

建筑工程技术在旧房改造中的应用研究

李增义

山东东发广成建设有限公司 山东东营 257000

摘要：随着人们的生活水平不断提高，越来越多人开始进行旧房改造，旨在改善居住条件和品质，减少日常生活中产生的问题。特别是一些经济比较发达的地区，受到人们不同审美及装修风格的影响，旧房改造屡见不鲜。文章简要概述旧房改造的意义与功能，分析建筑工程技术在旧房改造中的应用，对优化旧房改造效果的措施进行探讨，致力于解决改造中的一系列问题，提高现代化建筑行业总体水平，为保证建筑行业健康、持续发展奠定良好的基础。

关键词：建筑工程技术；旧房改造；质量控制

在我国现代化社会经济发展速度不断加快的当下时期，人们对于自身的居住条件和环境提出了更高的要求，旧房改造作为建筑行业建设发展的一项重要内容，逐渐受到了越来越多人的重视，并且很多业主已经开始采取专项措施将其落地，以此提高居住安全性和舒适性。基于此，施工单位应该加大对建筑工程技术的分析和应用，采取可行性技术和措施达到旧房改造目的，促使也住在后期入住时更加满意。

一、旧房改造的意义与功能

（一）提高结构安全性

一些旧房的结构性能达不到现代化建筑工程项目建设要求，整体结构不稳固，会在人们居住的过程中存在安全隐患，还会带来一定的干扰。许多老旧房屋在长时间使用之后都会出现材料退化、老化等问题，最常见的现象就是墙体侵蚀损毁、墙壁蒙皮脱落等、电气管线与给排水管线软化开裂等，降低了房屋居住的安全性。我国在新时期发展当中针对房屋建筑工程项目建设施工采取了更加专业、创新的技术方法，进行旧房改造能够以全新的眼光和技术对待传统的房屋建筑工程项目，通过替换建筑结构材料提高其稳定性，增强房屋主体框架的承重能力，还可以解决建筑工程结构内部存在的材料老化、性能不佳等问题，使其恢复新房水平，这对于提高结构安全性有非常重要的作用。

（二）延长建筑使用寿命

在一般情况下，房屋建筑工程项目的使用寿命在50-100年，但传统的房屋建筑结构寿命更短，主要是由于传统的房屋建筑工程施工材料质量比较低劣，缺乏高性能结构建设，还存在建筑主体结构构件缺失的情况，导致部分房屋建筑工程无法满足稳定性需求。在现有的

基础上进行旧房改造可以利用符合建筑结构需求的构件对其进行加固处理，使用寿命较长的工程构件优化建筑结构的性能，还可以根据建筑物本身的特点选择更加匹配的构件和材料，加强房屋建筑在相应环境下的适应性，从而提高房屋建筑的实际使用年限。

（三）增强建筑抗震性能

自然灾害的产生使得许多房屋建筑遭受了较大的损害，特别是一些地震高发区域，很容易出现房屋倒塌的现象，部分老旧的房屋在多次经受地震时会出现地基松动、房屋建筑结构不稳固等问题。我国在近些年开展旧房改造的过程中，大多会以处于地震多发地带的老旧房屋作为主要对象，以此提高房屋建筑结构的安全性和稳定性，通过针对性的抗震设计提高房屋建筑抵御地震灾害的能力。利用专业的建筑工程技术进行旧房改造可以在较大程度上增强建筑抗震性能，通过落实补强加固等措施保障人们的人身财产安全不受损害，这对于维护社会稳定也有非常重要的现实意义。

二、建筑工程技术在旧房改造中的应用

（一）外墙保温技术

外墙保温技术在现代化建筑工程项目建设施工中得到了广泛的应用，其可以增强建筑结构的保温效果，并且不需要占用室内空间，可以在很大程度上改善居住条件。但是在落实这项技术操作时，整体施工难度较大，并且成本相对较高，会对外墙装饰产生影响，一些施工单位负责旧房改造时会从多个方面考虑是否有必要利用这项技术对老旧的房屋进行改造。广州北站东侧有成片连片的老旧小区，其作为广东省第一个业主筹资、拆危建新的项目开创了全省新河。在改造老旧小区的过程中，施工单位对花都区集群街2号采取了针对性的改造措施。

集群街2号居民楼始建于20世纪70年代，由于房屋本体损坏非常严重，如果继续居住将会产生较大的安全隐患，危害业主的人身安全，所以，在改造过程中针对漏水、楼顶和墙面掉灰等现象进行了处理。由于老旧小区的微改造资金不能够用于危房拆除重建，所以组织旧房改造的过程中，根据“谁受益、谁出资”的原则组织了业主出资。根据工程项目实际情况进行分析，拆建投资估算约800万元，以居民出资为主，由业主按4600元/平方米的估算价共同承担改造成本。施工单位落实建筑工程施工技术时，以外墙保温技术的实施作为要点，在外墙外侧设置了保温隔热体系，还在基层墙体外侧利用粘接材料固定了一层保温材料，提高建筑物整体结构的保温效果。与此同时，施工人员还落实了外墙保温处理操作，形成了全新的建筑外立面结构和装饰结构，解决了房屋漏水、漏风等问题，形成了更加舒适的房屋建筑结构，居民对于此次改造非常满意，认为改造之后的房屋更加舒适，提高了房屋居住的舒适度和满意度。

（二）外立面更新技术

集群街2号房屋的功能非常不完善，从表面上看整体房屋的外立面非常破旧，如图1所示。为了达到我国现代化房屋建筑工程项目建设要求，施工单位采取了外立面更新技术，将其作为实现房屋建筑节能减排建设施工理念的主要措施，减少人们在日常居住中产生的问题。利用外立面更新技术进行旧房改造时，可以在原有的老旧建筑外墙增加保温层，减少房屋建筑的能量损失，还可以提高能源的使用率。针对一些其他区域不同条件和环境下的老旧建筑，施工单位还可以更新改造幕墙系统，其能够体现房屋建筑独特的现代感，与现代化社会接轨，还可以实现对新型材料的利用和房屋现代化设计，这对于优化建筑结构性能、提高房屋居住的舒适度有非常显著的作用。落实外立面更新技术时，可以借助低辐射玻璃、通风幕墙等优化建筑物的热工性能，还可以根据新时期建筑行业发展的节能减排要求优化建筑自然采光条件，提高建筑物的视觉效果，促使新型建筑在不同环境中都能够体现良好的适应能力。许多业主在现代化生活中都非常注重美观与实用并重，不仅会对房屋建筑结构和外观提出多样化的要求，还希望房屋建筑可以融入到周围的环境当中。外立面翻新技术在旧房改造中的应用可以实现房屋建筑与周围环境的和谐共生，设计人员和施工人员能够利用灵活的手法在老旧建筑原有风格的基础上融入新时代的审美，在尊重建筑原有文化传承的同时体现时代特色。需要注意的是，利用外立面更新技术

时，应该充分考虑建筑物的具体条件和功能需求，还要结合区域可持续发展目标适当改变技术应用形式，优化工程建设方案，全面提高旧房改造实效性。



图1 集群街2号改造之前

（三）置换混凝土加固技术

置换混凝土加固技术在旧房改造施工中比较常见，施工人员要对已经破损或者老化的房屋建筑中的混凝土部分进行剔除，以高品质和高强度的混凝土进行代替，以此提高建筑结构的稳固性和安全性，防止出现结构性能不佳等问题。落实置换混凝土加固技术的过程中，可以使用环氧树脂灌浆或者水泥浆液封堵的方式处理开裂墙体，如果裂缝的深度较大并且裂缝较宽，就需要采用甲基丙烯酸酯类浆液或者粘强度较低的环氧树脂进行浇筑施工，实现对房屋建筑工程质量的有效控制。相对于其他的旧房改造施工技术来说，置换混凝土加固技术的造价成本更低，可以有效节约资金，但是施工人员将其落实到工程建设施工中之前，非常有必要进行整体的荷载验算，确认整个老旧房屋中需要置换混凝土的部位。这项技术在落实的过程中要耗费较长的周期，施工人员还要根据新旧混凝土结构材料的区别合理设计配比，防止配比不佳影响混凝土粘连性。

（四）粘贴钢板加固技术

许多老旧房屋的房梁结构强度较弱，也住在居住过程中很可能会受到人身安全损害，并且房屋建筑本身的安全性能不高，存在一定的安全隐患，如果长期没有对其进行处理，则很可能会产生意想不到的事故。将建筑工程技术应用于旧房改造中时，施工人员可以考虑粘贴钢板加固技术，在原有房屋建筑的梁构件表面侧贴敷外包一层特制的钢板框架结构，使其具备一定的独立荷载性能，分担既有梁构件的部分荷载，还能够与原有的房梁组成新的承力系统，使得建筑结构房梁的极限称重能力得以增强。落实粘贴钢板加固技术之前，施工人员要对粘贴钢板的方案进行有效性分析，通过科学的实验操作提高方案可行性。在旧房改造中实际利用粘贴钢板加

固技术时,需要挖除粘贴面的粉饰层,处理好漏出梁构件的砂浆部分,吹除浮灰。如果存在破损部位凹陷问题,则需要利用找平胶对其进行修复处理,完成找平工作之后要用干布蘸取一定剂量的丙酮将粘贴部位擦拭干净。接着需要在粘贴部位进行钻孔、下放膨胀螺栓,按照设计好的比例调配粘贴胶,将其涂抹在粘贴钢板和梁构件结合的一侧进行贴合处理。

三、优化旧房改造效果的措施

(一) 合理选用绿色建材

绿色建筑施工材料的应用已经成了现代化房屋建筑工程项目施工的主题,各个施工单位组织工程建设施工作业时都会以绿色材料的应用为主,达到我国现代化建筑工程绿色文明施工的要求。利用多样化的建筑施工技术进行旧房改造时,施工单位就需要合理选用绿色建材,减小工程施工对周围环境造成的影响,同时提高人们的健康居住水平,达到全新的建筑施工标准。选择绿色建材时要以无毒、无害、可降解的材料为主,保证其具备良好的环保性能,建设环境友好型建筑工程,解决老旧房屋破坏周围环境的问题。对老旧房屋进行改造时,可以利用快速生长的竹材代替传统木材,还可以使用回收利用的建筑废料,在节约能源和成本的同时可以减少旧房改造施工对环境造成的负面影响。目前,许多施工单位都会利用建筑节能玻璃、保温装饰一体化板、绝热材料、太阳能热水系统等作为主要的旧房改造施工材料,促使室内空间的温度保持稳定,减少暖气和空调的使用,达到节能减排的目的,同时能够体现绿色建材的自然质感,给人们带来良好的视觉效果,让人们在改造后居住的过程中耳目一新,给建筑物赋予全新的生命力。

(二) 应用智能家居系统

在人们的生活品质不断提升的当下时期,智能家居在建筑工程施工中的应用越发广泛,其可以满足人们在现代化生活中的多样化需求,提供更加智能、便捷的生活方式。一些老旧房屋的内部家居系统比较陈旧,虽然可以满足基本的生活所需,但是很难与时代接轨,还会降低生活品质和效率。进行旧房改造时,就可以应用智能化设备提高家居生活的自动化,以智能化照明、暖通空调、安全摄像头等的应用为主,提高居民生活的便利性,还可以促进节能减排,营造更加安全、舒适的居住环境。引进和应用智能家居系统时,可以通过手机、平板等移动客户端对智能家居系统进行科学控制,还可以直接利用语音对其进行控制,业主也可以根据自身的居

住习惯调整不同设备的状态,使得智能家居按照预设模式自动运行。设置智能家居系统可以在较大程度上提高现代建筑的节能效果,根据室内外的温度变化、光照条件等自动调节不同的设备,使其保持良好的运行状态,在节约能源的同时带来良好的生活体验,达到与时俱进的目的。

(三) 优化自然采光和通风设计

一些老旧房屋的采光和通风不佳,室内经常比较昏暗、幽静,很容易影响居住者的情绪。进行旧房改造的过程中非常有必要优化自然采光和通风设计,以提高居住舒适度作为主要目的,在保持良好的室内采光和通风的同时,减少对各类照明设备、空调系统等的依赖,营造更加健康的生活环境。进行自然采光设计时应该最大限度地旧房改造利用自然光源,设计人员和施工人员要根据原有建筑所处的区域和环境进行科学设计,提供更加科学的改造施工规划,适当增加窗户面积,合理设置窗户的位置,通过利用反射材料改善室内光环境。过多的直射阳光会引发室内空间过热问题,施工人员就要适当设施遮阳设施,还可以利用调光玻璃提高自然采光效果,营造更加舒适的室内空间,减少对能源的使用,让室内有更多自然光和自然风,达到旧房改造的标准和要求。

结语

综上所述,在旧房改造中利用建筑工程技术时,能够以外墙保温技术、外立面更新技术、置换混凝土加固技术、粘贴钢板加固技术等为主,施工人员需要结合老旧房屋的实际情况采取科学的技术方法,优化旧房改造效果。在未来发展中,还要在技术形式与改造方法上推陈出新,以改善人们的居住环境和提高建筑结构安全性作为主要目标,为建筑行业可持续发展打下良好的技术基础。

参考文献

- [1]高志.旧房改造工程中建筑工程技术运用分析[J].中国建筑装饰装修,2024,(09):66-68.
- [2]刘颖.建筑工程技术在旧房改造中的应用[J].工程抗震与加固改造,2023,45(03):187.
- [3]张大森.旧房改造工程中建筑工程技术运用分析[J].大众标准化,2022,(17):49-51.
- [4]刘卫东,李彤鑫.旧房改造工程中建筑工程技术的应用[J].建筑技术开发,2022,49(02):85-87.