

房屋建筑工程施工中的节能施工技术探讨

姜 博

新疆华筑天建建设工程有限公司 新疆博乐 833400

摘 要：随着全球性的环境问题日益凸显，节能减排成为建筑行业的重要议题。房屋建筑工程作为人类居住环境的主要建设活动，其施工过程中的节能技术应用对提高能效、降低碳排放具有至关重要的作用。本文系统地探讨了房屋建筑工程施工中常见的节能施工技术，包括保温隔热、节能门窗、绿色建筑材料、太阳能利用、地源热泵系统以及雨水收集与利用等。本文旨在通过对这些技术的分析，为建筑业的可持续发展提供参考和指导。

关键词：房屋建筑工程；节能施工技术；探讨

在全球能源危机和生态环境恶化的背景下，建筑行业的节能问题受到了广泛关注。尤其是房屋建筑工程，作为建筑行业的一个主要分支，其施工过程能耗巨大，影响深远。传统的建筑施工方式往往忽视了能效的重要性，导致了能源的巨大浪费和对环境的负面影响。因此，探索和推广节能施工技术成为了行业发展的必然选择。

一、房屋建筑工程施工中的节能施工技术应用意义

在应对全球能源危机和日益严峻的生态环境问题中，房屋建筑工程施工中的节能施工技术显得尤为关键。这些技术的运用不仅显著提高了能源使用的效率，减少了建筑行业的能耗，还有助于降低温室气体排放和其他污染物的生成，从而减轻了对环境的负面影响。节能施工技术如保温隔热、节能门窗安装、绿色建筑材料使用、太阳能和地热能的应用，以及雨水收集系统等实施，不但提升了建筑物本身的能效表现，也为居住者创造了更为舒适和健康的居住环境^[1]。

二、房屋建筑工程施工中的问题

1. 资源浪费

在房屋建筑工程施工中，资源浪费是一个普遍存在的问题，它表现在多个方面。建筑材料的浪费尤为突出，由于计划不当或管理不善，导致大量建筑材料如混凝土、钢筋、砖瓦等被浪费。这些材料的生产过程中消耗了大量的自然资源和能源，其浪费不仅增加了工程成本，也对环境造成了不必要的负担。此外，人力资源的浪费也十分严重。在一些建筑工地上，由于工人技能不匹配、施工安排不合理或现场管理混乱，常常导致工人们无法高效工作，进而影响了工程进度和质量。

2. 能源消耗过大

能源消耗过大是房屋建筑工程施工中的另一个重要问题。随着现代化施工技术的发展，越来越多的重型机械和设备被投入使用，这些设备的运行往往伴随着大量的能源消耗。例如，塔吊、挖掘机、混凝土搅拌车等设备在运行过程中消耗大量的柴油或电力，导致施工现场的能源成本居高不下。另外，由于部分施工工艺落后，施工方法不合理，也会导致能源的过度消耗。例如，在混凝土浇筑过程中，如果没有足够的保温措施，为了保证混凝土的质量，就需要使用更多的能源来加热水或加速混凝土的固化。

3. 环境污染

环境污染是房屋建筑工程施工中不可忽视的问题。首先，噪音污染是施工现场常见的环境问题之一。由于施工作业的需要，各种机械设备如打桩机、切割机、混凝土振动棒等在运行过程中产生大量噪音，严重影响了周边居民的日常生活和身体健康。其次，空气污染也是施工现场的重要问题。在施工过程中，粉尘、油漆挥发物、焊接烟雾等污染物的排放，不仅污染了施工现场的空气质量，还可能对周边环境造成影响。

三、房屋建筑工程施工中的节能施工技术

1. 保温隔热技术

在房屋建筑工程施工中，保温隔热技术是至关重要的一环，它涉及到的材料选择、施工方法、设计优化等方面对建筑物的能源消耗有着直接影响。高效保温材料如聚苯板、岩棉板等在墙体、屋顶的应用能够显著降低室内外热量的传递，达到冬暖夏凉的效果。此外，保温隔热技术的合理应用还能改善室内的舒适度，减少由于

温差引起的结露现象,从而提高居住质量。在施工过程中,需要严格按照材料的特性和施工标准进行操作,确保保温层的连续性和完整性,避免出现热桥效应。同时,结合建筑的实际功能和地理位置,科学选择保温材料和厚度,以实现经济与效能的最佳平衡^[2]。

2. 节能门窗

节能门窗在房屋建筑工程施工中扮演着重要角色。传统的门窗往往因为材料和密封性能不佳导致大量的能耗。现代节能门窗采用双层或三层玻璃,并结合优质的密封条和框架材料,如PVC或断桥铝,不仅提高了门窗的保温隔热性能,还增强了隔音效果。在施工过程中,正确安装门窗,确保每一扇门窗都能紧密闭合,是提高整栋建筑节能性能的关键步骤。此外,根据建筑物的朝向和环境特点选择合适的窗户类型和玻璃种类,可以进一步优化自然光照用,减少对人工照明的依赖。

3. 绿色建筑材料

绿色建筑材料的使用是实现房屋建筑工程可持续发展的重要途径。这些材料包括再生混凝土、绿色水泥、天然木材等,它们具有低污染、可回收利用等特点,既减少了对自然资源的开采,又降低了建筑过程中的能耗和废弃物排放。在施工中使用这些材料,不仅能减轻建筑对环境的影响,还能提高建筑的能效性能。例如,使用再生材料可以减少新资源的消耗和废物的产生,使用具有高反射率的材料可以降低夏季的冷却需求。

4. 太阳能利用

太阳能作为一种清洁且无穷的能源,在房屋建筑工程施工中的应用日益广泛。通过安装太阳能光伏板或太阳能热水器,可以将太阳能转换为电能或热能供建筑使用。这种转换不仅减少了对传统能源的依赖,而且降低了能源成本和碳排放量。太阳能光伏系统的安装需要考虑到多种因素,如建筑物的方位、倾斜角度以及当地的气候条件,以确保系统的最大效率。同时,随着技术的进步和成本的降低,太阳能利用正在成为越来越多建筑项目的首选能源解决方案^[3]。

5. 地源热泵系统

地源热泵系统利用地下恒温的特性为建筑提供冷暖空调,是一种高效的节能技术。该系统通过在地下埋设

管道,利用地下恒温的特性,冬季吸取地下热量为建筑供暖,夏季释放室内热量到地下进行降温。与传统空调系统相比,地源热泵系统具有能效高、运行成本低、维护简单等优点。在设计和施工地源热泵系统时,需要对地质条件进行详细的调查,并根据建筑的具体情况进行系统配置和管道布局的优化。尽管初期投资较高,但长远来看,地源热泵系统的节能效益和环境效益使其成为一个经济可行的绿色供暖和制冷方案。

6. 雨水收集与利用

雨水收集与利用是一种既能节约水资源又环保的建筑节能技术。通过设计并建设合适的雨水收集系统,如屋顶排水系统和地面蓄水池,可以有效收集雨水资源。这些收集到的雨水经过过滤和净化处理后,可用于建筑的绿化灌溉、车辆清洗、道路清洁等非直接饮用用途。这样不仅减少了对地下水的依赖,减轻了城市排水系统的压力,还在一定程度上降低了建筑物的用水成本。在实施雨水收集系统时,需要考虑到地区的气候特征、降雨模式以及建筑物的具体需求,以确保系统的有效性和经济性。

结语

随着全球对节能减排要求的不断提高,房屋建筑工程施工中的节能施工技术显得尤为重要。通过本文的探讨,我们可以看到,采用先进的节能施工技术能显著提高建筑的能效性能,减少能源消耗,并减轻对环境的责任。为了促进节能施工技术的发展和运用,需要政府、行业组织和建筑企业共同努力,制定相应的政策和标准,加强技术研发和人才培养,提高整个社会对于节能建筑重要性的认识。只有如此,我们才能在建筑领域实现真正的可持续发展,为保护地球环境作出应有的贡献。

参考文献

- [1]徐俊杰.房屋建筑工程施工中的绿色节能施工技术应用分析[J].建筑技术开发,2024,51(05):68-70.
- [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]刘爱军,姜英坡.绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用探讨[J].陶瓷,2024,(03):211-213.