

绿色施工技术在建筑工程中的应用探究

陈良广

(钦州市第一中学, 广西 钦州 535000)

【摘要】随着经济的不断发展,越来越多的建筑拔地而起,人们对生活质量的要求也越来越高,然而众所周知,一个建筑工程的施工与进行,不仅会带来严重的环境污染,而且庞大的工作量本身就是对资源以及时间的一种巨大消耗。随着人们环保意识的增强,使得房屋建筑的环保性受到了普遍关注,绿色施工技术的应用也日益普遍,大大提升了房屋建筑的环境效益与社会效益。但是,当前的绿色施工技术在应用中还存在着一些问题。基于此,文章首先对绿色施工技术进行了分析,然后对绿色施工技术在房建施工中的应用进行了研究,旨在促进我国房建工程的进一步发展。

【关键词】绿色施工技术; 建筑工程; 应用探究

引言

随着近年来城市化进程的推进,建筑工程行业在快速发展的同时也推动了社会经济的发展,但与此同时在建筑施工中能源快速消耗,并且产生大量废气废水等污染,造成环境恶化,对建筑行业的社会效益和经济效益带来影响,必须要加强对传统建筑观念和建筑方式的改善,因此加强建筑施工技术的改进十分必要。本文对绿色施工技术在建筑工程施工中的应用进行探讨。

一、绿色施工技术发展

建筑工程的施工过程中原材料的选择十分重要。在新技术还未开发之前,传统施工技术对原材料达不到一个高利用率,造成了一定程度的浪费,部分废弃材料并没有做降解加工处理,导致对环境造成污染。如今绿色施工技术的开发,则有效解决了很多建筑工程在施工中浪费材料的现象。而绿色施工本身具有一定意义,这项技术是指建筑工程在建设中,通过专业的管理人员对每个施工环节进行科学管理,对施工质量及施工安全有足够的保证。在这个前提下,根据建筑施工的发展和对新节能技术的开发,对建筑工程所需资源、能源的利用率达到最大,进而减少对环境的二次污染。并且施工技术的节能效果是建筑工程的重要基础部分,也是建筑企业在节约能源和减少污染排放的关键环节。实现四个节能一个环保的原则落实,从能源、土地、水资源、环境保护四个方面全面开展。

二、绿色技术简介

绿色施工技术包括基坑施工封闭降水技术、施工过程水回收利用技术、预拌砂浆技术、外墙自保温体系和工业废渣及(空心)砌块应用技术、粘贴式外墙外保温隔热系统施工技术和外墙外保温岩棉(矿棉)施工技术、现浇混凝土外墙外保温施工技术、硬泡聚氨酯外墙喷涂保温施工技术、铝合金窗断桥技术、太

阳能与建筑一体化应用技术、供热计量技术、建筑外遮阳技术、植生混凝土技术、透水混凝土技术等。

绿色施工的原则:绿色施工,要因地制宜,根据当地实际情况和各地的政策法规进行绿色施工,要最大可能地保护环境和节约资源,做到可持续发展。同时,绿色施工要遵守整体考量、具体分析的原则,绿色施工首先要将整体考虑进去,根据整体进行设计,对各个方面做好分析与管理,如建筑材料的选择,施工方法的运用、对人员的管理、怎样做到环境效益与经济效益相统一等一系列相关问题,这些方面都需要做好准备,具体情况具体分析,加强管理工作。

绿色施工与绿色建筑的区别:首先,绿色建筑是建筑本身所具有的一些环保节能,其本质还是建筑物自身所具有的特性。但是绿色施工是一种技术,绿色施工不能与绿色建筑混为一体,它是通过科学的施工活动,是以实现绿色建筑为目标,对施工活动进行科学管理的手段。

三、绿色施工技术的应用意义

(一)降低建筑施工的成本

绿色施工技术可以有效减少传统施工技术中产生的资源浪费、材料浪费等现象,从材料、资源、能源方面降低一定的施工成本。太阳能、地热能等重复使用的资源可以减少煤炭的使用,不仅绿色环保,还提高了资源利用率。绿色施工技术通过对资源能源的重复、充分利用,大大降低施工成本,提升整个建筑项目的经济效益。

(二)提升建筑施工的技术水平

建筑施工涉及整个建筑物的所有建造环节,要实现整个工程项目的全面绿色施工是一项综合系统且较难的任务。但是,绿色施工技术在施工各个环节的使用,充分体现了现代化绿色施工的优势。对传统的施工技术提出创新和改进,再加上新型施工材料的使用,

最终在整体水平上对建筑的施工技术起到提升的作用，提高了整个建设项目的市场竞争力。

（三）提高建筑物的居住舒适度

绿色施工技术应用与建筑施工中的屋顶、屋面、外墙、门窗等施工环节，可以大大增加整栋建筑的保温效果。绿色施工技术的使用可以提升整个建筑的舒适度，提升居住者的居住满意度。目前我国的绿色施工相对于国外的绿色建筑存在较大的差距，无法达到国外的居住舒适度，因此，我国的绿色环保技术还有很高的发展空间，未来需要不断研发新型绿色环保技术。

（四）大力推动建筑业绿色发展

建筑物全寿命周期的施工建设，不仅仅是施工阶段，还包括建成后的运营管理阶段。绿色建筑要求该建筑不仅要施工阶段绿色减排，在使用阶段也要降低对周围环境的不良影响。建筑物在筹建阶段和设计阶段也要考虑对周围环境的影响，尽量将污染、不良影响降到最低。科学的绿色施工技术、新型的绿色材料以及可重复能源的利用，不仅考虑到施工阶段的环保，在建筑使用阶段，也能降低污染，实现与自然的和谐共生。选择建筑能源时尽可能选用可重复使用，且对环境影响小的能源，采用先进的绿色环保绿色施工技术，提高施工效率，提升施工质量水平，最终实现整个建筑行业的绿色发展，达到国家和建筑业的新时代建造要求标准。

四、绿色施工技术应用存在问题分析

（一）管理体制不科学

首先，在绿色施工技术的实际应用中，还出现管理目标不明确的问题，在关于新技术应用方面存在观念上的偏差，部分施工人员对于绿色施工技术的实践方式和内容不清楚，难以掌握正确的操作方式，导致利用率较低。其次，在管理体系上还存在运行不畅的情况，在建筑工程施工管理前期的规划、采购和现场监理等方面工作人员对于绿色施工技术缺乏深入的学习和分析，在具体的职责和功能划分方面出现混乱，导致各个施工环节和施工区域出现阻塞，不能在项目施工中准确的传递项目信息数据，各参数指标存在较大的误差，进而对工程项目整体施工进度产生影响。

（二）技术应用的体系不完善

技术应用的体系包括技术选择、设备选择、施工规划、监督管理等，建筑业施工不管是从确定方案还是到最终的施工，都需要让环境和施工相统一，可以说绿色节能施工技术应用离不开固定体系，但由于施工的原材料、机械设备应用、施工人员等费用较贵，实际应用中体系存在不完善的问题，将可能会导致施工成本增加，降低工程的建设效益及社会效益。

（三）新技术应用成效不显著

从当前来看，绿色技术在建筑工程施工中应用成效并不显著，其中绿色技术在实际应用中并没有按照

计划来执行，在作业中各项操作规范及数据指标均不能得到充分落实。在区域施工中绿色施工理念要求对于预制构件的强度和材料的标准比较高，在实际施工中就增加了施工成本表的投入和劳动强度，但部分施工人员在施工作业中仍然采用普通的工程技术，甚至为了缩短工程期限，加快施工进度，作业人员还是按照自己以往的习惯和操作方式来施工，从而导致建设部分和技术要求并不符合。

五、绿色施工技术在建筑工程施工中的应用

（一）节能环保材料的选择

在建筑工程施工中，建筑材料的选择对建筑的质量和安全性有决定性的影响，所以在施工之前，应根据建筑工程所在的地点，对其周边环境、地理位置、气候条件进行调查，专业人员需根据调查信息来具体制定原材料的选择方案，施工材料的具体规格要在保证安全性和稳定性的基础上进行选择，一些符合国家绿色环保标准的建筑材料的使用、能够保证在施工初步就能做到省材且无污染，符合我国建筑行业的绿色节能要求。

（二）建筑设备的调节

施工设备的运作通常会消耗大量的资源、能源，若针对施工设备的运作功率和耗能，将会在很大程度上缓解对资源的消耗问题，进而对整体的建筑工程将节能理念贯彻。在当前施工技术的更新与发展中，类似电梯、变压器等消耗率极大的建筑设备，对资源、能源的消耗能够有所缓解，可以是这些建筑设施的内部构造进行设计和调整，优化整体的结构设计，以此达到降耗的目的。

（三）外墙与地面节能

建筑工程中建筑外墙方面的施工质量极为重要，它能使房屋的温度保持在一定数值内，有效避免温度变化对室内造成影响，调节温差，使人们对房屋的体验感达到满足；同时，外墙的高质量设计和施工能够为人们提供很好的隔音，增强居住舒适度。其次，在建筑工程中对地面施工技术要求使用复合硅酸盐板等材料进行铺装，这类材料在保持一段时间后容易根据外界的温度、湿度变化而发生断裂、产生裂缝等情况，在一定程度上影响了施工进度和建筑工程局部质量，以及对地面的保温隔热效果有一定影响。若将绿色节能技术应用到地面施工中，则会改善因传统材料带来的局限性，并通过专业的选材方法进行对地面材料的有效选择，将绿色节能技术最大程度发挥。

（四）门窗节能

首先，需要专业的技术人员将房屋建筑的窗户与外墙的比例进行合理控制，能够将阳光照射率最大化利用，以节省室内对电力等能源的消耗，以及减少空调类大型耗电电气设备的排碳量。其次，温度阻尼区的科学设定需要按照绿色施工技术的执行方案开展和

实施,避免建筑外部受气流影响过大、进而造成人员或财产损失;同时通过绿色材料的选配和安装及绿色施工技术的应用、使建筑内部的热量损耗在一定程度上减弱,以此体现节能效果。加强对环保材料构成的节能门窗设计,保证一定的透光率是建筑的保温性能提高的基础。最后,门窗的施工作业展开时,可以采用新型可降解的塑封条,以达到建筑门窗的气密性。

(五) 供暖节能

供暖是建筑工程中非常重要的环节,它是提供建筑内部热量的基础设施,供暖施工的质量决定室内的温暖,并且一个好的供暖还能提高建筑工程的整体水平。在供暖设施的安装施工中,相关技术人员需结合建筑整体的实际情况出发,对供暖设备的安装条件进行准备,并对各项数据进行统计,并制定具体的施工方案,将取暖设备的供热性能做到最好。建筑企业需开展新科技与供暖结合的研究,对能源资源最大化利用并增强转化率,将环保理念融入其中,进一步促进我国建筑行业的可持续发展。其实,暖气供应方面应充分考虑对太阳能的利用和开发,毕竟太阳能在当前的使用率也是非常高的,而且不存在资源浪费现象,也不会对环境造成污染,进而减少传统供暖项目的设备成本和能源成本的支出。太阳能装置的施工,需相关工作人员选用设置太阳能板的方法、或在建筑外墙上添加太阳能转化设备,在供热的同时还能满足施工的用电要求。

(六) 水循环节能

节约用水,不只存在于建筑工程的施工领域,在全球水资源紧缺的情况下,水资源的高效率利用以及工业废水的转化、成为当今建筑施工中的重要内容。水循环技术在具体的施工环境中得以广泛使用,来实现建筑用水节约的设备也逐渐占据地位。在节水设施的建立过程中,技术人员应对该项目的实施之前制定详细的设计方案,以及去施工现场考察是否有特殊情况的存在,然后再拟定节水策略和方案。在一般的建筑项目施工中,节约用水首先体现在施工场地方面,如对临时用水工具的选择。其次,设置可以将雨水转化为可用水的装置于施工现场,并可以选用渗水性能好的方格块完成道路铺建,使水资源可以在土壤中有效循环。建筑工程中,当深基坑的施工有可能将地下水引出,进而延误施工进度和施工质量;这时,该施工小组可以在地下设置水位检测井,选用深井降水技术对地下水进行疏通、引流;还有对水源的方向和位置进行探查和把控,一般最好的出水点位置高于地基0.8m左右的地方,这个地点则是对水况进行勘察和检测的最佳位置。最后,为减少用水量,在浇水过程中应对水管道进行科学合理的布置,在节省水资源的同时也减少了管道耗材,还需要由专业人员定期检测、维修、保养水管道,减少漏水情况的发生。

(七) 施工现场能源管控

对施工现场的能源管控,主要是对建筑工程施工现场的材料、水、电、油等能源的管控,其中绿色施工技术主要体现在对建筑材料的循环再利用,为提高建筑材料的利用效率,在建筑材料采购时需要对建筑材料质量严格把控,并优先选择性价比高、可以循环利用的建筑材料,选择无污染或对自然环境污染小的建筑材料,在材料废弃或长期储存后可以转化为其他建筑材料。同时,还要加大对施工设备投入,使用新能源,减少施工设备对石油及煤炭等自然资源使用率,对于废气量大或耗油量大的施工设备应及时更换或维修,采用新型环保设备,减少设备在使用中的能源消耗。

六、当前绿色施工技术使用遇到的障碍

虽然绿色施工技术在建筑工程中得到了一定的重视并取得了巨大成就和突破,但是在实际使用的过程中还存在着一定的障碍,如:绿色施工技术的监督和管理不到位,且由于绿色施工技术的成本相对高一些,很多施工单位并不愿意大面积使用。此外,绿色施工技术的施工规范和标准不够科学和完善,信息化水平还没有达到要求。因此,我国建筑管理相关部门应当要加强对绿色施工技术的重视,从制定规范、加强监督管理、提升信息化水平等方面出发,打造更加完善的绿色施工技术管理体系,为绿色施工技术的使用提供有效的保障。

结束语

总的来看,建筑工程施工对能源、资源的消耗量十分巨大,施工环节中若不加以监管则易出现浪费及污染现象,对建筑行业内部的健康发展有阻碍作用。基于此,建筑企业应在建筑施工预案中提前体现绿色节能技术措施,才得以将绿色施工技术广泛应用,进而促进新技术的开发和可持续能源的利用与发展。

参考文献:

- [1] 邹俊.浅谈绿色施工技术在房建施工中的运用[J].应用技术与设计,2019,(22):183.
- [2] 钦义友.建筑工程绿色施工技术应用探讨[J].价值工程,2018,(25):218-219.
- [3] 付正楷,甘世朝.绿色施工技术在房建施工中的应用[J].工程技术,2018,(23):53.
- [4] 宋振华,刘福江.BIM技术在建筑工程施工质量管理中的应用[J].福建建材,2021(02):97-99.
- [5] 李宁,马妍妍,高婷婷.浅析物联网技术在建筑工程施工安全管理中的应用[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2021(02):175-176.

作者简介:陈良广(1979.12-),男,壮族,籍贯广西钦州,建筑工程管理工程师,研究方向:建筑施工工程管理。