

绿色节能技术在建筑工程施工中的应用

张奕舒

(洛阳智中建筑设计院有限公司, 河南 洛阳 471000)

摘要: 建筑业具有能耗大的特点, 在施工过程中, 还会产生大量粉尘和噪声, 容易影响周边区域的环境质量。绿色节能技术不同于普通建筑施工技术, 应用节能施工技术可以有效优化工程建设的各个环节, 不断提高资源利用率, 使建材使用方案具有科学性与合理性, 确保工程质量的稳步提升, 实现降本增效目标, 最大限度地减小对环境的污染。此外, 绿色建筑的设计, 可以协调自然、建筑与人之间的关系, 共同致力于建筑设计水平的提升, 从而构建舒适、无污染的建筑环境, 取得理想的经济效益与生态效益。

关键词: 绿色节能技术; 建筑工程施工; 应用
中图分类号: TU318 **文献标志码:** A



1 绿色节能建筑的概念

绿色施工技术主要以高效利用资源为核心、环保为原则, 旨在实现低耗、高效、环保, 做到统筹兼顾, 并且最大限度地保证工程技术质量、安全、文明。从可持续角度看, 在绿色节能施工, 施工技术、施工方法体现出可持续发展理念, 即施工时需最大限度地节地、节能、节水, 降低对环境的影响, 针对材料、人工、方法、机械开展全方位优化、操控。这一技术实施时, 主要原则为因地制宜、注重综合效益, 这对国民经济整体发展具有重要现实意义。绿色施工和传统施工两者相比区别较大, 传统施工中, 将满足工程指标作为主要目的, 将工期、工程质量作为主要目标, 对保护环境、节约资源考虑较少, 一旦其他要素和工期、质量产生冲突, 往往会牺牲其他要素, 为保证工程工期与工程质量, 往往对环境产生较大影响, 也导致资源浪费, 难以实现建筑和自然之间的和谐发展。利用绿色施工技术将可持续发展的基本思想呈现在施工中, 属于建设绿色节能建筑的重要手段。工程施工时更重视能源节约、资源节约, 有效保护环境, 利用科学发展观开展建筑施工, 可以推动建筑行业向着更好方向发展^[1]。

2 绿色节能技术在建筑工程施工中的应用意义

2.1 环保效果显著

在建设项目的实际施工中, 会出现或多或少的空气污染、水污染和噪声污染, 将对施工现场周围的环境

产生不利影响。在施工过程中合理应用绿色节能技术, 可以有效降低各类污染对周围环境造成的破坏程度, 实现各类污染的有效控制。因此, 绿色节能技术在环境保护方面的优势更突出。

2.2 有利于降低资源消耗率

在住房建设项目施工的过程中, 能源和资源的消耗很大。在实际施工过程中, 利用节能技术, 可以进一步提高资源利用率, 避免不必要的资源消耗。此外, 住房建设项目的建设时间通常很长, 为保证住房建设项目的顺利施工, 需加强节能技术管理和节能环保材料的应用, 减小对周围自然环境的负面影响。在此过程中, 应合理减小资源浪费, 有效节约不可再生资源^[2]。

2.3 全面保证建筑质量

对房屋建筑工程来说, 施工质量非常重要。在部分住房建设项目中, 由于各种因素的影响, 施工质量问题普遍存在。例如, 混凝土裂缝问题对房屋建筑工程的结构安全和使用产生一定影响。在此类工程中, 科学应用节能技术, 如外墙保温技术, 可以提高此类工程的外墙施工质量, 避免雨天对外墙的影响, 在一定程度上保证建筑结构的安全稳定, 进一步提高建筑施工质量。

2.4 合理降低工程施工成本

对房屋建筑工程而言, 施工材料、设备以及进度等都是影响工程施工成本的重要因素。在传统的房屋

建筑工程中,会消耗大量的电能以保证大型施工机械设备的稳定运行。这种施工形式,对房屋建筑项目建造成本产生不可忽视的影响。另外,在施工活动开展期间,应依照有关要求和标准对施工过程中产生的废水、废弃物等进行处理。这个处理过程也会增加房屋建筑工程施工成本。目前,在该类建筑项目建造期间,合理运用节能技术,能科学管控项目施工成本。例如,在房屋建筑工程中,采用太阳能发电装置有效节约电能。

3 建筑施工过程中对绿色节能技术应用的原则

3.1 实际性原则

为方便融入我国所提出的可持续发展理念,建筑工程在绿色节能住宅技术中的运用越来越普遍。由于生活习惯等有关条件的限制,与国外相比,绿色节能技术在国内的运用效果不够健全。在这个基础上,绿色节能技术在建筑行业的应用应根据实际情况,而非盲目跟风。确保绿色节能技术运用的合理,才能更好地完成它的作用效果。

3.2 环保型标准

现阶段建筑施工环节中运用绿色节能技术,有益于提升资源循环利用效率,减小建筑施工耗能。为进一步提高节能降耗的效果,必须在所有新项目建设中落实绿色环保的发展理念。

3.3 创新原则

随着时代的不断发展,越来越多的尖端技术材料被广泛用于建筑工程施工发展,促进现代主义建筑的进一步发展。现阶段建筑施工务必开拓创新,在降灰、减噪、节约用水、省电的前提下,提升机器设备、材料的利用率。使越来越多先进材料及设备应用到建筑工程施工过程中,提升绿色环境保护和节能降耗的效果。

4 绿色节能技术在建筑工程中的应用

4.1 外墙节能

对房屋外墙来讲,其保温水平会受到多种因素的影响,如房屋保温层整体效果和保温系统中的防水漏水情况等,施工过程中需充分关注这些问题。一般情况下,外墙发挥的保温效果与内墙发挥的保温效果相比更为明显,但从施工成本来讲,内墙保温成本较高,并且使用的材料也较多,如果施工不当,容易出现脱落与渗水问题。

在墙体保温节能方面的施工时,可以从以下几方面进行:①节能施工中,需根据施工图纸内容进行砖块排列,然后开展砌墙工作。在砌墙时,施工人员应充分考虑热阻问题及墙体裂缝问题,通过整砖齐平法

进行承重墙的砌筑,承重墙为空心砖墙。同时承重墙需严格遵循施工工艺,使墙体质量得到充分保证。②抹灰方式。配比轻骨料时,需加入水泥、石膏、石灰等,同时适当加入助剂,通过适当比例对保温砂浆进行调配。施工时,需严格管理施工环境,工作人员应全面落实基层清理工作,保证基层整体清洁性,开展干燥处理工作和喷涂工作。对保温层进行喷涂过程中,需确保喷涂整体的厚度与相关规范标准相适应,同时保证喷涂的均匀性,这不仅使外墙整体保温作用得到发挥,也能加强对空气层的运用,保证房屋工程防水与隔热效果。但是运用这种方法时,耗费的成本较高。③采用干挂方式开展保温墙施工时,需考虑风力、地震、持久性、温度等多种因素,并与建筑具体情况结合在一起,体现出干挂系统的稳定性,确保系统强度。同时,在施工阶段,需考虑墙体整体的牢固性,运用科学的方式实施防水工作。

4.2 屋顶节能技术

在房屋建筑施工和节能技术管理中,屋顶绿色施工是非常关键的。一般来说,屋顶绿色施工也叫花镜施工。施工实践中,应着重把控绿色施工工艺。对房屋建筑屋顶情况进行分析和研究,采用现代化的施工技术和施工工艺,并通过防水、防渗漏材料的有效利用,提高屋顶施工质量。同时,在施工过程中,施工人员应依照施工图加以作业,防止作业活动盲目开展,保证屋顶防水性能^[9]。

4.3 门窗绿色施工

房屋建筑中,门窗耗能较明显,将门窗节能工作做好,能确保建筑节能的整体效果。在节能施工时,可以从以下几方面进行:①将门窗面积适当减小。这主要是由于门窗在建筑能耗上可以达到2/3,减小门窗面积节能效果也比较明显。②做好遮阳设施的设置。阳台、走廊的遮阳板位置可以设置特殊窗帘或特殊玻璃,避免阳光通过门窗进入到室内。③重视门窗的气密性。门窗材料需保证较好的密封性,运用弹性松软的密封膏对门窗缝隙进行密封,使门窗整体气密性得到保证,提升房屋实际保温性能。④对窗墙比进行合理控制。如果窗墙面积较大,则建筑节能难以获得较好效果,因此需在保证采光和通风基础上,对窗墙比进行合理控制,保证节能减排整体效果。

4.4 照明节能系统

在规划设计阶段,应合理设置照明系统,利用好自然光,有效控制建筑照明系统的能耗。同时加强对现代节能照明灯具的使用,如LED照明节能灯作为重要的照明体系之一,具有显著的绿色节能特点,能很

好地满足节能降耗需求。此外,将智能技术应用在照明系统中,可以实现照明亮度的自动调节,提高建筑的节能降耗水平。

4.5 屋面节能技术管理

需要加强屋面节能技术管理力度,提高屋面节能技术的有效性和科学性。在房屋建筑中,需要把握好节能技术管理的重点,科学设置建筑项目中屋面板和防水层两者所使用的温度保持材料。首先,为实现施工目标,提高工程施工质量与安全,施工人员可以结合实际情况,采用低吸水性、高密度的保温材料进行施工。目前,在房屋建筑工程保温材料市场中,使用较多的保温材料主要有聚苯乙烯板、珍珠岩加水泥胶结料等,要保证保温材料的质量符合房屋建筑节能施工的要求和标准。其次,实际施工过程中,可以采用现代化的施工方式进行,进一步加强房屋建筑的隔热保温性能。一般来说,在房屋建筑屋面节能施工中,可以采用屋面施工反铺法进行施工,不仅可以有效降低房屋建筑施工成本,同时充分利用保温材料的性能,提高整个工程建设施工质量。由于房屋建筑工程中屋面材料的使用量相对较大,实际施工过程中也会受到多方面因素的影响。因此,在开展施工过程中,需要选择绿色施工技术进一步加强建筑整体的节能水平。在选取建材的过程中,应防止建材对建筑项目产生负面影响,并有效降低资源、能源的消耗量,达到节能环保的施工目标。

4.6 光照节能

房屋建筑中,屋顶施工十分重要。由于屋顶可能会长时间受降雨、光照、冰雪等多种因素影响,并且其受辐射范围较大,因此实际施工时,需注重光照节能技术的运用,使建筑实现冬暖夏凉,具体可以从以下几方面进行:①注重绿色材料在施工过程中的运用,材料尽量保证导热性能较低,将顶面与外界之间进行有效隔离;②可以将顶面栽种这一技术运用在施工中,在屋顶面种植少量蔬菜、瓜果,不仅能发挥绿化效果,也能避免太阳对屋顶长时间暴晒;③可以在建筑物上铺设太阳能板,这种方式不仅能改善建筑冬冷夏热问题,也能提供新能源。

4.7 采暖工程技术

采暖工程是工程建筑不可或缺的部分,而采暖工程会消耗大量能源,因此采暖工程项目中运用新式翠绿色节能技术,其价值不容小觑。现阶段开水供暖是常见的供暖系统,但是该系统消耗大量水资源。借助新式翠绿色节能技术,能满足水资源的节省需求,提升循环水系统,借助套管连接循环系统管路,使采暖需求得到满足,促进绿色环保目标实现。

4.8 绿色能源的使用

绿色能源与清洁能源已经成为当前建筑施工的重要内容。在以往建筑施工中,很多材料都需要用到不可再生资源,这不仅是对环境的破坏,同时建筑物的质量也无法得到有效保障。随着绿色、环保的理念应用于建筑施工,清洁能源便开始被广泛使用,同时代替这些不可再生资源,如太阳能、风能的使用^[4]。太阳能资源也被广泛应用于室内空间,因为如果光照充足,便可以减少灯光的使用,并且可以起到保温效果。另外,清洁材料也是当前建筑施工中的重要资源,相关技术人员需要在工程进行时,尽量使用清洁材料进行施工,尤其是室内建筑施工,避免因材料问题导致室内空气发生变化,危害建筑内居民的健康。

5 绿色节能技术在建筑工程施工中的实施要点

①注重对可再生资源的合理充分利用,比如在建筑施工中需要充分利用太阳能资源。太阳能作为一种典型的清洁能源,具有可再生的特点,并且也是人们生活中最为常见的资源。因此,要在建筑施工中注重对太阳能的应用。例如,可以将太阳能电池板安装在建筑的外墙或者顶部的位置,这样就可以有效利用太阳能资源,将太阳能转化为电能和热能,满足人们日常生活用电及供暖的需要,同时也减少资源消耗。在建筑关键环节施工中,借助必要的技术创新,加强对可再生资源的创新技术挖掘,对施工效率的提升具有促进作用。②加强计算机技术的应用。计算机技术的应用,可以基于动态模拟功能,将隐蔽问题挖掘出来,为施工人员及时处理问题提供便利。同时,信息管理模型的构建,可以有效整理和分类各项工程信息,高效利用各项信息,增进参建各方之间的交流。

6 结论

对房屋建筑项目来说,应严格把控施工核心要点,加大节能技术运用力度,提高房屋建筑工程质量。同时,需要结合实际情况和房屋建筑施工要求,采取合理有效的措施及手段,加强节能技术管理力度,发挥节能技术的重要作用,促进房屋建筑工程高质量发展。

参考文献

- [1] 朱玉林.绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].建筑技术开发,2020,47(19):147-148.
- [2] 陈金坤.建筑工程施工中绿色节能施工技术的应用[J].陶瓷,2020(10):102-103.
- [3] 朱艺婷.建筑工程绿色节能施工技术研究[J].陶瓷,2020(10):104-105.
- [4] 陈训,高荣华.建筑工程中绿色节能施工技术的具体应用[J].砖瓦,2020(10):129-130.