

房屋建筑施工中节能技术应用分析

屈永¹ 杨晓辰¹ 张凯²

1山东三箭建设工程管理有限公司 山东 济南 250000

2济南绿园园林建设有限公司 山东 济南 250000

摘要: 在房屋建筑施工中落实节能技术能有效降低施工单位的施工成本, 同时还能提高施工的质量和效率。现阶段在我国节能减排工作以及生态环境建设工作落实的背景下, 施工单位应该重视施工过程中使用的节能技术应用, 通过这种方式来提高施工单位的核心竞争力, 最终有效的促进建筑行业的发展和进步。本文通过对节能技术应用现状进行分析, 提出房屋建筑施工中节能技术应用的参考建议。

关键词: 房屋建筑施工; 节能; 技术应用

随着我国城镇化以及城市化建设的速度不断加快, 我国房屋建筑的数量不断增加, 建筑施工工程的数量也在不断增加。同时在我国经济发展的背景下, 我国居民对于房屋建筑的质量要求越来越高。这两种背景的出现都要求我国房屋建筑施工企业在实际施工过程中应用良好的节能技术, 应该在保证房屋建筑质量的基础上充分利用节能技术来满足房屋建筑使用者的需求。

1 节能技术概述以及在我国房屋建筑施工中应用现状

我国虽然幅员辽阔, 能源总量相对丰富, 但是我国人口众多, 因此我国能源储备长时间处于相对紧张的状态。现阶段我国经济发展离不开良好的能源控制政策, 为了有效的帮助我国能源充分利用在我国经济建设以及现代化建设工作中, 应该充分利用节能技术来改变传统的建筑技术使用模

式, 通过这种方式来切实保证我国的能源安全^[1]。就目前来看, 我国房屋建筑节能技术应用现状并不是十分理想, 具体表现在两个方面, 首先就是我国建筑节能技术应用相关法律法规不完善, 虽然在我国建筑节能方面出台了很多的法律法规以及节能标准, 但是实际执行过程中缺乏具体的技术细节, 所以在应用节能技术过程中存在粗糙性, 可操作性相对较差。其次就是我国节能技术指标相对宽松, 比如说在我国暖维护结构设计中, 部分施工企业对空气渗透性能重视程度不足, 因此采暖性能不理想。因此施工企业应该充分重视建筑工程施工节能技术的应用, 通过这种方式来降低施工成本, 保证施工质量, 有效的满足建筑工程使用人员的需求。

2 房屋建筑施工中节能技术应用措施

2.1 节能技术在房屋门窗施工中的应用

| 节能门窗窗体传热系数 K值 (W / m ² · K) | | | | | | | | | | | |
|--|--------|---------|------|--------|------|--------|------|------|------|------|----|
| 窗框材料 | | 普通铝合金窗 | | 断桥铝合金窗 | | PVC塑料窗 | | 木窗 | | | |
| 窗框传热系数 | | 6.21 | | 3.72 | | 1.91 | | 2.37 | | | |
| 玻璃部分结构及传热系数 | | 窗框/窗洞面积 | | 20 | 30 | 25 | 40 | 30 | 40 | 30 | 45 |
| 单层玻璃 | 3mm | 6.17 | 6.18 | 6.18 | 5.56 | 5.19 | 4.89 | 4.47 | 5.03 | 4.46 | |
| 中空玻璃 | 3+12+3 | 3.14 | 3.75 | 4.06 | 3.29 | 3.37 | 2.77 | 2.65 | 2.91 | 2.79 | |
| 中空玻璃 | 3+9+3 | 3.30 | 3.88 | 4.17 | 3.41 | 3.47 | 2.88 | 2.74 | 3.02 | 2.88 | |
| LOW-E中空玻璃 | 5+12+3 | 1.88 | 2.75 | 3.18 | 2.34 | 2.62 | 1.88 | 1.89 | 2.03 | 2.10 | |
| LOW-E中空玻璃 | 5+9+3 | 2.19 | 2.99 | 3.40 | 2.57 | 2.80 | 2.11 | 2.08 | 2.24 | 2.27 | |
| 普通真空玻璃 | | 2.80 | 3.48 | 3.82 | 3.03 | 3.16 | 2.72 | 2.44 | 2.67 | 2.61 | |
| 标准真空玻璃 | | 1.40 | 2.36 | 2.84 | 1.98 | 2.33 | 1.55 | 1.60 | 2.69 | 1.96 | |

阴影部分为节能门窗

图1: 节能门窗窗体传热系数

现阶段我国居民对建筑物装修以及房屋采光利用有着更高的要求, 因此房屋建筑在实际施工过程中通常会为房屋预留出较大的面积, 但是这种要求也会增加门窗方面施工的难度。因此想要充分提高节能技术在房屋建筑施工中的应用

效果, 应该既能保证保温以及采光效果, 同时重视能耗的减少^[2]。现阶段在房屋建筑门窗施工的过程中, 施工管理人员应该使用更多具有节能环保功能的玻璃, 比如说施工管理人员能够在施工过程中使用低辐射玻璃, 这种玻璃的优势就是

具有一层或半层半导体氧化膜,因此具有良好的阳光利用效果,能够在保证降低门窗尺寸的基础上来保证阳光光照的利用效率,能有效的保证室内的采暖以及照明质量。同时施工管理人员应该对门窗尺寸进行更加合理的把控,门窗设计中的尺寸以及保暖两个条件具有一定的冲突性,也就是尺寸较大的门窗保暖性能越低。所以在实际施工的过程中,施工管理人员应该对门窗以及墙壁接缝处来使用泡沫塑料进行密封,能显著提高保温性能。最后就是施工管理人员在落实房屋门窗施工的过程中,应该结合房屋建筑内部的能源供应效果进行建设,这样能有效应用节能技术在房屋建筑施工中,提高节能技术的应用质量。

2.2 节能技术在房屋墙体施工中的应用

外墙对于建筑物的内部保温效果具有极为明显的影响,施工管理人员在实际建筑施工的过程中,除了保证外墙施工部分需要按照平面设计图纸进行设计之外,还应该运用多种节能技术进行施工^[3]。比如说空心砖技术以及砌块墙体的应用技术。空心砖顾名思义是空心的砖体,在传统的外墙施工技术应用过程中,容易出现墙体破裂以及墙体架空等风险,不仅会对施工人员造成一定的危害,同时还有可能对建筑使用者的使用满意度造成不良影响。因此在使用空心砖的过程中,应该使用平砌的方式来保证空心砖的应用质量。砖体的孔洞方向应该设置成为垂直方向,在实际应用空心砖的过程中,对于墙体建筑的边缘角落,能够使用外砌的方式来提高应用质量。如果施工企业或者是施工条件不能充分满足空心砖的应用条件,那么施工管理人员应该严格遵守相关的使用制度。需要注意的是墙体需要有洞口预埋件和预埋管道的位置,所以要注意留出需要的区域以便后期施工。

砌块墙体也是房屋建筑施工过程中常见的节能技术方法,因此施工管理人员应该结合各个工程的设计图纸来对砌块墙体进行施工。在实际施工的过程中,可能会因为砌块建筑墙体热阻偏低、砌体和粉刷开裂、以及裂缝处出现易渗漏的问题。为了降低这些问题出现的几率,施工管理人员能增加砌块以及砌

筑砂浆的质量、加强灰缝饱满度、砌块的整体性来提高技能技术应用质量。施工管理人员也能加强粉刷层和砌块之间的粘结效果以及协调变形性的方式来提高砌块墙体的质量。

2.3 外墙建筑节能技术以及保温屋面节能技术应用

在对应用外墙建筑节能技术的过程中,施工管理人员应该严格控制破裂、密封以及电阻相关问题,通过严格控制来避免能耗损失^[4]。比如说在实际具体施工的过程中,经常出现隔热材料以及墙壁之间黏连的现象,这种现象的出现不仅会导致墙壁保温性能的下降,同时也能有效的提高技术的节能效果。施工管理人员应该合理设计墙壁结构,通过结合实际保温需求完成建筑施工,保证墙壁的均匀性以及墙壁质量,避免这种问题出现。在外墙设计以及施工的过程中,需要综合考虑资源节约利用原则,使用良好的隔热系统,保证隔热系统的稳定性。除了保证外墙部分的施工质量,施工人员还应该重视内墙的保温施工效果,具体的施工方式应该结合实际的设计以及能耗需求进行选择。

建筑的屋面保温也是节能保温技术的重点环节,施工技术人员能够采用相对较低导热系数以及吸水率较低、具备一定强度的保温材料进行保温处理,处理的位置在防水层以及屋面板之间,在屋面方面做好隔热技术的应用^[5]。需要注意的是,施工管理人员不仅应该在上部做好通风以及隔热处理,同时应该在下步做好相应的设计和处理。在进行材料选择的过程中,应该结合房屋建筑施工经济成本选择最佳质量和性能的材料。同时施工管理人员也能在屋顶结构上铺设一定的放射层和蓄水植被,这样既能实现节能技术的应用,同时也能提高房屋建筑对水资源的利用率,有效的提高房屋建筑环保性能和质量。还有就是热水供应是翻屋建筑中能源消耗较大的部分,因此应该对热水供应系统进行一定的调整和优化,比如说施工管理人员能够应用太阳能技术来对热水进行处理,同时应用质量良好的材料来保证热水热量流失率下降,促进屋面节能技术能满足热水供应的需求,提高整体建筑使用的节能效益。

| 材料名称 | 参考尺寸(mm) | 密度(kg/m ³) | 抗压强度(MPa) | 比热容[kJ/(kg·℃)] | 导热系数[W/(m·℃)] | 执行标准 |
|----------|-------------|------------------------|-----------|----------------|---------------|-----------|
| 各种粘土砖 | 240×115×50 | 1700 | 7.0~30 | 1.0 | ≤0.43 | GB/T 5101 |
| 粘土空心砖 | 240×115×90 | 1200~1400 | 5~10 | — | ≤0.43 | GB13544 |
| 加气混凝土砌块 | 600×300×240 | 400~700 | 2.5~5 | 1.0~1.2 | 0.12~0.25 | GB8239 |
| 陶粒空心砌砖块 | 390×240×190 | ≤800 | ≥2.5 | — | 0.58 | GB15229 |
| 多孔硅酸钙保温板 | 500×300×50 | 200~250 | ≥0.5 | — | ≤0.058 | GB 1069 |
| 水泥蛭石板 | 500×300×50 | ≤500 | ≥0.5 | — | ≤0.14 | JC4429 |
| 水泥珍珠岩板 | 500×300×50 | ≤400 | ≥0.5 | — | ≤0.087 | GB 10303 |

图2: 隔热材料的性能

2.4 房屋建筑施工项目中的节能技术管理应用

在具体施工的过程中,施工管理人员应该充分重视材料质量检测,施工管理人员应该组织专业的技术人员来对应用的材料质量进行检测,通过材料进场、材料管理以及材料使用前三个阶段对材料进行全面的控制和检测^[6]。这样能有效的保证房屋建筑施工过程中应用节能技术的质量。同时施工管理人员应该进行良好的市场调研工作,通过对比材料的性能、性价比来对材料购买进行选择。施工管理人员应该重视加强施工现场监管,第一就是施工管理人员应该结合具体的施工班组对施工质量以及应用节能技术的质量和效率进行监督,通过这种方式来切实提高监管效果。第二就是可以引入第三方监管,对施工过程中的物料供应情况、施工程序以及施工现状进行实时监督,从而有效的提高机械设备以及节能技术的应用质量和效率。对于在施工过程中产生的建筑垃圾,施工管理人员应该组织施工人员对垃圾进行分类、管理以及处理,这样能有效降低施工行为对生态环境的影响。同时这种行为也能有效的提高废物利用率,进而能够降低施工成本,对房屋建筑施工过程中应用节能技术起到积极的促进作用。

结束语

总而言之,随着我国经济发展和高新技术的发展,既为

节能技术应用在房屋建筑施工中提供了良好的技术条件,同时也为施工提供了良好的经济条件。在实际施工过程中,施工管理人员应该加强对施工现场的监管,结合实际情况使用节能技术,提高房屋用户的使用满意度,促进节能技术在施工中的高质量应用。

参考文献

- [1]杜荣生.房屋建筑工程施工中的节能环保技术分析[J].四川水泥,2021(11):81-82.
- [2]成冠衡.房屋建筑工程施工中的节能环保技术分析[J].中华建设,2021(10):136-137.
- [3]张兴龙.绿色节能施工技术在现代房屋建筑施工中的应用分析[J].中国建筑金属结构,2021(8):98-99.
- [4]赵祯.房屋建筑施工中节能技术应用研究[J].住宅与房地产,2021(22):93-94.
- [5]隋彦杰.探讨房屋建筑工程中节能施工技术的应用[J].中国建筑金属结构,2021(5):102-103.
- [6]许彤.房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术的应用分析[J].中国建筑金属结构,2021(5):112-113.