

建筑工程技术在旧房改造中的应用探讨

章顶峰

重庆文化艺术职业学院 重庆 400000

摘要: 随着城市化进程的不断加速和生活条件的不断改善,越来越多的人开始关注旧房改造。旧房改造是将老旧建筑重新优化和更新改造,提升其使用价值,丰富城市文化内涵。建筑工程技术在旧房改造中的应用为提高旧房改造的质量和效率提供了重要保障。本文将探讨建筑工程技术在旧房改造中的应用,旨在为旧房改造工程提供新的思路和方向。

关键词: 建筑工程技术;旧房改造;应用

随着我国经济的快速发展和城市化水平的不断提高,数量庞大的人口涌入城市,极大地增加了城市的住房需求。为了满足城市人口的住房需求,相关部门积极开展对老城区的旧房改造工程。这些改造工程主要采用各种加固措施,提升旧房的结构强度和耐久性,同时改善旧房的居住环境和舒适度。

一、旧房改造的概述

1. 旧房改造的必要性

随着城市化和人口增长不断发展,许多旧城区和老旧房屋也逐渐出现了老化、损坏、破旧等问题。而许多旧房屋又具有历史文化价值,因此对旧房改造的需求越来越迫切。旧房改造可以使旧房屋得以修复、改善生活环境,并增加其使用效益。同时,通过旧房改造,可以让旧建筑具有现代风格的同时保留其原有的文化价值。

2. 旧房改造的流程

旧房改造的流程一般分为以下几步:

(1) 方案设计:旧房改造之前需要进行方案设计,包括设计方案和施工方案。设计方案主要考虑房屋外观设计、房屋功能布局等,而施工方案则要考虑加固墙体、改造门窗、照明设计等问题。

(2) 评估房屋状况:评估旧房屋现状,包括墙体、楼板、电气设备等方面的状况,以确定加固、改造程度,确定改造施工方案。

(3) 施工前准备:确定改造计划和设计方案,招聘专业施工团队,准备施工必需品,如材料、设备和工具。

(4) 实施改造计划:根据设计方案和施工方案进行工程实施,一般包括拆除、加固、改造门窗、维修等步骤。

(5) 完成验收:在实施完工之后,进行验收评估,确认达到设计标准,达到安全使用条件。

3. 旧房改造的技术要求

旧房改造的技术要求往往比较高,主要包括:

(1) 施工安全要求:旧房改造可能涉及到墙体拆除、楼板加固等重大变动,因此施工安全至关重要,必需依照标准要求施工,如佩戴安全设备、用机械设备时应采取安全防范措施等。

(2) 材料选用:旧房改造中选用合适的材料,能够帮助提高施工效率,同时也能保证改造后的房屋更加安全、耐久、美观,如高强钢筋、高水平防水材料等。

(3) 施工标准:根据相应的国家和地方标准、规定、法规,对旧房改造进行施工,合理规范,保障改造质量。

(4) 环保要求:旧房改造过程中应注意环保问题,如生态建材、节能改造、低碳环保等,对于改善环境质量具有重要的意义。

二、建筑工程技术在旧房改造中的应用

1. 建筑结构技术应用

在旧房改造过程中,建筑结构技术的应用至关重要,包括加固和改造墙体、处理和改造建筑基础、窗户和门的改造等。这些技术能够帮助改善旧房使用环境,使其更加安全、舒适、美观。

(1) 加固和改造墙体

旧房屋常常存在墙体老化、开裂、变形、掉砖等问题,需要进行加固和改造。加固和改造墙体的方法有很多种,常见的包括钢筋混凝土加固、钢板加固、贴墙加固、抹灰加固等。

钢筋混凝土加固是一种常用的墙体加固方法。它可以使旧墙体加强受压和承载能力,延长房屋的使用寿命。钢筋混凝土加固的方法包括在墙体表面粘贴钢框架和钢筋网,然后对其进行打砂、涂刷防水剂 etc 处理。此外,钢板和花格等材料也可用于墙体加固,但需要视具体情况而定。

贴墙加固是一种可以增强墙体承重能力的方法。在实施这种方法时,将钢筋混凝土或预制混凝土板压在墙面上,以加强墙体的承重能力。目前,贴墙加固的方法已经成为了普及的墙体加固技术。

(2) 建筑基础的处理和改造

建筑基础是建筑物的重要组成部分,是建筑物支撑和承载重量的重要部分。旧房改造的过程中,建筑基础的处理和改造是必不可少的。

基础处理的方法包括挖除旧地基、加固旧地基和新建地基等。对于旧地基的处理,可以选择挖除旧地基然后重新建造新地基,以提高地基承载能力;也可以进行现有地基加固,例如使用橡胶弹塞料、填充砂点、将基础壁等进行加固。

(3) 窗户和门的改造

窗户和门是建筑物的重要部分,不仅影响房屋的通风、采光、防盗等功能,还对房屋的整体外观有较大的影响因素。旧房改造中窗户和门的改造需要重点关注细节问题。

窗户的改造方法包括玻璃更换、窗扉更换和窗框更换等。在更换玻璃时可以采用双镜结构或密封玻璃;在更换窗扉时,应根据房屋风格和需求选择适当的窗扉型号;在更换窗框时,可以采用塑料、合金等材料来增强强度和耐久性。

门的改造方法包括门芯的更换和门扇的更换等。门芯的更换可以采用钢芯门或铝芯门等,增强门扇的强度和安全性;门扇的更换可以采用木质门扇、不锈钢门扇和铝合金门扇等材质,以提高门的整体美观度。

总之,在旧房改造过程中,加固和改造墙体、处理和改造建筑基础、窗户和门的改造等都是经常需要考虑的问题。基于房屋本身的实际情况,应优化技术方案,选择适合的材料和技术,并保证绿色环保,全力使旧房改造成为一种理性的选择。

2. 电气工程技术应用

电气工程技术在旧房改造中也扮演着至关重要的角色,主要涵盖电路设计和改造、照明系统的设计和安装、安全系统的设计和改造等。在旧房改造中,电气工程的合理配置能

够有效提高房屋的舒适度、安全性和节能性。

(1) 电路设计和改造

经常发生电缆老化、漏电及负载不足等问题,造成电路不稳定。因此,电路设计和改造是旧房改造的重点之一。电路设计和改造的内容包括电路规划、电线材料的选择、开关、插座等的定位和改造,以及地线和保护措施等。

电路规划是针对用户需求设计的电路,包括在不改变原有电路布线情况下增加电气设备等。为了系统运行的稳定性和安全性,选用合适的电线材料是很重要的。对于较高负载的电路,应选择充电荷载大、阻抗小的电线;对于短距的电路,应选择高导电率的铜线材。

除了以上基本内容外,电路改造还应考虑到用户实际需求,增加插座数量、合理定位和布线方式等,提高实用性和舒适度。此外,地线和保护措施也是重要的一环。必须保证安全接地,以防止人身伤害和电气设备损坏等安全隐患。

(2) 照明系统的设计和安装

在旧房改造中,照明系统的设计和安装也需要适应现代社会的需求。旧房的照明系统往往存在灯具照度不足、功率过大、光源频繁更换、舒适度不够等问题,因此照明系统的设计和改造是十分必要的。

照明系统的设计和改造主要涉及到灯具、灯座、开关、调光器、照明设备的定位和改造等方面。对于照明灯具,应选择高效、环保、节能的 LED 灯具,以提高照明效果和节能效果。对于老旧的灯具,应在保持原有照明配置的基础上,进行升级和更新。

对于灯座和开关的改造,应考虑到实际使用需求,增加数量、合理定位,提高舒适度。此外,照明系统的使用体验和节能性更是需要考虑的重点,可通过采用传感器控制照明的开关、安装光控传感器和智能控制系统等手段,使照明系统更加智能化、人性化、舒适化。

(3) 安全系统的设计和改造

旧房安全系统缺乏科技支撑是最常见的问题之一,居住环境的安全性难以保证。因此,在旧房改造中,安全系统的设计和改造也是不容忽视的部分。安全系统的设计和改造包括闭路电视系统、防盗报警系统、火灾报警系统、安全用电等方面。

闭路电视系统主要用于监控室内外情况,防范入室盗窃和其他安全隐患。防盗报警系统和火灾报警系统主要用于

识别室内外异常情况,及时报警,避免人身伤害和财产损失。安全用电主要在于判断电器负载,避免超负荷使用导致的安全问题。

在设计和改造安全系统时,需要充分考虑安全技术成熟度、实用性、性价比等因素,采取符合实际需求的科技支撑设备。同时,也要注意安全系统的管理和维护,保证其安全、高效、稳定工作。

3. 给排水工程技术应用

给排水工程技术在旧房改造中扮演着至关重要的角色。主要包括新旧管道的连接处理、排水系统和污水处理设施的设计和维护,以及常用水工设施的设计和改造。在旧房改造中,合理的给排水工程配置和设计能够有效提高房屋的舒适度和健康水平。

(1) 新旧管道的连接处理

在旧房改造中,新旧管道的连接处理是最核心的任务之一。旧房一般由陈旧的管道系统组成,和现代化的管道系统相差很大。因此,在新旧管道连接处理时,需要根据现有管道设施和用户的需求,合理确定管道连接方式,保证新管道的稳定性,避免出现管道断裂等问题。

新旧管道连接方式一般有顺接法和脚手架法。顺接法是将新管道的末端直接对接原有管道的内径内侧,并采用防止漏水的密封措施。而脚手架法是在旧管道上开设支撑板,支撑新管道,并进行防止漏水的密封措施。

在连接管道时,需要选择合适的管材,如PVC管、PP-R管等,使其具有较强的耐腐蚀性和耐压性。为了保证管道连接可靠,还需要采用合适的连接方式,如热熔、螺纹接头等,确保管道系统的稳定性和安全性。

(2) 排水系统和污水处理设施的设计和维护

排水系统的设计和维护对于旧房改造至关重要,一方面可以改善居住环境,另一方面也有助于保障水质安全和健康。排水系统的设计和维护涉及到污水管道、下水道、雨水排放管道等方面。

在设计排水系统时,需要充分考虑使用性质和业主需求,并法律规定要求。一般需要根据实际情况确定排水管道的长度和直径,选择合适的材质和清洗装置,确保排水系统的安全、可靠、稳定运行。此外,对排水管道和排水设施进行定期维护和清洗,是提高排水系统性能和延长使用寿命的重要手段。

污水处理设施的设计和维护是保障家庭健康的重要组成部分。污水处理设施的设计应注意固液分离、去除有害物质和净化水质等问题。污水设施的维护主要包括定期清洗、更换滤网、消毒、安全检查等方面。

(3) 常用水工设施的设计和改造

常用水工设施是旧房改造的重要组成部分,包括水龙头、水管、浴缸、马桶等设备。在设计和改造常用水工设施时,需要根据实际需求和健康水平,提供更加人性化的服务。

水龙头的选用需要选择符合健康要求的绿色环保材料,在保持美观、舒适的前提下,展现出不同的用水风格和设计感。水管的选材尤为重要,应选用耐用、高强度的管材,并严格按照施工设计进行铺设和连接。浴缸和马桶的选用需要充分考虑实际使用需求,例如浴缸的大小、深度、水流、材质等,以及马桶的大小、冲水方式、材质等。

部分旧房中还存在老旧的水工设施,需要进行改造和更新。改造常见手段包括更换新水龙头、更换浴缸、安装淋浴设备、更换马桶等。对于老旧的管道系统,需要及时替换、修复,确保水流畅通、水质健康安全。

三、结束语

总之,建筑工程技术在旧房改造中具有广阔的应用前景。随着人们对居住环境的要求不断提高,建筑工程技术将不断创新和发展,为旧房改造提供更加科学、高效、绿色的技术支持。在未来的工程实践中,我们将更加注重工程质量和技术创新,为用户打造更加舒适、健康、美丽的生活空间。

参考文献

- [1] 杨紫钰. 旧房改造工程中建筑工程技术的应用探究[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2022(7):3.
- [2] 张栋. 粘钢加固技术在旧房改造中的应用研究[J]. 工程技术研究, 2022,4(2):75-77. DOI:10.12346/etr.v4i2.5486.
- [3] 刘晓鸿. 装配式装饰设计在旧房改造中的应用[J]. 建筑与装饰, 2021(30):4.
- [4] 王要辉, 李达, 朱攀. 用于旧房改造的精准平层加装电梯:CN202011536875.5[P].CN112723112A[2023-06-17].
- [5] 李细娥. 大体积混凝土施工技术在房屋建筑工程中的应用[J]. 建筑技术研究, 2021,3(11):103-104. DOI:10.12238/btr.v3i11.3479.
- [6] 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(002):049.