

# 房屋建筑工程施工中的节能施工技术

徐春华

(聊城市茌平区菜屯镇便民服务中心, 山东 聊城 252116)

**摘要** 节能施工技术在房屋建筑工程中的应用越来越普遍, 在施工过程中引入先进的节能技术, 可以有效提高能源利用效率, 降低资源消耗, 减少污染, 提高建筑的舒适度和环境兼容性。本文分析了房屋建筑工程中节能施工技术的应用, 旨在对支持建筑业有效实施节能环保建筑、提高建筑业可持续发展水平有所裨益。

**关键词** 房屋建筑工程; 节能施工技术; 可持续发展

中图分类号: TU74

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)08-0031-03

在我国社会经济快速发展的过程中, 以环境保护为基础组织各种生产生活活动具有重要的现实意义, 因此, 社会生产生活的各个方面都应积极朝着绿色环保的方向发展。控制和改善房屋建筑工程施工中的环境保护有助于人与自然的和谐共处, 也有助于工程行业的长远发展, 加强研究和有效实施节能施工技术具有重要的现实意义。

## 1 房屋建筑工程施工影响因素

### 1.1 环境因素

在最初阶段, 建筑施工项目主要在室外进行, 对天气条件的依赖性较大, 大风大雨天不能施工, 特别是冬季气温低, 增加了出现质量安全问题的可能性。房建规划与土地资源之间的供需缺口越来越大, 很多房建项目的建设条件较差, 例如, 软基整体结构复杂, 容易出现不均匀降解, 导致荷载不均匀、结构裂缝等问题, 降低了结构的整体性能。虽然房屋建筑工程在灵活解决典型问题方面积累了丰富的经验, 但许多采用节能施工技术的项目往往由于缺乏研究而面临问题, 包括在不改进的情况下无法保持基础设施的正常运行, 从而影响结构的安全性和稳定性, 造成安全隐患<sup>[1]</sup>。

### 1.2 技术因素

房屋建筑工程是一项系统性很强、长期性很强、涉及面很广的工程, 每一种关系都是紧密相连的, 一种关系出现问题往往会影响到所有的施工活动, 不能按期完工, 造成工期延误和其他损失。在实际施工中, 所有施工人员都要对自己的行为负责, 一切都要以设计方案、标准化操作和专业化施工为基础。在建筑行业, 有很大一部分农民工有一定的工作经验, 但缺乏系统的技术培训, 导致在技术操作上存在缺陷, 由于人为失误, 质量风险往往长期存在。另外, 房屋建

筑工程的施工主要依靠图纸, 如果图纸不准确, 参数不准确, 就会影响正式施工, 达不到预期的施工效果。

### 1.3 管理因素

设计管理是提高房屋建筑工程整体性能的重要因素之一。房屋建筑工程需要大量的施工管理, 而这正是技术熟练、经验丰富的工人的职责所在, 因此, 有必要提前研究施工图纸和计划, 掌握全面的技术知识, 然后系统、灵活地管理所有流程。事实上, 由于房屋建筑工程的专业部门较多, 因此需要各个管理人员相互配合, 有效沟通, 实时记录施工进度, 只有这样, 才能更加灵活地应对突发情况。随着建筑施工技术和材料的不断更新, 管理制度也必须做出相应的调整, 如果不能及时完善和调整管理制度, 各种管理措施就可能无法满足房屋建筑工程施工技术的要求<sup>[2]</sup>。

## 2 房屋建筑工程施工中应用节能施工技术时容易出现的问题

### 2.1 节能措施的推广应用过程繁杂

在房屋建筑工程中, 节能施工面临着许多困难, 如工艺复杂多变、工作量大等, 这些都成为节能技术发展的障碍, 因此, 有必要加强节能施工技术在房屋建筑工程领域的应用研究。我国目前的节能施工技术规范相对较少, 一些企业为了节约成本, 提高利润率, 盲目实施建筑节能, 阻碍了节能施工技术的全面实施。节能施工技术的推广和实施是一个复杂的过程, 因此必须提高生产厂家的技术水平, 做好现场管理, 制定相应的节能措施。此外, 项目单位需要按照科学的管理模式完善施工流程, 组织协调相关部门的工作, 提高节能效果。

### 2.2 节能技术规模小, 技术水平低

当前我国房屋建筑节能施工技术还不够完善, 大

多数建筑节能领域的研究人员仍然缺乏经验。建筑节能施工技术的实施还有待提高,落后的建筑观念阻碍了建筑节能技术的发展。

### 2.3 缺乏扎实的节能、环保机制

如今,由于人们对环境保护的日益重视,建筑节能技术也得到了优化和发展。尽管国家起到了主导作用,但在实际开发过程中,由于缺乏相应的监督、监管和惩罚机制,导致房屋建筑工程中能源和环境理念的落实都不明确。一些公司只注重经济利益,对建筑项目中的环保问题漠不关心,导致相关法规在使用节能环保技术方面相对被动。由于缺乏相应的监管机制和刑事机制,即使建筑企业在经营过程中违反了能源、环保、环境等方面的规定,也无法得到彻查,严重阻碍了节能施工技术在房屋建筑工程中的使用和推广<sup>[3]</sup>。

## 3 如何优化节能施工技术在房屋建筑中的应用

### 3.1 房屋建筑中墙体节能环保技术的应用

墙体是建筑工程的重要组成部分,起着基础性的作用,直接影响着建筑的整体质量。在建筑墙体中使用节能施工技术,不仅可以提高建筑的能效,还能保证建筑的整体效果。在墙体施工中应用节能施工技术时,应注意墙体的厚度,不仅能满足工程的实际要求,还能起到保温隔热的作用,同时墙体还应具有一定的重量和稳定性。与以往的建筑相比,墙体一般采用砖块砌筑,保温效果较差,但质量较大,不能满足当前建筑的需求。如今,空心砖被广泛应用于住宅建筑的墙体施工,这种砖具有强度高、结构轻、保温隔热、隔音效果好等特点,节能环保的整体效果较大。此外,空心砖的使用还能有效减轻建筑物的整体重量,这也利于提高建筑物的整体密度和稳定性。

在建筑施工中,使用空心砖还需要对管道、管线等进行合理规划活动。在建筑工程中,对建筑物墙体裂缝进行处理,可以提高建筑物墙体的稳定性,防止坍塌事故的发生。如今,在对建筑墙体进行施工时,还必须确保保温层的设计符合技术要求,根据实际的施工条件和技术要求,合理配置覆盖墙体保温层的材料比例,严格按照保温层施工的相关规定和技术要求进行施工。一般来说,使用膨胀螺栓可以更好地加固墙体,提高承重墙的质量。此外,在对墙体进行施工时,建筑工人必须不断改进墙体的防潮性能,在施工过程中使用防潮层,它可以减少空气与墙体的接触时间,进一步提高建筑墙体结构的防潮性能,防止水与墙体接触,通过提高建筑的保温效果,可以提高建筑墙体的质量<sup>[4]</sup>。

### 3.2 房屋建筑中屋面节能环保技术的应用

在建筑工程中,最依赖外部因素的是屋顶结构,尤其是在冬季条件下,雨雪天气不仅会增加屋顶的承重能力,还会增加屋顶结构受到物理损坏的可能性。如果身处夏季环境,屋顶也会因阳光直射而受损,因此,必须做好建筑的隔热保温工作,减少屋顶的热量,减少室内的热量损失,减少空调等电器的使用频率,从而达到节能的目的。因此,在屋面施工时,我们必须严格遵守屋面保温隔热技术规程,做好防水措施,最大限度地降低外界风雨对屋面结构的影响,保证建筑物的供暖和制冷,提高建筑物的舒适度。

由于保温材料种类繁多,在选择建筑材料时应根据实际建筑情况和需求进行选择,例如,板式结构的屋顶可以选择珍珠岩、陶粒等隔热材料,同时,提高屋面的保温效果,降低屋面的隔热效果,屋顶上还可以覆盖相对适宜的植被,这样不仅可以增加屋顶的隔热性能和含水量,还可以降低内部温度。它还可以用来净化空气和美化环境,在温暖的条件下,屋顶植被的应用可以使室内温度降低 $1.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右,在寒冷的冬季也可以提高室内温度,一般可以使整体温度提高 $1.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

### 3.3 房屋建筑中门窗节能环保技术的应用

节能环保已成为当今建筑行业的重要理念,节能环保门窗技术在建筑领域的广泛应用,为人们提供了一个健康绿色的环境。特别是在使用节能环保门窗技术时,要充分了解影响空间环境的因素,根据实际建筑环境设计门窗,确保门窗施工标准合理。在设计阶段,应充分考虑建筑物的总体朝向:例如,如果建筑物的窗户朝东,窗户与墙壁的比例应达到30%;如果窗户朝南或朝西,应确保窗户的比例为35%;如果窗户朝北,则最多不超过20%。因此,窗墙的建设对室温有着重要的影响,为室内提供采光,要科学合理地进行设计,使室温与人们的生活相符合。其次,可以在建筑结构中设置温度衰减区,有效防止冷空气向外渗透,也可以防止室内温度的流失,实现最大程度的保温和隔热,同时,这也有利于墙体降温,提供内部温度,归根结底,明智地选择门窗是关键。影响门窗使用的因素有性能、质量和传热等,因此,要根据设计要求选择门窗材料,例如,钢门窗和铝合金门窗等材料的传热系数较高;木门窗的传热系数相对较低,只要合理选择,就能充分发挥门窗的功能。如今,单框塑钢门和双层玻璃窗已广泛应用于各个领域,这些门窗不仅能隔热,还能最大限度地利用太阳能,保持所需的室温。此外,在门窗施工中,还应注意门窗和墙体的填充技术,通

常采用塑料橡胶密封条、柔性密封条等多重密封条来提高门窗和墙体的密封性,降低门窗漏风的风险。

### 3.4 基于室内居住环境的绿色节能施工技术

在房屋建筑工程施工时,必须考虑室内环境,以创造良好的室内环境,满足业主舒适居住的要求。在此期间,可以利用建筑节能技术来改善室内环境质量,满足业主的各种需求,例如:

1. 可以安装恒温系统。在深入了解砖块结构特性的基础上,根据相关尺寸安装毛细管网,并结合气候条件制定有效的控制措施。在寒冷的季节,引入一定量的热水,会影响温度的升高;在温暖的季节,引入冷水,达到降温的效果。同时,要深入了解热辐射原理,创造符合家居需求的环境,减少空调机组的使用,达到良好的节能效果。

2. 建立完整的新风换气系统,保证室内空气质量。使用完整的新风换气系统,具有能耗低、湿度控制效果好、运行效率高等优点,可以实现 60% 以上的热回收,降低空调能耗。安装地下新风系统可以有效解决我国二氧化碳含量高的问题,进一步改善地下空气质量<sup>[5]</sup>。

## 4 绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用措施

### 4.1 增强施工人员对绿色节能施工技术的应用

尽管人们在积极引进环保节能的建筑技术,但很多开发商在房屋项目中仍然采用传统的施工方法,造成了巨大的资源损失和严重的环境污染。因此,为了拓宽节能施工技术在房屋建筑工程中的应用范围,规划部门应该对开发商进行专门的培训,使其了解节能施工技术的理念和应用方法,从而科学合理地应用相关技术,保证工程的最终效果。

### 4.2 制定科学的节能管理方案

除了要提高建筑的节能效果,还要重视节能管理。根据施工现场的实际情况,不断优化管理方法,提高管理效率。在建筑节能方面,应根据具体的环境和气候条件,优化建筑能源管理方案,设计节能降耗方案,重视线性建筑形式和环境设计与工程。在夏季,应注意阳光和季风的影响,保证建筑物的通风;同时要注意窗户的保温、合理位置和大小,保证房间的通风和保温效果。建筑外部应与建筑内部相联系,从而对实际建筑面积进行相应调整,实现节能目标。室内设计应最大限度地利用可再生能源,以减少空调系统的过度使用,自动调节室内温度,避免建筑物过度耗能。

### 4.3 提高施工标准

要解决环保标准和节能建筑不完善的问题,可以采取以下策略:

1. 加大法律法规和规范性文件的制定工作。为了建立一个稳定的环保建筑技术标准,有必要从头到尾就产业链达成一致,相关部门应加大立法力度,制定更加严格的法规、原则和条例,形成完善的节能施工技术标准体系。

2. 提高标准。以高质量的管理理念促进住宅项目中环保节能技术的标准化。建立节能施工技术标准数据库和技术标准平台,对环保过程进行监督和核查,不断提高技术标准的标准化水平和质量。

3. 推动行业标准和参考建筑的制定。在制定过程中,不断支持行业标准和参考建筑的制定,最终制定出一套适合我国现有情况的绿色建筑标准,积极打造绿色建筑典范。

4. 加大对科技的资金支持。由于目前国内建筑绿色节能技术标准还不完善,因此必须加大研发力度,提高技术研发能力。总之,可以通过加强法律、法规和规章的制定,提高标准化水平,在建筑领域推广标准和基准,加大科技支持力度,逐步提高绿色建筑技术标准,支持绿色建筑的发展。

## 5 结束语

节能施工技术的应用是房屋建筑工程发展必不可少的技术手段,也是我国可持续发展战略的推动力。在房屋建筑过程中,应加大节能环保技术的开发和应用力度,确保建筑达到一定的质量和美观要求,实施技术升级和工艺改进,支持建筑行业的长远发展。目前,节能施工技术在房屋建筑工程中的应用还存在一些不足和需要改进的问题。技术人员应加强对技术问题的理解和分析,明确技术应用类型,合理开发和使用建筑节能环保技术,提高绿色建筑的使用效率,应用可持续发展理念,提高我国建筑业的竞争力。

## 参考文献:

- [1] 和玉东.房屋建筑工程施工中的节能施工技术分析[J].建筑·建材·装饰,2023(16):106-108.
- [2] 刘大印.房屋建筑工程施工中的节能施工技术[J].工程建设与设计,2024(07):227-229.
- [3] 彭震,赵昆.房屋建筑工程施工中的节能施工技术分析[J].建筑·建材·装饰,2022(11):89-91.
- [4] 林丽星.房屋建筑工程施工中的节能施工技术[J].江西建材,2019(04):138,140.
- [5] 代晓雄.房屋建筑工程施工中的节能施工技术[J].建筑·建材·装饰,2023(21):73-75.