

危旧房屋结构检测鉴定与加固处理研究

黄战胜

浙江元本检测技术股份有限公司

摘要:近年来,人们生活水平不断提高,对居住环境的要求也在提高。人们加大了对危旧房进行整治改造的需求,通过对危旧房进行改造来改善人们的居住环境。但是在危旧房整治和改造的过程中还存在一定的问题需要进一步改进和提高。实际上,对危旧房进行整治和改造工作具有重要的意义,它不仅可以帮助人们改善居住环境,同时还可以很大程度上节约建筑用地,节省资金。对危旧房改造已经成为城市化建设中的重要组成部分。本文就危旧房屋结构检测鉴定与加固处理展开探讨。

关键词:危旧房屋;结构鉴定;结构加固

引言

通过对危旧房屋结构进行科学检测鉴定,并制定良好的加固处理方案,不仅能够提高危旧房屋结构的安全性、可靠性,而且能有效减少危旧房屋结构失稳现象的发生,更好地保障居民人身安全。鉴于此,文章重点分析危旧房屋结构检测鉴定与加固处理要点。

一、全面认识危旧房改造的重要性

在房屋鉴定工作期间,发现大量房屋存在年久失修、结构形式不合理、随意改造、加层等现象,安全形势不容乐观。如果不进行合适、及时、有效的整治和改造,这些房屋存在很大的安全问题,一旦发生安全事故,就会造成不可挽回的损失。由此可以看出,对危旧房进行改造不仅有利于民生建设,同时对居民来说也是保障人身安全和财产安全的重要措施,更是推进社会主义建设的重要措施。

二、案例概况

该工程位于温州市瓯海区,于20世纪90年代末建成。建筑结构形式为6层底框砖混结构、建筑面积约4500m²。基础采用沉管灌注桩基础。据委托方陈述发现:二层梁2~3交I轴、二层梁I~II交2轴出现开裂现象,二~六层1/I轴交1/1~14轴砖墙出现开裂、渗水现象,1/I轴交1/1轴卫生间转角处外墙(饰面砖)产生裂缝,屋面女儿墙多处产生横向裂缝。

三、鉴定目的、内容

(一)鉴定目的。通过对结构现状进行调查、检测,提出该结构目前存在的主要问题,并对该结构的安全性、正常使用性、抗震性能、适修性进行鉴定,为该结构的安全使用提供意见与建议。(二)鉴定内容。地基基础调查、检测与鉴定;材料强度检测与鉴定;结构承载力验算;结构变形观测;结构裂缝检测与鉴定;结构构造与连接检测与鉴定;结构抗震性能检测与鉴定。

四、旧房屋结构检测鉴定与加固处理分析

(一)上部结构

1.工程平面布置检测。结合检测时委托方提供该工程建筑、结构设计图纸,经过一系列检测可以得到以下结论:该工程1/1~6轴交1/I~2/IV轴未严格按照图纸施工。2.构件强度检测。依据《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》(JGJ/T 23-2011)采用回弹法检测混凝土抗压强度。由于混凝土龄期超过1000d,依据《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)附录K对老龄混凝土抗压强度进行修正。运用砖回弹仪与砂浆回弹仪检测承重墙体砖强度及砌筑砂浆强度,检测单个构件方法依据《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》(JGJ/T 23-2011)与《砌体工程现场检测技术标准》(GB/T 50315-2011),抽样数量依据《建筑结构检测技术标准》(GB/T 50344-2004)第3.3.13条要求确定,通过对检测数据分析可知:本工程所检混凝土构件的混凝土强度、砌体砂浆强度符合设计及验收规范要求,所检测区墙体砖强度均不满足设计与验收规范要求。3.结构轴线

检测。由于该工程部分结构未按图施工,使用激光测距仪对该工程未变更部分的结构轴线偏差情况进行检测,根据检测数据分析得到:所检部位结构轴线偏差情况符合设计图纸及验收规范要求。4.混凝土构件钢筋保护层厚度检测。使用钢筋位置测定仪对本工程混凝土构件钢筋保护层厚度实施检测,结合检测数据得到:共检5个梁类构件,累计18个测点,其中17个点检测数据合格,占检测点数的94%;共检5个板类构件,累计30个测点,其中28个点检测数据合格,占检测点数的93%。结合《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)评定:本工程所检梁、板类砼构件钢筋保护层厚度的检测评定合格。5.计算复核。因为施工单位在施工环节,存在多处未按照施工图进行施工,擅自变更,且没有提供结构计算模型和竣工图。结合工程实际结构布置情况、参照原有设计图纸,在不考虑现有外观质量对结构承载力的影响条件下,使用中国科学院开发的PKPM软件,结合现场检测的数据及实际的使用荷载,进行建模验算。该房屋两根立柱轴压比超限。

(二)柱加固方法

1.清除被加固柱表面的疏松、剥落、蜂窝、腐蚀等开裂混凝土,并用电镐打毛,并在混凝土黏合面上凿毛,增强新旧混凝土黏合力。2.安装新增钢筋(包括植筋)并于原主筋、箍筋连接详见图1。3.加固构件扩大截面柱采用C60灌浆料浇筑。灌浆料制备时严格按照厂家提供的配合比用水量加水,搅拌均匀,无浮浆即可使用。搅拌用水必须采用饮用水。4.灌浆料在浇筑完毕后4小时以内开始养护,养护时间不少于7天。洒水次数以能保证构件表面湿润状态为佳。

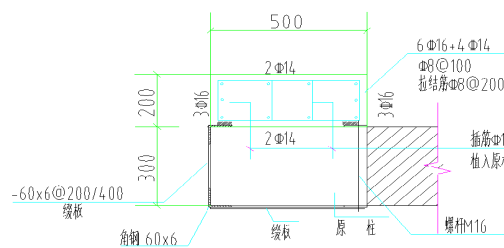


图1

五、提高危旧房改造的对策

(一)科学规划,整体改造。将危旧房与现代小康住宅建设相结合,进行统一规划设计,可以进行连片改造,这样不仅有利于节约成本,同时也大大促进了我国的社会主义建设。(二)将建设和改进相结合,逐步完善城市功能。根据改造的危旧房的建设状况和城市建设结合起来,对能够有一定使用价值的建筑进行一定的保留,将道路、绿化、菜市场等基础设施建设,完善城市的服务功能,促进城市发展,同时也方便居民的出行、购物等住房需求。

结语

综上所述,通过对温州市瓯海区某商住楼结构进行安全鉴定,并采取科学的加固处理方案,能够保证该工程结构更为可靠、安全,经过检验机构检验之后,工程结构安全性符合相关规定,可以为类似工程提供有效借鉴。

参考文献

- [1]胡长明.基于突变理论的盾构下穿危旧房屋及河流段风险评估与控制方法研究[J].安全与环境学报,2017.
- [2]褚兰根.基于北斗物联网+的城市危旧房屋安全管理新举措[J].建设科技,2016.