

低碳环保理念下的装配式建筑发展策略

张鹏

(河北科技工程职业技术大学 河北 邢台 054000)

摘要: 面对日益严重的环境污染问题,我国提出低碳环保理念,并利用技术改造的方式,减少工程施工建设中的资源消耗和环境污染。装配式建筑施工技术作为绿色施工技术,有着节约能源、成本、材料消耗的优势。对此,具体分析绿色环保理念下装配式建筑的特征,提出节土、节水、节材、节约能源的措施,促进装配式建筑的广泛应用,全面的落实绿色低碳环保的发展理念。

关键词: 低碳环保理念; 装配式建筑; 建筑施工

引言

经济的快速发展,使我国建筑工程施工水平不断提升。在各大建筑工程中,出现的资源浪费、环境污染、能源消耗的问题也随之增多。面对经济建设和环境保护上的矛盾,我国提出绿色低碳发展理念,并普及装配式建筑技术,采用清洁能源和环保材料,降低建筑工程施工的污染,促进资源的再生和再次利用。

一、低碳环保理念在装配式建筑中的具体体现

(一) 使用清洁能源和环保材料,减少施工污染

建筑施工中装配式技术,主要采用预制构件装配的形式,可提前由工厂进行批量化生产,完成预制构件的制作。和传统建筑工程施工方式相比较,装配式的建筑有着一体化的结构,能够利用喷漆和烘烤工艺完成外墙板的制作,保证各种预制构件清洁生产,减少资源和能源的消耗。

与此同时,在装配式建筑应用的过程中,也能够发挥装配式建筑技术节能的作用。首先,装配式建筑设置外墙保温层,能够降低夏季和冬季空调的消耗量,减少能源的浪费。其次,装配式建筑采用防水板和保温面板,这种材料有着较好的隔音效果,减少声音的污染。而在墙体和门窗之间留有间隙,能够使屋面的传热系数大大减小,使屋内温度控制在正常的水平中,增加建筑的保温性能。最后,有着防火性能。在建筑材料选择上,装配式建筑选择不易燃的建筑材料,利用体积较轻的材料,降低装配式预制构件连接和安装的难度,减少建筑施工过程中人员和设备的投入量。而材料有着耐火、抗震、保温的特性,能够保障装配式建筑有着较强的使用性能,很多材料能够进行回收和再次利用,最大限度地减少施工污染和能源的浪费,实现节约、绿色、低碳的建设目标。

(二) 预制构件装配的施工形式,减少施工成本投入

装配式建筑采用预制生产的方式,在工程建设之前完成各个构件的制作,在生产完之后,运输至施工地点,按照相应的程序 and 标准完成装配预制构件的安装。这种倾向于流水化生产的施工形式,不但能够简化施工流程,还能够减少在施工中资源、成本、人员的投入,使建筑工程对环境的污染和破坏降到最低。具体而言,一是提升工程建设的效率。装配式建筑工程技术,能够利用预制的生产技术,通过统一的调配和协调,完成各个工程构件的安装,使工程施工有着更高的效率。同时,能够灵活的调整装配的形式,满足不同需求。二是减少成本投入。在施工现场进行预制构件的装配,能够减少工程建设中人力物力的消耗,减少施工人员的工作压力和负担。而更为简便的施工流程,也能够保证建筑工程在工期内完成相应的工作,以更低的成本和更高的生产效率完成施工任务。三是减少材料和资源的浪费。装配式建筑预制构件采用流水线生产的方式,批量化的生产减少资源的损耗。而在施工过程中,施工材料主要为钢架和混凝土,不但能够保障建筑的强度,还能够随时的调整构建材料,根据室内空间的分布,以及使用上的需求,进行相应的调整 and 分隔,既保障施工材料最大限度的应用,也能够使建筑空间的利用率逐步提升,提升建筑施工整体的质量。

二、低碳环保理念下的装配式建筑发展策略

(一) 积极出台配套的政策措施,大力倡导低碳环保理念

在装配式建筑发展中贯彻融入低碳环保理念,政策是推动发展的关键因素。因此,必须要紧密结合装配式建筑低碳环保发展要求,坚持标准化设计、工厂化生产、装配式施工、信息化管理与智能化应用。在保障性住房与政府投资、主导建设的建筑工程项目中,强制性推出装配式建筑。通过加强政府规划引领,在土地出让或工程规划阶段,明确装配式建筑实施范围与控制性指

标,不断提升建筑业发展水平,将装配式建筑发展规划纳入规划设计条件。借助硬性要求促进建筑业低碳环保发展。其次,完善技术标准体系,明确要求装配式建筑必须要引进低碳、节能、绿色、环保的施工技术、施工材料、部品部件,制定低碳节能施工标准,引导企业技术创新。另外,全面推行标准化、通用化设计方式,提高标准化部件应用比例,创新装配式建筑设计理念,融入低碳环保发展要求,统筹推进装配式建筑低碳环保发展。

(二) 采取节水与节土资源措施,落实低碳环保发展理念

在装配式建筑项目施工过程中,通常会需要消耗过多的土地资源与水资源,若是不加以严格管控,做到节水、节土,则会严重制约装配式建筑在低碳环保理念下的发展。因此,必须要重视,将低碳环保理念,贯彻落实到装配式建筑发展当中,加强低碳环保理念研究,围绕低碳环保理念要求,积极采取节省土地资源措施和节约水资源措施,最大限度地减少土地资源浪费与大量水资源损耗。一方面,采取节省土地资源措施。明确要求装配式建筑工程中的各类建筑构件,需要在专业构件制造工厂内进行生产,生产成品后再统一运输到施工作业现场进行安装,此种方法能够有效节省土地资源。同时,还可选择在装配式建筑项目施工前期阶段,利用 BIM 技术,制作施工模型,立体还原、呈现装配式建筑施工现场,加强精细化设计,做好现场布置与细节处理,最大限度地节省土地资源浪费。还可选择采用低碳环保的装配式建筑地面处理技术,如果建筑地面面层厚度为 20 毫米,便可选用水泥砂浆找平层,如果面呈厚度超过 60 毫米,则可应用复合式保温面层。能够有效处理好建筑地面,最大限度地发挥土地资源价值。另一方面,采取节约水资源措施。混凝土作为装配式建筑施工中的必备材料,在传统建筑项目施工中,混凝土现浇与养护,通常需要消耗大量水资源,而装配式建筑工程自身所独具的施工特点,有利于节约大量水资源,减少水资源消耗。主要是因为,在具体装配式建筑工程施工过程中,明确要求施工人员必须要将用水量控制在规定范围内,节水效果更为突出。比如,在绿化作业中,要求施工人员需采取喷淋或微灌溉的施工技术,达到节省水资源的目的。还可采用分区供水技术,缓解实际装配式建筑给排水压力,保证自来水系统能够可靠运行。为更好地提升节水效果,必须要坚持与时俱进,不断提升装配式建筑项目的自动化程度,针对水资源消耗与污水排放等方面引进自动化技术,不断提升装配式建筑工程节水环保效果,能够更好地满足低碳节能发展要求。

(三) 采取节约能源措施,降低装配式建筑能源消耗

在装配式建筑发展中引进节约能源措施,能够更好地迎合低碳环保发展理念,促进装配式建筑低碳健康发展。第一,紧密结合装配式建筑项目特点,在工程内部公共区域内设置科学的计时控制体系与传感器控制体系,严格控制每日用电量,对装配式建筑进行智能化控制,有效降低电梯等大功率设施运行能耗。第二,应用屋面与外窗的节能性材料,如复合保温棉板、防水面板、保温层面板和屋面瓦面板,在建筑墙面上进行固定,将 25mm 厚的泥浆保温层涂抹在屋面上,保证装配式建筑整体保温效果。有利于在装配式建筑所处地区温度整体提高时,装配式建筑墙体内部的保温隔热板,便可形成良好的通风结构,并保留内部温度,最终维持室内较为舒适的温度,达到节能效果。第三,正式采用被动节能措施,采用非机械电气设备干预手段,有效降低装配式建筑能源消耗。其中,施工人员可通过合理布局建筑朝向,设置遮阳设施与建筑维护结构,降低建筑能耗。

结语

总而言之,装配式建筑施工技术作为绿色施工技术,主要是利用预制构建的方式,通过在施工现场的装配完成工程的建造。这种施工活动能够减少人员和成本的投入,将能源和材料的消耗降到最低,实现低碳绿色环保的目标。对此,需要在具体的操作过程中,落实低碳环保理念,利用节水、节土,节材、节能源等措施,减少建筑工程对环境的破坏和污染,实现清洁绿色的生产。

参考文献:

[1]茅欣林. 装配式建筑施工技术在绿色环保中的应用[A]. 2023 年智慧城市建设论坛西安分论坛论文集[C]. 中国智慧城市经济专家委员会:中国智慧城市经济专家委员会,2023:101-102.

[2]构筑装配式绿色建筑新格局——全国第三届建筑工业化与装配式绿色建筑产业发展高峰论坛会议在泰安市举行[J]. 现代企业文化(上旬),2018,(01):11.

[3]姬广庆,宋旭辉. 绿色低碳建设中的烧结墙材产品如何发展——装配式建筑、绿色发展、“县城限高”政策是烧结砖产品发展的又一个重大转折[J]. 砖瓦,2021,(11):64-67+71.

[4]刘娟,孙艳丽. 低碳建筑推广和应用的财税政策选择——以预制装配式建筑为例[J]. 地方财政研究,2018,(01):53-61.

张鹏,男,汉族,1982-08,河北邢台人,河北科技工程职业技术大学,副教授职称,硕士研究生学历,工学硕士学位,研究方向:主要从事装配式钢结构研究。