

## 浅谈现浇钢筋混凝土板墙加固在老旧房屋修缮中的应用

陆祥建

上海华谊楼宇设备工程有限公司, 上海 200092

[摘要]随着城市化建设进程的不断发展,城市中具有的很多老旧建筑,想要和城市的整体形象相协调,就必须进行拆除与加固修缮这两种方式。而针对老旧街区房屋想要继续保持之前的风格与风貌,满足修旧如旧的效果,就必须使用现浇钢筋混凝土板墙加固技术,此种施工方法的加固效果非常好,而且造价成本也不高。对此,此文通过详细的案例与加固方法,详细分析了板墙加固施工要点,希望能够给未来的相关研究提供参考。

[关键词]钢筋混凝土;板墙加固;老旧房屋

DOI: 10.33142/ec.v3i2.1465

中图分类号: TU746.3

文献标识码: A

### Talking about the Application of Cast-in-Place Reinforced Concrete Slab Wall Reinforcement in Old House Repair

LU Xiangjian

Shanghai Huayi Building Equipment Engineering Co., Ltd., Shanghai, 200092, China

**Abstract:** With the continuous development of urbanization, many old buildings in the city must be demolished and reinforced in order to coordinate with the overall image of the city. For the old block houses, if they want to continue to maintain the previous style and style, and meet the old-fashioned effect, they must use cast-in-place reinforced concrete slab wall reinforcement technology. The reinforcement effect of this construction method is very good, and the cost is not high. In this paper, through a detailed case study and reinforcement methods, the key points of plate wall reinforcement construction are analyzed in detail, hoping to provide a reference for future research.

**Keywords:** steel reinforced concrete; plate wall reinforcement; old house

#### 引言

现在城市建设规模越来越大,城市中存在许多的老旧建筑,为了与城市整体形象相协调,面临着被拆和加固修缮两种命运。而对一些老旧街区房屋需要保留其原有的风格风貌,达到修旧如旧的效果,则现浇钢筋混凝土板墙加固技术是常采用的结构加固施工方法,这种施工方法加固效果好,造价成本更低。对此,此文通过详细的案例与加固方法,详细分析了板墙加固施工要点,希望能够给未来的相关研究提供参考。

#### 1 案例及加固方法的挑选

需要进行加固维修的就房屋位置处在城市地区的人流量较大的地区,这一建筑是在上世纪中期建造的,整个建筑结构为地上三层的楼房结构,房屋的房顶结构时利用木材搭建的框架,瓦片材料建造而成,因为年代久远所以部分横梁结构的连接出现了严重的缝隙,很多的房盖因为没有设置圈梁而导致整体结构出现了明显的质量问题。主体结构与阳台栏板、屋檐等结构之间的衔接存在严重的危险隐患,墙体结构外部表层出现了严重的空鼓以及裂缝的问题。综合了大量的信息数据进行分析,最终选择了利用现浇筑混凝土墙体的施工方法来进行加固施工。建筑工程结构都是选择利用的砌砖的形式,部分结构是以底层框架、砌体来共同承贷结构的载荷的,实际加固施工方法为:墙体结构混凝土物料的等级设计为C25,在针对墙体结构实施混凝土灌注加固施工工作的时候,墙体的厚度务必要达到标准范围,墙体内部设置的钢筋结构都是以纵向单层钢筋结构形式为主,钢筋之间的距离要保持在200mm。墙体结构与板墙钢筋结构的衔接需要选择专门的锚筋物料,并且两个结构之间的距离也需要进行准确的计算,可以选择梅花式结构形式进行布设。墙体结构一面利用锚固钢筋拉结钻孔的方式进行加固处理,锚筋埋设的深度需要加以控制<sup>[1]</sup>。

#### 2 板墙加固施工技术

##### 2.1 将抹灰层剔除

要利用专业的工具对墙体结构表层的抹灰层进行清除,并将残留的砂浆杂质进行清扫。在整个施工过程中一旦发现墙体结构存在损坏的情况,需要利用有效的方法进行修复处理,如果不分结构出现了被腐蚀的情况,需要将被腐蚀的位置进行清除<sup>[2]</sup>。

##### 2.2 裂缝修复

因为砖切结构的砂浆综合性能较差,从而在针对砖墙体结构实施勾缝施工工作的时候,勾缝工作涉及到墙体内部墙面以及墙体两侧的墙体。在实施勾缝施工工作之前,需要先针对原有墙体的粉刷层进行清理,要保证墙体内侧20—30mm

范围内的砂浆结构全部清理干净,在完成上述施工工作之后,要将砖石缝隙利用高强度的水泥砂浆进行填充。要想有效的提升墙体填缝施工工作的效率和质量,可以将整个墙体结构划分为多个部分进行逐一清理和勾缝,在完成上个结构的勾缝工作之后,方能实施后续区段的施工处理工作。严格遵照设计图的要求来对钻孔的位置进行判断,并且要对钻孔的深度和规格进行合理的控制,在钻孔施工工作结束之后,需要第一时间将孔洞内的杂质进行清理,这个时候可以利用压力水对孔洞进行冲洗,之后利用灌浆技术进行操作,将表层孔壁上涂抹醋酸乙烯乳液,在安装操作结束之后需要将胶泥进行处理,将灌浆嘴需要放置失少一天。在具备良好稳定性的灌浆嘴结构实施安装工作的时候,务必要对密封操作加以重视,针对裂缝至少需要喷淋两次之后方能进行灌浆液的涂抹,并与水泥砂浆按照比例进行混合,之后利用混合物进行封缝。在完成封缝操作后,需要利用专业的工具设备来进行施压实验,这项工作的核心目的就是针对封缝的效果进行检核,并且为后续的灌浆工作的顺利实施创造良好的基础。在进行浆液配置工作的时候,水泥需要选择硅酸盐水泥,并且需要将水泥、聚醋酸乙烯乳液与水进行混合的时候,务必要对所有原材料的添加量进行准确的计算,并利用专业的搅拌设备进行搅拌。灌浆施工需要至少实施两次,在首次灌浆的时候,施工的主要内容是进行孔洞的灌浆。第二次灌浆是对首次灌浆进行的补充,在实施灌浆施工工作的时候,要秉承由上至下的原则。灌浆操作的时候要尽可能的保证不要发生溢浆的情况,灌浆施工的过程中,要利用胶塞对灌嘴进行封堵,这样做就是为了尽可能的避免出现漏浆的情况<sup>[3]</sup>。

### 2.3 锚筋

工程墙体结构加固施工中,在进行钢筋结构建造的时候,务必要对下面几方面情况加以重点关注。首先,针对墙体转角结构处需要增加钢筋的数量,有效的提升结构的载荷能力。其次,纵向墙体与水平方向的墙体连接的位置需要设置专门的锚筋,但是务必要保证锚筋的规格达到需要的状态。最后,在进行双面墙结构加固施工工作的时候,可以在结构中安设对拉筋,提升结构整体的稳定性。在安设钢筋结构的时候,需要结合设计图和实际需求来判断钢筋的实际位置,并且进行标注,在确定位置之后,可以进行钻孔施工,选择的钻头规格要略大于钢筋的规格,钻孔的深度需要与设计要求保持一致。如果钻孔位置处在单侧板墙结构上,可以利用电锤工具对孔洞的位置进行标注。在完成钻孔操作之后,需要对孔洞内残留的杂质进行清除,之后利用高压吹风设备将内部的粉尘进行清理,最后使用棉球蘸取酒精之后将孔洞内壁进行清洁。最后,安设钢筋结构,在套筒结构内放置植筋胶,在起初阶段所排出的浆液会较为稀疏,能够较为轻松的取出,在孔洞内安设螺栓混合嘴,并开启抽气设备将内部的空气进行抽出。通常来说,孔洞内的钢筋的设置要保证良好的均匀性,这样才能保证结构整体载荷能力的均衡。如果在设置钢筋的时候,遇到非胶性粘结的情况,需要进行冲洗,用干硬性细石砼来代替,干硬性细石砼中要加入 UEA 膨胀剂和早强剂。植入细石砼时钢筋的留设位置要位于中间,这样可以保证受力均匀。如果孔洞的规格较小,可以在水泥砂浆中添加适当的辅助试剂进行灌缝施工,有效的提升水泥砂浆的实用性。在钢筋放置后的两天内,要务必保证钢筋的稳定性,避免发生弯曲或者是交叉的情况,植筋后进行拉拔试验对植筋效果进行测试,测试合格后方可进行下步施工<sup>[4]</sup>。

### 2.4 安装钢筋网

在钢筋施工材料运输到施工现场之后,需要由专人针对物料进行抽样检查工作,在保证无误的情况下方能加以使用。在存放钢筋的时候,要在钢筋底层放置专门的垫层,避免钢筋与地面直接接触,从而对钢筋物料的质量加以保证。在结构设计图纸中,需要对钢筋结构中钢筋之间的距离进行详细的说明,并且要严格遵照规范标准来记性钢筋结构的设计,在搭建钢筋结构的时候,从板墙的下部开始绑扎,由下到上进行,先按标记的位置摆放三道水平钢筋,与竖向的钢筋绑扎在一起,横竖向钢筋的绑扎长度为 720mm<sup>[5]</sup>。绑扎钢筋时横筋在外面,竖筋在里面,横筋要与拉结筋相钩连。绑扎时要重点绑扎交叉处,交叉处牢固才能保证钢筋不会发生位移<sup>[6]</sup>。

## 3 小结

总的来说,在开展城市建设工作的过程中,不可避免的要遇到老旧房屋的维修工作,要想有效的提升城市的形象,针对那些无法进行修复的老旧房屋需要进行拆迁处理,而部分老旧房屋也可以在原有结构的基础上进行维修加固。在进行修缮加固施工的时候,通常都会选择现浇钢筋混凝土板墙这种施工方法,其不但可以有效的促使房屋结构更加坚固,并且会使得房屋外观经过装饰后焕然一新,同时也美化了城市形象。

### [参考文献]

- [1] 赵晓斌,曹淑上,黄祖林,张由. 钢筋混凝土窄梁桥截面转换加固模型试验研究[J]. 重庆建筑,2018,17(12):11-14.
  - [2] 牛建刚,栾瑞林,刘晓. 混凝土帆布与 CFRP 加固钢筋混凝土方柱受力性能试验研究[J]. 建筑结构学报,2018,39(02):169-175.
  - [3] 杨文强,刘巍,黄正明. 钢柱外包混凝土加固在钢框架加固中的应用[J]. 建筑结构,2018,48(02):735-740.
  - [4] 王震. 钢筋混凝土结构加固技术分析及其在实际工程中的运用[J]. 居舍,2018(33):68.
  - [5] 郭悬,陈伟,于建兵,唐站站. 锈蚀钢筋混凝土结构加固抗震性能研究[J]. 工程抗震与加固改造,2018,40(05):103-109.
  - [6] 杜新建,曾江,赵天超,陈博,郭晓品. 现浇钢筋混凝土梁、板裂缝检测及加固方案[J]. 玻璃,2018,45(09):31-34.
- 作者简介:陆祥建(1987.11-),江苏盐城,毕业于河南工业大学,土木工程专业,研究方向:房屋修缮,历史保护建筑修缮等。