

# 节能施工技术在建筑土建工程中的应用

闫震

青建国际集团有限公司

**摘要:** 建筑工程行业,一直以来都是我国的重点行业之一,为了秉承长久的可持续发展战略,施工行业开始将如何开展节能施工技术的问题划为重点。基于此,本文对节能施工技术概述、节能施工技术在建筑土建工程中应用的意义、节能施工技术在建筑工程中的应用原则以及节能施工技术在建筑工程中的应用进行了分析。

**关键词:** 节能施工技术; 建筑工程; 原则

## 一、节能施工技术概述

节能施工技术是指在保证建筑工程建设质量、安全的基础上,采用节能工艺、节能材料开展工程建设,在整个建筑工程施工中最大限度地减少能源损耗和环境污染,从而提供健康、环保、舒适的施工环境和使用空间,促进人与自然和谐发展。积极应用节能施工技术有助于改善传统施工技术的弊端,降低能源浪费量,提高能源利用率,从而实现建筑行业的可持续发展以及绿色建筑的目标。

## 二、节能施工技术在建筑土建工程中应用的意义

我国是一个人口基数较大的国家,因此,对各项社会资源的消耗量也比较大。随着国内经济突飞猛进的发展,资源消耗量更加庞大。当下,全球各国都在高举节能环保大旗,我国作为世界经济大国之一,自然也有义务为节能目标作出贡献。而建筑行业作为我国的重点行业,理应积极响应国家的各项节能计划,尽可能采用节能施工技术投入建筑土建工程之中。然而目前来看,国内的节能施工技术还不是十分成熟,而且,很多企业为了加快施工速度,并不在意施工作业过程中的节能要求,从而浪费了很多施工资源。对此,建筑施工方应该从长远角度看问题,坚持国家的“可持续发展观”,一改过去的浪费资源现象,大力支持新型建筑材料的使用,力求建筑内部的物料资源及电力能源损耗减小,继而达到节约物料资源与节省电力成本的双赢效果。另外,建筑施工方使用新型节能施工技术进行作业,可以提高建筑的搭建质量、延长建筑的使用寿命,这样一来,不但可以达到节约效果,对于土建工程的质量问题也有所贡献。

## 三、节能施工技术在建筑工程中的应用原则

构建节能环境有助于降低建筑工程的能源损耗,而环境节能可以细分为建筑环境、自然环境。建筑环境直接受到建筑形态的影响,因此建筑工程施工中不仅要考虑工程的美观性,还要重点考虑节能性因素,让建筑更好适应不同季节条件。例如,房屋建筑为一梯三户,中户门窗全部靠南,南北通透,通过将不同窗户位置设置为不同前后差,内嵌的窗户由于光照少,温度低,也会产生温差(气压差),加速空气流动。自然环境方面,主要是调整光照量,如可以借助遮阳板、棱镜等调整进光量,提高自然光的利用率。

## 四、节能施工技术在建筑工程中的应用

### (一) 建筑工程节能布局

要想实现建筑工程的节能目标,就必须做好建筑工程布局工作,这也是节能施工的基础。在正式施工前,认真分析施工方案的能耗、环境影响度、结构合理性,以最大程度减少能耗为目标,提高建筑空间共享率、利用率。整体布局可以选择开放式方案和半开放式方案,确保建筑间的距离合理,避免造成挡风、挡光等情况。

### (二) 建筑墙体结构施工

建筑墙体作为建筑工程施工的重要组成部分,起到了工程

隔热、保温作用,具有很高的节能发展空间。在工程墙体施工中,要注重提升墙体的隔热保温性,不得出现透风问题。为了提高建筑内部空间的利用率,要选择适宜的施工材料、施工工艺,保温施工要“外为主、内为辅”,外墙用厚度小、隔热性能好的新型隔热材料,提高外墙施工的效能<sup>[3]</sup>。此外,当今建筑工程施工中建筑花园工艺广受欢迎,也就是通过增加绿植调节建筑周围环境。例如,在建筑外墙上设置花架,种植垂直植物、攀附植物,增加外墙绿化面积,改善建筑周围环境,减少夏季阳光辐射量,降低室内温度。再如打造屋顶花园,土壤可以起到隔热保温作用,改善建筑周围环境,同时起到良好的建筑美化功能。

### (三) 门窗施工

门窗施工是节能施工的技术要点,如何提高门窗隔热性、封闭性是需要重点考虑的问题。门窗较墙体更薄,并且存在一定的渗漏点,导致内部能量流失。特别是开口面积更大的落地窗,渗漏点、透风点较多,再加上门窗厚度较薄,温度传导作用更强。在满足采光、通风、观景要求的前提下,理论上门窗开口越小越好,但不符合当代人审美。这就要求从提高门窗隔热、隔光性能角度出发。选择双层防辐射玻璃材料,双层玻璃中间通常会填充惰性气体或直接真空,玻璃表面镀膜可以同时起到减少温度传导、提高保温性能的作用。

门窗施工中,由于窗体要与墙体连接,要保证二者衔接的紧密性,否则会产生渗水、漏风等情况。很多窗体和墙体之间都是用混凝土连接,但混凝土具有不稳定性,可能在后续使用中出现裂缝,因而还要采用密封材料封堵衔接面,可以采用密封胶和环氧树脂胶,均匀、连续地涂抹在窗体与墙体的衔接缝上,提高整个窗体的密闭性。

### (四) 屋面施工

屋面节能施工的重点是加强防渗和保温,选择透水率低、温度传导系数低、密度小的新型材料。理论上屋面保温层厚度和保温性能呈正比关系,但过厚的保温层会增加屋面荷载,不利于工程长期使用。为了提高保温性能,施工材料要以隔热性好、厚度小的高密度保温板为主,也可以采用高密度聚酯保温板,该材料的防水性、保温性都非常好,还可以有效控制屋面保温层的厚度。同时,屋顶绿化方法也是不错的选择。

### (五) 自然能源的应用

虽然自然能源受到外界环境的影响较大,且不易储存,但面临着目前全球巨大的能源消耗量,自然资源的科学应用非常重要。其中,太阳能和风能的利用技术最为常见。自然能源的利用需要在实际工作中针对当地的自然地理环境与人文特点等多方面因素进行分析与控制,避免此及时在使用的过程中造成闲置性浪费,要保证自然资源的合理转化率和利用率,力求科学、绿色、环保、无污染。另外,近年来光伏一体化建筑的设计也是十分完善的,通过光伏发电技术与建筑物的有效结合可以使得光能的利用率大大提升,也保证了建筑物的能源高效利用。

## 参考文献

- [1] 尹卫兵. 节能技术在建筑给排水工程中的应用分析[J]. 低碳世界, 2016(33): 151-151.
- [2] 王丽霞. 探究节能技术在建筑给排水工程中的应用[J]. 黑龙江科技信息, 2015(19): 193-193.
- [3] 王艳同, 贾少武, 乐群. 绿色建筑节能新材料的应用及其发展趋势[J]. 智能城市, 2017, 3(03): 270.