

高层建筑施工中绿色施工技术的应用重点分析

姜海

湖北长安建设集团股份有限公司 湖北 黄冈 438000

摘要: 随着城市化进程不断加速, 高层建筑的兴起和发展成为矗立在城市天际线上的新风景。然而, 在高楼大厦的建设中, 消耗的能源量也是惊人的, 不仅会造成各种环境问题的产生, 还会对社会经济造成负面影响。因此, 为了实现城市的可持续发展, 我们需要在建筑行业中加强对绿色施工技术的研究和应用, 如图纳入节能技术、绿色材料、智能化控制等先进技术, 在实践中不断完善建筑施工技术和环保方案, 推进建筑行业向绿色、低碳、可持续发展的方向, 以实现城市与生态的协调发展, 为我国建筑行业的长久稳定发展奠定良好基础。

关键词: 高层建筑施工; 绿色施工技术; 应用重点

引言: 随着我国城市化进程的加速和高层建筑的快速发展, 环保和可持续发展已成为各界关注的重点。因此, 在高层建筑施工中应用绿色施工技术, 不仅可以有效减轻环境压力, 保护环境, 而且可以提升人们的生活质量和工作效率, 也符合可持续发展的宏观目标。本文将重点分析在高层建筑施工中绿色施工技术的应用, 包括绿化景观、空气净化、节能技术、智能化技术等方面, 以期为促进绿色施工技术的推广和应用提供一些参考和借鉴。

1 绿色施工技术的意义

随着城市化的发展和人口的增长, 高层建筑的建设已成为现代城市建设的重要组成部分, 但同时也带来了对环境与能源的严峻挑战。绿色施工技术的意义从整个社会和人类环境的角度来看, 不仅仅是尽量减少高层建筑对环境的破坏和污染, 更是适应现代科技发展的要求, 推进建筑业绿色化、环保化和可持续化的重要途径。

1.1 缓解能源危机与全球气候变暖

绿色施工技术的最初形成主要源于对减轻能源危机的诉求, 以及为应对全球气候变暖所做出的尽可能的贡献。高层建筑大幅度消耗大量的能源, 而大部分传统建筑技术和材料无法很好地适应高层建筑的需求, 因此, 如何控制对环境的负面影响也成了建筑业重要的课题之一。绿色施工技术就是为了解决这些问题而产生, 并实现在繁华城市中能够长期持续地发展, 对于缓解能源危机、减少碳排放和遏制全球变暖等问题有着重要作用。

1.2 提高建筑物的资源利用率和节能效率

绿色施工技术的应用可以大大提高建筑物的资源利用率和节能效率。在建筑材料的选择上, 绿色建筑可以利用循环再加工的原料, 从而降低建筑材料的使用成本以及将回收再加工的建材纳入循环经济和环保理

念的范畴。在施工过程中, 高效的施工现场管理和科技创新, 也可以极大地降低施工过程所产生的废弃物和能耗, 使整个施工过程的能效指数更符合环保的要求。另外, 引进现代技术领域中的大数据、智能化技术及能源管理方法, 也在更好地节约资源的同时, 增加了空间利用效率^[1]。

1.3 提高居民生活质量与安全性

绿色施工技术的应用, 可以为居民提供更高质量、更舒适、更安全的居住环境。从设计上考虑, 绿色建筑可以更好地将自然环境与建筑融合在一起, 创造出更凉爽、更宜人的生活环境。其次, 改善空气质量, 消除有害气体和插座制品的毒性对住户的威胁也是绿色施工的重要目标之一。另一方面, 为了保证高层建筑的安全, 绿色施工技术更注重建筑材料的防火和抗震等性能, 从而提高高层建筑抗自然灾害及火灾的能力, 保障了民生和财产安全。

2 高层建筑施工中绿色施工技术的应用重点

随着全球经济的发展和人民生活水平的不断提高, 高层建筑的建设越来越多, 为了减少施工对环境造成的影响, 促进可持续发展, 需要引入绿色施工技术。

2.1 可再生能源的应用

可再生能源是指能够不断更新和再生的能源, 如太阳能、风能、水能等。在高层建筑施工中, 可再生能源可以应用于以下方面: ①太阳能光伏发电是利用光伏板将太阳能转化为直流电能的技术, 经过逆变器转换为交流电后供电使用。在高层建筑中, 可在建筑顶部或立面安装光伏板, 利用太阳能发电, 实现节能减排。②太阳能热水器利用太阳能将水加热, 来满足建筑物内部的用水需求。在高层建筑中, 太阳能热水器常常被用于家庭热水供应和浴室的加热。③空气能热泵是一种节能环保

的采暖供热技术。通过将环境中的热能转化为热水或者空气,来满足建筑内部的采暖和供热需求。在高层建筑中,空气能热泵通常被用于夏季冷却和冬季暖气。④风能利用是指将风能转化为电能的一种技术。在高层建筑施工中,可以根据建筑物的立面、屋顶等地方情况来安装风力发电机,利用风力发电,实现节能减排^[2]。

2.2 节能技术的应用

节能技术是指通过技术手段和措施,最大限度地减少能源的耗费,以达到节能减排和环保的目的。在高层建筑施工中,常用的节能技术包括以下方面:

2.2.1 高效节能隔热材料

高层建筑的隔热材料对建筑物的节能效果至关重要。采用高效节能隔热材料可以减少建筑物内部的热量损耗,避免因墙体温度过高而产生的炽热现象。例如:采用聚氨酯、岩棉、玻璃纤维等隔热材料能够有效地减少能源浪费和污染排放。

2.2.2 智能化照明系统

高层建筑内部的照明管理非常重要,采用智能化照明系统可以根据建筑物的实际需求灵活管理照明。比如采用太阳能LED路灯、传感器控制的照明系统、定时开关灯等技术,从而达到节能减排和降低建筑物管理成本的效果。

2.2.3 空调节能技术

高楼建筑在夏季需要大量的能源来维持室内温度,因此,采用节能空调技术非常重要。包括:分布式空调系统、变频调节空调系统、智能控制系统等技术,可以实现节能减排和提高建筑物能源效率的效果。

2.2.4 自然通风系统

自然通风系统是一种节能的通风模式,不用依靠机械设备,而是通过自然气流的驱动实现空气的循环。通过调节建筑物内部的气流、增加通风口、安装自动控制系统等方式,可以实现建筑物内部的自然通风管理,从而减少机械通风系统的使用,达到节能减排和节省能源成本的效果^[3]。

2.3 垃圾处理和回收利用

垃圾处理和回收利用是绿色施工的重要组成部分,在高层建筑施工中,垃圾处理和回收利用可以实现可持续发展和环境保护的目的。常见的垃圾处理和回收利用技术包括以下方面:①垃圾分类处理是指将建筑垃圾按照不同类别进行分类,例如可回收垃圾、有害垃圾、厨余垃圾等,在分类的基础上,使用专业设备和技术进行处理和回收利用。采用垃圾分类处理技术,可以减少对环境的污染,并且从垃圾中回收并利用有用的物质。②

压缩垃圾处理技术是一种能够压缩垃圾体积、减少垃圾数量的技术。在高层建筑施工中,通常采用压缩垃圾箱或垃圾压缩机等设备,将大量的建筑垃圾进行压缩。压缩后的垃圾体积小,处理效率高,能够减轻垃圾处理的负担。③建筑垃圾再加工处理是指对垃圾进行细分、加工处理,将其转化为再生利用的原材料,如砖、瓦、钢筋等。通过建筑垃圾的再加工处理,可以减少垃圾的数量,减轻对环境的压力,同时还能够制造出高质量的再生利用的产品。

2.4 水资源的利用

水资源的利用是高层建筑施工中的一个重要环节,合理利用水资源不仅可以实现节约用水和环保,还可以为建筑节约成本和提高建筑质量。以下是常见的水资源利用技术:①智能节水系统是指通过智能化控制设备和技术,可以减少建筑物内部的用水量,并且实现水资源的回收利用。比如安装水表,通过数据分析实现有效用水管理,安装喷淋头实现雨水的利用,采用虹吸式马桶实现用水量的减少等等。②水回收利用系统是利用建筑物内部的废水进行二次利用,以实现节约用水和回收利用的效果。比如采用洁净水回收系统进行水回收利用,将洗涤水、洗手水等用水进行回收,并且加工处理后再用于冲厕和浇灌植物等,从而达到回收利用的目的。③雨水收集系统。高层建筑的屋顶通常是可以收集雨水的,因此可以采用雨水收集系统,将屋顶的雨水通过雨水收集系统进行汇集,并且加工处理后再用于浇灌植物、道路清洗、冲厕等用途,从而达到节约用水和回收利用的效果。④智能灌溉系统是自动化的水源管理系统,通过传感器和智能化控制设备实现建筑物内部的植物灌溉管理,使水的使用更加有效和节约。通过智能化的水源管理,可以减少水的浪费,并且实现自动化、高效化的植物管理。

2.5 绿化景观

绿化景观是高层建筑施工中第一个重要组成部分,可以提高建筑的环境质量和居住者的生活质量,同时也有利于节能减排和环境保护。以下是常见的绿化景观技术:①屋顶花园是指将高层建筑的屋顶进行花园化建设,通过植被、水池、花坛等组合,形成一个具有自然生态和美感的区域。屋顶花园具有良好的隔音、保温、降噪等功能,可以提高建筑物的环境质量,并且有利于减少二氧化碳等有害物质的排放。②垂直绿化是指在建筑物外墙或者室内空间内使用植物垂直种植系统的技术。垂直绿化系统可以有效地减少室内外温度和噪音的影响,并且可以吸收空气中的有害物质,保持建筑物内

部的空气质量。③果树种植。在高层建筑的庭院或者屋顶等区域种植果树是一种绿色景观技术，可以美化建筑环境，同时还可以提供健康饮食的选择，符合人们日益增长的健康意识。④绿色生境指在建筑物周围或者室内采用绿色、环保材料进行装饰，如使用木材、竹子、草坪等装饰建筑物周围和室内空间。通过营造绿色生境的效果，可以提高建筑物内部的空气质量和整体环境感。

2.6 空气净化

空气污染是当今社会面临的一个严峻问题，尤其是在城市和高层建筑地区。空气净化是高层建筑施工中的一个重要方面，可以提升空气质量，改善室内外环境，并保护健康。以下是常见的空气净化技术：①空气净化器是一种采用物理、化学等方式净化空气的设备。在高层建筑施工中，可以安装空气净化器来过滤和清除有害物质，如病毒、细菌、甲醛、二氧化碳、PM2.5等，提高室内空气质量，保护居民的健康。②活性炭是一种具有吸附作用的物质，可以有效吸附有害气体和异味等物质。在高层建筑施工中，可以使用活性炭来净化空气，减少污染物，保持室内空气干净和舒适。③一些室内自然植物可以吸收空气中的有害气体，如苏铁、吊兰、芦荟等。在高层建筑施工中，可以利用自然植物来实现空气净化的目的，同时还可以美化环境，提高居民生活质量。④新风系统是一种可以把新鲜空气引入室内的空气处理系统。在高层建筑施工中，可以通过安装新风系统，把外部的新鲜空气引入室内，同时将室内的污浊空气排出，减少有害物质的积累，从而保持室内空气的清新和舒适。

3 高层建筑施工中绿色施工技术发展趋势

随着人们对环境保护的重视和对可持续发展的要求不断提高，绿色施工技术在高层建筑施工中的应用越来越广泛。首先，绿色材料的应用将得到更广泛的推广。高层建筑中使用的材料需要具备轻量、耐久、不易受潮、防水等特点，并且不能产生污染物质。未来，绿色建筑领域将会继续研发并推广使用更环保、更可持续的

材料，比如使用水泥替代钢筋混凝土等。其次，建筑节能技术的应用将得到进一步提高。高层建筑的用能需求较大，加强建筑节能是绿色建筑领域亟待解决的问题。未来，建筑业将继续加强对节能技术的研究和开发，重点关注建筑外墙保温、安装智能化控制系统、应用太阳能、地源热泵等技术，以实现能源的高效利用。第三，智能化技术的应用将逐步普及。未来，智能化控制系统的普及和升级将挖掘高层建筑节能的更大潜力，比如可以自动控制空调和照明系统的开关时间，并结合室内外环境的实时参数进行动态调整，实现更加精准的能耗控制。最后，环保意识的普及将成为未来绿色施工发展的重要助力。当前，绿色施工技术大量应用的背后还需要更广泛的环保意识宣传和培养。建筑业需要从一定程度上提高公众对绿色施工话题的认可度和接受度，从而促进绿色施工技术推广的进程。

结束语

在高层建筑施工中应用绿色施工技术，可以为人们提供更安全、健康、舒适的居住和工作环境，并保护环境、推动可持续发展。绿色施工技术包括绿化景观、空气净化、节能技术、智能化技术等方面，其中每个方面技术的应用都有其重要性。在实践中，需要根据不同的建筑特点和需求，采用不同的绿色施工技术来提高整个建筑的环境质量和整体效益。通过不断的推广和普及，建筑业可以进一步促进绿色施工技术的发展和推广，为人们创造更加优质的生活空间，也是加强绿色发展和可持续发展的必然需求。

参考文献

- [1]李永虎.高层建筑施工中绿色施工技术的应用分析[J].住宅与房地产,2020(32):124+129.
- [2]陈清贤.研究绿色施工技术在高层建筑中的应用[J].建材与装饰,2020(7):4-5.
- [3]黄强.高层建筑工程中的绿色节能施工技术分析[J].商品与质量,2020(27):8.