

建筑工程建设中节能环保施工技术的运用

潘启泉

中澳建工集团有限公司 重庆 404500

摘要:节能环保是房屋建筑工程绿色施工的核心,通过合理应用节能环保技术,不仅能够最大限度降低施工中的资源浪费以及垃圾排放量,缓解能源短缺和环境污染问题,还能在确保房屋质量安全的基础上降低施工成本,提升建筑工程的综合效益,进而加快建筑产业转型升级步伐,稳步走好高质量发展道路。

关键词:建筑工程;节能环保;施工技术

Application of energy saving and environmental protection construction technology in building engineering construction

Qiquan Pan

China Australia Construction Engineering Group Co., LTD., Chongqing 404500

Abstract: Energy conservation and environmental protection is the core of green construction of housing construction projects. Through rational application of energy conservation and environmental protection technology, not only can minimize the waste of resources and waste emissions in construction, alleviate energy shortage and environmental pollution problems, but also can reduce construction costs and improve the comprehensive benefits of construction projects on the basis of ensuring the quality and safety of buildings. Then accelerate the pace of transformation and upgrading of the construction industry, and steadily walk the path of high-quality development.

Keywords: Construction engineering; Energy saving and environmental protection; Construction technology

引言

据不完全统计,目前我国总能耗中,建筑能耗约占27%,这一数据包含了建筑材料生产过程中消耗的能源。面对这一现状,我国政府提出了建筑节能环保有关规定,获得了显著成效。为了在激烈的市场竞争中生存和发展,建筑施工企业应立足于自身优势,积极应用节能环保技术,在提高质量的同时,获取更好的经济效益、社会效益和节能环保效益。

一、建筑工程施工中节能环保的意义

1.有利于降低环境污染

建筑工程在施工过程中,往往会给施工区域周边的环境带来污染。施工工地要排放污水,要产生固体废弃物、噪声和扬尘。排放的污水会污染施工区域周边的水系,产生的固体废弃物会污染施工区域周边或排放地点的土体,而产生的噪声和扬尘会给施工区域周边居民的身心健康带来不利影响。因此施工企业必须采取有效措施降低环境污染。例如,为了减少土方施工阶段在施工区域产生扬尘,应在土方施工现场安装智能喷淋系统;为了减少土方施工阶段给社会道路和周边环境造成污染,应在土方车辆的车厢上方安装防护棚防止土方遗撒,应在施工现场车辆出入

口设置车轮清洗设施防止污染路面和空气。此外,所用建筑材料不环保,也会产生环境污染。例如,配备玻璃幕墙的房屋建筑,应采用无光污染的环保型玻璃,避免对周边居民造成光污染。结合建筑施工的具体情况采取各项节能环保技术,可大幅度降低环境污染。

2.有利于降低施工成本

建筑施工成本主要包括设计成本、材料成本、机械设备成本、人工成本及其他成本。施工企业若不重视节能环保工作、不采取节能环保措施,就可能造成材料、机械设备、人工等资源的浪费,从而导致增加建筑成本。实施综合性成本控制方法,是实现建筑节能环保的关键措施之一。例如,对建筑深基坑的支护桩与地下结构外墙之间的沟槽,可采用流态再生资源复合材料进行回填。这样做不但提高了资源重复利用率、避免了后期地面沉降,还减少了工程造价。因此,采用节能环保技术,有利于降低建筑的施工成本。

1.3促进建筑行业可持续发展

随着城市化发展进程的加快,人们逐步提高了环境保护意识,节能环保自然受到了人们的高度关注和重视。建筑工程如果不能转变传统的施工方式,摒弃传统的施工技

术, 仍旧保持着高污染、高能耗发展动态, 不仅难以满足社会经济发展要求, 也会阻碍建筑行业的可持续发展。而节能环保技术是可持续发展思想在建筑工程施工中的应用体现, 有着跨时代的意义。在施工过程中, 节能环保技术能够优化整合各项资源, 最大化运用资源, 真正做到资源节约、能耗降低, 最大限度降低对周围环境的不良影响, 达到经济效益和社会效益双赢。此种施工技术方式使得建筑行业从传统高消耗的粗放型增长方式向高效率的集约型方式转变, 这样不仅为建筑行业带来了可持续发展的前提, 增强了可持续发展能力, 也为国家可持续发展战略的贯彻落实作出了积极贡献。

二、建筑工程建设节能环保技术的运用

1. 屋面

外立面保温层的施工, 需要在外墙基层质量验收合格以后才能开展, 屋面隔热保温构造如下图2所示。外墙基层质量达标之后, 需要采取有效措施对铁件等构件进行处理, 重点是需要涂抹砂浆, 在质量验收通过后方可对保温材料进行粘贴。对于找平层的物料粒径而言, 应控制在5~40 mm范围内, 物料配比需要科学合理, 并采取分层敷设的方式。促使表面的平整度得以确保, 并与设计图纸要求相结合来对施工进行开展。在完成屋面找坡层作业后, 在短时间内需要对找平层与防水层的作业进行开展, 防止找坡层受潮, 避免墙面产生脱落、松散等现象。对于保温来说, 应促使其表面的平整度得以确保, 保温层的厚度偏差应在±5%而且不能超过4 mm。另外, 保温材料需要在水泥焦渣上扎实铺设, 并对其平整度进行切实保证。

2. 门窗

近年来, 在节能环保的倡导下, 门窗节能环保技术在房屋建筑工程施工中有着广泛的应用范围, 为人们构建了一个绿色、健康、舒适的室内居住环境。在应用门窗节能环保技术时, 可以从以下方面入手: 第一, 需要了解施工区域当地的气候条件, 结合房屋建筑施工情况合理设计房屋墙窗比, 以提高节能环保效果。在具体设计过程中, 需要综合考虑窗体朝向, 如果是朝东的窗体, 窗墙比需要控制在30%以内; 如果是朝北的窗体, 窗墙比一般不能超过20%; 如果是朝南、朝西的窗体, 则可以适当提高窗墙比, 最高不超过35%。科学合理的窗墙比设计可以确保房屋建筑室内采光不受到任何影响, 保证室内温度, 使得电能、空调能耗持续降低。

第二, 可以将温度阻尼区合理设计在房屋建筑工程内部。温度阻尼区有效阻隔室外冷风的入侵, 也能防止室内温度扩散到外界环境中, 起到保温隔冷效果, 这样外墙、外窗的热损耗就会有所减少。第三, 需要合理选择门窗材料。在选择门窗材料时, 使用质量、使用性能、传热系数是着重考虑的内容, 根据施工要求合理选择, 才能在建筑节能中充分发挥出门窗的作用。比如, 钢、铝材质的门窗具有较高的传热系数, 而木质门窗则具有较低的传热系数。近年来, 塑料单框双层玻璃门窗以其优异的节能效果广泛应用在房屋建筑工程中, 不仅能有效利用太阳能, 也能起到隔热作用。第四, 做好门窗缝隙处的填充处理工作, 提高门窗的气密性。可以将泡沫塑料橡胶密封条、密封性能良好的门窗材料管、弹性密闭型材料等合适地设置在门窗的缝隙位置, 避免门窗漏风。

3. 墙体

墙体是房屋建筑工程施工中重要的组织构成, 直接影响建筑工程整体结构施工效果。将墙体节能环保技术应用在房屋建筑工程施工中, 不仅能实现建筑物的节能效应, 也能确保房屋建筑整体施工质量显著提升。在应用墙体节能技术时, 墙体的厚度需要符合结构构件的强度标准, 还需要具备保温隔热性能, 同时墙体质地保证轻薄。在以往房屋建筑工程墙体施工中, 主要采用的是实心黏土砖, 此种砖体具有较大的自重, 保温隔热性能差, 在现阶段, 可以使用空心砖代替实心砖, 空心砖的质地轻, 强度高, 而且具有良好的保温、隔音降噪性能, 整体使用环保无污染。同时, 空心砖有效降低了房屋建筑总重量, 增强了房屋建筑整体密度, 确保了房屋的稳定性和安全性。在安装墙体空心砖时, 施工人员需要合理规划施工中的管道, 优化整体布局, 针对施工中裂缝需要及时采取修补措施, 有效避免墙体坍塌事故的发生。当然, 在房屋建筑工程墙体施工过程中, 还需要合理设置保温层, 根据实际情况确定合适的保温层涂料配比, 严格控制保温层与墙体之间的距离, 必要情况下还需要使用膨胀螺栓加固处理墙体, 这样才能达到墙体保温、墙体稳定的双重施工效果。此外, 在墙体施工中, 施工人员也需要加强墙面的防潮管理, 将防潮保护层合理引入其中, 这样墙面与空气间的接触时间就会大大减少, 进一步提高墙面的防潮效果, 也能避免水分影响保温层的使用寿命, 确保人们居住舒心。

4. 水循环

房屋建筑工程施工中会消耗大量的水资源，而且施工过程中产生的废水并没有经过有效处理，而是直接排在附近江河湖海中，造成水环境污染、水资源浪费，也大大增加了施工用水负担，这与建筑工程绿色低碳发展是相悖的。为此，在房屋建筑工程施工过程中，需要充分应用水循环节水技术，高效利用水资源，减少水资源浪费，改善水资源短缺现状，而且实现水资源的二次循环再利用，达到降低成本、降低水污染的目的。

三、提升建筑工程中节能环保技术应用的有效措施

1.对有效的节能环保措施进行应用防治污染

建筑工程施工期间，会有很多种类的废物、废气、废水产生，为避免生态环境受到污染，可以对以下几点措施进行应用来进行防治。现如今，建筑工程施工期间，粉尘、扬尘污染是比较常见的，为了能够对其进行有效的防治，应对以下几点工作进行做好：第一，对路面进行硬化，科学合理地配置好相关的清洗设施，安排专门的工作人员来工程施工现场的洒扫工作进行负责，对施工现场的粉尘污染问题进行全面有效的控制。第二，对“抑尘车”等有关设备进行配置，促使施工现场的空气湿度得以有效提升。第三，在大风天气下，应避免开展砂石、土料的装卸工作。第四，对社会监督进行强化，不断加强宣传力度，通过采取有效的措施避免产生扬尘污染。

2.对建筑工程施工企业的节能保护意识进行提升

第一，对建设工程项目的节能环保组织机构进行建立健全，针对各方面的责任进行切实明确，确保落实到个人。比如，在工程施工现场，对节能环保工作领导小组进行建立，通过对责任进行细化，确保小组成员的责任更加的明确，从而促使各项节能环保施工技术及相关措施得以严

格地贯彻落实。第二，针对工程施工人员开展节能环保方面的培训与教育，促使工程施工人员的节能环保意识得以切实提升，如此才能够使其在实际施工期间更加主动积极地开展节能环保工作。第三，对于建筑企业来说，可以对节能环保奖惩制度进行制定，促使施工人员的工作主动性及其积极性得以切实提升，从而进一步提高节能环保施工的效率。第四，政府有关部门需要对监督机制进行不断优化与完善，对相应的法律法规进行健全，保证施工企业在对各项法律法规进行严格遵守的基础上，更加有效地落实节能环保施工技术。

四、结束语

为贯彻生态文明要求，建筑行业应致力于节能环保技术的研发与应用。在建筑项目设计和施工过程中，应积极应用先进的节能环保技术，充分利用清洁能源和新型、可循环的环保材料，节约能源消耗，提高环保效能。施工单位需要加强研究节能环保技术，严格按照各技术的施工标准实施作业，以先进的节能环保技术为支点推动房屋建筑工程向低碳方向转型，高度契合国家的绿色发展理念，实现建筑业绿色低碳发展。

参考文献：

- [1]曹颖.浅谈房建工程施工节能环保技术[J].产业科技创新, 2019(7):59-60.
- [2]岳建勋.房屋建筑工程施工中的节能环保技术探究[J].中国建筑装饰装修, 2019,202(10):108-108.
- [3]徐辉.房屋建筑工程施工中的节能环保技术分析[J].住宅与房地产, 2018(10):35.
- [4]胡国标, 卢天锡, 张泽勇.新型节能环保材料在建筑工程中的应用分析[J].全国性建材科技期刊——陶瓷, 2022(9):149-151.