

节能技术在工民建施工中的应用分析

詹卫敏

陕西华建工程监理有限责任公司 陕西 西安 710077

[摘要]目前我国面临的能源危机和环境压力越来越大,为了能够从根本上提高人民群众的生活质量,我国提出了可持续发展的战略要求,工民建施工过程中,越来越多的绿色施工技术应用到工程建设中,不仅能够有效降低能源的消耗,还能够切实提高工程建设质量。在本文中,首先简单介绍了绿色节能环保技术应用的重要性,然后针对工民建施工中绿色节能技术的具体应用进行了探讨和分析,希望能够促进建筑行业的可持续发展。

[关键词]工民建;节能技术;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.1396

引言

随着经济发展,人类对居住的需要和对大自然行为的改造要求越来越高,由此导致的自然资源和能源消耗也随之增长,对环境的破坏也愈演愈烈。倡导节约能源、保护环境、实现可持续发展已成为人们最迫切的需要。建筑行业在资源占用和环境污染方面占有较大的比重,由于拥有施工周期长、资源占用多等特点,它对生产过程中对环境的影响以及资源的消耗成为人们十分关心的问题。当前,我国住宅建设项目在建设过程中还存在十分严重的资源浪费现象,这主要是由于对节约资源重视不够导致的。因此,在住宅工程建设过程中,必须充分利用节能技术,合理利用各种资源,提高资源利用率。

1 建筑节能技术的重要意义及常见问题

就房屋建筑节能技术的重要意义来说,具体可以分为以下几部分:第一,应用节能技术可以针对房屋结构进行节能设计,在房屋建筑进入到了设计阶段后,有效的节能设计方案,一方面可以有效改善房屋的环境质量和空气质量;另一方面也可以减少房屋建筑能源消耗。第二,应用节能技术可以有效降低能源的消耗。当建筑物进入到了应用阶段后,为了有效降低建筑物的能源消耗量,实现节能环保的要求,可以通过节能技术来大幅提高建筑物自身的能源利用概率。在开展房屋建筑设计的过程中,一定要挑选一些效率较高的能源进行应用[1]。这样可以有效避免因能源转化率不足产生的能源损耗问题。例如,可以利用天然气来代替电能,以此来大幅提高建筑物的节能效果。同时,在房屋建筑中应用节能技术可以促进我国新能源研发进程。当前,工业的不断发展对能源的消耗越来越大,而应用新能源,一方面可以有效降低大气污染以及能源消耗,另一方面也可对可再生能源的使用有着非常重要的意义和作用。就当前房屋建筑节能施工技术过程中存在的问题,主要包含以下几方面:第一,在实际的工程项目施工过程中,不能很好地掌握节能施工的技术要点,在施工的过程中,会因为施工技术不到位影响整体的施工质量。第二,在针对少数房屋工民建进行施工的过程中,投入成本较大,且节能施工技术对施工人员的专业素养有着非常高的要求,因此,可能会增加房屋建筑节能施工的复杂性和难度。

2 工民建节能技术的应用原则

在新时期背景下,工民建绿色节能技术方案设计应遵循以下原则。(1)有效使用新能源。为增强绿色节能效果,工民建相关设计与施工工作的开展,应尽量增强对风能、太阳能等新能源的使用率,减少不可再生资源的使用率,从而实现节能的目标。(2)与环境协调共存。工民建在选址和施工时,应尽量减少对环境的影响,有效利用自然资源。如果对环境产生影响,应合理对其进行恢复。(3)增加材料的利用率。工民建为了实现绿色节能的目标,应提高对材料的使用效率,及时对一些可循环使用的材料进行回收再利用,减少浪费。(4)正确选择建筑材料。工民建在材料选择时,应体现绿色节能理念,保证材料无毒无害,并具有节能效果。此外,还要加强施工管理,合理设计施工方案,保证施工质量。

3 节能技术在工民建施工中的应用

3.1 房屋屋面施工技术

现阶段,保温材料种类非常多,在具体选择过程中,需要选派专业工作人员,结合工程实际情况,慎重选择。在铺设防水墙的过程中,应用屋面反铺的方法,能大幅度提高防水效果,与其他方法相比,该方法十分便捷,所需成本偏低,隔热效果十分明显。此外,房屋工民建设计过程中,屋盖是最重要的组成部分。在整体结构当中,屋盖长期受阳光照射、雨水影响,如果将屋盖结构设计为一定的角度或者是圆形状态,会导致太阳能辐射被遮盖,室内的温度无法得到调节,所以相关工作人员在进行材料选择的过程当中,需要优先选择导热系数小的材料,还要对材料是否具有环保性特点展开深入的分析,保证房屋整体具有环保性。同时,在条件允许的情况下,可以在屋面种植植物,这样不仅能够让屋面变得更加美丽,还可以降低和减少阳光直射给屋面带来的影响,让室内的温度变得更加舒适。

3.2 有效使用新能源系统

①使用地源热泵。该技术属于一种新型节能技术,冬季可以借助埋管道向建筑物传输土壤中的热量,夏季可向土壤输送热量。此种方式主要借助土壤中热量,建立一个冷循环系统,实现室温调节。虽然地表为恒温状态,然而空气温度与土壤温度之间相差17℃以上,因此,可以基于需求进

行温度调节,有效减少空调能耗。经过试验研究,在供暖状态下,使用地源热泵可以减少70%以上能耗,从而实现节能目的。②增强太阳能使用率。太阳能资源在建筑物中的应用具有多样化特点,光伏发电和太阳能热水器可直接利用太阳能资源。导管采光技术应用较为广泛,其属于一种节能、高效的节能技术。导光管系统完成阳光采集后,通过导光管向漫射器中导入光能后,在屋内进行均匀照射。该技术可以减少白天80%的灯光照明、10%的空调能耗。光伏发电要求太阳能板面积较大,并且要求屋顶具有一定坡度,安装难度较大。基于绿色节能技术,可以在适合部位运用光伏发电,例如,小区庭院内的路灯系统,在白天储存能量,夜间实现照明。

3.3 建筑材料的节能

在工民建施工过程中使用了大量的建筑材料,在选择建筑材料时,首先要保证所选择的原材料及施工都能满足建筑设计标准的基本要求,保证建筑质量才能符合工程的实际需要。施工中应加强施工工艺,除可减少建材的损耗外,还可降低能耗。另外,尽量选择节能材料,全面分析节能性、经济性、选材健康性等。在施工过程中,以下几个方面需要重点把握。①在保温工程施工前,需进行详细的深化设计,尽可能减少对保温材料的裁剪,严格控制边角废料的产生,提高保温材料使用率,降低造价预算。②对符合预算的工程,外墙保温首选保温装饰一体板系统,同时保温层材料采用工厂统一化加工的预制保温板材料。③在施工期间,应结合物料的可持续利用时间、工程施工进度、物料库存情况等,制订详细的进场计划和物料采购计划,尽可能减少物料的二次搬运及存放时间,并实行限领制度,同时尽可能选用工程项目当地的材料,节约长途运输成本和随之带来的污染。④在施工过程中产生的建筑垃圾应及时回收利用,经合理处理后再次投入使用。

3.4 减振降噪技术

工民建建设过程中产生的振动与噪音问题是不可避免的,这类问题往往也是施工过程中与周围居民产生矛盾的主要原因。对于振动与噪声控制技术的应用,一是施工企业要结合施工要求对施工区域、储存区、居民居住区等进行合理规划,施工区和居民区之间的距离一般要大于200m,避免与周边居民产生矛盾。二是建筑施工企业需要结合施工进度要求,尽量避免在夜间九点以后施工,此时段对周围居民的影响是最大的。施工企业在技术层面上控制振动和噪声问题。一是施工企业选择一些噪音较小的机械设备,采用吸音设备对噪声源进行消音处理。二是在施工区域与居民小区之间设置绿化隔离带,以达到降噪效果。为降低施工振动,在采用施工机械设备时,合理控制设备运用频率,在保证有效控制施工成本的基础上,遵循“够用就好”的原则,以减少能耗、降低振动。

3.5 门窗安装节能施工技术的应用

综合来看,在开展房屋建筑施工的过程中,很多施工单位不会从建筑物门窗入手来推广节能施工理论。但是通过资料分析可知,在房屋建筑物门窗的安装施工过程中,会对整体的节能效果产生一定程度的影响。鉴于此,在选择门窗材料的过程中,首先,要选择一批质量相对优秀的门窗材料,选择质量较好的门窗材料且节能效果较高。例如,当前应用比较广泛的塑料单框双玻门窗其节能效果比较好。门窗材质的不同决定了其导热性质的不同。一般情况下,铝合金材料制作成的门窗其导热性能比较差。其次,在安装门窗的过程中,还需要检查门窗材料的质量,如果发现存在门窗材料变形和裂缝,要对门窗材料进行处理,在处理结束后再进行相应的施工。

3.6 照明设备节能

根据相关研究显示,整个工民建中照明系统所消耗的能源占据总体能源消耗的1/3左右,也就是说做好照明系统的节能措施具有非常重要的意义。为了能够保证照明系统的节能效果,应尽量加大对自然光的利用率,降低能源的消耗,由于建筑物的外形呈现弧形,可以利用自然光的作用。根据调查研究显示,使用这样的方式能够有效降低照明过程中所消耗的能源。在实际应用过程中可以采取以下几点措施:首先,所有建筑物中的照明设备全部选择节能材料,尤其是楼道、车库、公共卫生间等区域,尽量选择清洁能源作为驱动。第二,在施工过程中可以在建筑物的上方安装光伏发电系统,这样就可以为场地狭窄或者光线较暗的区域供电。最后,选择智能型照明设备,可以利用感应、声控、光控等智能方式,保证照明系统的节能效果,可以降到最低节约电力资源。

结语

综上所述,绿色节能施工技术的出现,为建筑行业更好发展打下了坚实的基础,相关工作人员在日常工作中,要不断总结经验、提高自身综合素养与工作能力,深入分析、研究和创新绿色节能施工技术,为大众营造良好的生活环境,减少对自然生态的污染和影响,促进建筑行业实现可持续发展。

参考文献

- [1]庄云峰.绿色节能施工技术在房屋工民建中的应用[J].中国新技术新产品,2019(22):87-88.
- [2]夏伟.绿色节能施工技术在房屋工民建中的应用探讨[J].绿色环保建材,2020(01):63+65.
- [3]陆冬飞.新型绿色节能技术在工民建施工中的应用分析[J].内蒙古煤炭经济,2019,292(23):210-210.
- [4]张渊.预制装配整体式住宅结构设计的节能性分析[J].建筑技术开发,2018(19):109-110.
- [5]吕泽俊.解读新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用方法[J].绿色环保建材,2019,146(4):65-65.