

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105464396 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 06

---

(21) 申请号 201510787105. 0

(22) 申请日 2015. 11. 16

(71) 申请人 上海建工五建集团有限公司

地址 200120 上海市浦东新区福山路 33 号 5  
楼 B 座

(72) 发明人 魏强 潘慧卫

(51) Int. Cl.

E04G 23/02(2006. 01)

---

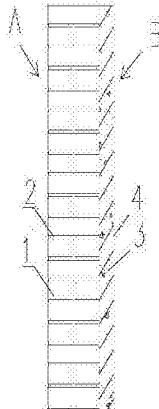
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种历史保护建筑外墙加固方法

(57) 摘要

本发明涉及一种历史保护建筑外墙加固方法，属于建筑施工技术领域，目的在于高度还原建筑外墙历史原貌的情况下，提高其外墙的防水性能和抗震性能。该加固方法，首先剥除外墙外侧墙体和外墙内侧墙体的粉刷面露出外墙砖面；其次用内墙符合强度要求的砖块替换外墙不符合强度要求的砖块，并进行除碱处理；然后修补外墙外侧墙体砖缝；接着在外墙外侧墙体表面依次涂刷增强剂和憎水剂；接着在外墙内侧墙体粉刷防水砂浆层；最后在防水砂浆层外灌注内衬墙，内衬墙的钢筋分别与该历史保护建筑内部框架柱和框架梁锚固连接。



1. 一种历史保护建筑外墙加固方法,其特征在于,包括如下步骤:
  - 步骤一、剥除所述外墙的粉刷面;
  - 步骤二、用符合强度要求的内墙砖块替换不符合强度要求的外墙砖块,并对所述外墙墙面进行除碱施工;
  - 步骤三、清理所述外墙外侧墙体表面浮土,并对砖缝进行修补;
  - 步骤四、在所述外墙外侧墙体依次涂刷增强剂和憎水剂;
  - 步骤五、在外墙内侧墙体涂抹防水砂浆层;
  - 步骤六、在所述防水砂浆层表面增设内衬墙。
2. 如权利要求1所述的加固方法,其特征在于,所述步骤一中包括采用人工或机械剥除外墙内侧墙体粉刷面和外侧墙体粉刷面。
3. 如权利要求1所述的加固方法,其特征在于,所述步骤三中采用细砂混合的M10级高强度水泥砂浆进行砖缝修补。
4. 如权利要求1所述的加固方法,其特征在于,所述防水砂浆层的厚度为3mm。
5. 如权利要求1所述的加固方法,其特征在于,所述步骤六包括:第一步,在所述防水砂浆层表面布置钢筋网片,并将所述钢筋网片与所述历史保护建筑内部的框架柱和框架梁锚固连接;第二步,在所述钢筋网片表面架设模板;第三步,混凝土浇捣形成所述内衬墙。
6. 如权利要求5所述的加固方法,其特征在于,所述钢筋直径为6mm,按照150mm的间距双层双向布置形成所述钢筋网片。
7. 如权利要求1所述的加固方法,其特征在于,所述内衬墙的厚度为70mm。
8. 如权利要求1所述的加固方法,其特征在于,所述憎水剂为不反光的有机硅溶液。

## 一种历史保护建筑外墙加固方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,特别涉及一种历史保护建筑外墙加固方法。

### 背景技术

[0002] 历史保护建筑因各种原因或多或少遭受过不同程度的破坏,迄今为止均经过多次修缮,原有墙体破损处也由青砖等材料填充。因而,现有的修缮加固方式均在一定程度上破坏了其建筑的历史原貌,难以完整再现其历史痕迹。因此,如何以“真实性”、“可识别性”、“最小干预性”为原则,提供一种合理、适度的保护方式,高度还原该建筑外墙的历史原貌,并且不影响其构造特征,实现既能提高该建筑外墙的防水性能,又能提高该外墙抗震性能的加固方法,是本领域技术人员亟需解决的技术问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种历史保护建筑外墙加固方法,在高度还原建筑外墙历史原貌的情况下,提高其外墙的防水性能和抗震性能。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案如下:

[0005] 一种历史保护建筑外墙加固方法,包括如下步骤:

[0006] 步骤一、剥除所述外墙的粉刷面;

[0007] 步骤二、用符合强度要求的内墙砖块替换不符合强度要求的外墙砖块,并对所述外墙墙面进行除碱施工;

[0008] 步骤三、清理所述外墙外侧墙体表面浮土,并对砖缝进行修补;

[0009] 步骤四、在所述外墙外侧墙体依次涂刷增强剂和憎水剂;

[0010] 步骤五、在外墙内侧墙体涂抹防水砂浆层;

[0011] 步骤六、在所述防水砂浆层表面增设内衬墙。

[0012] 进一步地,所述步骤一中包括采用人工或机械剥除外墙内侧墙体粉刷面和外侧墙体粉刷面。

[0013] 进一步地,所述步骤三中采用细砂混合的M10级高强度水泥砂浆进行砖缝修补。

[0014] 进一步地,所述防水砂浆层的厚度为3mm。

[0015] 进一步地,所述步骤六包括:

[0016] 第一步,在所述防水砂浆层表面布置钢筋网片,并将所述钢筋网片与所述历史保护建筑内部的框架柱和框架梁锚固连接;

[0017] 第二步,在所述钢筋网片表面架设模板;

[0018] 第三步,混凝土浇捣形成所述内衬墙。进一步地,所述钢筋直径为6mm,按照150mm的间距双层双向布置形成所述钢筋网片。

[0019] 进一步地,所述内衬墙的厚度为70mm。

[0020] 进一步地,所述憎水剂为不反光的有机硅溶液。

[0021] 与现有技术相比,本发明有益的技术效果在于:本发明提供的历史保护建筑外墙

加固方法,首先剥除外墙外侧墙体和外墙内侧墙体的粉刷面露出外墙砖面;其次用内墙符合强度要求的砖块替换外墙不符合强度要求的砖块,并进行除碱处理;然后修补外墙砖缝;接着在外墙外侧墙体依次涂刷增强剂和憎水剂;接着在外墙内侧墙体粉刷防水砂浆层;最后在防水砂浆层外灌注内衬墙,内衬墙的钢筋分别与建筑内部框架柱和框架梁锚固连接。这些加固措施在高度还原历史保护建筑历史原貌的情况下,增加了外墙的抗震性、稳定性和防水性。该加固方法操作简便,节省了施工成本,具有较好的推广价值。

## 附图说明

[0022] 图1是本发明一实施例中历史保护建筑外墙加固后的结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] A-外墙外侧墙体;B-外墙内侧墙体;

[0025] 1-砖墙;2-砖缝;3-防水砂浆层;40-内衬墙。

## 具体实施方式

[0026] 以下结合附图和具体实施例对本发明提出的历史保护建筑外墙加固方法作进一步详细说明。根据下面说明和权利要求书,本发明的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。为叙述方便,下文中所述的“上”、“下”与附图的上、下的方向一致,但这不能成为本发明技术方案的限制。

[0027] 下面结合图1详细说明本发明的一种历史保护建筑外墙加固方法。

[0028] 实施例一

[0029] 图中A为外墙外侧墙体,即外墙位于室外的部分,B为外墙内侧墙体,即外墙位于室内的部分,在加固施工时,外墙外侧墙体A和外墙内侧墙体B分别进行了防水和加固施工。请结合参考图1,一种历史保护建筑外墙加固方法,包括以下步骤:

[0030] S001:剥除外墙的粉刷面,使得砖墙1暴露出来,以方便后续工序中对外墙内侧墙体A和外墙内侧墙体B进行加固和防水施工。剥除时,可以选择人工操作,即手持小型机械(冲击钻或小风镐)小心剥除外墙外侧墙体A和外墙内侧墙体B的粉刷面。

[0031] S002:用符合强度要求的内墙砖块替换不符合强度要求的外墙砖块,并对外墙外侧墙体A和外墙内侧墙体B墙面进行除碱施工。为了在对外墙进行加固的同时达到高度还原外墙历史原貌的效果,利用该历史保护建筑中内墙拆除的且强度符合要求的砖块来替换外墙内因破损、疏松而导致强度不符合强度要求的砖块。历史保护建筑外墙反复遭遇雨水或潮湿天气后,随着水汽的迁移,涂料等建筑材料内的可溶性盐碱水会逐渐加大析出力度,故造成从墙缝、墙根以及墙面等部位局部加深、光泽暗淡、板缝并发析出白色的结晶体,渗出墙面后长年不褪,严重影响外观,此种现象称为泛碱现象。墙面泛碱不仅影响外墙的外观,而且影响墙面粉刷的质量,更严重的是造成墙体结构安全隐患。因此,可以采用墙面泛碱处理剂对泛白的砖面层进行除碱处理。

[0032] S003:清理外墙外侧墙体A表面浮土,并对外墙外侧墙体A裸露的砖缝2进行修补。在修补砖缝2时主要采用细砂混合的M10级高强度水泥砂浆,以使得整个外墙形成一个完整的受力体系。

[0033] S004:在外墙外侧墙体A依次涂刷增强剂和憎水剂。也就是说,在修补完成后的外墙外侧墙体A表面先涂刷一层增强剂,达到增强外墙外侧墙体A强度的效果,然后待该增强剂涂层达到要求后再涂刷一层憎水剂,以提高外墙外侧墙体A的防水效果。通常选择不反光的有机硅溶液作为憎水剂。

[0034] S005:为了增强外墙外侧墙体A的密封性和防水性,在外墙内侧墙体B涂抹防水砂浆层3。为了达到较好的防水效果,一般防水砂浆层3的厚度为3mm。

[0035] S006:为了进一步增强外墙整个墙体的抗震性能,在防水砂浆层3外侧即使其表面还灌注内衬墙4。也就是说,内衬墙4浇筑于外墙内侧墙体B上。为了避免因一次性浇捣所产生的空隙与空鼓,降低墙体强度,该内衬墙4分四次浇捣,由上至下每隔四小时进行一次浇捣。具体来说,第一步在防水砂浆层3表面布置6@150钢筋(钢筋直径为6mm,相邻两皮钢筋之间的间距为150mm),形成双层双向钢筋网片,并将钢筋与该历史保护建筑内部的四周框架梁和框架柱进行锚固连接;第二步在钢筋网片表面架设模板;第三步分四次灌浆浇捣形成内衬墙4。当然,所采用的混凝土浆料中掺有防水外加剂,比较常见的例如凯顿防水外加剂,以达到较好的防水效果。通过增设内衬墙4,特别是将其钢筋与历史建筑既有的楼板、框架柱以及框架梁相连接,提高了历史保护建筑整个外墙墙体的抗剪能力和稳定性,从而增强了该历史建筑的抗震性能。

[0036] 综上所述,本发明的历史保护建筑外墙加固方法,首先剥除外墙粉刷面露出外墙砖面;其次用内墙符合强度要求的砖块替换外墙不符合强度要求的砖块,并进行除碱处理;然后修补外墙砖缝;接着在外墙外侧墙体依次涂刷增强剂和憎水剂;接着在外墙内侧墙体粉刷防水砂浆层;最后在防水砂浆层表面灌注内衬墙,内衬墙的钢筋分别与建筑内部框架柱和框架梁锚固连接。这些加固措施在高度还原历史保护建筑历史原貌的情况下,增加了外墙的抗震性、稳定性和防水性。从而增加外墙的抗震性、稳定性和防水性。该加固方法操作简便,节省了施工成本,具有较好的推广价值。

[0037] 上述描述仅是对本发明较佳实施例的描述,并非对本发明范围的任何限定,本发明领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰,均属于权利要求书的保护范围。

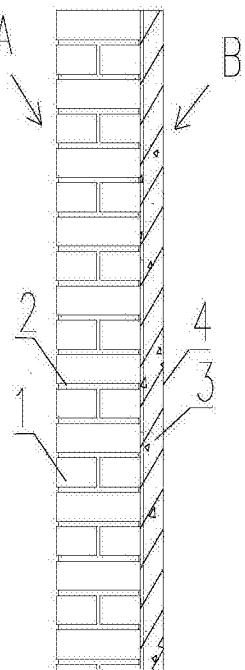


图1