

商洛市房屋装修改造安全检测技术单位

产品名称	商洛市房屋装修改造安全检测技术单位
公司名称	深圳市建工质量检测鉴定中心有限公司
价格	.00/个
规格参数	头刊新闻:房屋鉴定中心
公司地址	深圳市南山区桃源街道塘兴路集悦城A26栋102室
联系电话	13926589609

产品详情

某住宅楼为五层砖混结构,总面积为5800m²。该住宅楼于2015年8月开工,2016年7月竣工交付使用。经现场检测,该工程采用砖砌大放脚条形基础,设置有240mm×240mm地圈梁,一、三和五层设置240mm×240mm圈梁。至2016年使用情况良好,未发现墙体有结构性裂缝。但自2017年2月,东临一七层住宅楼施工降水,该工程基础开始出现不均匀沉降,进而墙体、地板开裂,经量测,两工程基础小净距为2m。该工程墙体出现裂缝后,东临的住宅楼施工降水立即停止,基础已施工完毕,并立即进行回填。经观测,该住宅楼因沉降东山墙大倾斜量已达52mm,墙体大裂缝为20mm,而且沉降还在继续,但沉降速度已较以前减少。为保证工程的使用安全及群众生命和财产安全,应立即对该工程进行加固处理。

2 工程调查及检测情况

经对该工程墙体检测,该工程一~五层墙体砌筑砂浆强度分别为4.2、3.8、2.5和2.1MPa。一层和三层局部圈梁已断裂,墙体裂缝严重,特别是东单元墙体裂缝尤为严重,东单元东户地板出现一条南北向裂缝,缝宽大约15mm。砖砌大放脚条形基础埋深为1.2m,基础宽为1.3m,300mm厚37灰土垫层。查阅该工程地质勘察报告,该工程场地区域内依据岩土力学性质共分为三层:(1)杂填土:呈灰褐色,含碎砖瓦块,灰渣等,土质不均,为高压缩性,低承载力,层厚4.0~5.5m,厚度变化大。(2)粉质粘土:呈棕黄色,可塑性,主要成分为粘土质,次为粉粒,土质均匀,中等压缩性。该层为土层性质好的一层,但厚度较小,层厚1.50~2.50m。

(3)粉质粘土:呈可塑状,中等压缩性,土质基本均匀,受孔深限制,钻孔未穿透该层。各层土承载力标准值 f_k 和压缩模量 E_s 为:杂填土: $f_k=80\text{kPa}$;粉质粘土: $f_k=180\text{kPa}$ 、 $E_s=6.5\text{MPa}$;粉质粘土: $f_k=140\text{kPa}$ 、 $E_s=5.5\text{MPa}$ 。根据该工程的裂缝情况分析,该工程基础沉降和墙体裂缝的主要原因是由于东临工程基础降水施工,造成该工程基础产生不均匀沉降而导致墙体开裂。另外根据该工程地质及基础情况,该工程基础设计较薄弱,在外界影响下易导致不均匀沉降。

3 加固方案设计

3.1 地基及基础加固 根据该工程基础沉降及墙体裂缝情况以及上述对该工程检测和分析结果,本方案仅对该工程东单元的基础进行加固处理。经对多种基础加固方法的比选,决定采用钢筋混凝土加大基础截面及锚杆静压钢管桩相结合的方法进行加固处理。由于原基础截面设计薄弱,采用钢筋混凝土加大截面的方法对基础进行处理,加大部分与原基础采用在原基础上植入钢筋的方法相连接,上部采用纵横梁的方法传递上部结构荷载基础。纵梁截面为120mm×300mm,配414HRB335钢筋,6@200箍筋,沿基础通长设置,横梁截面为150mm×300mm,间距为1.2~1.5m,配筋同纵梁。基础加大部分配筋:主筋为10@300HPB235,分布筋为8@500HPB235。为增加基础与加大基础的咬合连接,在原基础上植6锚拉筋,间距为800mm,梅花型布置,植入深度不小于20d。混凝土设计强度等级为C30。同时由于基础下持力层为杂填土,采用锚杆静压桩对该工程地基进行处理。由于时间紧迫,采用无缝钢管桩较合理。经验算,静压钢管桩应选用直径为105mm

厚度为6mm的Q235 无缝钢管,钢管下端部应作成尖状,侧壁钻孔,孔直径10mm ,间距500mm ,梅花型布置。单桩设计极限承载力为100kN ,压桩深度为:杂填土厚度+ 500mm ,基础埋置深度+100mm ,桩间距为1000mm。采用压桩力和压桩深度相结合的双控指标进行控制。钢管桩内浇注C30 混凝土。桩承台是利用加大基础截面的混凝土并在桩位处形成厚350mm 的桩承台,承台施工时预埋M20 锚杆螺栓和桩位孔。桩头伸入桩承台50 ~ 100mm。压桩完毕后在压桩孔内采用C30 微膨胀早强混凝土浇筑密实并在承台上应用2 16 钢筋交叉焊接于锚杆上,设置730mm × 730mm × 150mm 的混凝土桩帽。

3.1.2 裂缝墙体加固

在加固后基础沉降趋于稳定后,再对裂缝的墙体及混凝土构件进行加固处理。加固前首先对墙体的裂缝进行处理;对宽度小于1mm的裂缝,采用M10 水泥砂浆封闭;对宽度大于1mm 小于10mm的裂缝,应对裂缝进行灌浆处理,浆液采用高强无收缩灌浆料;对宽度大于10mm 的裂缝,应对裂缝处的砌体砖进行更换,用M10 水泥砂浆重新砌筑。