

建筑工程施工中的绿色施工技术

张继祥¹ 刘颜²

(1. 潍坊昌大建设集团有限公司, 山东 潍坊 261000;
2. 潍坊歌尔置业有限公司, 山东 潍坊 261000)

【摘要】随着社会的进步, 人类对生态环境的保护意识日益增强, 但在建设工程施工过程中, 往往会对生态环境产生一定程度的破坏, 从而产生了生态环境与建设工程建设的冲突。而绿色施工技术则是将绿色环保的科学技术运用到建筑工程建设中, 以防止在建设过程中过分地破坏生态环境, 保证建设的环境友好性, 达到可持续发展的目的, 所以, 将绿色建造技术运用到建筑工程建设中, 是非常有意义的。

【关键词】建筑工程; 绿色施工; 施工进度

引言:

绿色施工技术的运用, 不是简单地追求环境保护, 它是通过一种全面、有效的、科学的管理方法, 达到节约资金、节约资源、实现环境保护的目标。绿色施工作为一种先进的可持续发展的新技术, 是一项符合科学发展观的新技术。目前, 建筑企业为了获得更大的经济效益, 不惜耗费大量的人力物力, 造成工程建设管理水平低下。为应对上述问题, 越来越多的施工企业开始将绿色建造技术运用到工程项目中, 减少对环境的影响, 提高对资源的利用, 促进施工企业的稳定发展。

一、绿色施工技术在建筑工程中的应用分析

(一) 符合建筑预期标准

在建筑项目的实践中, 为了更好地应用绿色建造技术, 需要从原有的建筑要求出发, 避免盲目的强调绿色施工, 导致建筑项目达不到预期的结果。因此, 在应用绿色施工技术之前, 要综合考虑施工现场的实际情况、工程质量标准、施工工期等因素, 才能制订出最适宜的绿色施工工艺, 而不是随意使用绿色施工技术。

(二) 周围环境的保护

为更好地应用绿色施工技术, 需要在施工过程中确保其对周围的环境, 尤其是自然生态环境的保护。必要时, 应加强对周围环境的保护, 从而最大限度地发挥绿色建筑技术的总体效应。所以, 在建设前, 要仔细地分析可能会对工程环境产生损害或污染的因素, 并寻求最有效的防治措施。

(三) 要使建筑工程更好地运用绿色建造技术, 就必须充分发挥其对资源和能源的节约作用。与此同

时, 绿色施工技术最大的优点就是可以节省资源和能源, 比如, 在施工过程中, 应对土地、水资源和建材等资源进行合理的管理, 避免在施工过程中出现较大的浪费。此外, 在建设工程的实际建设中, 要提高对工程能耗问题的关注, 从而确保整体建设项目在节能方面的优越性, 满足绿色施工的技术需求。

二、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

在建筑工程建设过程中, 材料的选用直接关系到建筑的质量与安全, 因此, 在建设前, 要对建设工程所处的位置、周边环境、地理位置、气候条件等进行调查, 由专业人士在调查的基础上, 对原材料的选用进行针对性的设计, 在保证安全稳定的前提下, 选用符合国家绿色环保标准的建筑材料, 可以确保在施工初期就达到节约材料、无污染的目的, 满足我国建筑业的绿色节能需求。

(二) 建筑设备的调节

建筑设备的运行往往需要大量的资源、能源, 若以其运行功耗及能耗为目标, 可以极大地减轻对资源的消耗, 从而使整个建筑工程的节能理念得以实现。随着目前建造技术的不断升级和发展, 诸如电梯、变压器等耗能较高的建筑设备, 可以减轻对资源和能源的消耗, 可以通过设计和调整这些建筑设施的内部结构, 优化整个结构, 从而降低能源消耗。

(三) 外墙与地面节能

在建筑工程中, 建筑外墙部分的施工质量是非常关键的, 因为它可以将房间的温度维持在一个特定的数值之内, 可以很好地防止温度的改变对房间的影响, 调整温差, 让人对房子的体验感得到满足。

同时，高品质的外墙设计与建造，还能起到良好的隔声效果，提高了居住的舒适性。普通的外墙建造工艺耗费了大量的原材料，选用与之相适应的建筑材料，对推动我国建筑节能降耗工作具有重要意义。其次，在建筑工程中，地面施工技术主要是使用复合硅酸盐板等材料进行铺设，随着外部温度、湿度的变化，此类材料在放置一段时间后，就会出现开裂等现象，不仅会影响到施工进度和建筑工程的局部质量，同时也会影响到地面的隔热性能。如果在地面建造中采用了绿色节能技术，就可以改变传统建筑材料的局限，同时也可以通过特殊的选材方式，高效地选用地板材料，从而达到最大限度地发挥绿色节能技术的作用。

（四）门窗节能

门窗的功能与地面、外墙等部位相同，是建设项目中的一个重要的施工步骤，对产品的质量有着非常高的要求，所以，要科学合理地布置门窗，就必须根据整体的规划，对门窗的位置、方向、材料、玻璃的种类等进行合理的设计。同时，建筑的透气性能也是一个重要的先决条件，采用面向门窗的绿色节能技术可以提高建筑的局部节能。首先，要有专业的专业人员，合理地控制门窗的尺寸，使日光曝光量最大化，以节省诸如电之类的房间内的能耗，并降低像空调这样的大型、耗能的通风装置的排放碳。其次，要根据“绿色建造”的实施方案，科学地设置“温度阻尼区域”，以防止建筑物外部受到过大的空气流动影响，从而导致人员伤亡和财产损失。同时，通过选用环保材料、采用绿色建造技术，在一定程度上降低建筑内部的热损失，达到节能的目的。通过对环境友好型材料组成的节能门窗的设计，确保一定的透光性，是改善建筑物隔热性能的前提。

（五）供暖节能

供暖作为建筑物的主要组成部分，是为建筑物提供热能的基础，其好坏直接影响到室内温度的高低，同时，良好的供暖效果也可以提升整个建设项目的整体水平。在供暖设施的安装过程中，需要根据整个建筑物的实际情况，做好供暖设备的安装条件，统计各种参数，制定切实可行的施工计划，使供暖设备的采暖效果达到最佳。建筑企业需要进行新技术与供暖相结合的研究，提高转换效率，把环境保护的概念融入建筑节能中，从而推动我国建筑业的可持续发展。在建设太阳能设备时，需要有关工作人员选择安装太阳能板的方式，或者在建筑物的外墙加装太阳能转换装置，既可以提供热量，又可以满足建筑的电力需求。

三、绿色环保施工技术应用的原则

（一）绿色环保施工技术必须满足工程项目建设适用性要求

在大量的工程实践中，逐步发展出一系列适用于工程实际的“绿色”施工工艺。一是要根据项目的实际情况，紧扣施工质量、施工安全等关键性的经济、技术指标，避免“盲目跟风”，追求“时髦”，从本质上违反了使用绿色施工技术。二是应用绿色环保施工技术，能有效解决传统建造方法所不能处理的环保问题，使工程整体规划布置更合理，工程技术人员组织更顺畅。三是运用绿色环保施工技术，实现对建筑内部温度、湿度、自然光采集与利用、太阳能发电等过程参数的灵活调整，为住户营造舒适的工作生活环境。

（二）绿色环保施工技术必须满足工程项目建设环保性要求

如何在确保建筑物环境质量的前提下，尽量减少由污染造成的破坏，是一项非常重要的技术。首先，施工单位必须把工程的质量与环境保护的技术措施摆在首位，最大限度地减少土地、电力、水资源、建筑材料等资源的消耗，从而达到节能降耗的目的。其次，加强对水资源的科学利用，采用先进的设备和技术，减少建设场地用水的消耗；加强污水资源化处理及资源化利用的工艺过程研究，使雨水、冰雪融水等资源在满足建设标准的前提下，减少对地下水的依赖。第三，要节约用电，在施工现场，电力消耗是最大的，要选择适合自己需要的用电设备，避免出现“大马拉小车”的情况，同时，在照明和照明系统中，要使用节能灯具、节能设备。最后，要加强对建材的储存与保存，避免因保管不当造成的日晒、锈蚀、风化等损失，在对建材进行合理利用的基础上，要对建材进行合理的利用，提高其利用率，降低搬运、转运的次数，以最大限度地减少因运输途中的碰撞损坏和变形造成的损失。

（三）绿色环保施工技术必须满足工程项目建设可持续性原则

在项目施工过程中，以及项目建成后的整个生命周期中，技术的可持续发展原则都应得到充分的体现。首先，建筑企业要有长期的绿色建设观念，加强对自然资源的利用，如风能和太阳能，尽可能地以天然资源代替非再生资源。其次，在选材上，应以对环境污染小、保温隔音好、维护方便的材料为主，以降低建筑维修维护成本。第三，加强对可循环利用的研究，提高建筑过程中可拆卸和组合建材的比例，尽可能地降低剩余建材和废料对环境的污染。

四、实施绿色施工技术有效策略

(一) 充分展现绿色施工理念

要想正确实施“绿色施工”，就必须对绿色施工的概念有一个全面的了解，并将其融入建设全过程。只有对其内涵有了深刻的认识，才能更好地反映其运用价值。要想在设计方案中融合绿色建筑的思想，设计者在进行设计之前，就必须弄清楚设计原理，对设计方案的技术应用价值有一个准确的认知，选用符合标准的建筑材料，以保证材料在节能和经济方面的应用优势。同时，要选用低污染、高效益的应用材料，防止对材料的过度使用，尽量将对周围的环境造成的不利影响降到最低，将建筑噪声降到最低，防止产生严重的灰尘，并适时地将工地的垃圾处理工作做好。

(二) 强化人员培训

在建设项目建设过程中，要实现和推行绿色建造，离不开建设者的支持。在这种情况下，建筑工人的能力素质决定了其运用的程度和质量。所以，在建设项目实施前，必须对建设项目的员工进行有效的培训。首先，对施工人员进行相关的法律法规的讲解，用法规来约束他们的行为，从而增强他们的环境保护意识。通过法规的强制执行，确保了绿色施工技术的贯彻和执行。其次，对建筑工人进行详细的介绍，使他们有了专业技能。其中，要确定在建筑工程建设期间，必须注意的绿色施工技术要点，为施工人员提供有效的提示，确保合理地运用绿色施工技术。最后，向建筑工人说明有关环保施工的有关规定。建筑企业应制定健全相关制度，积极推行绿色施工技术。在体系建设方面，要对每一阶段的环境问题提出具体的改善措施，使施工人员清楚地知道施工的方向。在此基础上，对建筑工人的工作岗位进行了划分。建筑工人应在各自的岗位上实施绿色施工技术，确保自身的施工工艺符合环境标准。借由这种有效的员工训练，使建筑工人具有较强的环境保护意识，并能较全面地掌握有效的绿色建造技巧。从而确保绿色建造技术在建筑全过程得到全面运用，有效地保护建筑环境，减少能耗，获得最大效益。

(三) 提升技术水平

随着科学技术的发展，绿色建筑技术也在探索中向前发展，利用某些高科技来提高自己的技术水平。只有通过持续的改善与提高，才能使建设项目的环境保护问题得到有效的解决，从而实现对建设项目的环境污染的源头控制。从技术层面来看，不仅要改善施工中使用的材料，而且要更好地改善原来的绿色施工技术。例如，采用了铝合金模板取代了传统的建筑

模板；铝合金模板承载能力强，重量轻，表面光滑，可省去很多工序。从而节约了大量的人力和物力，为建筑企业节约了大量的建设费用。此外，该模具具有可回收再利用的特点，达到了绿色建筑的要求。另外，铝合金模板的循环利用价值也很高，如果不能重复利用，也可以回收利用，降低建筑废弃物。随着科学技术的进步，将会有更多的绿色施工技术得到改进，也会有更多的绿色施工技术用于建设。建筑企业要有与时代相适应的发展观念，引进最新的、更先进的绿色施工技术，确保全过程的环保。同时，极大地提高了建设的效率，减少了不必要的建设步骤，降低了建设费用，保证了建筑企业的经济效益。

五、总结

总之，在建筑工程建设中，绿色施工技术具体应用包括：墙体结构节能与环境施工技术。采用高效隔热材料、双层墙体结构、外保温体系，提高了墙体结构的节能效果。通过使用一些可再生材料，可以更好地保护环境，达到环保施工的目的。通过持续的推广与应用，使建筑行业朝着更加环保和可持续发展的方向发展，为人们营造一个健康舒适的居住环境。

参考文献：

- [1] 马福明.绿色节能技术在建筑工程施工中的应用探讨[C]//中国智慧城市经济专家委员会.甘肃省第八建设集团有限责任公司;2023.
- [2] 张统华.绿色施工管理在建筑工程安全施工中的创新措施——评《建筑工程安全技术与绿色施工》[J].中国油脂,2022,47(06).
- [3] 张田庆,马秀玲,邓成波等.绿色施工技术在建筑工程施工中的运用路径探讨[J].智能建筑与智慧城市,2021,(09).
- [4] 刘贺,许钧然,吕小君等.土建工程中绿色施工技术与可持续发展策略[J].工程建设与设计,2023,(19).
- [5] 王浩,王杰,吴春鹏等.基于绿色建造的弧形砌体墙防偏位施工技术研究[J].中国建筑装饰装修,2023,(19).

作者简介：

张继祥(1988.09-),男,汉,山东潍坊人,本科,工程师,研究方向:建筑工程。

刘颜(1988.07-),女,汉,山东济宁人,本科,工程师,研究方向:建筑工程。