

现代房屋建筑施工中绿色节能施工技术运用分析

刘 升

陕西华山劳务开发集团有限公司 陕西 西安 710054

摘要:近年来,资源危机的出现使得社会各界对绿色环保、可持续发展引起了高度重视。土木工程是我国社会建设与经济发展的重要组成部分,土木工程的实施不可避免地会对周边环境产生影响。将绿色施工技术应用与于土建工程中,是实现建筑材料循环利用与资源可持续发展的重要举措,对于人类与自然的和谐发展起到了极大的促进作用。基于此,本文首先对土建工程中应用到的绿色施工技术进行阐述,指明当前绿色施工技术应用存在的问题,并在此基础上提出可持续发展策略,以供参考。

关键词:建筑工程;绿色施工;技术应用

引言

建筑工程也是一个技术和施工相互关联才能创造出工程的实体,里面的各种施工方案施工方法都是不断更新完善的,以前老的施工方法和技术规范都会被新的施工方法所取代。绿色施工技术也是近年慢慢推广的一项施工技术,它已经慢慢被很多施工企业和建设单位所推广。

1 绿色施工技术的应用意义

在市场经济的快速发展下,绿色施工技术的优势已初步凸显。例如,此项技术是一项符合社会可持续发展的关键技术,也是达成经济、环境协同化发展战略目标的主要手段,更是实现建筑节能减排,提高建筑资源利用率的主要渠道之一。在房屋建筑项目的施工中,科学、合理、规范、有序地使用此项技术,不仅可以保证建筑整体质量的提升,也可以达成建筑在使用中的低耗能、低排放综合目标。同时,基于此项技术开展施工作业,可以有效降低房建项目施工成本,促进建筑市场的集约化发展。但综合我国建筑市场发展现状与现代化建筑产业对能源的使用现状可以看出,现如今的建筑施工单位对于绿色化施工技术的应用仍存在一定问题,尤其是在建筑墙体保温隔热设计、建筑屋顶节能绿化设计方面,仍存在较明显的不足。因此,要实现绿色化施工技术的推广使用,不仅要做好对技术的宣传,还要制定完善且规范的施工方案,保证前期对此项工作足够的投入,使更多施工单位认知此项技术的优势。综上,将此项技术在建筑领域中进行推广,制定切实可行的技术运用方案,是目前建筑工程亟需解决的关键问题^[1]。

2 绿色施工技术特点

2.1 节能减排

完善能源消费管理,落实科学合理措施,提高生产率,控制能源消耗,甚至提高能源消费结构。经计算和

测量,确保使用低能耗产品,以减少消耗和排放,从能源生产到消费的各个层面防止浪费,避免危险废物排放。根据绿色建筑项目的实际需求,使用自然界可得非化石燃料,如风能、水能和地热能以及太阳能等。为了达到减少能量损失的目标,通常确保建筑物有一个散热器。

2.2 节水

采用适当的节水技术,尤其是未经许可的水源必须充分利用,如雨水、河水、再生水等,可直接添加到建筑物中使用。

2.3 节能

材料使用符合国家环保标准的材料,杜绝浪费,避免使用危险机型。此外,必须对施工过程中产生的所有固体废物进行管理,然后将可回收的材料储存起来以备后用,避免产品的大量浪费。

2.4 减少占地面积

建设用地通常是指原材料和技术手段成堆的土地。在一些建筑中,必须合理设计地面,使各个部门可以一起移动,这样空间才能得到利用,特别是对文化资源的储存。

2.5 环保

环保人往往是指严格控制建筑过程中产生的所有粉尘、碳氮和废水,以及光和噪声污染等,以达到减轻环境压力的效果^[2]。

3 建筑工程绿色节能施工技术的实际应用

3.1 节地与场地优化设计方法

结合绿色建筑设计要求及实际情况,通过对“四节一环保”内涵的考虑,应重视节地与场地优化设计方法使用,确保相应的设计工作落实状况良好性。具体表现为:(1)绿色建筑前,应充分考虑其场地的安全卫

生条件、用地形状及面积大小、周围的环境状况等，促使后续的设计工作开展更具针对性，避免影响绿色建筑的设计效果；（2）设计人员在实践中可通过对自身专业优势、实践经验等要素整合利用的考虑，对建筑设计规模及选址规划进行统筹分析，并在节约用地基本原则的要求下，积极开展相应的设计工作，为绿色建筑设计目标的实现提供专业支持，提高这类建筑建设中的土地资源利用效率；（3）选择好建筑基地，加强其所在区域的环境状况分析，拓宽场地优化设计方面的工作思路，细化绿色建筑设计内容。同时，应通过对建筑整体布局、人性化场地设计等方面的综合考虑，确定好相应的设计方案，促使绿色建筑设计能够达到预期效果，逐渐实现其科学设计目标。

3.2 能源利用

3.2.1 自然风利用技术

在对房屋建筑工程的暖通空调系统进行施工时，应当注意维持建筑的自然通风。自然风属于可再生资源，通过利用自然风能够有效减少其他资源的应用，起到一定的节能减排作用。在对房屋建筑进行设计时，应当遵循坐北朝南的基本要求，并考虑工程所在地区的湿度、温度特点。维持良好的通风能够持续在房屋建筑工程中注入新鲜的空气，从而改善室内的空气质量。夜间的自然通风能够使室内的温度下降，若门窗处于完全封闭的状态或外墙材料不当都会影响通风。与传统的施工环节相比，充分利用自然通风能够有效提高暖通空调系统的使用寿命，减少使用过程中的能源消耗，符合与环境协调发展的理念^[3]。

3.2.2 太阳能应用技术

太阳能是一种绿色的能源，在建筑施工中也逐渐开始应用。为了提高太阳能在绿色节能环保施工中的应用，还需要结合工程、太阳能性能进行针对性的设计，拓宽太阳能技术的应用范围，促进太阳能的全面开发。太阳能技术在绿色节能施工技术中的应用主要体现在墙壁、门窗等建筑的外在结构方面，通过使用高效的新型保温材料，或在墙体施工过程中加入可以利用太阳能技术的材料，能够有效提高建筑的保温性能，减少保温过程中的能量损失。在建筑的屋顶或阳台配备太阳能装置，能为新型太阳能热水器、空调和采暖设备等提供能量，从而更好地控制室内温度，营造和谐、健康、节能的建筑环境。

3.3 节水与水资源利用

水循环利用是房屋建筑工程绿色节能施工技术中的重要组成部分，能够有效提高施工过程中水资源使用的

合理性，避免将未利用的水资源盲目排进污水中。在传统的房屋建筑工程的施工中，水资源的利用存在随意性的特点，管理标准宽泛，难以形成有效的监督，水资源利用率较低，使用后会直接排放至外界或污水处理设施中，在一定程度上也增加了建筑企业的成本。随着绿色节能施工技术的应用，可以采用雨水收集、地下水储存等多种方式满足施工的需求，例如施工过程中抽出的地下水，可以用于清洗施工设备，减少施工中的粉尘。由此看出，在具体的绿色节能施工过程中，应当重点关注水资源循环利用的方法，采取积极的干预措施，从而提高水资源的利用率。

3.4 节材与材料资源利用

在施工现场需设置临时防护设施，包括电梯洞口、塔吊等，并应用定型化围栏组件，该设施可循环利用，有利于节约施工材料；对各类建筑垃圾进行回收利用，例如箍筋、木方接长等，剩余的混凝土则可用于制作电箱基础、铺设道路等；在采购施工材料时，应当坚持就近原则。在混凝土供应方面，可选用离项目施工现场较近的商家；依据项目施工进度和材料存量等状况，科学合理地进行原材料进场与采购管理，避免出现存量不足的情况；在布置消防管道、水电路管道等施工时，需与建筑整体一同开展；对钢模的配置进行调整，提升钢模的周转效率^[4]。

3.5 扬尘控制措施

①在项目现场出口处，需布置洗车槽；②处理建筑垃圾时，需布置专用通道，并按照相关规定要求执行清理任务；③需将水泥材料堆放在密闭仓库中，装卸过程中，需对施工现场进行洒水处理，避免产生扬尘；④项目道路施工时，需进行硬化处理，并采用现浇混凝土施工方式，组织专人对道路进行清理与洒水，确保路面保持整洁；⑤在道路两侧和塔吊大臂周边布置喷淋体系，可起到楼层养护、除尘等效果。

4 建筑工程施工中绿色节能技术应用控制策略

4.1 合理控制施工能源

(1)建筑工程施工时，要对能源进行合理控制，同时对原材料、设备等进行统计与分析，避免在施工过程中出现浪费与超预算等问题，强化能源控制，不仅能够保障施工质量，还能够减少能源成本，促进企业经济效益的提升。(2)科学利用资源。在施工过程中，要融入全生命管控理念，对部分材料进行回收与再利用，提升材料二次使用率。(3)减少能耗。在建筑施工时，使用专业机械设备，派专人进行操作，减少材料损耗，促进材料利用率的提升^[5]。

4.2 强化监督管理, 推广绿色施工

绿色施工注重能源损耗的最小化、可回收资源的利用与生态环境保护。土建工程中, 首先需要加强对施工现场的管理, 如用水管理等, 可选择使用节水技术, 购买节水设备, 从而实现循环用水。就建筑材料而言, 要确保所购买的建筑材料符合国家和建筑行业的绿色建筑法律法规, 从源头上贯彻可持续发展。当然, 要想大力推广土建工程绿色施工技术, 实现可持续发展目标, 还要多角度对其应用存在的问题进行剖析, 明确改进重点。关于前文提到的施工人员缺乏绿色施工理念这一问题, 除与施工人员自身的发展观念、企业发展条件的限制有关, 还反映出了绿色施工与可持续发展管理条例不完善的问题, 施工企业在施工过程中缺少足够的依据与约束条款, 对绿色施工技术应用过程中可能出现的问题, 特别是可持续发展问题的思考较少。基于此, 政府有关部门应充分发挥其监督管理职能, 进一步完善绿色施工与可持续发展管理条例。除建筑材料、管理条例方面的约束以外, 土建工程的可持续发展还需要贯彻落实环境保护意识, 可在土建工程中采取隔断路段、加围挡等措施, 减少土建工程对当地空气质量等造成的损失。针对施工现场产生的建筑垃圾, 相关工作人员也要分类处理。另外, 施工期间混凝土的使用会增加空气的灰尘含量, 此时可利用洒水车喷洒路面, 最大程度上降低空气中的含粉量。

4.3 BIM技术应用

为了促进项目管理水平的提升, 施工单位可借助BIM平台, 构建三维模型, 将数据导入模型中, 对其进行深入分析, 结合BIM技术优势, 对方案进行比对, 选择适合的施工方案, 同时结合参数进行设计与施工。利用BIM模型将数据导出, 并对人力与物力资源进行科学调配, 对施工进度与环境进行模拟, 在提升管理质量的基础上, 减少对周边环境的破坏。通过与智能工地系统的结合, 实现扬尘等的有效监测, 还可与喷淋设施相结合, 实现环境的有效保护^[6]。

4.4 节能技术应用

建筑工程实际进行施工时, 绿色节能技术可应用于多环节中。例如, 结合施工现场地理位、气候等因素, 对采风、通风等方面进行合理分析, 利用先进技术与材料。此外, 可应用节能技术, 发挥出清洁能源的重要性, 结合项目建设要求, 合理利用太阳能技术等环保技术, 以降低能耗。还可利用照明、沼气等, 降低能源消耗, 这些资源的应用, 不仅节能环保, 还是可再生资源。通过各类可再生资源的有效应用, 构建生态绿色建

筑类型, 促进其持续发展。

4.5 加强绿色施工管理

在建筑建设的现阶段, 不仅要应用多种绿色施工技术和绿色建筑材料, 还要在施工过程中做好绿色管理工作, 有效实施建筑绿色建筑, 真正实现绿色建筑。首先, 要明确建筑的总体建设要求和建设工作, 结合工程建设的实际要求, 不断优化施工方案, 有效设计和管理施工细节, 确保每个施工细节的合理性和绿色性。二是加强建筑建筑的绿色管理, 适当引入先进的现代信息管理技术, 充分发挥其优势, 通过建筑工程提高建筑工程的绿色化。建筑质量趋向于发展它以节约能源和保护环境。三是要加强对建筑工程各方面的分析, 特别是影响项目绿色施工的因素, 对这些外在因素, 特别是一些不可预测的因素进行综合评估和动态管理, 动态管理需要密切关注其要素的变化性质, 避免对绿色施工产生影响。最后, 建筑项目工程大多复杂多样。有关部门需要加强建筑绿色建设的统筹管理, 应从上述施工材料、施工技术及本段所述的各个环节入手。

5 结束语

综上所述, 在“四节一环保”绿色设计方法的支持下, 可提高绿色建筑设计效率及质量, 丰富其设计工作进行中的技术内涵, 改善建筑应用中的耗能状况。绿色施工技术整个的主体就是围绕环保、经济、为施工人员和周围居民的健康而展开的一系列施工措施。绿色施工技术目前已经成为一种主流推广的施工技术, 也是建筑业, 施工建设单位必须去一直探讨围绕这个主题去经营, 去组织施工管理的一种很好的施工技术方法。绿色施工技术已经成为了一项建筑施工中大力推广和应用的技术。

参考文献

- [1]孙盘龙.浅析建筑工程施工中的绿色节能施工技术[J].陶瓷,2022(5):149-151.
- [2]赵立波.浅谈绿色施工理念下建筑工程节能施工技术[J].建材与装饰,2022,18(14):30-32.
- [3]李国福.土建工程中绿色节能施工新技术开发应用实践[J].中国建筑装饰装修,2022,(08):74-76.
- [4]郭强.土建工程管理创新及绿色施工管理方法探微[J].中国住宅设施,2022,(03):124-126.
- [5]谢强.浅析绿色施工技术在建筑工程中的具体应用[J].居舍,2022(6):73-75,116.
- [6]袁媛.浅析绿色施工技术在建筑工程施工中的应用[J].居业,2022(2):133-135.