

住宅建筑的碳排放量分析与节能减排措施探析

夏化芬

昆明理工泛亚设计集团有限公司 云南昆明 650000

摘要:近年来,低碳环保型建设理念和施工技术成为我国建筑行业发展的潮流及趋向,能够有效应对资源损耗和环境污染问题。低碳环保型建筑对降低碳排放缓解全球变暖问题具有明显成效。文章通过对建筑群体能量消耗和碳排放问题展开深入研究,从实际情况和科学调查等多个角度,寻找建筑能源损耗和碳排放问题严重的影响因素,从中提出合理方法和应对措施,力求降低建筑能源消耗与碳排放污染量,为我国建筑事业发展指明方向。

关键词:住宅建筑;碳排放量;节能减排;措施

Analysis of carbon emission and energy saving measures of residential buildings

Xia Huafen

Kunming Science and Technology Pan Asia Design Group Co., LTD. Kunming, Yunnan 650000

Abstract: In recent years, low-carbon environment-friendly construction concept and construction technology has become the trend and trend of the development of China's construction industry, which can effectively deal with the problem of resource loss and environmental pollution. Low-carbon and environmentally friendly buildings have obvious effects on reducing carbon emissions and alleviating global warming. Based on construction group energy consumption and carbon emissions issues in-depth study, from the Angle of practice and scientific investigation and so on, looking for building energy loss and the influence factors of the serious problem of carbon emissions, it puts forward reasonable methods and measures, strive to reduce building energy consumption and carbon emission pollution, find out the direction for development our country construction enterprise.

Keywords: residential building; Carbon emissions; Energy saving and emission reduction; measures

引言:

随着低碳环保理念的深入推行,节能减排型生产建设逐渐成为时代主流趋向。低碳环保经济能够降低能源损耗并且遏制全球变暖现象。很多国家纷纷响应节能减排号召和目标,从低碳环保领域入手进行经济转型和升级创新。住宅建筑作为建设使用量最大的工程项目,其能源消耗和碳排放问题一直居高不下,发展节能环保型建筑事业离不开对住宅建筑的改进创新。基于此,住宅建筑的能源消耗和碳排放污染应当成为主体研究对象,从中找出正确改进方法和应对措施。

1 住宅建筑的碳排放量分析

1.1 住宅材料能源消耗与碳排放污染

住宅建筑需要由众多施工材料完成建设,施工材料生产制造会消耗大量能源,并且伴随着碳排放污染问题

的产生,这类能源损耗与碳排放污染不是由住宅建筑直接产生的,而是作为住宅建筑的附属部分被当作研究对象。工程项目建设需要用到的施工材料复杂多样,其中能耗最大碳排放污染最严重的当属水泥材料,它的能源消耗占据整个建材行业的近百分之六十,碳排放量也跟火力发电厂不相上下。造成这一现象的主要原因包括以下几个方面:首先是住宅建筑对水泥材料的消耗比较大,由于无法对水泥材料进行替代,因此水泥生产比重也会居高不下;其次与水泥生产工艺比较落后有关,无论是成本控制还是工艺方法都处于较低发展水平,这个会加剧能源消耗与碳排放污染问题的严重。从可持续发展理念出发,水泥生产不利于发展健康经济和环境保护政策落实,节能环保目标的实现需要加大对水泥生产行业的改进与创新。低碳环保型建筑事业的发展也应当加强对

水泥生产领域的重视和关注。

1.2 住宅建设能源消耗与碳排放污染

住宅建设作为能源消耗和碳排放污染产生的核心环节,造成这种现象的原因主要来自以下几个方面,首先是施工材料运输过程,其次是工程项目建设过程。施工材料运输过程产生的能源消耗和碳排放污染与运输量及运输手段有关,调查数据显示,选择公路运输会造成大量能源损耗以及碳排放污染,而铁路运输与航海运输相对较低,管道运输是降低能源消耗控制碳排放污染的有效途径。工程项目建设过程也会造成大量能源消耗和碳排放污染,施工方法越落后能耗污染问题越严重。因此需要加强对先进技术手段的开发和引进,根据能耗降低和污染控制原则合理选择施工工艺^[1]。

1.3 住宅使用能源消耗与碳排放污染

住宅使用产生的能源消耗和碳排放污染持续时间比较长,其比重地位也会逐渐上升,能够达到能源消耗的八成以上。住宅使用过程中产生的能源消耗与居民日常生活密切相关,一些日常活动不仅会造成能源消耗同时会给碳排放污染增加负担。根据建筑地区不同能源消耗和碳排放污染也会产生明显差异;以北方住宅建筑为例,其能源消耗与碳排放污染更多来自于供能活动,而南方住宅建筑是由于空调使用所导致的上述问题。

1.4 住宅拆除造成的能源消耗与碳排放污染

建筑拆除属于能源消耗和碳排放污染的最后环节,具体包括以下几方面的内容:首先是拆除过程产生的能源消耗和碳排放污染,具体情况与建筑规模和建设材料有关。混凝土建筑比砖块建筑更加节省能量。其次是建筑拆除后的废弃物回收与处理工作,废弃物的集中处理也会消耗能量并造成碳排放污染问题;对于无法回收利用的废弃材料其能源损失和碳排放污染更加严重。

2 住宅建筑的节能减排措施

2.1 住宅建材节能减排措施

住宅建材节能减排措施包括以下几方面的内容:首先要降低建材消耗和浪费,重点研发低能耗低污染的建筑材料,对传统施工建材进行替换淘汰,控制好高能耗建设材料的生存使用量,把碳排放污染扼杀在萌芽当中。其次要做好建材生产工艺的优化,针对生产规模较大的情况,加强先进技术的探索 and 开发,降低能源消耗与碳排放污染程度^[2]。以水泥生产为例,近几年各种新型技术和生产工艺逐渐运用到水泥生产当中,能源利用效果明显增强,碳排放污染也能得到进一步控制,我国住宅建筑材料质量得到明显优化。水泥生产所产生的碳排放污染也能明显降低,对于先进能源和燃料的使用更加缓

解了传统能源消耗过大的问题。

2.2 做好住宅建设节能减排工作

住宅建筑在建设过程中,会产生不同程度的能源消耗以及碳排放污染问题,因此工程建设节能减排工作必不可少。施工材料运输期间,管道运输能耗较低并且对环境污染不是很大。但其运输范围和运输能力方面存在很多局限和束缚,因此公路与铁路运输途径仍不能消除,铁路运输比公路运输效率更高能耗也更低。不仅如此,建筑材料的运输应当谨慎思考并做出合理规划,如果运输过量会造成能源消耗剧增,碳排放污染也会大幅上升。施工方法和建设工艺应当参考能源使用标准和碳排放控制质量合理选择,避免由于操作不当所引发的能耗污染问题加剧。

在施工过程中,混凝土结构(图1所示)比砖等砌块型结构更加节省能源,所产生的碳排放量也会大幅下降。因此,住宅结构建设应当选择混凝土材料参与实施,从根本上降低能源消耗和碳排放污染程度^[3]。



图1 钢筋混凝土框架结构

2.3 住宅使用节能减排工作

住宅使用期间节能减排工作应当坚持因地制宜的原则,充分考虑不同地区建筑能源消耗和碳排放污染的异同,避免出现一边倒现象,不利于节能减排措施的有效开展和落实。从实际情况出发,我国南部地区光照充足,居民住宅可适当通过铺设太阳能电池板(如图2所示),达到节约能源的目标,同时降低碳排放污染和危害程度。如图所示,该技术方法的引进与投入已经取得初步成效,更多功能设施仍有待更新和完善。与之相比,北方地区光照较弱,节能减排措施应当侧重于供暖系统建设和优化,改进供暖系统工作质量和作用成效,为建筑居住环境和舒适程度的保障筑牢根基。



图2 家用太阳能电池板

传统住宅建筑冬季供暖能耗处于较高水平和状态,通过采用新型建设方法和施工工艺,能源消耗以及碳排放污染获得明显降低,为我国经济建设节省很多不必要的能源损耗。当前北方地区住宅建筑供暖系统多采用集中形式或者系统模式,很多情况下会出现供热不均匀现象,最终造成能源无故损耗,碳排放污染问题也会明显加剧。很多小型供热系统工作效率不够高,需要及时调整供暖方式和作用范围,确保冬季供暖效率最大化,为我国建筑领域节能减排目标的实现打下坚实基础^[4]。

2.4 住宅拆除节能减排策略

住宅拆除期间也会造成能源消耗过度以及碳排放污染严重的现象,建筑建设过程中需要考虑拆除方法和工艺的选择,尽可能为后期拆除挑选合适的方法路径。不仅如此,建筑拆除后需要对废弃物进行回收利用,传统技术手段无法适应复杂多变的拆除要求,能源回收利用效果也很难达到预期目标,因此建筑行业要加强对拆除工艺的研发和探索,力求为住宅拆除营造健康和谐的发展空间。

建筑结构越复杂其拆除能耗就越高,建筑结构的复杂程度与后期污染能耗密切相关。从中可知,工程建设及后期拆除需要选择合理的建设方法与结构框架,其中混凝土结构的能源消耗与碳排放污染都较低。不仅如此,在充分考虑拆除能耗降低的基础上,应当合理控制拆除规模和频率,避免大范围拆除造成能源污染问题加剧,尽可能延长建筑使用期限或寿命,为我国建筑行业可持续发展指明方向^[5]。

众所周知,建筑拆除会伴随大量废弃物的产生,不同类型的废弃物所蕴藏的回收利用价值也大不相同。一般情况下玻璃、木材和钢筋铝材等具有回收利用价值,通常需要建筑公司、拆除公司和回收机构共同参与维护,或者拆除结束后专门运输到指定场所回收利用;砖块、

混凝土材料不能进行回收利用,大多被当作填充物进行坑洞回填,如果不能运用就需要集中处理或销毁。建筑拆除后的废弃物经过回收利用能够重新回到住宅建筑当中,其作用价值和使用期限得到无限延伸,基于此,废弃物回收利用和加工生产一般不作能源消耗看待,在当前建设环境下,废弃物回收利用也是降低能耗的有效途径。

3 结语

综上所述,住宅建筑在建设使用过程中需要充分考虑节能环保的发展理念,与此同时需要确保建筑结构完整、功能设施不遭受损伤。节能减排并不意味着舒适度降低,居民体验感得不到有效保障,不能以牺牲功能服务为代价换取低碳环保目标的实现。建筑企业要合理均衡低碳环保和舒适经济之间的关系,提高我国住宅建设质量和使用成效。文章通过深入研究寻找住宅建筑节能减排方面存在的不足和缺陷,力求为低碳环保型建筑发展指明方向和思路,加快实现我国建筑领域创新升级目标,推动生态建设与环境保护工作顺利完成,为环保可持续发展注入更多生机与活力。

参考文献:

- [1]景真燕.城市住宅碳排放影响因素分析及改进对策研究——以重庆市为例[D].重庆交通大学,2020.
- [2]李思堂,李惠强.住宅建筑施工初始能耗定量计算[J].华中科技大学学报(城市科学版),2019(4):50-52.
- [3]乔永锋.基于生命周期评价法(LCA)的传统民居的能耗分析与评价[D].西安建筑科技大学,2019.
- [4]王松庆.严寒地区居住建筑能耗的生命周期评价[D].哈尔滨工业大学,2019.
- [5]甄兰平,李成.建筑耗能、环境与寿命周期节能设计[J].工业建筑,2019(2):19-21.