

建筑土建工程中节能施工技术分析

苟旭东*

陕西燃气集团工程有限公司 陕西 咸阳 712100

摘要:现阶段,在建筑土建工程施工中,节能施工技术得到了广泛的应用和推广,对于土建施工的顺利进行具有强大的助推作用。在建筑土建工程施工过程中,生态环境的破坏越来越严重,能源也出现了严重的紧缺现象。因此,必须要加强节能施工技术的应用,将能源消耗保持在合理范围内,实现能源的高效利用,充分满足建筑节能的目的,从而确保建筑土建工程施工水平的稳步提升。为此,本文探讨了建筑土建工程施工中的节能施工技术,以提高施工的效果,最终实现社会经济可持续发展的长远目标。

关键词:建筑土建工程;节能施工;技术

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0401-39>

1 建筑施工节能技术的概述

建筑施工节能技术主要是指在建筑项目建设过程中,为了减少建筑能耗所使用的一些施工技术,在这种技术中,节能是其中的核心理念,必须以节能为导向,开展建筑项目建设,真正减少能源的消耗,实现高效、经济、环保的项目建设,这也是我国建筑领域当前的主要发展方向。当前各种绿色建筑材料以及建筑施工节能技术相继出现,节能技术体系不断完善,节能型建筑拥有广阔的发展空间。在项目建设过程中,需要在施工、材料以及设计等多个方面同时入手,充分落实各种建筑施工节能技术,降低建筑能耗,引领我国的建筑领域步入一个新的发展方向^[1]。

2 建筑土建工程施工中节能施工技术的应用意义

在社会经济持续发展的过程中,国家对环保工作提出了更高的要求,同时社会大众的节能环保意识也在不断提升,因此节能施工技术在建筑土建工程施工中的应用具有非常重要的现实意义。第一,节能施工技术的应用有助于降低建筑土建工程施工的成本。节能施工技术能够有效提升传统能源的利用效率,从而达到节能降耗、降低施工成本的目的。另外,节能施工技术还能够通过利用太阳能等新型能源来减少能源消耗和环境污染,降低施工成本,从而提升工程的经济效益。第二,节能施工技术的有效应用有助于提升建筑土建工程施工水平。建筑土建工程施工属于一项较为系统化的工程,涉及的内容非常多,为了实现建筑工程的全面节能,应当将节能施工技术广泛应用到施工各阶段当中,充分发挥其优势,同时还要通过对其创新和改进来促进建筑施工技术水平的提升。第三,节能施工技术的应用还能提升建筑物的舒适度。以建筑节能保温技术为例,涉及建筑物门窗、外墙、地面、屋顶等多个部位的节能保温,而利用这些技术不仅能够提升建筑物的节能保温水平,而且还能明显提升其舒适度^[2]。

3 建筑土建工程施工作业过程中节能技术的运用分析

3.1 墙体节能施工技术

目前我国已经有着较为成熟的墙体保温技术,在节约能源、改善室内环境舒适度方面发挥了非常良好的效果,能够将整体居住效果改善和提高,能够减少冬夏两季空调等设备的应用频率。墙体保温的作用非常明确,即降低室内外热量交换,确保室内温度处于一个恒定的范围。在进行墙体保温施工中,需要注意如下技术环节:第一,制作试样。利用水泥砂浆将保温材料的粗糙度增加,避免过于光滑降低其附着力。在拉伸粘结强度试件制作完成后需要做好厚度的控制,用一定的外力拉紧各个组成部件,不得存在缝隙,从而避免时间性抗拉强度偏差。第二,检测网格布。做好网格布的修剪,注意在修剪过程中避免将砂线损坏,尽量垂直修剪砂线。在网格布布置过程中要避免折叠,避免损坏砂线。对网格的垂直度进行严格控制,避免试样偏心受力。在应用夹具过程中需要合理控制夹具的力度,避免应力过

*通讯作者:苟旭东,1986.8.20,汉族,甘肃通渭,陕西燃气集团工程有限公司,项目经理,工程师,本科,研究方向:工业与民用建筑工程防火节能。

于集中导致加持部位断裂,影响材料后期的保温性能。第三,加强导热系数分析。为了保证保温材料的性能,可以用平板导热测定仪对材料的导热系数进行确定,从而衡量材料的热性能。在检测前需要打磨平整被夹住的保温材料的两个平面,将边角部位打磨平整,确保试样均匀,避免存在缝隙。

3.2 门窗节能施工技术

针对更小的建筑土建施工领域,节能施工技术可以在建筑门窗上有所体现。①提高门窗建设面积,控制门窗采光面积,结合先进的节能技术使得在保证自然采光面积扩大的同时,提高门窗节能保温性能。在寒冷的冬季为室内储存更多的热量,将消耗的取热能源用更多部分的自然采暖所代替,从而达到节能的目的。②根据实际的土建建筑施工过程,门窗节能技术需要应用新型的节能材料,增强室内保暖和照明,例如低辐射玻璃。低辐射玻璃通过半导体氧化材料使自然光线更加直接的渗透,增强建筑内部的保温效果和照明效果。③根据实际需要,控制建筑门窗的大小和朝向,控制温度差。针对门窗的缝隙,可以使用塑料封条和保温带进行温度的流失管理,减少外部风渗入情况。需要注意的是,在门窗设计和施工阶段需要提前判断温度流失情况,注重考虑门窗泄露保温的实际应用效果,从而降低实际施工过程中的消耗,提高节能效果^[3]。

3.3 自然能源的应用

在实际的施工过程中可以应用太阳能、风能等可再生的自然资源来减少能源的消耗,太阳能技术的是一种纯天然的能源,不会对我国的环境造成任何的污染,将其应用在建筑行业中可以在节约能源的基础上,实现绿色施工,在建筑工程中应用太阳能节能技术,实质上就是采用太阳光的反射装置,为建筑物内部带来热能与光照,从而起到节能降耗的目的。对风能进行合理的运用,主要体现在自然通风、风力发电等方面,在自然通风中需要对门窗大小、建筑朝向等进行综合的分析,之后以当地的风向为主导,实现自然通风,从而将通风方面的消耗降到最低,利用风能进行发电,可以减少化石等能源的应用,以此来减少能源的消耗^[4]。

3.4 屋面节能技术

对于整体建筑来讲,其屋面与室外环境之间的接触面积最大,而且屋面与阳光接触时间也最长,由此可以看出屋面是房屋内部能源流失最为主要的部位。因此绿色节能施工技术在屋面应用过程中,需要选择具有良好保温性、防水性和防火性的建筑工程材料。在实际施工过程中,通常会选择B级防火保温材料,以此来达到屋面的环保、节能效果。为了进一步提升屋面的保温效果,还可以在建筑物屋面栽种绿色植物,这样还能够进一步提升城市的绿化水平,具有较好的环保效应。在屋面绿化工程施工过程中,需要先进行砂浆找平层施工,利用卷材进行防水层施工,然后对排水层和防穿刺隔离层进行施工。对于绿色屋面在我国南方城市更为适合,可以有效的降低室内温度,并通过吸收二氧化碳等温室气体来改善小范围内的环境。

3.5 房顶节能施工技术

随着科技水平的腾飞发展以及环保节能理念的不断深入,太阳能、风能等各种资源的优势也逐渐被大家认知和接纳,加之技术水平的不断提升,使得屋顶节能技术开始广泛应用并日渐成熟起来。屋顶和建筑其他单元相比较,面积较大,合理运用太阳能和风能技术,不仅可行性高,且效果极佳。在屋顶运用太阳能技术,能够有效收集太阳能,并利用相关设备对太阳能进行转化,最终产生电能用作其他用途,可以实现极好的节能效果。若当地的环境和技术条件许可,还可以将屋顶、太阳能及时和风能技术综合到一起进行使用,实现太阳能和风能技术之间的互补,在晴天可以充分运用太阳能及时,而在阴雨多风的天气下,则可以运用风能技术,从而最大限度的发挥出节能的功效。

3.6 节水技术的应用

当前经济社会的快速发展和进度,对水资源的需求不断增加,在此种情况下,很容易发生水资源的储量降低情况,而建筑土建工程建设中需要应用到大量的水资源。例如在混凝土结构施工中,根据相关调查,可以消耗大约4亿t的水,不仅对水资源消耗巨大,同时对施工成本也有大提升。因此在建筑土建施工中,将对节水技术进行不断提升,降低水资源中发生浪费的情况,采用新型的节水技术,可以加强对废水、污水的利用,实现二次或是循环水资源利用。在土建施工中深基坑建设中通过降水的方式进行抽取,保证水位达到一定标准,因此可以将地下水进行采集,在混凝土搅拌施工中,加入这些水资源,不仅能够降低搅拌过程中的温度,同时还能够将水资源收集起来对现场的设备实现冲洗,对水资源实现了充分利用。

4 结束语

总之,随着人类对自然资源的过度消耗,自然能源缺乏将是人类不可避免的问题,在土建工程中使用节能技术不仅可以有效降低人类对能源的过度消耗,同时还可以有效降低施工对环境的污染。实现建筑行业的健康可持续发展,以及人与自然的和谐相处,在建筑工施中使用节能技术势在必行。

参考文献:

- [1]贾利强,李训平.节能施工技术在建筑土建工程中的应用分析[J].城市建设理论研究(电子版),2017(16):165-166.
- [2]张宁.建筑土建工程中节能施工技术的应用浅述[J].建材与装饰,2018(50):22-23.
- [3]赵德芳.建筑土建工程施工中节能施工技术要点分析[J].门窗,2018(3):253.
- [4]杨云风.节能施工技术在建筑土建工程中的应用分析[J].中国战略新兴产业,2017(36):35-36.