

建筑工程中的绿色节能施工技术

王 昆

(山东莘县正大建筑工程有限公司, 山东 聊城 252400)

摘要: 随着经济的发展, 建筑工程的发展规模在不断扩大, 随之而来的就是在建筑工程施工中能源被大量消耗与浪费, 尤其是建筑工程产业, 在建造过程中会用到各种建筑材料。为响应国家可持续发展号召, 应在建筑工程中使用各种节能技术, 不断提升能源的使用效率, 促进建筑工程环保技术的发展和普及。

关键词: 建筑工程; 节能绿色; 节能施工技术
中图分类号: TU74; X322 **文献标志码:** A



建筑业具有能耗大的特点, 在施工过程中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, 应用绿色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, 确保工程质量稳步提升, 实现降本增效的目标, 最大限度地减小对环境的污染。此外, 绿色节能施工技术可以协调自然、建筑与人之间的关系, 共同致力于建筑设计水平的提升, 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。

1 绿色节能建筑的概念

传统建筑工程和绿色建筑之间存在较大差异, 传统的工程项目主要考虑满足人们的需求, 实现施工企业经济效益最大化, 绿色建筑则更加注重人与自然的和谐共处, 绿色建筑的主要目标不仅是满足人们实际生活的需求, 还考虑建筑工程长期使用中带来的经济效益和生态效益, 尽量缩短建筑行业 and 生态发展之间的差距, 减小对周围环境产生的破坏。绿色节能建筑的主要特点包括以下几点: 第一, 具备良好的节能环境。第二, 有效降低工程项目的施工成本, 切实提高工程建设的生态效益, 保证人们的居住体验, 同时还能充分利用自然效应, 降低各种材料和电气设备的使用率, 保证人们的身体健康^[1]。

2 新型绿色节能应用于建筑施工中的原则

2.1 针对性

为使新型绿色节能更好地应用于建筑施工中, 需要落实、贯彻针对性原则。相关技术人员需要掌握工程的相关情况, 同时参考其特征、质控的目标与要求等, 选取最为适宜的技术。还要加强对各类资源、能源的循环应用, 减少浪费, 保障建筑能与周边的环境相融, 避免对环境带来影响。

2.2 多样性

新型绿色节能具有各式各样的内容, 同时原材料类型也是十分多样的, 不同的技术适用于不同的建筑施工中。对此, 在选取技术时, 需要遵循多样性原则, 对不同的技术、原材料加以搭配, 使其满足建筑中屋顶、厨卫、采暖等方面的需要, 保障建筑施工质量, 为人们构建更为理想的环境^[2]。

2.3 适宜性

遵循适宜性原则十分关键, 这是各个施工企业需要重点关注的部分。各个施工企业在应用绿色节能技术前, 需认真、细致地对施工的相关情况进行分析、研究, 在此基础上制订更具针对性的施工方案, 掌握质控的各个重点, 保障新型绿色节能技术适用于建筑施工中, 提高工程的质量、效率^[3]。

3 建筑工程施工中存在的污染问题

随着社会的发展, 人们对生活的基本要求日益提

作者简介: 王昆(1992—), 男, 汉族, 山东省聊城市莘县人。

高, 这让建筑行业得到快速发展, 但大规模进行建筑工程建设会对自然环境造成破坏。建设项目环境问题是工程与经济发展引起自然环境异常变化的主要原因。例如, 垃圾填埋场、基坑造成的废水渗漏等会对周围的地质环境、自然环境、绿色生态等造成一定危害, 引起一系列自然环境水文地质问题。①大气环境污染。在工程施工过程中, 如果施工没有得到有效管理, 就会造成黄沙漫天。例如, 混凝土、砂子等容易在施工现场造成扬尘污染, 工程爆破或房屋、建筑拆迁等都会造成粉尘污染。②水环境污染。工程建设破坏城市生态环境, 造成水土流失。工业设备和车辆维修会造成油污, 都会对工程建设过程中的自来水水质造成一定影响。③土壤环境污染。施工过程中产生的固体废物和水资源的污染都会对土层造成破坏。④噪声。工程建设一般按照区域基础建设和更新的规定开展活动, 噪声影响随着工程建设工作出现, 但施工噪声具有突发性特点, 很难借助合适的手段对其进行严格管控。施工噪声的影响是非永久性的, 将随着项目建设工程的完成而停止, 因此它对人们具有短期危害性影响。此外, 施工噪声还具有声音大、时间集中、技术力量强、噪声控制难度系数大等特点, 这会对施工周边居民造成更大的影响。⑤缺乏环保节能的机械设备。虽然人们早就认识到绿色环保的重要性, 但由于技术发展的限制, 部分建筑企业无法在项目建设中合理使用绿色环保的机械设备。绿色环保工业设备的缺乏将阻碍环保技术的应用。例如, 许多建筑项目和工程建设公司使用老化的工业设备降低投资项目的成本、提高工作中的绩效, 往往只会起到事倍功半的效果, 同时将工业设备维持在使用标准水平, 会造成现有资源被消耗^[4]。

4 建筑工程中的绿色节能施工技术

4.1 墙体保温技术

墙体保温技术在现代建筑工程的大力推进下, 已经得到全面推广与实际应用。墙体保温技术的应用虽然不具备节能效用, 但是在实际施工中可以利用墙体的特性起到隔热作用。在冬季气候变冷时, 墙体结构可以有效减小室内热量散失; 在夏季温度较高时, 能保护室内空调产生的冷气不会快速流失, 避免外部高温空气入侵, 变相地起到节能的效果。墙体保温技术的实际应用包括以下几种方式: 一是在建筑施工中开展内墙保温施工。这种方式相对比较简单, 但是在后期使用中保温效果相对较差。二是外墙保温施工。这种墙体保温技术主要是将保温层设置在外墙, 这样的

设计能减小保温板在室内空间占用的面积, 能起到良好的保温隔热效果, 减小建筑能耗。由于受到技术和材料的限制, 当前墙体保温技术主要是通过抹灰的方式开展, 为提高材料和技术的统一性, 在实际施工前还要开展有效测试, 提高施工质量。

4.2 门窗保温施工

门窗是建筑室内散热的主要途径, 若门窗保温效果较差, 则很容易在紫外线等因素作用下对室内温度、制冷、采暖能耗等形成不同程度的影响, 因此提升门窗施工的保温性具有较大的现实意义。传统建筑门窗施工时多采用单层实心玻璃, 其保温、隔声性能较差, 如今, 中空玻璃、低辐射玻璃在建筑工程领域被广泛应用。中空玻璃中间是真空状态, 能显著降低导热性, 减小室内热量的损耗量。低辐射玻璃的透光性较好, 反射率偏低, 将其用在建筑门窗施工中能显著减小玻璃的热能反射。门窗框安装是木门窗安装的第一个步骤, 当下固定门窗框的方法主要有两种: 第一种方法是采用立口形式, 即当墙体被砌筑到门窗设计高度时, 采用支撑进行临时固定, 随后继续砌墙, 同时把门窗框以上的木拉砖砌到墙体中, 以此在墙体上有效固定门窗框。第二种方法是采用塞口形式, 按照设计要求在建筑砌墙时预留门窗洞口, 事前砌进木砖(间距通常是650~700 mm)。安装门窗框时, 先采用木楔、铁钉等进行初步固定, 随后用水泥砂浆嵌实, 在墙体上固定门窗框^[5]。安装好以后将固定片镶进其中, 要求安置固定片的位置和中竖框、门窗的角、中横框相距150~200 mm, 将两个固定片之间的距离控制在60 mm以内。按照施工规范要求及门窗扇朝向确定门窗框的合理位置, 并把门窗框安装在洞口中, 确保洞口和其上下框处于同一条直线。对不带下框的平开门, 安装时要使左右两边框的下脚低出地面标高线30 mm左右。先在墙体上固定上框的一个固定片, 同时有针对性地调整门框的直角度、水平度, 配合木楔暂时固定。要求下框全长 ≥ 90 cm, 木楔塞紧形成间隙, 门窗框抹灰结束后应有效固定门窗与玻璃。安装玻璃前要安放合页, 尽可能使玻璃两边的间隙大体相等, 随后安装扣条。安装玻璃时可应用塑料垫层将其塞牢, 以防局部门窗扇发生变形。应确保玻璃和镶嵌槽之间有一定间隙, 在主要位置安装防振垫块, 以此减小冲击闭力的力度^[6]。

4.3 绿色照明技术

通常建筑项目施工场地占地面积较大, 需要耗费大量的电能, 所以在开展绿色建筑项目时, 要充分考

虑节能灯的应用。合理应用节能灯,不仅能满足人们的日常生活和工作需求,还能减小能量的消耗,实现绿色环保。建筑施工场地的线路必须得到合理设计和准确计算,要有效控制工程用到的电力设备,以便在产生用电安全问题的情况下,迅速切断电源,防止配电网被损坏。选择具备良好性能的节能灯和电线,例如,近年来在绿色建筑领域,太阳能光线照明技术得到越来越多的应用。该技术在白天可以有效存储太阳能,并将其转化为电能,在夜晚为其他设备提供充足的电力。该类照明技术具有许多优点,如使用寿命长、光线柔和、节能作用显著等,在保证人们对光照的需求得到满足的情况下,大幅度减小电能的损耗^[7]。

4.4 屋面保温施工技术

首先要对基层顶板的灰层、杂物和混凝土浮浆进行彻底清理,并截除顶板上的外漏钢筋头,端头涂刷两遍防锈漆,然后用砂浆抹平。顶板上各种管线穿管的根部,要用C30细石混凝土进行密实堵塞。基层处理好后,开始弹线找坡。雨水口周边的坡度以5%为宜。在干铺挤塑聚苯板时,保持相邻板块之间厚度一致,铺平,板块之间拼缝严密,不能有漏铺,如果接头处有拼缝,要采用相同材料进行嵌填。铺完保温层后,要做好保护,铺上脚手板后方可进行材料的运输和行走。保温层铺完后,还要使用陶粒混凝土进行找坡层处理。按照找坡控制线,在保温板上做出灰饼及坡度,便于找坡层标高的控制。找坡层最薄处应不小于50 mm。

4.5 水能技术

传统建筑工程需要耗费大量的淡水资源,但是结合社会发展现状看,各地区的水资源都处于紧缺状态。鉴于此,在绿色节能建筑施工技术中,要积极引入水资源利用技术,合理规划和利用水资源,达到节约水资源的目的,促进社会可持续发展。在绿色节能建筑施工开展中,水资源利用技术的实际应用包括以下几点:第一,中水回用技术。中水回用技术能对建筑居民的实际用水和取水进行有效把控,通过降低各类污染物的排放,减少用水量。第二,雨水循环利用技术。利用雨水循环利用技术在建筑结构中设置一套水循环体系,有效开展雨水回收和净化,提高自然资源的利用率。比如可以对雨水进行过滤和储备,然后引入专用管道,用于卫生间马桶冲洗,实现水资源循环利用目的。第三,引入先进的节水器具。随着科技的不断发展,许多家用电器和设备设施都具备节能功能,在绿色建筑实际施工中,要引入节能的卫浴设备和智能节水龙头,避免生活中出现大量水资源浪费

现象,满足建筑节能需求,发展绿色建筑理念^[8]。

4.6 太阳能环保技术

使用太阳能资源对生态环境产生的破坏是最少的,因此在建筑工程施工过程中,工作人员需要加大对太阳能资源的利用率。太阳能资源在利用过程中操作非常简便,而且成本较低、安装方便,具备良好的施工效果。如今,很多建筑企业用电、办公等方面都已经使用太阳能技术,有效减小电力能源的消耗,节约工程造价,有利于企业节约更多的成本。但是,在实际应用过程中,经常由于技术不足导致太阳能技术应用不到位,如果不进行及时处理,不仅会影响施工效果,还会阻碍节能建筑的未来发展。在所有清洁能源中,太阳能是已知能源中具备最高利用价值的资源,在部分地区已经获得广泛的应用,特别是在相关政策的大力扶持下,越来越多的行业开始青睐太阳能资源^[9]。

5 结束语

建筑产业的飞速发展在带动经济发展的同时,也带来一定的能源消耗问题。为促进经济的可持续发展,进一步加大环境保护的力度,在建筑施工过程中,应不断加强对绿色节能施工技术的研究和普及工作,应用各种现代化节能技术和材料,在满足建筑施工质量要求的前提下,最大化节约自然资源,为建筑节能发展贡献力量。

参考文献

- [1] 魏明隆.建筑工程施工中的节能环保技术分析[J].商品与质量,2021(47):168.
- [2] 傅宝剑.建筑工程施工中的节能环保技术分析[J].建设科技,2021(8):68-69.
- [3] 董久顺.建筑工程施工中节能环保技术分析探讨[J].工程技术(文摘版),2021(12):157.
- [4] 姬峥云.刍议建筑工程施工中的节能环保技术[J].发明与创新·教育信息化,2020(10):113.
- [5] 李亮.简论建筑工程施工中节能环保技术的应用[J].建筑工程技术与设计,2021(18):4894.
- [6] 赵刚.探究建筑工程管理创新及绿色施工管理方法[J].建筑发展,2021(12):55-57.
- [7] 户万涛.探讨建筑工程管理创新及绿色施工管理[J].绿色环保建材,2021(4):205.
- [8] 薛永锋.绿色施工管理理念下创新建筑施工管理的方法[J].山西建筑,2020(34):233-235.
- [9] 李艳静.土工程管理创新及绿色施工管理方法探析[J].百科论坛电子杂志,2021(1):678.