

工民建工程中节能施工技术应用分析

魏 红

济南四建(集团)有限责任公司 山东 济南 250031

摘 要: 对于我国而言,在经济发展过程中,正处于关键时期,且各行各业都迎来了蓬勃发展态势。在大众的日常生活和工作中,建筑工程项目为其提供了必要的场所支持,且工民建建筑工程项目的开展,属于市场中必不可少的项目类型。当下,大众的日常住房需求量不断加大,在工业建筑需求量增大的背景下,工民建建筑工程项目的落实,在市场中炙手可热,并且受到了多数企业的关注。在工民建建筑工程的施工过程中,所耗费的能源物质相对较多,以可再生和不可再生为主,同时会增加项目的成本,对环境造成一定的影响。随着可持续发展战略的落实,建筑行业需要尽快加入节能行列中,发挥节能施工技术的应用优势,帮助工民建工程节约项目成本。

关键词: 工民建工程;节能技术;工程施工;技术应用

1 工民建工程施工应用节能技术的意义

目前,国内建筑业处于高速发展阶段。为了满足我国国家优化资源分配的战略需求并改善资源利用的利用,各种建筑企业都引入了新的建筑能源储蓄材料和建筑技术标准,以进一步减少建筑过程中的能源。消费和环境污染。在此过程中,储蓄建筑技术的合理应用有效地改善了工业和土木工程项目的经济和社会利益。通常,能源建设技术对工程建设项目的重要性主要反映在以下方面。(1)节省能源并促进合理利用工业建筑项目的能源消耗,但在世界上相对较少的环境中,工业和平民建筑领域的未来发展将不可避免地受到限制。为此,各种建筑企业必须积极地引入节能的建筑技术,以减少工业和土木工程项目的能源消耗,并确保所有资源都合理地分配和使用。在特定的建筑过程中,建筑企业可以优先采用先进的绿色建筑材料和过程,以减少诸如传统建筑模型引起的高能耗和高污染等问题。此外,在此阶段,核能,风能和太阳能等新兴的清洁能源已逐渐促进和应用。建筑企业可以使用IT代替传统燃料,以进一步减少能源消耗并减少环境污染。(2)促进其他工程技术和创新的工业建筑项目的开发,其建筑技术较高,每个建筑阶段之间的联系通常相对较近。^[1]因此,在特定的建筑链接中,为了确保可以与其他工程技术协调能源的建筑技术,建筑企业必须不断促进相关工程技术的进一步研究和开发,以改善整个工业和整个工业的建筑技术民用与民事和土木工程项目的。

2 工民建建筑工程中应用节能施工技术的相关原则

2.1 能源和材料节约原则

在使用节能施工技术的过程中,通常需要从施工过程出发,针对所需用的能源和材料对其节约使用。在工

民建建筑工程施工过程中,所需用的能源物质,其类型多种多样。结合传统的施工技术应用现状可以看出,大部分的能源逐渐被消耗。其中,大部分能源,都是不可再生的。例如:石油,煤炭,等等。在建设项目建设阶段,由于采用了非再生能源,导致该类能源的储存量逐渐减少。

我国的不可再生能源数量具有局限性,并且属于我国当前宝贵的财富类型。在施工过程中,需要尽量减少对不可再生能源的使用,尽管需要使用不可再生能源,也需要促进能源利用率随之提升,减少资源浪费等现象。通过寻找可再生能源,代替不可再生能源进行使用,为工民建建筑施工过程提供充足的能源支持。

对于大多数可再生能源而言,在使用过程中,所造成的环境污染力度相对较小。所以,而且还可以起到环保的作用。在建筑节能工程中,尽管采用了可再生能源,但也要加大节俭力度,避免材料浪费和资源浪费,从而降低企业的非必要费用^[2]。

2.2 保障施工质量

在应用节能施工技术的过程中,应将保障施工质量作为基本前提,不仅需要重视能源和材料的节约,还应在正常的施工过程中,避免过度克扣材料与能源。通过确保能源供应的充足性,使施工效率得以提升,减少偷工减料等问题,确保材料能够被充分使用,并满足工程质量要求。在工民建建筑工程项目中,需要将建筑质量作为基本前提,在使用节能施工技术时,确保建筑的安全质量能够达到既定标准。否则,在工民建建筑施工阶段,若无法确保质量达标,尽管节约了能源和材料,但仍然会出现“豆腐渣工程”,使企业在行业中的口碑严重下降,不利于企业未来的发展。

对于质量尚未合格的建筑而言,一旦被投入使用,很难保障大众的生命财产安全。稍有不慎,容易发生安全事故,并造成巨大的经济损失。为此,在社会经济的发展过程中,随着工民建建筑工程施工作业工作的开展,需要将施工质量作为基本前提。在达到质量标准时,合理地应用施工节能技术,帮助企业节约资源能源材料和成本。

2.3 减少施工成本

在可再生能源的生产设施建设过程中,所需要的成本投入相对较高,在使用时对于成本的消耗普遍较低。对于可再生能源相关设施而言,在多数情况下具有可移动的特点。在某一建设项目的建设工作完成后,可以将可再生能源的生产设备转移到下一项建设中,从而使此类设备得以持续运行。因此,当采用这种移动方式时,可以增加资源的利用率,还可以达到减少使用成本的效果。

在利用不可再生能源时,结合实际所消耗的和成本,与可再生能源进行对比,从长期发展的观点来看,需要更好地利用可再生能源。将可再生能源应用于工民建建筑工程施工阶段时,能够帮助项目降低更多的费用。在采用建筑节能技术时,要有效地解决建筑材料的浪费问题。通过加强对材料调用环节的管控,使项目中所使用的材料数量所减少,可以有效减少材料成本。

在使用节能施工技术时,可能会出现能源、材料损耗等风险,为了确保工民建建筑工程项目得以正常完成,并为其提供充足的能源、材料等基础保障。在施工期间所产生的成本,需要在节能施工技术的应用过程中,加强对成本材料和资源的管控,确保整体施工操作的规范性,避免出现操作失误等现象,减少工期延长等问题发生的可能性,从而有效避免生产期间所产生的各种不必要成本。

3 节能施工技术在工民建工程中的应用分析

3.1 屋面施工中的应用

对于工民建工程项目而言,在建设过程中,由于长期暴露于室外环境中,受到日晒、雨淋等自然因素的影响。再加上该类工程项目建设面积相对较大,在面临降雨、降雪等天气时,屋顶等位置容易出现积水、积雪等现象,为渗漏等问题的出现提供了可能性,甚至会导致房屋的保温隔热性能随之下降。

为此,建筑企业在筛选节能材料时,应保障材料的适宜性,通过分析工民建建筑工程的特点,若缺乏优良的保温隔热性能时,需要着重考虑房屋整体安全性。通过筛选合适的节能材料,以便增强屋面的保温隔热性能^[3]。

其次,对于业主方而言,当具有特殊需求时,或者可流动的资金具有充足性,建筑企业可以考虑使用太阳

能集热式屋顶。对于太阳能集热式屋顶的使用,能够从屋面可接收的太阳光入手,对太阳光进行转化,使其能够成为电能的形式,并将该类电能,应用于建筑地采暖、降温等过程中,可以满足业主的居住需求,使室内的温度调控环节,逐渐朝着智能化的发展方向转型,既可以降低对能源的消耗,还可以减少总体的碳排放量。

最后,通过分析建筑屋面的特点,在明确承载能力和防水状况后,建筑企业需要遵循屋面实用性这一基本前提,加大对屋面种植方法的推广力度。通过利用植物的光合作用,可以有效减少阳光直射所带来的影响,并在植物的遮挡作用下,还可以缓解雨水所带来的侵蚀作用。

3.2 光伏发电技术在建筑屋顶的应用

光伏发电技术是通过光伏发电设备将太阳能转化为电能,我国太阳能资源丰富,每年陆地接受的太阳能辐射达到 50×10^{18} kJ,西藏、青海、内蒙古、山西、山东、福建等地区太阳能资源丰富,可以充分运用太阳能进行发电,降低建筑使用内部损耗。太阳能是一种可再生能源,安全可靠、环保、不受到地域限制等特点。近年来,国家大力鼓励太阳能发电技术,在西藏、青海、新疆、山东、四川等多地建设太阳能发电站,促进了光伏发电技术的发展,光伏发电技术逐渐应用在工业建筑和民用建筑,可以有效缓解城市夏季用电紧张和冬季供暖紧张的局面。光伏发电技术主要由太阳能电池方阵、控制器、逆变器、蓄电池组等构成,太阳能电池方阵主要有太阳能电池构成一个电池方阵,使太阳能转换装置,在光电效应下,将太阳能转化为电能;蓄电池主要是存储电能,将转换的电能存储为居民供电;控制器主要起到电能调节和控制;逆变器是将太阳能电池方阵和蓄电池的直流电流转换为交流电,然后将电能发送到配电网。以某商业大厦为例,建筑总面积为 $23\ 458.12\text{m}^2$,当地太阳日照天数为250d,日照辐射强度为 $5\ 058\text{MJ}/\text{m}^2$,为光伏发电技术的应用创造了有利的条件。在建筑屋顶安装太阳能光伏发电系统,考虑到在阴天或者太阳辐射比较弱的情况下,光伏发电系统无法满足建筑发电要求,因此将太阳能发电系统连接到城市配电网。每天高峰期日照时段主要在10—13点,日照时数3h,平峰时间为13—17点,日照时间为5h,每日发电量为 $8\ 180\text{h}$,每年可以为建筑提供 204.5万kWh 电能,按照工业用电价格为2元计算,每年可以为企业节约电能400多万元。

3.3 保温节能技术在建筑工程施工中的应用

随着时代的发展,人们的生活水平得到了改善,并且对建筑物的要求更高。由于建筑物具有绝缘的作用,并且传统的热绝缘技术存在严重的能耗和严重的环境污

染等问题,因此如何进行技术创新已成为深度思维的问题。因此,节能储蓄技术是诞生的,通常用于墙壁,门和窗户,即使用隔热材料进行建筑。以隔离墙为例,相关人员必须遵循环境保护和能源的原则,在购买墙壁材料时,必须遵守环境保护和能源的原则,以确保他们在与建筑要求一致时选择环保和能源储蓄材料。例如,施工人员可以使用带有较小导热率的火山灰混凝土导入,并使用少于0.45的温度电导率的火山灰色混凝土缸体使用玻璃窗帘墙进行外墙结构^[4]。由此,它可以确保墙壁的质量与要求一致,从而可以绿色和能量储蓄。就门和窗户而言,也可以加强建筑材料的要求,并且还可以使用现代绿色能源的技术。如果您选择具有较强垂直刚度的新型建筑材料。

3.4 门窗施工中的应用

以住宅建筑施工为例,门窗相关部位所形成的热损失相对较大,所以在门窗部位的设计过程中,需要遵循节能设计理念,可以利于建筑整体节能效果的提升。所以,突出了门窗节能设计的关键作用。

在筛选材料时,对于大多数建筑企业而言,通常会选用具有良好节能、保温性能的玻璃材料,且该类玻璃材料的辐射相对较低。对于上述玻璃材料的使用,可以从玻璃材料的表面位置出发,为达到有效降低光反射率的效果,可以采用喷涂黏附导体氧化膜的方法,将该类膜物质的喷涂层数控制在一层即可,不仅不会对太阳光造成影响,使太阳光能够顺利穿过玻璃直至到达室内,还能够为业主提供帮助,使业主能够更加灵活的调节室内的亮度,使室内温度设置具备适宜性。

对于门窗的尺寸设置,会对建筑的相关性能带来直接影响。例如:保温性能、通风效果、居住舒适性等等。所以,门窗的尺寸设计同样具有关键性。除此之外,对于建筑企业而言,需要在设计门窗尺寸时,循科学化的基本原则,借助密封条、泡沫塑料等物品,在门窗与墙体之间,通过加强气密性,使室内空间中具有良好的保温性能和通风条件,可以减少对高耗能暖通空调等设备的使用,进一步突出建筑的节能效果^[5]。

3.5 建筑顶面的节能技术

在建筑结构中,自然因素对建筑物的顶部表面具有最大的影响。建筑物的顶表面几乎整天都被光照射。以免发生在冬季和炎热的夏天的寒冷和炎热的夏天。在施工过程中,建筑材料应具有良好的热隔热性能。为了改善建筑物顶部的防潮和热隔热性能,可以在防湿层和顶部表面上的隔热层之间使用防潮和热绝缘复合材料。可以一年四季都充分利用建筑物顶层的特征,并将建筑物的顶面设计为带有太阳能电池板的储蓄建筑物的顶部表面。使用太阳能电池板将所有一年一雄厚的光转换为热量。或加热等,这也是现代建筑的重要措施之一。在绿色能源储蓄结构的概念的指导下,建筑物的顶层可以用作植物生长的植物,以种植建筑物顶部表面上的蔬菜,绿色植物和其他植物。建筑物顶层的隔热层或热绝缘层也对建筑物的能源节省非常有益。但是,采取此措施时,有必要完全考虑建筑物顶层的防潮能力,以免在灌溉过程中引起顶级水的渗漏。

结束语:节能环保是我国建筑未来发展方向,近年来,国家加大了节能施工技术的研发应用。民用建筑、工业建筑的能耗比较大,建筑能耗作为社会能耗大户,将节能施工技术应用在工民建建筑工程领域,可以降低建筑运用过程的电能损耗,降低企业的运营成本,促进我国建筑行业健康发展。

参考文献

- [1]刘红军.工民建建筑工程中节能施工技术的应用研究[J].居舍,2020(04):52.-60
- [2]辛宪磊.工民建建筑工程中节能施工技术的应用研究[J].门窗,2021(19):21.-25
- [3]赵冬雷.浅析节能施工技术在工民建建筑工程中的应用[J].门窗,2020(17):22.-28
- [4]余涛.基于节能施工技术在工民建工程中的应用[J].现代物业(中旬刊),2021(09):108-202
- [5]赵雪薇,尹大刚,周惠芬.浅析节能施工技术在工民建建筑工程中的应用[J].价值工程,2020,38(23):206-207.