

低碳节能理念下的建筑工程技术

陈万松

(安徽省科信工程建设监理有限公司, 安徽 池州 247100)

【摘要】自改革开放以来,我国经济社会飞速发展,但是在此过程中,对生态环境造成了严重的不良影响,不利于社会可持续、稳定发展,针对此情况,我国相关部门提出了“绿色发展”理念,并将其贯彻落实于不同的行业与领域之中。在实际进行发展建设的过程中,建筑工程在其中发挥着重要的作用和价值,因此也需要落实低碳节能的理念,以此实现绿色发展的目的,推动建筑工程行业朝着环保性的方向发展。在实际开展建筑工程的过程中,低碳节能建筑工程技术越来越成熟,不仅可以降低能耗,同时也可以提升建筑工程的质量以及效率,进而推动建筑工程的发展和进步。

【关键词】低碳节能; 建筑工程; 技术; 应用分析

引言:随着经济社会的不断发展和进步,人们对于生活质量以及环境质量提出了更高的要求,低碳节能理念深入人心,并号召将其落实于各个行业的工作之中。我国城市化以及经济社会在实际发展的过程中,建筑工程是支柱产业,建筑工程施工的过程中,会消耗大量的能源,并对生态环境造成严重的不良影响,针对此情况,需要对传统建筑工程技术进行创新,并将低碳节能融入其中,实现能源结构以及低排放的目的,降低对生态环境的污染,推动经济社会和持续、稳定、绿色发展,为居民提供良好的生态环境。

一、低碳节能建筑工程技术概述

现阶段,在低碳节能理念的支持下,建筑工程技术也在不断进行创新与优化,实现了节能减排的目的。对于低碳节能建筑工程技术来说,不仅包括生命形态和经济发展理念,同时也包括绿色环保方案以及水电节约能耗,以此降低建筑工程施工过程中产生的碳排放以及能源消耗,同时也降低了后续应用过程中的能源消耗情况,并保证建筑工程质量^[1]。在低碳节能理念的支持下,不仅技术采用绿色型施工技术,同时也需要应用绿色环保建材,将低碳节能理念贯彻落实于建筑工程施工的全过程中。在实际开展施工建设的过程中,对传统建筑工程技术进行创新与优化,同时也需要加强全生命周期的监督与管理,进而从根本上避免出现生态环境破坏的情况,实现低碳节能的目的。

二、低碳节能理念下建筑工程技术应用优势和价值

(一)有助于节约资源

在实际开展建筑工程施工建设的过程中,需要应

用多种资源,比如说电力资源、水资源等,但是受到传统观念的影响,出现资源浪费的情况,不利于经济社会的可持续、稳定发展。而当前在低碳节能理念的支持下,应用了多种绿色建筑工程技术,在最大程度上降低了能源消耗,避免出现资源浪费的情况,最大程度上提升能源的有效利用率,同时其在实际应用的过程中,也降低了对生态环境的污染,实现了社会、人与自然和谐发展的目的。在低碳节能理念的支持下,强化了建筑工程全过程的管理与控制,明确了绿色低碳建筑工程技术应用的类型以及流程,确定应用的工程建筑技术,比如说应用太阳能技术,可以降低空调等设备的应用,降低碳排放,同时也节约了电力资源的应用。

(二)实现了经济、生态以及资源和谐发展

在实际开展建筑功臣项目施工建设的过程中,最为重要的一点就是保证资源、经济以及生态的和谐发展,而传统建筑工程技术已经无法满足当前发展的需求,同时也无法保证三者的和谐发展,对经济社会的可持续稳定发展造成了严重的不良影响。此时,在低碳节能理念的支持下,相关技术人员提出了绿色低碳建筑工程技术,在不影响建筑工程质量的前提下,实现了节能减排的目的,降低了对周围生态环境造成的不良影响。比如说,在实际开展施工建设的过程中,对于建筑材料的应用,可以应用绿色建筑材料,并做好建筑垃圾分类,对于可以二次利用的建筑材料需要单独存放。

(三)有助于保护地表环境

对于建筑工程项目来说,会对生态环境造成严

重的不良影响，尤其是土地资源，主要是因为大部分施工在地上进行，出现了地面环境污染的情况，同时也会导致出现水土流失或者是土壤侵蚀的情况。此时，在绿色低碳建筑工程技能技术的支持下，搭建了科学有效的排水体系，同时也根据施工区域内的实际情况设定了稳定突破的措施，并制定了有效的土壤保护措施，以此降低对土地资源的不良影响，尤其是对有毒建设废物垃圾的处理，如处理不当，会造成不可逆的影响，针对此情况强有力的管理为垃圾处理奠定了坚实的基础，保证了后续操作处理的规范性以及有序性，有效控制水土流失以及水土污染的情况^[2]。

三、低碳节能理念下的建筑工程技术

现阶段，在实际开展城市化建设的过程中，建筑工程在其中发挥着重要的作用和价值，为了进一步降低碳排放以及能源消耗情况，需要在传统建筑工程技术中融合低碳节能理念，实现了绿色发展的目的，同时也可以降低对周围生态环境的污染，具体应用如下所示。

（一）绿色建筑设计技术

对于建筑工程项目的开展来说，最为重要的就是工程设计，其直接对后续施工造成影响，因此需要重视建筑设计，并融合绿色节能理念，建设绿色环保型建筑，不仅实现了低碳节能的目的，同时也可以为用户提供良好的居住环境以及工作环境。为了进一步落实低碳节能理念，需要对施工现场进行相应的勘察，以此为基础进行设计，充分利用自然环境，以此实现节能环保的目的。

1. 建筑顶层设计：对于建筑顶层设计来说，其直接与外部环境因素接触，也是最为贴近自然环境的部门，因此需要对此部分内容进行有效的设计，使其可以有效利用自然环境因素，设计更为低碳环保的新型屋顶，在实际开展设计的过程中，对于造型设计来说，可以采用拱形的形式，此种形式可以更好地应对雨雪天气，从根本上避免出现积水的情况，提升了建筑的适用性，同时也在一定程度上提升了建筑的美观性，对于选材方面也需要落实低碳节能的理念，选择隔热保温的材料，以此降低空调等设备的应用，以此减少碳排放，在条件允许的情况下，还可以在屋顶相应的位置安装太阳能电池板，为用户提供电力资源^[3]。

2. 楼板层设计：在针对楼板层开展设计的过程中，主要以中空结构为主，此时可以将循环水管设计

在中空结构内部，在冷热水的支持下，实现了室内温度调节的目的，此种形式在一定程度上降低了空调等设备的应用，从根本上降低了碳排放。

3. 墙体设计：在对墙体进行设计的过程中，最为重要的就是保温，设计人员需要进行综合性考量，明确工程建设项目区域的气候变化以及温度变化等，以此为基础开展设计，并明确外墙保温材料等。

4. 门窗设计：门窗设计是整体建筑工程最为重要的一项内容，其质量直接影响建筑工程性能，而且根据研究调查显示，建筑产生的能效情况，其中大部分从门窗散失，因此需要重视此项内容的设计，需要对门窗的面积比例、通风以及保温灯进行有效的设计，尤其是门窗遮阳，以此实现低碳节能的目的。

5. 结构细节设计：设计人员需要重视结构细节方面的设计，比如门窗周围保温处理、门窗缝隙等，再比如阳台、雨棚等保温隔热设计，需要根据建筑工程的实际情况进行完善和优化，不断提升设计质量。

6. 空间布局设计：还需要重视空间设计，保证整体空间布局的科学性以及合理性，满足性能以及功能的需求，保证保温、采光、通风等质量。

（二）绿色门窗施工技术

从当前建筑工程施工建设的实际情况来看，对于门窗施工来说存在的问题，对建筑整体的保温造成了严重的不良影响，主要是因为在实际开展建设的过程中，未针对门窗进行保温处理，同时在设计方面存在的问题，最终导致内外温差较大，出现热能损耗的情况。针对此情况，在实际开展设计施工的过程中，需要融合低碳节能理念，并以此为核心开展设计施工，提升设计的科学性以及有效性，明确门窗占比、传热系数以及气密性等，落实低碳节能理念，保证室内温度。因此，在实际应用绿色门窗施工技术的过程中，需要积极利用绿色门窗施工技术，采用固定窗、推拉窗或者是平开窗的形式，这3种窗形式，增设了密封条，进而从根本上降低了室内外环境的热量交换，而且相关技术人员对上述3种窗的应用进行了试验，可以更好地保证室内温度。同时在温度试验的支持下，对试验数据进行分析，发现门窗传热系数相对来说比较高，且高于外墙，因此在实际开展设计的过程中，设计人员需要根据建筑工程的实际需求进行设计，并明确窗占比，同时设计人员还需要对当地的气候环境进行探查，明确日照情况，以此明确窗户朝向，积极利用太阳能资源提升室内温度，降低空调应用频

率,同时也可以提升冬季采暖的有效性^[4]。此外,在设计的过程中,还需要利用绿色技能建材,其是低碳节能的关键内容之一,对于窗框的选择来说,以复合材料、断热铝材以及玻璃钢材为主,最为优质的材料为断热铝材,同时玻璃钢材的应用也较为广泛,而且主要是因为可以满足室内环境的需求,也可以利用多种形式降低传热系数,实现了隔热以及隔音的目的,而对于密封材料的选择来说,可以应用三元乙丙胶条、硅胶或者是聚氨酯泡沫。

(三) 节水技术

在实际开展工程建设的过程中,会消耗大量的水资源,且施工人员的生活也需要应用水资源,因此水资源是最为重要的资源内容,为了实现低碳节能的目的,相关工作人员需要对水资源的应用进行相应的控制避免出现资源浪费的情况;针对此情况,可以在施工现场粘贴“节约用水”一类的标志,并提升施工人员节水意识,从根本上提升水资源应用的有效性,同时也需要对施工现场的水流等进行相应的控制,比如说厕所冲水流量、自动喷洒装置喷洒时间间隔等,避免出现水资源浪费的情况。同时,在实际开展施工之前,需要对施工现场进行规划,在合理的位置建设雨水收集装置,对自然降雨的水资源进行收集,并做好沉降处理,可以将收集的雨水用于水资源质量要求较低的施工环节之中,比如说扬尘处理、施工设备清洗等,因此实现低碳节能的目的,降低传统水资源的消耗。最后,对于建筑工程建设施工来说,也会产生大量的生活污水以及生产废水,如果不进行处理直接排放那么会对周围水环境以及土地资源造成严重的不良影响,针对此情况,需要做好污水处理,对于污水处理来说,可以将陈胜的污水废水进行收集将其输送至污水处理厂中进行处理,有条件的情况下可以在施工现场建设污水处理装置,对污水进行处理,并保证满足排放标准后才可进行排放。此外,在实际进行施工建设的过程中,还可以对路面进行有效的的设计,使用透水性较强的路面材料,实现了雨水收集的目的,并进行水资源储存,以此实现增加地下水资源的目的,也起到了水资源的保护的作用。

(四) 光照节能技术

在实际开展建筑工程建设的过程中,需要了解工程现场的实际情况,包括地理位置、水文地质以及环境气候等内容,其中气候因素的影响尤为重要,在实际开展设计的过程中可以积极利用自然环境因素,实现建筑自然和谐发展的目的,同时也可以实现低碳

节能的目的。在实际进行开展建筑工程项目建设施工的过程中,可以积极应用太阳能技术,太阳能是一种取之不尽用之不竭的能源,具有经济环保以及绿色的特点,其也可以被用于多种环境之中。对于建筑来说,楼层顶部是太阳能辐射最大的区域,因此可以在楼顶位置安装太阳能电池板,同时设计人员也可以将太阳能电池板设计在外墙部门,但是需要注意的一点是,需要保证建筑外观的一致性以及美观性^[5]。太阳能技术的应用可以将太阳能资源转化为电力资源,解决区域内出现的突然停电的情况,同时也可以将太阳能资源用于热水系统之中,满足用户对于热水的需求,也可以将太阳能资源产生的热量应用于空气加热之中,这样可以保证冬季建筑室内温度,为用户提供更为舒适的居住环境以及工作环境。太阳能技术在实际应用的过程中,从根本上降低了空调的应用,实现了降低碳排放的目的。此外,在实际进行设计的过程中,需要保证建筑朝向的科学性以及合理性,提升太阳能资源应用的有效性,并增加室内的自然光照,也可以提升室内热量。

结语:综上所述,当前在低碳节能理念背景的影响下,在实际开展建筑工程建设的过程中,也需要对建筑工程技术进行相应的创新与优化,以此实现节能减排的目的。因此相关工作人员进行深入的研究与分析,并了解当前先进的技术内容,可以在进行建筑工程建设施工的过程中,引进绿色建筑设计技术、绿色门窗施工技术、节水技术以及光照节能技术,在实际应用的过程中,需要做好规划,提升绿色低碳技术应用的有效性,最终建设低碳建筑。

参考文献:

- [1] 张朝维. 绿色低碳理念下的建筑工程施工技术探究 [J]. 中国科技期刊数据库 工业 A, 2022(1):0010-0013.
- [2] 张江涛, 于正鑫. 低碳理念下建筑给排水节能减排设计探讨 [J]. 中文科技期刊数据库 (全文版) 工程技术, 2022(7):0081-0084.
- [3] 景俊宝. 节能降耗理念下的绿色施工技术运用分析 [J]. 房地产世界, 2023(13):151-153.
- [4] 冯录浩. 浅谈建筑设计应对低碳理念的相关思考 [J]. 中文科技期刊数据库 (全文版) 工程技术, 2022(7):0116-0119.
- [5] 吴位文. 房屋建筑工程中的绿色节能施工技术 [J]. 现代物业 (中旬刊), 2023(4):184-186.