已渐渐引起人们的重视。本文从建筑设计角度入手,对建筑节能设计的原则和应用进行探讨,希望能够为我国建筑工程的节能设计提供一些有益的帮助。

关键词:建筑设计;建筑节能;原则;应用

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.08.316

传统的建筑工程在考虑节能应用时,大多是依靠施工阶段的节能意识选用一些能耗较低设备达到部分节能的目的,如在电气设计和暖通施工中应用节能设备等方式降低建筑的能耗。但从实际效果来看,由于缺乏建筑设计环节的支撑,其对建筑的节能有一定的局限性。建筑行业要想真正做到建筑的有效节能,应在建筑设计环节就将新型节能技术和材料应用在施工的过程中,这样才能制定出建筑节能的最优方案,取得最佳的节能成果。

1 建筑节能设计的基本原则

1.1 建筑节能设计的因地制宜原则

我国幅员辽阔,不同地区的气候差异性较大,北方多属温带大陆性气候,特点是夏季高温、冬季寒冷干燥,而南方大部分地区则属于亚热带季风气候,夏季普遍高温多雨、冬季温和干燥。因此不同地区的节能建筑设计应充分考虑到当地的气候特征,设计出贴合区域环境特点的节能建筑。

1.2 外围护结构节能设计的超前原则

在建筑节能设计的过程中外围护结构的节能设计是重要的组成部分,对建筑整体的节能指标具有关键性的意义。由于我国目前实行的建筑节能标准偏低,很多建筑虽然在建设初期能够达到建筑节能设计标准的要求,但随着建筑使用年限的增加,其热工特性也会逐渐升高导致既有建筑超出节能设计标准的范围,影响建筑的节能效果。因此在进行建筑外围护结构节能设计时设计人员要结合外围护结构热工性能的特点和建筑的使用年限,超前预估建筑的节能标准限值,使建筑的节能指标适当超出节能设计标准规定的范围。

1.3 设计人员的职业责任原则

建筑工程设计是关系到人们居住环境、生态环境的重要工作,对建筑建成后众多住户几十年的生活都会产生深远的影响。设计人员要深刻理解自身所肩负的职业责任和社会责任,在展开设计工作时保持严谨、专业的工作作风,树立正确的人生观、价值观,严格遵守建筑行业的职业道德,确保建筑工程设计的准确性和规范性。

2 建筑节能设计的应用

2.1 建筑选址设计

节能建筑设计选址是其中的一个重要因素,其关系到建筑的采光、热工消耗等重要节能指标,对降低建筑物后期使用的能耗有着直接的影响。建筑选址设计应重视以下两个方面的选择。

2.2 建筑朝向的选择

建筑节能设计在选择建筑朝向的时候要考虑的首要因素有两点:一是在夏季避免过多的日照使室内温度过高,二是冬季要能够争取较多的日照时间保持室内温度。我国地理位置处于北半球,建筑朝向选择南向向稍偏东最为适合满足建筑的日照需求,偏东可以在早上争取更多的日照时长,满足建筑对环境温度的需求,而朝南则可以尽量避免正午太阳直射至室内空间,提升人们居住的舒适度,也有利于降低室内空调系统为平衡室内温度消耗的电能。

2.3 建筑间距的选择

由于现代建筑为增加土地利用率的利用率基本以高层建筑为主,这就使得建筑底层的房屋容易受到遮挡无法获得足够的日照时长,不仅增加了底层房屋对能源的消耗,也使底层住户得不到舒适的居住体验。设计人员在开展建筑节能设计时应以当地相关部门规定的最小日照间

距为基础合理选择建筑间距,保证底层房屋的日照时长至少不低于2小时的时间范围,或者也可以采用错落式布局等方式避开前楼的遮挡。

2.4 建筑物的平面布局设计

建筑节能设计中合理的布局往往能起到不错的节能效果。在建筑中电梯、管道井、楼梯等结构的温度一般都会低于建筑空间的平均温度,如果能够将这些建筑结构合理地布置在阳光直射量较多的东侧和西侧就可以有效阻挡阳光照射所产生的温度传递,保持建筑空间的温度恒定在一个适宜的范围区间内。另外,良好的自然通风不仅能缓解建筑空间温度的升高还可以置换室内空气改善人们的居住环境,设计人员在进行平面布局设计时也应科学设计门窗、通道的位置,降低空调系统的使用率,进而达到节能降耗的目的。

3 建筑外围护结构设计

3.1 外墙保温设计

建筑的墙体是建筑与外部环境接触最多的外围护结构,其节能设计对建筑整体能耗的降低是非常有必要的。外墙保温技术将具有憎水性、低收缩率的保温材料粘结在建筑的墙体外侧并在其表面涂刷低热导率的涂层,能够有效减少外部环境与建筑空间内部形成的温度传递。因此设计人员在进行建筑节能设计时应抛弃传统的外墙结构设计,采用外墙保温技术作为建筑外墙围护结构的施工技术来增加建筑的节能功效。

3.2 顶面设计

建筑的顶面受阳光直射的作用会向建筑物顶层空间传递大量的热能,导致空调系统需要耗费大量的能源平衡建筑顶层的空间温度,进而造成能源的持续浪费,设计单位应在设计建筑物的顶面时,考虑设置一层具有绝热功能的保护层减少建筑的能耗损失。此外,建筑设计单位也可以在保证建筑的建设经费不超出预算的情况下,在屋面上方搭建能够转化存储电能的太阳能板,这样既能够解决建筑顶面的能耗问题,又可以利用自然资源为建筑提供一定的再生能源,进一步降低建筑对普通资源的消耗。

4 建筑设计对新型节能能源技术的利用

随着科技水平的不断进步,新型节能能源进入了一个快速发展的新时期,太阳能、风能、地热能及温差能等新型节能能源的应用技术得到了可行的实现,为再生能源在建筑行业的大规模推广利用提供了可能的选项,设计人员在进行建筑设计时也应结合建筑的背景要求适当利用新型节能能源替代日渐匮乏或者污染度高的传统能源,从根本上减少建筑对常规能源的消耗。

5 结束语

能源的枯竭促使建筑行业不断向节能环保的方向发展,设计人员应顺应行业发展趋势,负起时代发展的社会责任,在建筑设计中尽可能多的应用具有节能功用的新材料和新技术,实现建筑的节能减排,减少建筑对自然环境的破坏,从而保护人类赖以生存的自然环境,提高人们的居住生活水平。

参考文献

- [1]胡越.建筑设计中节能建筑设计的分析与探讨[J].四川水泥,2019(5):96.
- [2]范丽丽,代丽.建筑设计中节能建筑设计的探讨[J].神州,2020(1):247.
- [3]温世有.建筑设计中的建筑节能措施探讨[J].住宅与房地产,2020,590(29):169-170.