

基于低碳背景下的绿色建筑施工技术探讨

谭志远

国网新疆电力有限公司奎屯供电公司 新疆奎屯市 833200

[摘要] 在我国大力宣传实施“低碳经济”的背景下,能源密集型、高污染产业的建设工程产业面临着转型升级的严峻挑战,在这种情况下,要将绿色施工的思想主动地融入建筑工程建设中,增加各类绿色建材和绿色建筑施工技术的使用。由此,文章基于低碳背景与绿色建筑简介,阐述了采用绿色建筑施工技术的必要性,并深入探析具体实现路径,以供同行借鉴。

[关键词] 低碳背景;绿色建筑;施工技术

引言

在新的情况下,尽管建设项目呈现出一片繁荣景象,但是,建筑项目建设中所产生的环境污染、能耗等问题却一直没有得到很好地解决,尤其是随着建设项目的高度、规模和数量的不断变化,给建设工程带来更大的困难,同时也导致越来越严重的能源危机,这违背了我国关于发展低碳经济的思想。因此,建设企业要想在自身的发展中,与时代保持同频,符合客观社会需求,对传统施工方法进行革新与创新,并有效运用各种绿色施工工艺,规避传统建设项目建设中的种种弊端,改善施工工程的整体效益,减少建设项目建设及运营期间的资源损耗。

1 低碳背景及绿色建筑概述

所谓低碳概念,就是在日常生活、工业生产的过程中,尽可能地降低CO₂的排放量,进而减少对环境的污染^[1]。长期以来,我国因未妥善解决环境与环保的矛盾,向大气中排放大量的CO₂等有害气体,引起一系列的生态问题。新时期,国家对环境管理要求愈加苛刻,建筑行业也有了新的发展指标。在当前的低碳时代,各施工企业应充分关注自己的能耗与环境污染,并与全国战略开发规划保持一致,引入绿色环保的施工技术,推进建筑事业绿色发展理念的深度融合。

绿色施工是指在建筑施工阶段,为达到最低的二氧化碳排放,提高建筑的节能效益,所采用的一种施工工艺方法。在工程实践中运用该方法,能更好地促进建筑业与自然环境的协调发展,改善建设项目建设的品质。与传统的建造方式相比,绿色施工技术具有更好的使用价值,能够营造出更加健康、更加实用的居住空间,提升各类材料的使用效率,实现资源的最优化配置。

建筑业的高能耗和低利用率使建筑业面临着严峻的挑战,如果继续沿用传统的建造工艺,将难以契合社会发展的要求,绿色建筑是解决这一问题的有效途径。比如,在太阳能技术未全面普及之前,我国大部分电力来源为煤炭发电,这种方式对环境的影响极为明显。而在太阳能广泛应用于建筑领域后,绿色能源的投入比例持续上升,一大批绿色建筑形式相继出现,对降低建筑废弃物排放、提高建设经济效益、促进建设事业有序发展意义重大。当前,绿色施工思想已被广泛地运用于建筑业,并在实践中收到良好的效果。各相关部门要认识到运用绿色建筑的优越性,把握其运用的关键点,使之能更好为社会服务。

2 低碳背景下使用绿色建筑施工技术的必要性

2.1 构建和谐生态体系

在我国建筑业发展进程中,推行绿色施工工艺,既是对我国节能减排战略的回应,又是建筑业发展的必然选择^[2]。实际上,在人类对能源与环保问题日益关注的今天,更多的企业开始将绿色施工概念和方法引进建筑工程中,其既能避免传统建设方式的缺陷,又能给建设单位创造更多的经济效益,同时还能优化生态管理方式。从总体上讲,绿色建筑建

造技术是一种节能、环保的新型建筑技术,它不仅符合人们的现实需要,而且有利于自然生态的良性发展。在建设项目的全过程中,要抛弃以环境为代价换取经济利益,以有限的资源创造最大的价值,达到环保的目的,保证建筑业和自然环境的共同发展。

2.2 降低资源消耗

在传统的建设项目建设中,由于缺乏环保意识,常常只注重建设项目的建设进度和效率,从而造成了建设项目建设对生态环境的严重污染。为了解决这一问题,各类绿色建筑陆续得到开发。在绿色施工思想的指引下,建设工程建设的各个环节都发生了巨大的变化,从单纯追求经济利益,转向更高的社会、环境目标探讨。在建筑项目的施工过程中,经常会采用很多新型材料和设备,这样的方式,既能从本质上提升建设工程的质量和效率,又能降低建设工程建设中的生态环境污染,还能把建设工程的建设费用降到最低,从而提高建筑企业综合效益。因此,建设单位必须在施工技术上进行必要的革新,既要采用各类新的施工材料,又要革新现行的施工工艺和施工技术,结合施工实际,对生态环境进行全面的保护,对建筑废弃物进行系统的处置,使各种资源的损失降到最低。

2.3 保护土地资源

在以往的工程建设中,常导致周边土壤发生严重劣化,严重影响土壤质量,同时还会对地下水资源产生潜在的污染。这样的建筑模式存在着一定的缺陷,与国家“低碳”的发展理念是相违背的。将绿色施工工艺与环境有机地结合起来,对环境管理来说是一种助益,要求施工方在不破坏自然资源的前提下,最大限度地减少对周围环境的影响,避免对土壤、地下水的污染。与此同时,在项目施工中,还会产生大量的废弃土块、石块等自然资源,经高效处理后,可用于种植、造林等,以此改进资源利用效率,减少土壤侵蚀问题。在项目施工过程中,为避免建筑污水对地下水造成污染,还可以在施工过程中设置排污管线,将其输送到相应的治理单元。

2.4 减少项目施工费用

在绿色施工技术的引导下,有关单位可从施工层面、施工工艺、材料等多个层面对施工过程进行全面的剖析,制定切实可行的施工计划,对施工费用进行控制^[3]。同时,运用绿色建筑建造技术,创造出更加科学、先进的建筑工程,符合建筑业的社会发展需求,保证工程施工的优越性。

3 低碳背景下的绿色建筑施工技术

3.1 节地节水技术

在运用节地工艺时,要注重对施工场地布置的优化与调整。相关部门应考虑项目建设需要、场地环境状况,对土地利用进行规划设计,保证土地的闲置及原有的设备得到高效使用,避免对周边土地造成过度破坏。在进行平面布置设计工作时,可以在工地门口处设立一个临时的仓库,将建筑材料及机械部分放入内,可减少材料入料及二次运输距离,保

证施工效率。施工完成后,可直接拆除,不影响现场土体。同时,还能加强对原道路和绿地的保护,将在基坑开挖等环节中出现的多余土方进行处理,实现高质量的人工绿化景观,最大限度地发挥土地资源的利用率。

由于项目对水资源的需求量较大,在建设中往往会对水体产生不同程度的损伤,导致水环境变差,无法重复使用。在前期工程建设过程中,大量的建筑废水未经处理并重新使用进入城市管网,浪费水资源的情况由此产生。为此,应加强对水资源的保护,并在办公和住宅中增设节水设施。在建设过程中,应对污染程度不高的水进行二次回收,采用雨水收集和污水回收装置,使轻度污染的污水集中处理。在工地入口设置洗车台和与之相匹配的沉淀区,当车辆清理完毕后,可将污水集中并进行处理,然后回用于其他对水质要求不高的建筑工序。这样可以最大限度地减少生活和生产用水,对于某些污染水平不高的污水和天然降雨,通过沉淀、吸附、过滤处理后,可以将它们再用于汽车设备的清洗等,降低工程施工中的用水消耗。

3.2 节材节能、固体废弃物处理技术

在建设期间,需要大量的建筑材料。采取绿色施工技术,选择优质新型材料,可以有效地提高建材利用效率,确保项目建设的环保、节能^[4]。例如,相关单位可以使用高效的隔热墙,提高建筑的隔热性能。用铝合金模板代替普通模板,这种方法不仅可以节约建设费用,而且还可以防止经常出现模板破损。采用双层空心玻璃等新型结构材料,可有效降低建筑热量,提高建筑施工质量。另外,在处置固体废物时,相关部门可在项目工地设置封闭的废品回收站,同时根据项目施工中产生的垃圾种类,对其进行科学的分类与循环利用,对有二次回收价值的固体废物进行集中堆放;对于不能再利用的固体废物,要将其清理到指定的地方。比如,在建设过程中,废弃的砖块,破损的PC零件等物料,可将其磨成细颗粒,应用于混凝土配料、混凝土砌块等领域,也可以作为桩基础的填充材料。

3.3 环境保护技术

3.3.1 噪声防治技术

在建设过程中,各类工程机械所发出的噪声,往往会对周边居民的日常生活造成一定的干扰。治理现代化工程中的噪声污染,已成为当务之急。各相关部门要严格执行建设项目的噪声限值,严格控制施工期间的噪声。施工期间,白天噪声不得超过70分贝,夜间不得超过55分贝。在工程建设过程中,经常需要用车来运输建筑材料和机械,在经过工地及其周围区域时,应尽量控制运输工具的噪声影响。另外,在使用过程中要注意对材料处理过程中产生的噪声进行控制,避免使用产生噪声的设备,如高分贝喇叭,而是在项目施工中引入低噪音机器设备,从源头上降低建设过程中的噪声。如使用液压夹砧机、低噪声型线锯机等,并对相关机械设备进行隔声、降噪处理。各相关部门要严控施工工期,在非工作日白天尽量减少噪声,避开夜间施工。在施工期间,应对场地内的噪声进行多次测量,若检测结果超出限值,则应进一步分析其诱发因素,制定科学的防治措施。

3.3.2 光污染防治

在建筑施工中,不可避免地会造成一定程度的光污染,所以,对其进行有效防治也非常必要。项目施工时,相关部门可以在工地上安装灯罩,夜间施工时,尽可能不开前照灯,以减轻夜间作业的干扰。还可在工地上设置一个加工区域,在该区域内进行钢筋焊接及其他照明作业。在高处作业时,必须选择合适的遮罩设备,以遮挡电弧。要注意防护眼镜的佩戴,避免对眼睛的损伤。

3.3.3 水土污染控制技术

在建筑施工过程中,应重视建筑废弃物的规范处理,并

对污水的处理加以控制,避免因随意堆放建筑垃圾、排放污水而引起的土壤污染或地下水污染等问题,使地方生态环境得到保护^[5]。为此,应加大对土壤和地下水的治理力度,把所有区域的污水管道都纳入渗滤系统,并对沉淀池、隔油池等设备进行合理配置,阻止受污染的污水向周边江河及水体中排放。对施工过程中产生的高污染性废水,在场地不能满足要求的情况下,必须将其封闭,并将其交给专业机构进行处置。

3.3.4 有害气体与粉尘的防治技术

对于废气的污染,要尽可能不在施工现场焚烧垃圾,同时要对相关机械和车辆的尾气进行处理。针对粉尘污染,各建设单位要组织工人在工地上定期进行硬化整平,采取洒水等方法防治粉尘污染。可根据需要,在施工现场入口处,对车辆、机器等进行清洗,以清除黏附在其表面的尘土和污物。同时,要将砂石和水泥等颗粒性物料存放在封闭的仓库中。如遇强风及其他不利天气,应尽量避免进行挖掘机回填工程。

3.3.5 生态通风技术

生态通风作为一种新型的绿色建筑方法,可以有效地降低建筑的噪声,并使其保持良好的通风条件,提高室内的空气品质,为居民提供一个舒适的生活环境。此外,生态通风还具有除湿的功效,特别是在南方,采用这种技术,既能达到隔热效果,又能避免不必要的能量浪费。

3.3.6 改善土地利用状况

在我国,虽然有大量的土地,但其是不可再生资源,因此,在建设过程中,需要运用绿色施工技术,以达到更高的效率。在建设过程中,必须制订出切实可行的建设方案,使土地资源得到合理利用,同时又能对周边的生态环境进行保护。确保项目整体质量是绿色施工的关键,尽量减少对土地资源的破坏,保持生态平衡。

在建筑工地上,除了要配备齐全的设施和设备之外,还应结合建设的具体条件,合理地利用土地资源,同时做好绿化、供电、排水等方面的规划。而且,应对基坑开挖和回填,最大限度地减少对周围环境的损害^[6]。此外,在建设项目红线以外的公共场所,应尽可能避免占用,如有需要,应尽可能选用已荒废的地块,以免影响耕地,影响农业生产。

结语

总之,在当下环境问题日益严峻的态势下,低碳环保逐渐成为热门话题。就建设工程而言,为实现可持续发展,必须采取绿色施工技术,不断改进能源利用结构,减少施工过程中的能源与资源损耗,采用无公害环保建材,更好地契合碳达峰与碳中和目标,力争在碳消耗总量上予以全面控制,这样才能更好地为人民创造一个优质的居住和工作环境,推动现代化建设事业的有序发展。

参考文献

- [1]丁洪涛.从城区维度践行绿色低碳发展的路径研究——以青岛中德生态园为例[J].城市设计,2023,(06):62-69.
- [2]刘孟军.基于绿色发展理念视角下的建筑工程绿色施工技术应用路径研究[J].中国建筑装饰装修,2022,(24):71-73.
- [3]颜瑞强,冉添任.绿色施工在建筑工程项目中的应用研究——以南昌万达城G区项目为例[J].智能建筑与智慧城市,2022,(12):127-129.
- [4]李东.低碳环境下建筑施工技术的未来发展方向[J].建筑技术开发,2021,48(17):89-90.
- [5]许绪响.基于建筑工程施工管理中绿色建筑施工管理的应用分析[J].工程与建设,2020,34(05):999-1000.
- [6]李晓光.绿色施工技术在民用建筑施工中的运用[J].居舍,2020,(18):61-62.