

农村危房加固改造技术导则

安徽省住房和城乡建设厅

2018年4月

前 言

根据住房和城乡建设部2017年3月1日全国农村危房改造质量安全管理工作电视电话会议精神，为低成本推行农村危房改造，住房和城乡建设部在全国开展危房加固改造示范，为做好危房加固改造示范工作，在深入调研基础上，结合我省实际，我厅组织专家编制了《农村危房加固改造技术导则》，现予印发。

安徽省住房和城乡建设厅
二〇一八年四月

目 录

目 录	1	承重梁（悬挑梁）加固详图	21
总说明	2	门窗洞口加固做法（钢筋网）	23
（整体加固）			
砖木结构加固	5	梁式阳台支架法加固	
		阳台悬挑板增设型钢支座加固	24
砖砌体结构加固	11		
（区段加固或构件加固）			
砖砌体墙体加固（钢筋网）	13	独立砖柱裂缝技术处理图	25
楼（屋）面板支承长度不够时的加固	17	阳台板缝技术处理图	27
		预制多孔板板缝技术处理图	28
外墙与长向板拉结图	18		
砖砌体结构大梁下无构造柱加固详图			
女儿墙加固大样图	19		
楼梯加固大样图	20		

总 说 明

一、编制依据

农村房屋结构形式与建筑风貌多样，建设规模、建筑质量参差不齐，修建年代较久的房屋，结构安全性较差的情况比较普遍，需要进行加固处理。

为科学有序的推进C级危房加固改造工作，编制农村危房加固改造技术导则。

二、设计依据

- 《镇(乡)村建筑抗震技术规程》 (JGJ161-2008)
- 《砌体结构加固设计规范》 (GB50702-2011)
- 《建筑结构荷载规范》 (GB50009-2012)
- 《混凝土结构加固设计规范》 (GB50367-2013)
- 《建筑抗震加固技术规程》 (JGJ116-2009)
- 《砌体结构设计规范》 (GB50003-2011)
- 《房屋建筑抗震加固(四)》 (11SG619-4)

三、适用范围

本示范图册仅适用于抗震设防烈度为6度、7度地区且已列入农村居住建筑C级危房的农户自建居住房屋。

C级危房定义：部分承重结构承载力不能满足正常使用要求，局部出现险情，构成局部危房。

C级危房的宏观表征为：地基基础尚保持稳定；多数承重构件或抗侧向作用构件出现裂缝，部分存在明显裂缝；不少部位构造的连接受到损伤，部分非承重构件严重破坏；经鉴定加固后可继续使用。

四、基本规定

- 4.1、农村危房加固改造前，应按照《农村住房危险性鉴定标准》JGJ/T 363-2014的规定进行鉴定。
- 4.2、加固方案可分为整体加固、区段加固或构件加固。制定方案时应做到结构体系完整、受力明确，构件传力途径简单、合理，加固方法成熟可靠且易于实施。
- 4.3、处于地质灾害点或地震时可能发生滑坡、崩塌、地陷、地裂、泥石流、地震断裂带、地表错位等抗震不利地段上的危房，不应进行加固改造，建议搬迁、异地重建。
- 4.4、危房加固改造的同时，应做好环境与生态保护，并与当地建筑风格、风貌相协调。
- 4.5、对明显存在安全隐患的女儿墙、门脸、檐口及出外墙的装饰物、出屋顶烟囱等易倒塌伤人的非结构构件，应拆除或加固。

五、房屋主要结构形式

农村住房主要有二种结构形式：砖木结构、砌体结构。

5.1、砖木结构：由砖和砂浆（或草泥浆）砌筑而成的墙体作为主要竖向承重构件，屋盖采用木构件的房屋结构。砖木结构常见类型如图5.1.1、图5.1.2：

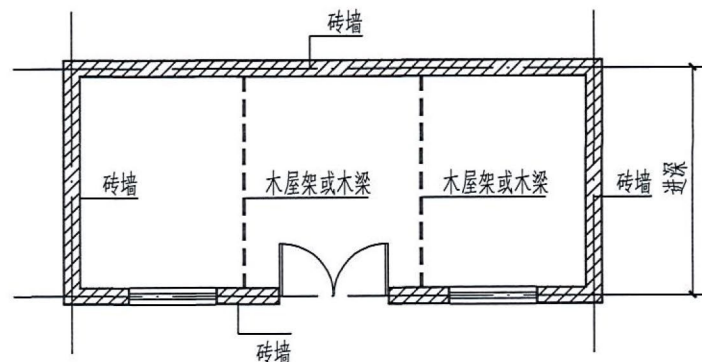


图5.1.1 砖木结构房屋平面示意图

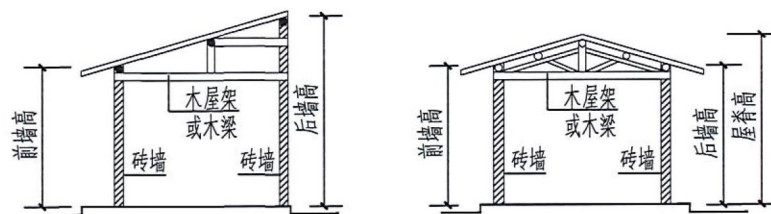


图5.1.2 砖木结构房屋剖面示意图

5.2、砖砌体结构：由砖和砂浆砌筑而成，以墙体作为主要竖向承重构件，屋盖采用钢筋混凝土屋盖（预制预应力空心板或现浇混凝土板）。砖砌体结构常见类型如图5.2.1~图5.2.2。

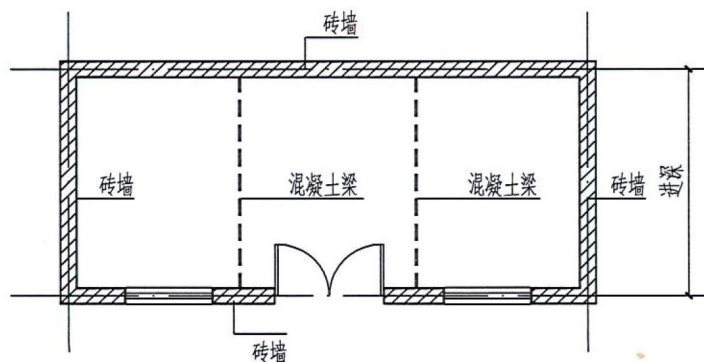


图5.2.1 砖砌体结构房屋平面示意图

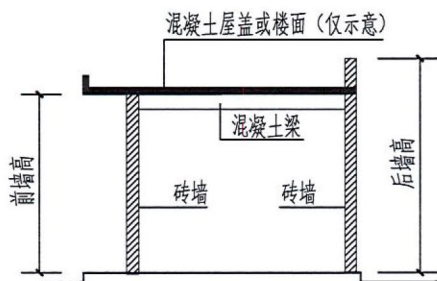


图5.2.2 砖砌体结构房屋剖面示意图

六、材料要求

6.1、加固中使用的钢筋、水泥、砖等主要结构材料应符合国家现行相关标准要求。

6.1.1、加固用的钢筋：应采用HPB300（Φ）和HRB400（Φ）级钢筋，钢筋的质量应符合现行国家标准有关规定，钢筋的材料性能指标应符合《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）

4.2.2条、4.2.3条、4.2.4的规定。不应采用手工砸直的方式对钢筋加工处理。

6.1.2、烧结普通砖不应低于MU10。

6.1.3、砂浆强度不低于M10，砂浆随拌随用。

6.1.4、混凝土强度等级不低于C25，混凝土随拌随用。

6.2、结构加固用砂采用中粗砂，粒径不大于2.5mm。混凝土用石子粒径不大于40mm，级配良好。砂、石要洗净，砂、石含泥量不大于5.0%，若含泥量过大，应进行清洗后使用。

6.3、结构加固用的水泥，一般采用强度等级不低于32.5级的普通硅酸盐水泥，对于重点部位加固可采用强度等级不低于42.5级的硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥。水泥出厂后在干燥通风的条件下，保质期约为3个月，购买前要查看出厂日期。

6.4、当钢筋采用焊接时，HPB300级钢筋选用E4003焊条，HRB400级钢筋选用E5003焊条，焊条应有合格证。

6.5、加固用扁钢、型钢材质为Q235B。

6.6、加固所用的木材应选用干燥、节疤少、无腐朽的木材。承重用的木构件宜选用原木、方木，圆木柱梢径不应小于150mm，圆木檩梢径不应小于100mm，圆木椽梢径不应小于50mm；方木最大边长不应小于120mm；木材的含水率不应大于25%。

6.7、嵌缝胶泥采用高强无收缩嵌缝胶泥，其标养条件下3天抗压强度 $\geq 30\text{MPa}$ ，28天抗压强度 $\geq 50\text{MPa}$ ，28天抗折强度 $\geq 5.5\text{MPa}$ ，与砖28天粘接强度 $\geq 1.8\text{MPa}$ 。

6.8、水玻璃为无色、略带色的透明或半透明粘稠液体，二氧化硅含量 $\geq 26.0\%$ ，氧化钠含量 $\geq 8.2\%$ ，模数为3.1-3.4，密度为1.368-1.394g/cm³，水不溶物 $\leq 0.20\%$ 。

七、施工安全要求

7.1、一般规定：

7.1.1 施工方应与加固方案设计方和住户进行技术交底、沟通，清楚加固的内容和要求，并制订有效可行的施工方案。

7.1.2 施工方应确保加固的材料符合国家现行标准的规定，以及满足本技术导则的要求。施工中应采取有效质量控制措施，并有相应的质量记录。

7.1.3 施工时应采取避免或减少损伤原结构的措施。当更换、拆改结构构件时，应预先采取安全措施。

7.1.4 施工中发现原结构构件或相关隐蔽部位的构造有严重缺陷时，以及在加固过程中发现结构构件变形增大、裂缝扩展或数量增多等异常情况，应暂停施工，并及时会同加固方案设计人员商定处理措施。

7.1.5 加固施工出现一般质量问题时，应及时整改至合格；出现对结构构件存在安全隐患的质量问题时，应及时会同加固方案设计人员商定处理措施，并负责整改至合格。

7.2、施工安全要求：

7.2.1 加固施工中应有可靠的安全防护。

7.2.2 施工现场临时用电应符合用电安全要求。电线电缆无老化、破损和漏电现象，严禁乱拉乱接。手持电动工具和插头插座应安全可靠，严禁直接将电线的金属丝插入。配电箱保险丝应符合安全要求，不得用其它金属丝代替保险丝。

7.2.3 钢筋网水泥砂浆面层加固用砂采用中粗砂，一般粒径不大于2.5mm。

7.2.4 抬吊构件、材料的起重机械设备的安装要保证设备自身的平衡与整体稳定性。人工抬吊构件、材料等的绳具应采用合格的麻绳或钢丝绳，不得用螺纹钢做吊钩和用铅丝吊具绳。

7.2.5 砂浆随拌随用，稠度适宜、搅拌均匀，从拌制到使用完毕，通常情况下不能超过3小时，当气温高于30℃时，不能超过2小时，凝固了的砂浆不能砌筑墙体。砂浆砌筑或抹面后应洒水养护。

7.2.6 加固工程完成后，房主应对加固施工进行验收。加固施工质量验收应符合下列5条要求：

1. 满足房屋鉴定及加固设计方案的要求。
2. 加固主要材料的材质证明资料应齐全、合格和有效。
3. 符合本导则各章中加固方法的要求。
4. 加固施工过程中未发生质量事故，或已对质量事故处理并验收合格。
5. 现场外观检查无质量问题。

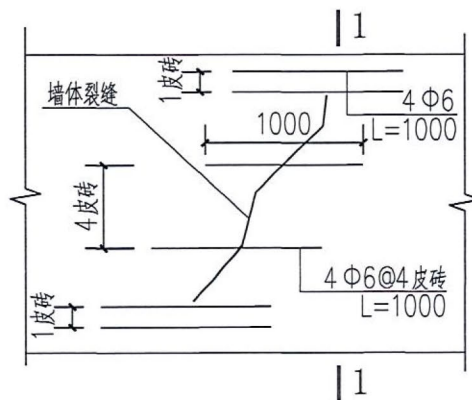
八、其它

8.1、本示范图册尺寸除标高以米（m）计外，其余尺寸均以毫米（mm）计；

8.2、严格按图施工，施工单位不得随意修改、变更设计，当发现设计文件中的错、漏等问题时，

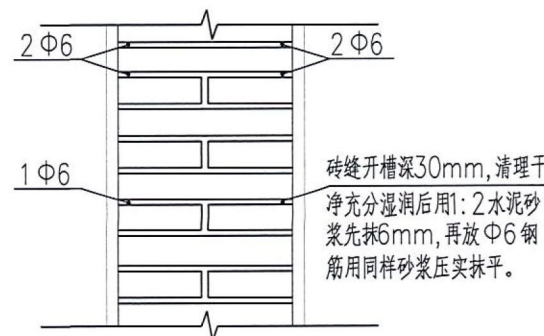
请及时与本院设计人员联系，以便及时解决与处理，不可盲目施工造成不必要的损失。

8.3、本设计未尽事宜，均应按有关的施工与验收规范进行施工。



一般斜裂缝处墙体加固（通用）

（裂缝用1:2水泥砂浆填充）



1-1

砖缝开槽深30mm，清理干净充分湿润后用1:2水泥砂浆先抹6mm，再放Φ6钢筋用同样砂浆压实抹平。

屋面拆除（保留木屋架、檩条）后按如下做法恢复：

类别	做法名称	构造做法	备注
屋面	屋面 (水泥瓦屋面)	1、灰色水泥瓦 2、30X30挂瓦条，中距按瓦板规格 3、30X25(h)顺水条@600 4、满铺自粘防水卷材一道（干铺法） 5、15厚定向刨花板密铺 6、木桁架或椽条	

砖木结构加固

一、一般规定:

- 1.1 对砖木房屋,可根据实际情况采取加固墙体、加强墙体与连接、增加构造措施等方法进行加固。
- 1.2 对严重烂根碱蚀、开裂错位墙体,应予拆除并采用砖重砌。

二、砖墙加固(适用整体加固):

- 2.1 对砖墙采用双侧设置配筋砂浆带的方法进行加固,砖墙也可采用嵌筋的方式进行加固。
- 2.2 对裂缝的砖墙采用水泥浆填塞修复,修复后再采用配筋砂浆带或嵌筋的方式进行加固。

三、配筋砂浆带:

3.1 加强墙体构造与连接可增设配筋砂浆带,在砖墙双侧对称设置横向和竖向配筋砂浆带,其宽度不小于300mm(或墙厚),厚度40mm。竖向或横向通长设置 $\Phi 10$ 主筋、设置 $\Phi 8@300$ 分布钢筋,并穿墙设置 $\Phi 8@300$ 拉结钢筋,穿墙孔洞采用水泥砂浆封闭。砂浆强度等级采用M10,钢筋保护层厚度不小于20mm,抹灰前在砖墙表面刷纯水泥浆一道。

3.2 水平横向配筋砂浆带的布置应符合以下规定:在房屋砖墙底部地面以上部位(包含内墙)通长交圈设置一道,后墙高度超过前墙高度两米时在后墙顶部加设一道。水平横向配筋砂浆带布置平面示意图详见图3.2。

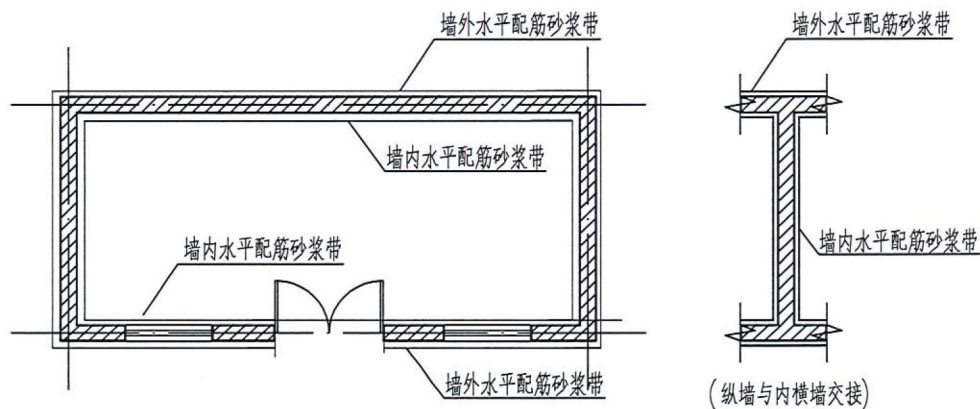


图3.2 水平配筋砂浆带布置平面示意图

3.3 竖向配筋砂浆带的布置应符合以下规定:在房屋外围四角设置“L”形配筋砂浆带,在纵墙与内横墙交接处设置“T”形配筋砂浆带,木屋架或木梁支座处设置“一”字形配筋砂浆带,并增设垫块。竖向配筋砂浆带的布置示意图详见图3.3。

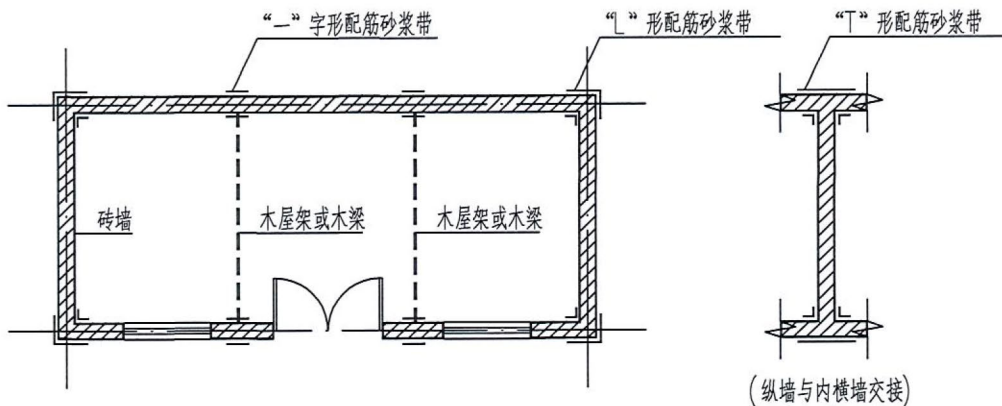


图3.3 竖向配筋砂浆带的布置示意图

3.4 水平配筋砂浆带与竖向配筋砂浆带必须同时设置,且内部钢筋需相互可靠连接。配筋砂浆带设置立面图详见图3.4.1~图3.4.3。

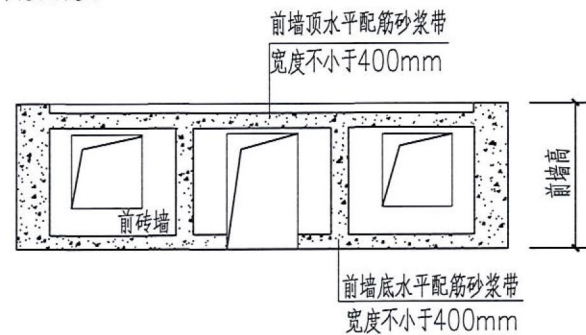


图3.4.1 前墙水平配筋砂浆带的布置示意图

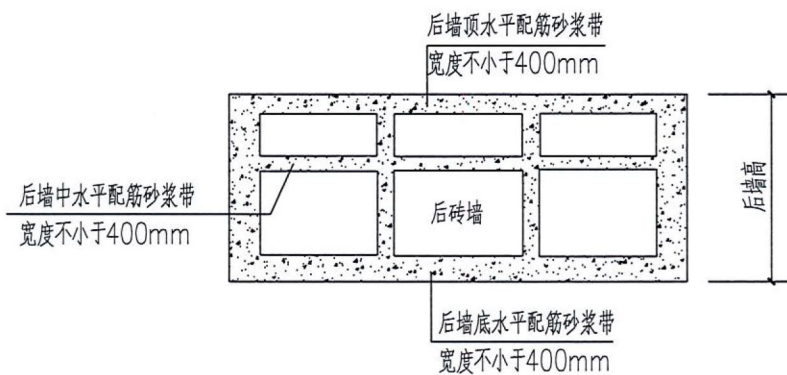


图3.4.2 后墙水平配筋砂浆带的布置示意图

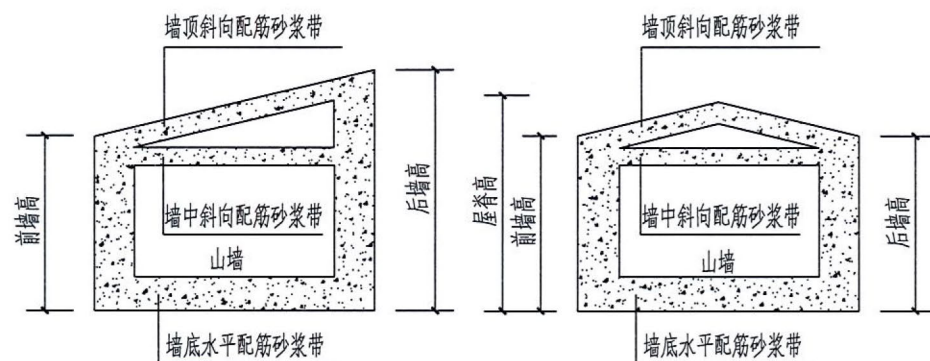


图3.4.3 山墙水平配筋砂浆带的布置示意图
(内横墙做法可参照此法)

3.5 构造做法:

3.5.1 砖墙外墙四角及纵横墙交接处设置“L”形、“T”形竖向配筋砂浆带加固做法, 加固做法详见图3.5.1-1~图3.5.1-2。

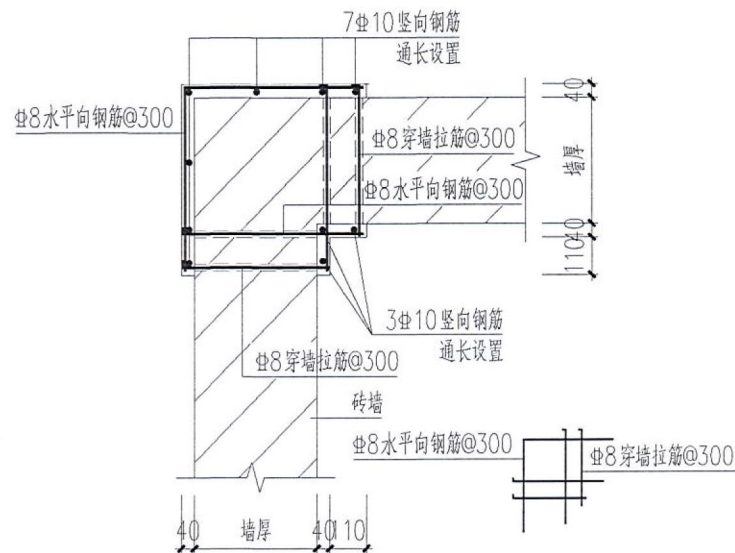
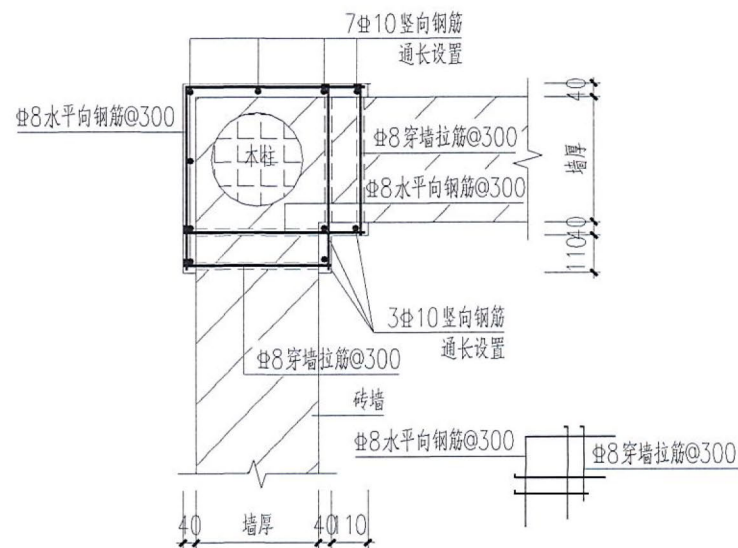


图3.5.1-1 砖木结构四角砖墙竖向配筋砂浆带加固做法

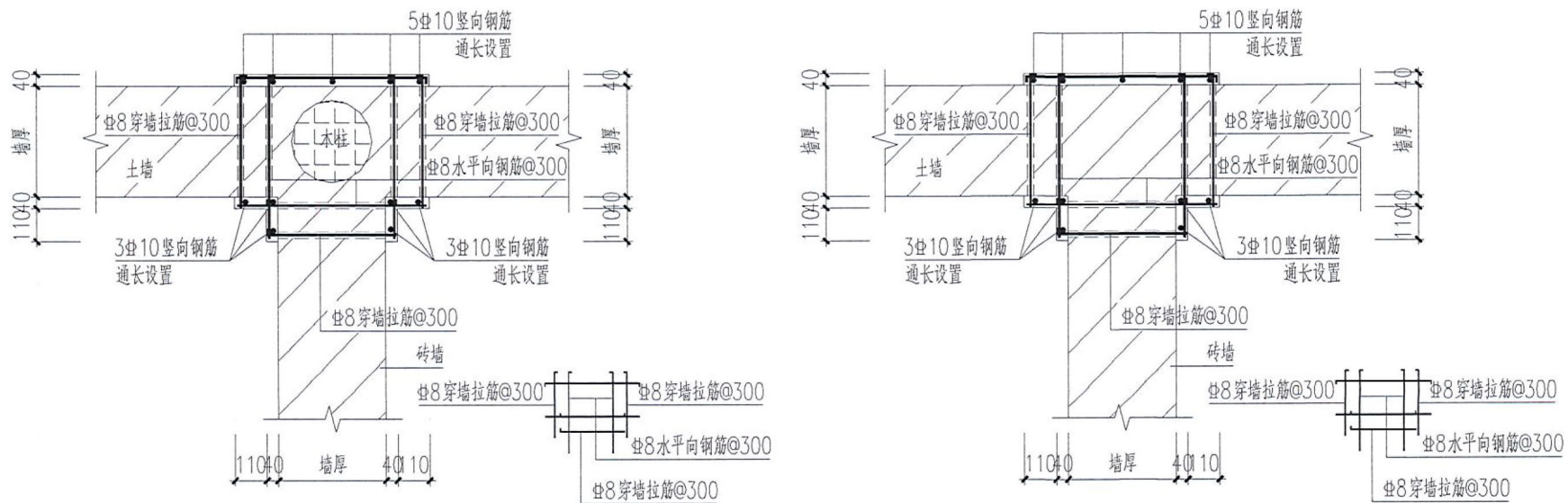


图3.5.1-2 砖木结构纵横墙交接处承重砖墙竖向配筋砂浆带加固做法

3.5.2 木屋架或木梁支座处砖墙设置“一”形竖向配筋砂浆带加固做法，加固做法详见图3.5.2。

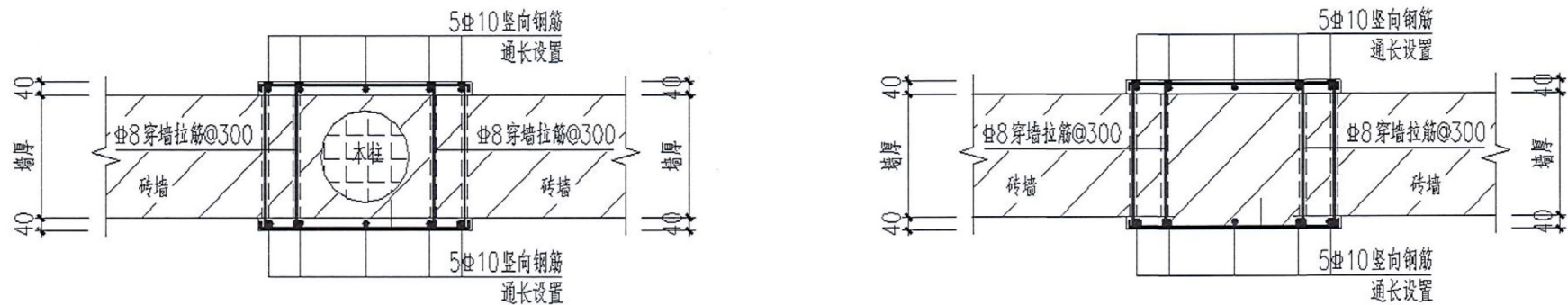


图3.5.2 木屋架或木梁支座处砖墙配筋砂浆带加固做法

3.5.3 砖墙顶部和中部双侧水平通长设置配筋砂浆带加固做法，加固做法详见图3.5.3。

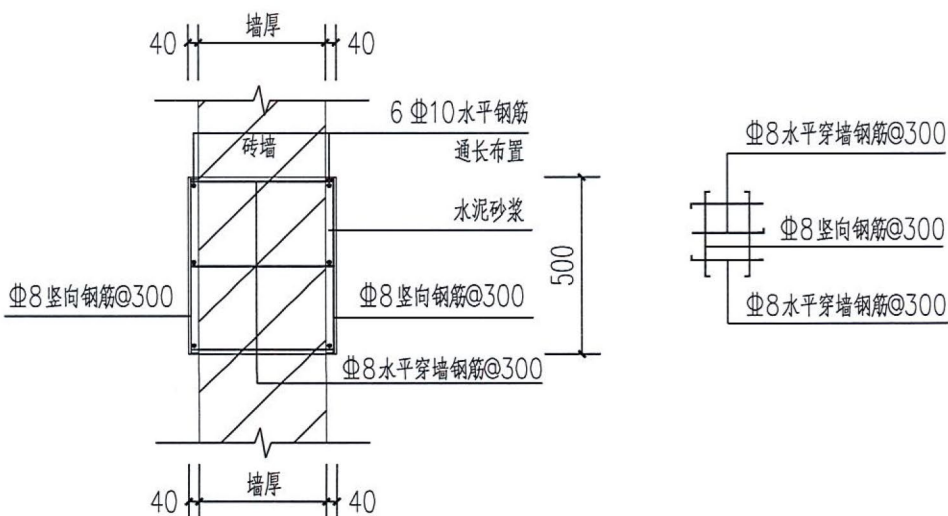


图3.5.3 砖墙顶部和中部双侧水平通长设置配筋砂浆带加固做法

3.5.4 砖墙底部双侧通长设置配筋砂浆带加固做法，加固做法详见图3.5.4。

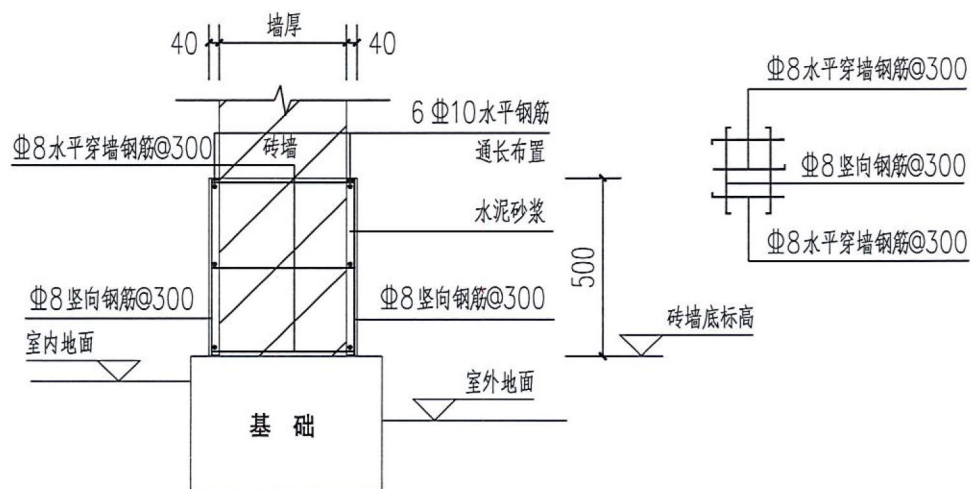


图3.5.4 砖墙底部配筋砂浆带加固做法

3.5.5 配筋砂浆带的加固质量，关键在于新加的水泥砂浆面层能与原有墙体结合好，产生足够的粘接力，使能共同受力，为此，施工时应采取各种措施来达到上述要求。

如施工前先把原有墙面抹灰铲除，砖缝剔深10mm，用钢丝刷将墙面刷干净，并洒水湿润，必要时可先喷涂素水泥浆一道。

当用手工抹水泥砂浆时，一般须抹两至三次，第一遍要求揉匀刮糙，第二至第三遍再压实抹平。

施工完后，要注意浇水养护。

3.5.6 砖墙嵌筋加固做法，加固做法详见图3.5.6。

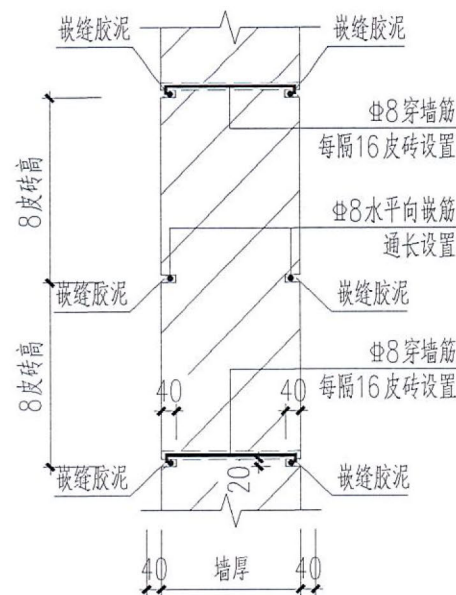


图3.5.6 砖墙嵌筋加固做法

3.5.7 当门窗洞口采用砖过梁或钢筋砖过梁时，可采用洞口顶部增加双角钢(2L100×63×6)组合过梁，且在洞口两侧墙体中增加锚固连接措施，加固做法详见砖砌体结构加固图3.5.3。

四、木构件:

4.1 一般规定

- 4.1.1 旧式屋盖木骨架的构造形式不合理时,应增设防倾倒的杆件;
- 4.1.2 木构件腐朽、疵病、严重开裂而丧失承载能力时,应更换或增设构件加固;
- 4.1.3 更换、新增所使用的木料需经过防腐处理。承重木柱当采用圆木时,梢径不应小于150mm;当采用方木时,边长不应小于120mm。
- 4.1.4 结构加固前应对木屋架节点、木梁端头进行详细检查。
- 4.1.5 木构件加固范围包含木柱、木屋架、木梁、木檩条等木构件。

4.2 防腐与防虫蛀措施

4.2.1 木构件防腐措施应符合下列规定:

- 1. 尽量采用干燥的木材制作结构,一般应使其含水率不大于25%,并采取通风构造措施,使结构的各部位均处于通风良好的条件下工作。
- 2. 防止雨雪浸湿木结构。如加强屋面防水;尽量采用挑檐,不宜采用女儿墙封檐构造;尽量采用外排水,不宜采用内排水构造。
- 3. 防止凝结水和水汽使木结构受潮。如采取在结构表面刷油漆;木结构与砖石砌体或混凝土接触处用油毡或油纸隔开;

4.2.2 木构件蛀蚀预防措施符合下列规定:

- 1. 及时消灭飞出白蚁
- 2. 改善环境,消除白蚁生存条件
- 3. 采用药物处理,防止白蚁入侵
- 4. 涂刷防白蚁涂料

4.3 加固方法

4.3.1 木柱加固应符合下列规定

- 1. 对于房屋圆木柱、方木柱构件开裂损坏的,可加钢箍绑扎进行加固处理。
- 2. 柱底轻度腐朽时,把腐朽的外表部分除去后,对柱底的完好部分刷防腐油膏,然后安装经防腐处理的加固所用夹木及螺栓;柱底腐朽较重时,应将腐朽部位整段锯除后,再用相同截面的新材料接补,新材的应力等级不低于木柱的旧材,连接部分应加设钢板或木夹板及螺栓;柱腐蚀严重时,对其进行更换。

4.3.2 木屋架、木梁等连接节点采用钢扒钉连接,增强节点连接的可靠性。

4.3.3 木梁与墙体、砖柱仅搭接连接,应采用顶升木梁后去掉一层砖,再做木梁垫处理。木柱和木梁仅用榫头连接,应将竖向配筋砂浆带延伸到木梁处,使木梁坐落于竖向配筋砂浆带顶部。

4.3.4 在结构体系不完整的屋架上采用新增受力杆件的方式对木屋架进行加固,改变原有木屋架受力不合理的缺点。

4.4 构造做法

4.4.1 木柱加固应符合下列规定:

- 1. 房屋圆木柱构件开裂损坏的,可加钢箍绑扎进行加固处理,做法详见图4.4.1-1。



图4.4.1-1 圆木柱加固示意图

- 2. 房屋方木柱构件开裂损坏的,可加钢箍绑扎进行加固处理,做法详见下图4.4.1-2。

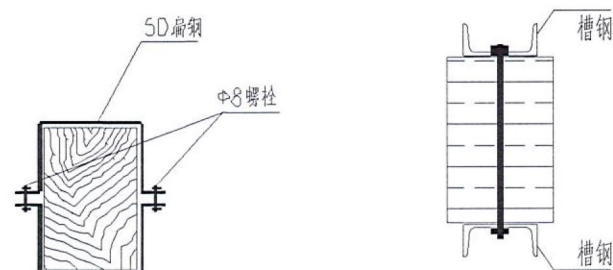


图4.4.1-2: 方木柱加固示意图

4.4.2 木梁加固应符合下列规定:

1. 木梁端部腐朽的加固, 应先将构件临时支撑牢靠, 锯掉已腐朽的端部, 采用短槽钢并用螺栓与木构件连接。槽钢可放在木构件的底部或顶部, 螺栓通过计算确定其数量和直径。

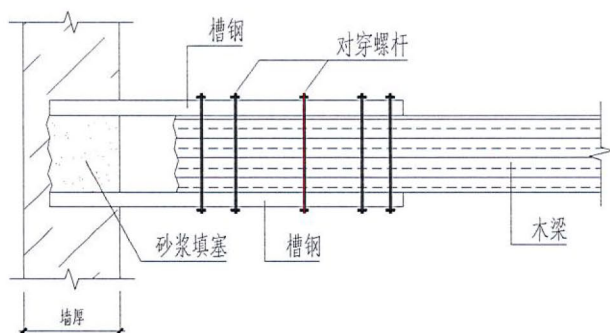


图 4.4.2-1 木梁端部短槽钢加固

2. 当木梁构件刚度和承载力不足时的加固, 可根据具体情况, 在弯矩较大的区段内, 于木构件底面加设槽钢或组合双角钢或方木, 并用螺栓牢靠连接。

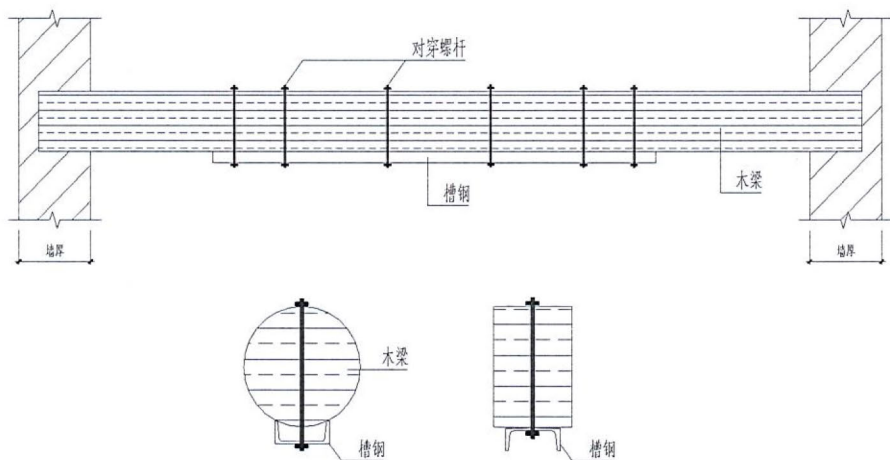


图4.4.2-2 木梁跨中底加设角钢或槽钢加固做法

4.4.3 木屋盖系统的加固应符合下列规定:

1. 屋架加固

- 1) 木屋架的弦杆与斜腹杆应用双面钢扒钉钉牢。
- 2) 木屋架(木梁)与墙压顶圈梁之间采取预埋螺栓拉结的方法。
- 3) 檩条与木屋架之间可采取垫木加钢扒钉拉结的方法。
- 4) 檩条搁置在墙体之上时, 可与墙体之上的压顶圈梁之间采取预埋螺栓拉结的方法, 两根檩条之间应满搭对接。
- 5) 木椽与檩条之间可采取铁钉、钢扒钉钉牢, 必要时增加镀锌铁丝绑扎的拉结措施。
- 6) 钢制构件(铁钉、钢扒钉等)在使用前均应除锈, 并涂刷防锈漆, 施工完毕, 防锈漆脱落的部位, 均应补刷防锈漆。

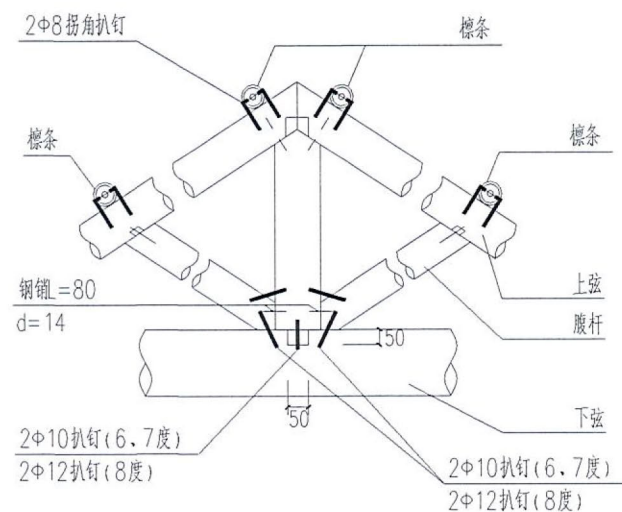


图4.4.3-1 木屋架钢扒钉加固

2. 屋架、木梁等连接节点(榫卯节点)新增钢扒钉连接, 增强节点连接的可靠性。
3. 木屋架端部处理应符合下列规定:

木梁与墙体、砖柱仅搭接连接, 应采用顶升木梁后去掉一层砖, 再做木梁垫处理。

木柱和木梁仅用榫头连接, 应将竖向配筋砂浆带延伸到木梁处, 使木梁坐落于竖向筋网水泥砂浆带顶部。

砖砌体结构加固

一、一般规定:

- 1.1 对砖砌体房屋,可根据实际情况采取加固墙体、加强墙体与连接、增加构造措施等方法进行加固。
- 1.2 对严重烂根碱蚀、开裂错位墙体,应予拆除并采用砖重砌。
- 1.3 突出屋面无锚固的烟囱、女儿墙等易倒塌构件的出屋面高度,不应大于500mm;当超出时,应采取拉结措施或拆矮。
- 1.4 屋檐外挑梁上的砖砌体应拆除。

二、砖墙加固(适用整体加固):

- 2.1 对砖墙采用双侧设置配筋砂浆带的方法进行加固,砖墙也可采用嵌筋的方式进行加固。
- 2.2 对裂缝的砖墙采用水泥浆填塞修复,修复后再采用配筋砂浆带或嵌筋的方式进行加固。
- 2.3 洞口砖过梁或钢筋砖过梁采用增设角钢的方式进行加固。

三、配筋砂浆带:

3.1 加强墙体构造与连接可增设配筋砂浆带,在砖墙双侧对称设置横向和竖向配筋砂浆带,其宽度不小于300mm(或墙厚),厚度40mm。竖向或横向通长设置 $\Phi 10$ 主筋、设置 $\Phi 8@300$ 分布钢筋,并穿墙设置 $\Phi 8@300$ 拉结钢筋,穿墙孔洞采用水泥浆封闭。砂浆强度等级采用M10,钢筋保护层厚度不小于20mm,抹灰前在砖墙表面刷纯水泥浆一道。

3.2 水平横向配筋砂浆带的布置应符合以下规定:在房屋砖墙底部地面以上部位(包含内墙)通长交圈设置一道,后墙高度超过前墙高度两米时在后墙顶部加设一道。水平横向配筋砂浆带布置平面示意图详见图3.2。

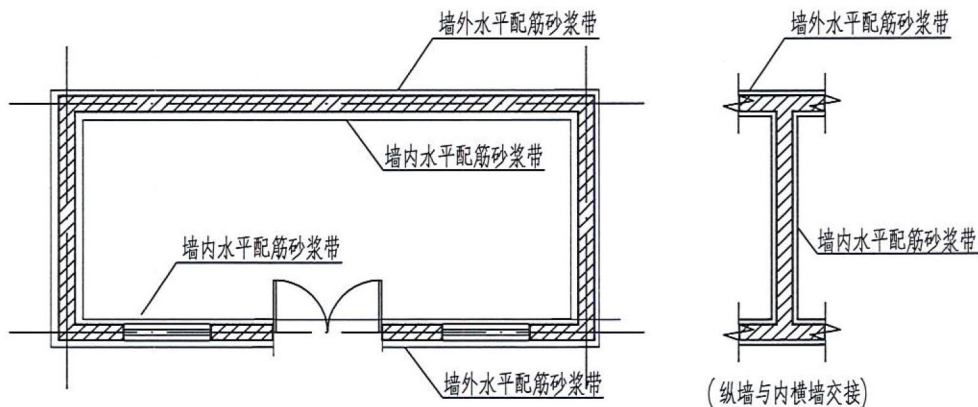


图3.2 水平配筋砂浆带布置平面示意图

3.3 竖向配筋砂浆带的布置应符合以下规定:在房屋外围四角设置“L”形配筋砂浆带,在纵墙与内横墙交接处设置“T”形配筋砂浆带,木屋架或木梁支座处设置“一”字形配筋砂浆带,并增设垫块。竖向配筋砂浆带的布置示意图详见图3.3。

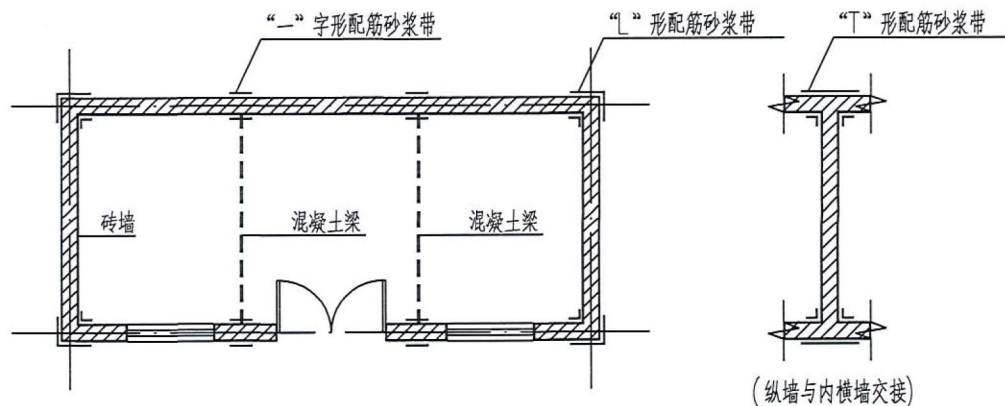


图3.3 竖向配筋砂浆带的布置示意图

3.4 水平配筋砂浆带与竖向配筋砂浆带必须同时设置,且内部钢筋需相互可靠连接。配筋砂浆带设置立面图详见图3.4.1~图3.4.3。

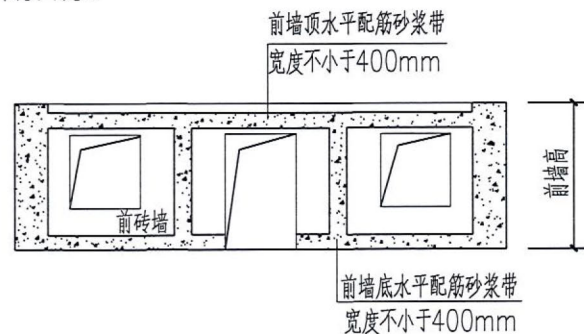


图3.4.1 前墙水平配筋砂浆带的布置示意图

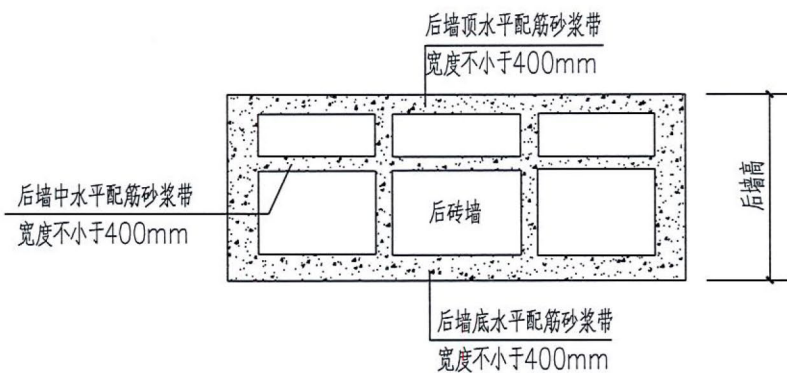


图3.4.2 后墙水平配筋砂浆带的布置示意图

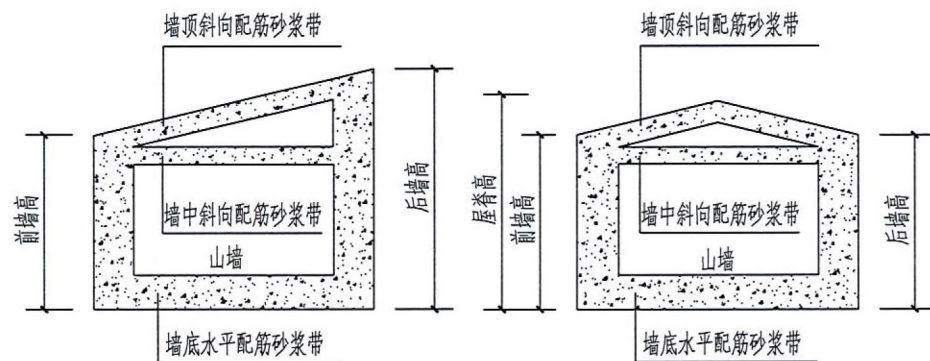


图3.4.3 山墙水平配筋砂浆带的布置示意图

(内横墙做法可参照此法)

3.5 构造做法:

3.5.1 配筋砂浆带应符合砖木结构加固3.5.1—3.5.5条的规定。

3.5.2 砖墙嵌筋应符合砖木结构加固3.5.6条的规定。

3.5.3 当门窗洞口采用砖过梁或钢筋砖过梁时,可采用洞口顶部增加双角钢(2L100×63×6)组合过梁,且在洞口两侧墙中增加锚固连接措施。做法示意见图3.5.3。

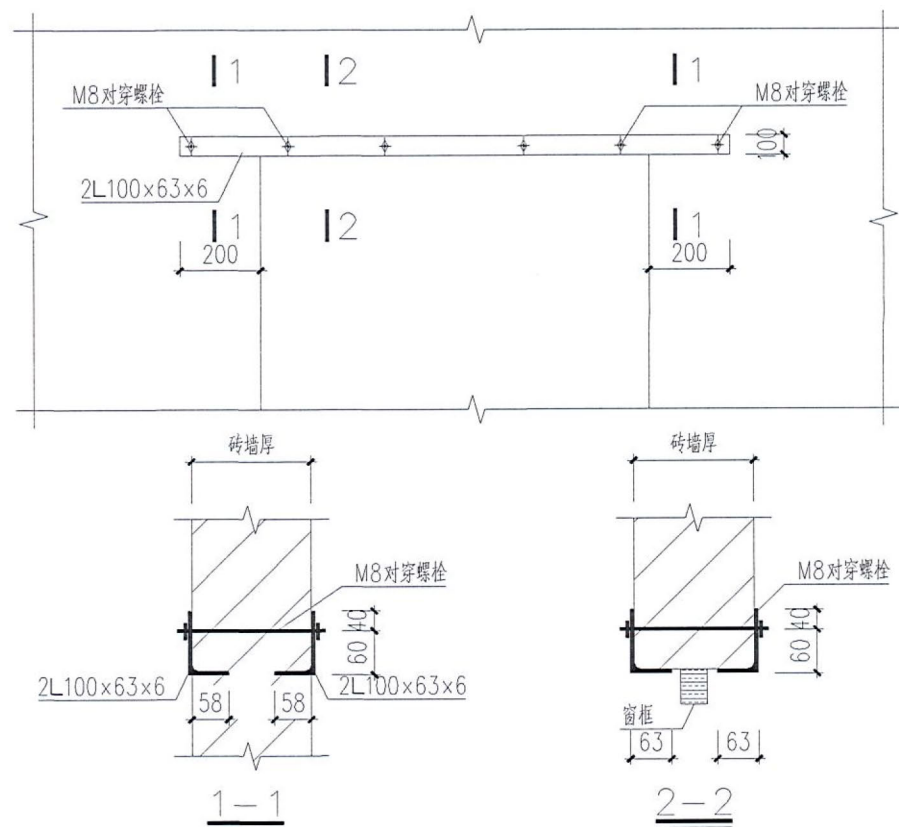
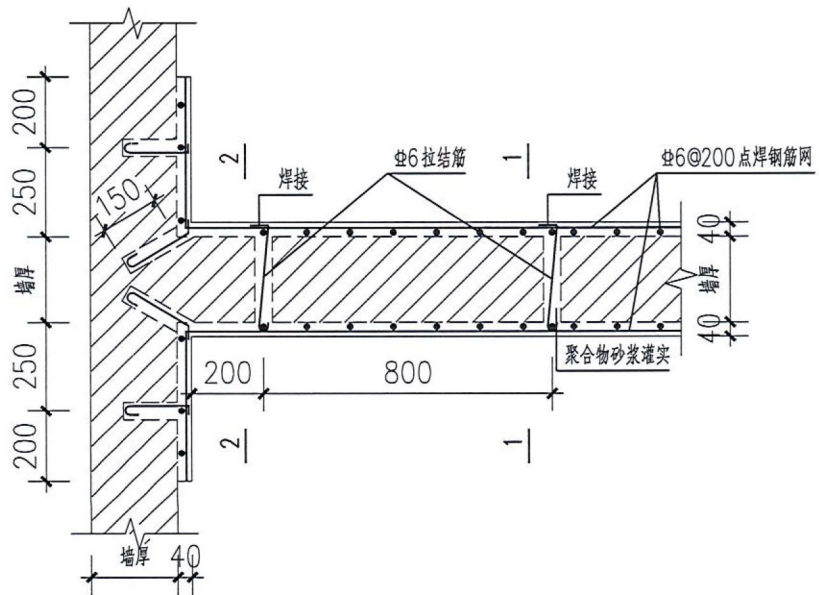
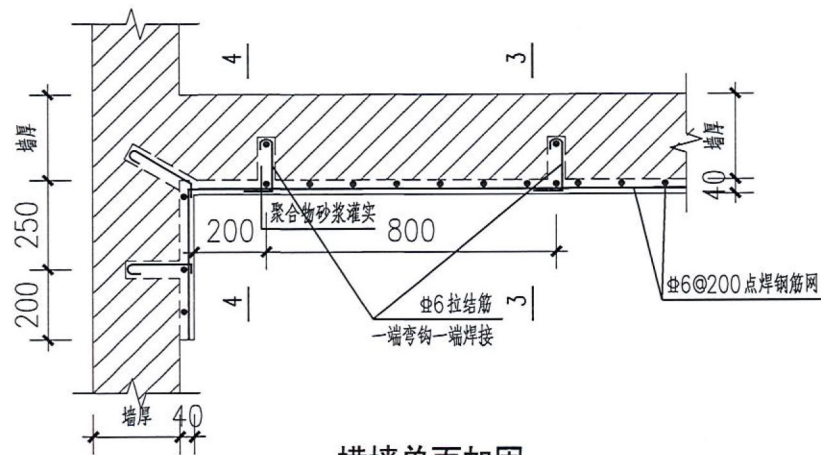


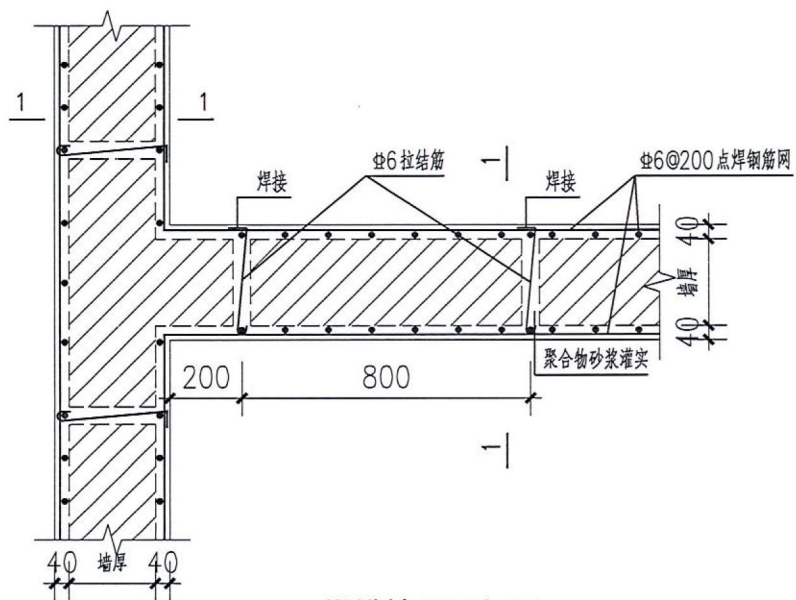
图3.5.3 洞口顶部增设角部组合过梁示意



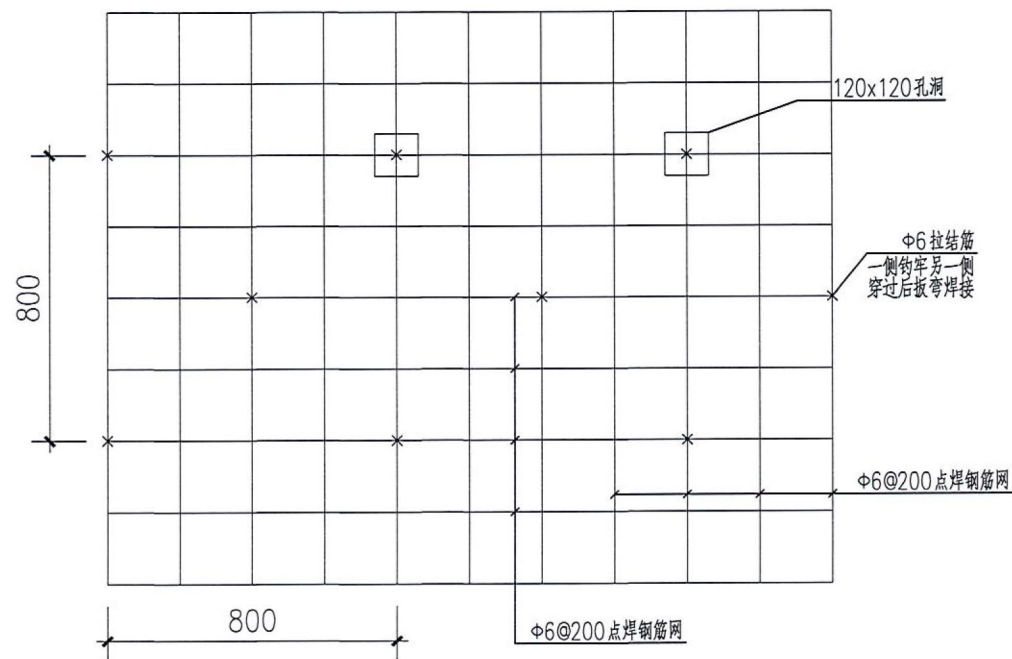
横墙双面加固



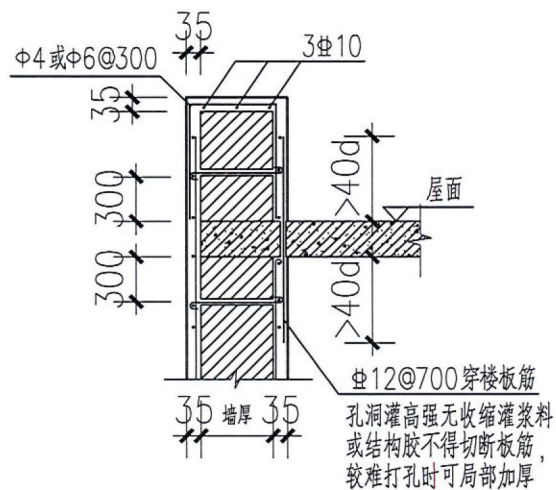
横墙单面加固



纵横墙双面加固

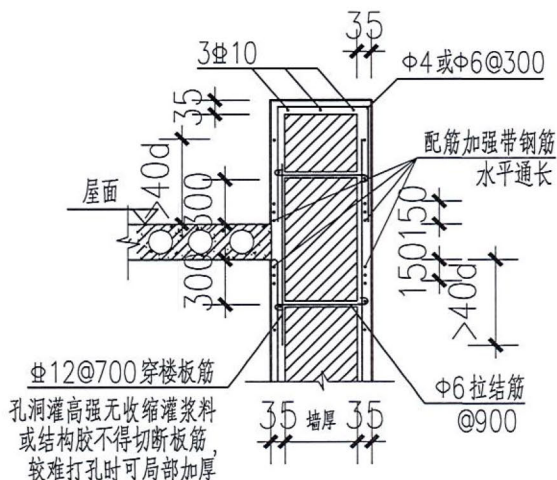


点焊钢筋网片及拉结筋示意



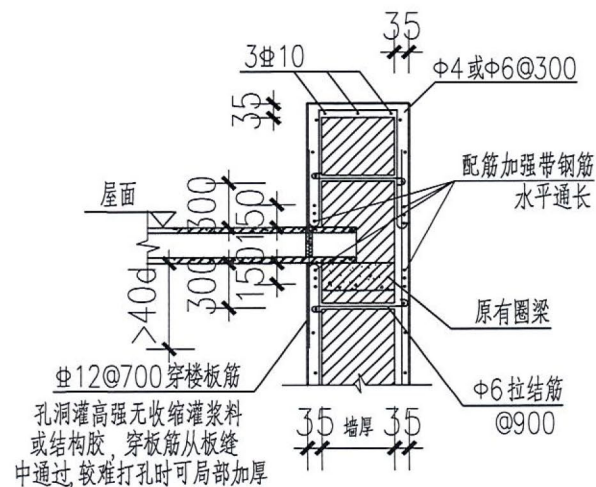
女儿墙做法 (现浇板)

当女儿墙高度超过600mm时, 按此方法加固。
当女儿墙高度没有超过600mm时, 可只在出入口位置加固。



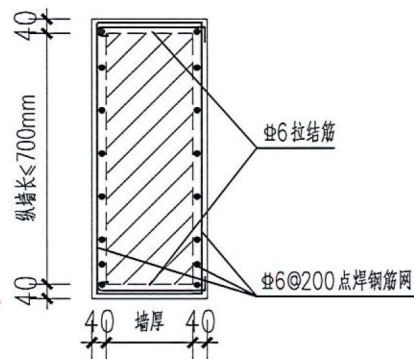
女儿墙做法 (多孔板板边处)

当女儿墙高度超过600mm时, 按此方法加固。
当女儿墙高度没有超过600mm时, 可只在出入口位置加固。

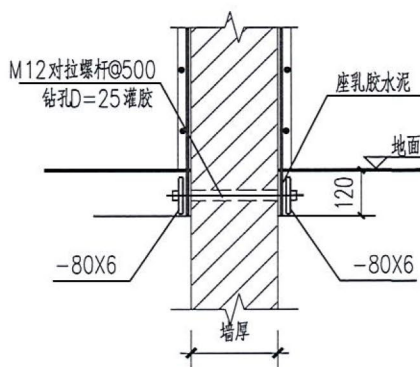


女儿墙做法 (多孔板板端处)

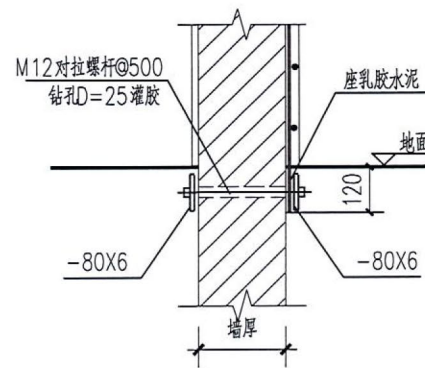
当女儿墙高度超过600mm时, 按此方法加固。
当女儿墙高度没有超过600mm时, 可只在出入口位置加固。



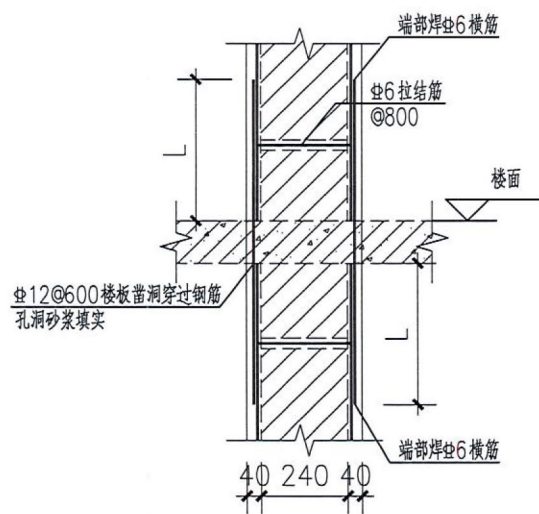
≤700mm纵墙四面加固



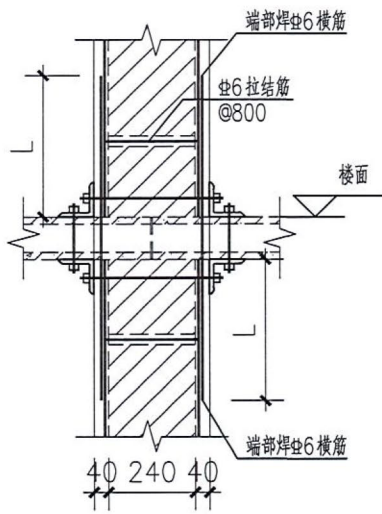
双面墙体钢筋网加固底部做法



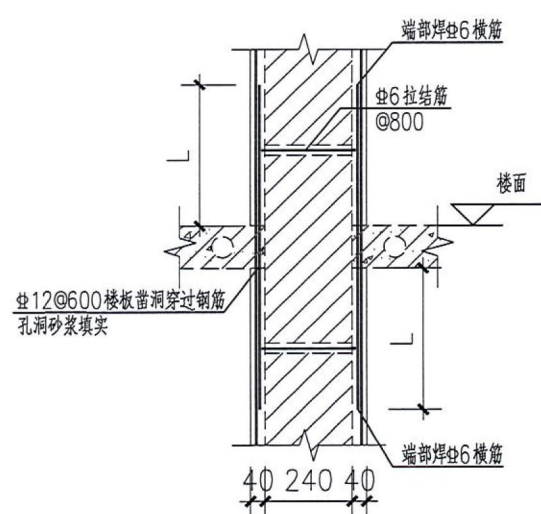
单面墙体钢筋网加固底部做法



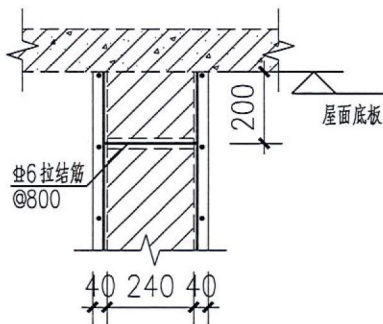
楼面处做法
(现浇板)



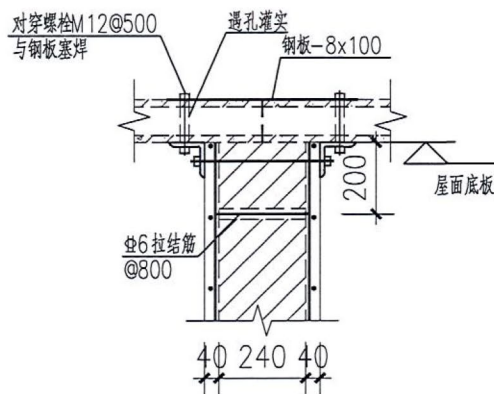
楼面处做法
(多孔板端处)



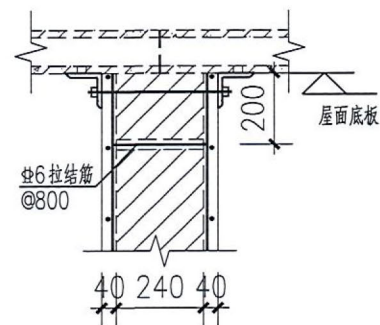
楼面处做法
(多孔板边处)



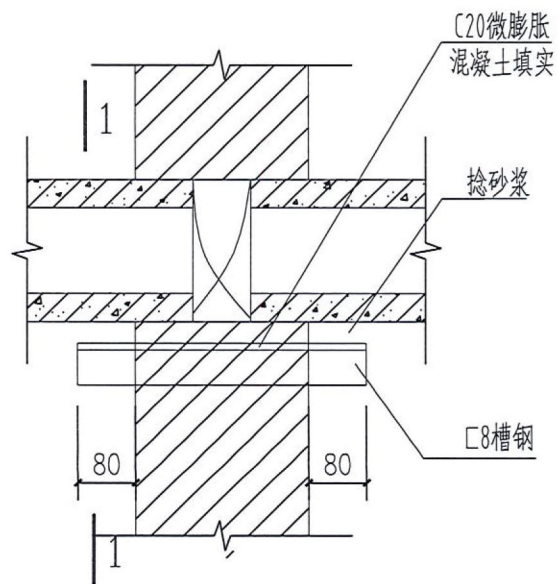
屋面处做法
(现浇板)



屋面处做法
(多孔板)

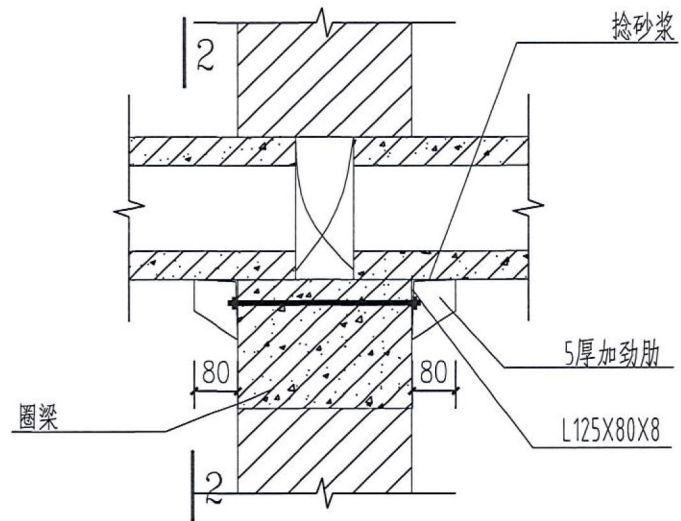


屋面处做法
(多孔板)



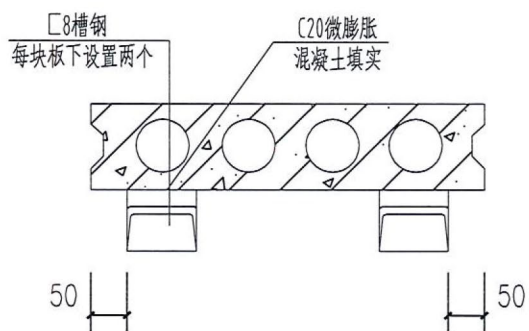
板支承长度不够时的加固方法（一）

<支承长度不足80mm时（无圈梁时的做法）>

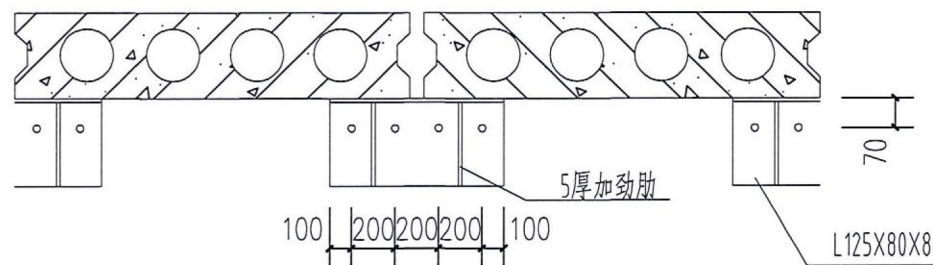


板支承长度不够时的加固方法（二）

<支承长度不足80mm时（有圈梁时的做法）>

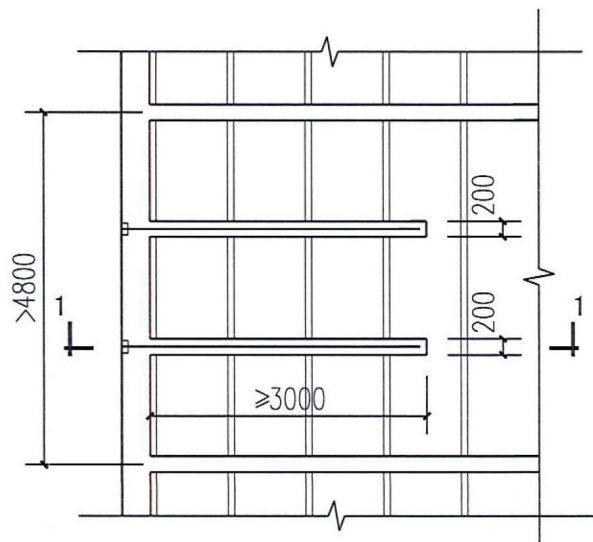


1-1



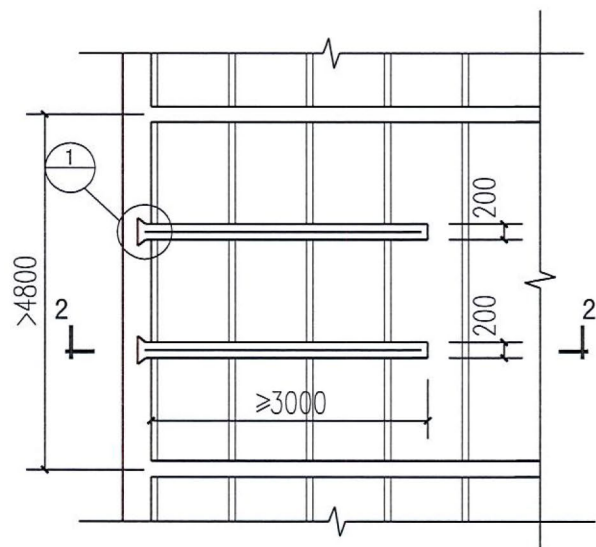
2-2

<穿墙螺杆直径及数量计算确定>



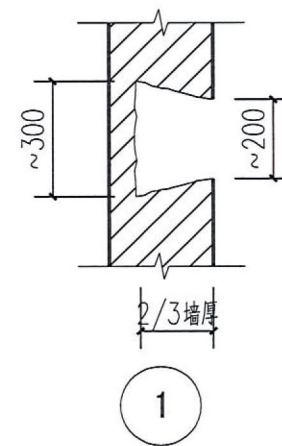
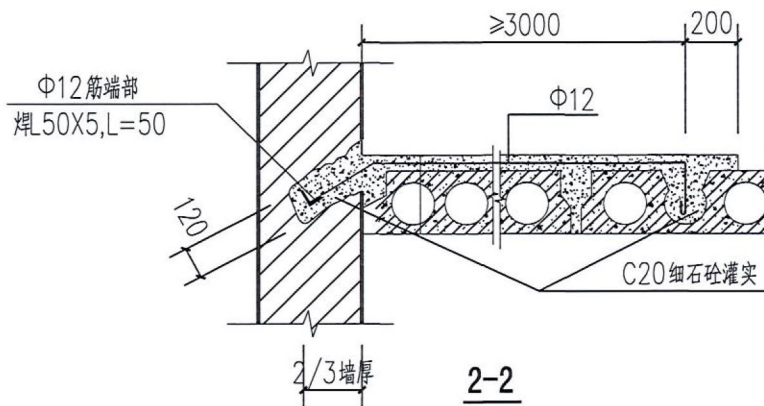
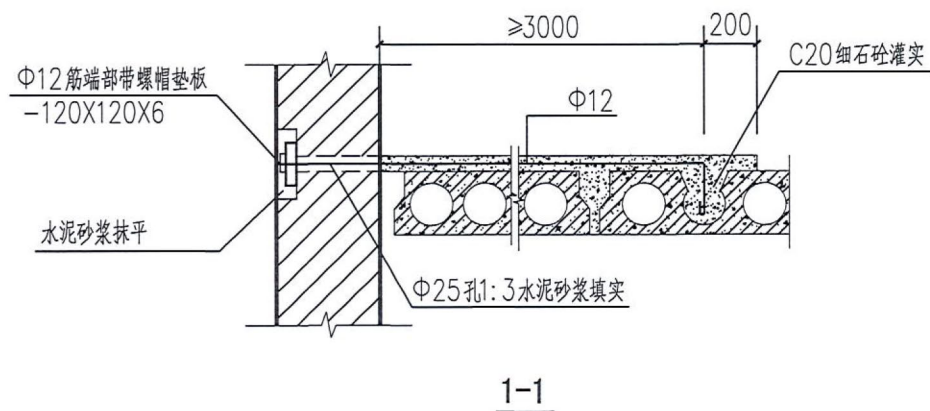
外墙与长向板拉结一

(经鉴定需要加固时使用)



外墙与长向板拉结二

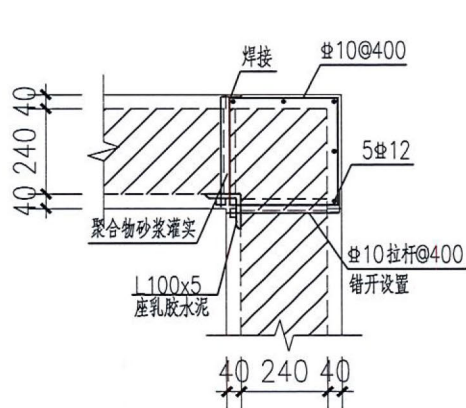
(经鉴定需要加固时使用)



外墙与长向板拉结

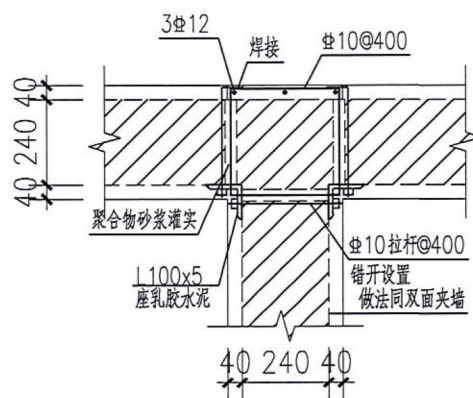
- 1、跨度大于4.8米，并与外墙平行的长向板，在屋盖及楼盖处，当外墙未与板拉结且无圈梁时，可参考本图加固。
- 2、加固拉结处的孔洞，须清扫干净，湿润后再满填水泥砂浆或细石砼，并浇水养护。

砖砌体结构大梁下无构造柱加固详图（仅用于年代较近，砖墙质量较好情况）：



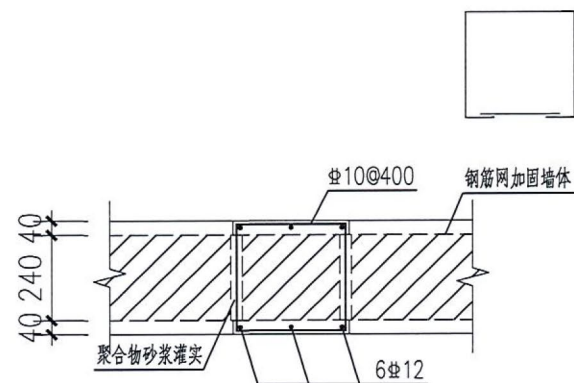
拐角墙

（经鉴定需要加固时使用）



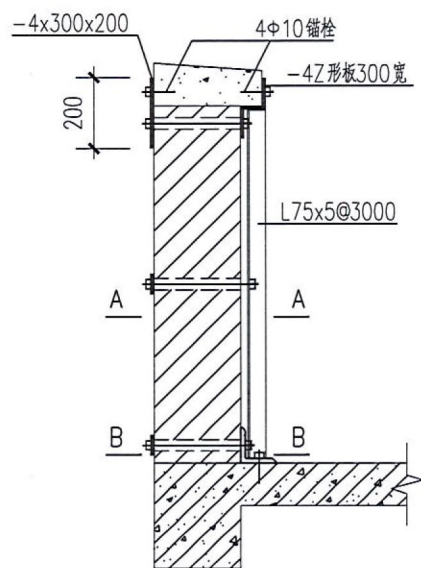
有横墙

（经鉴定需要加固时使用）



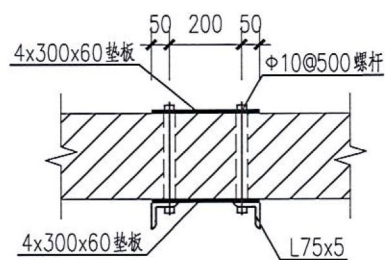
无横墙

（经鉴定需要加固时使用）

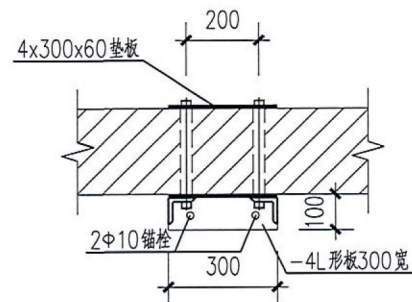


女儿墙无构柱时加固

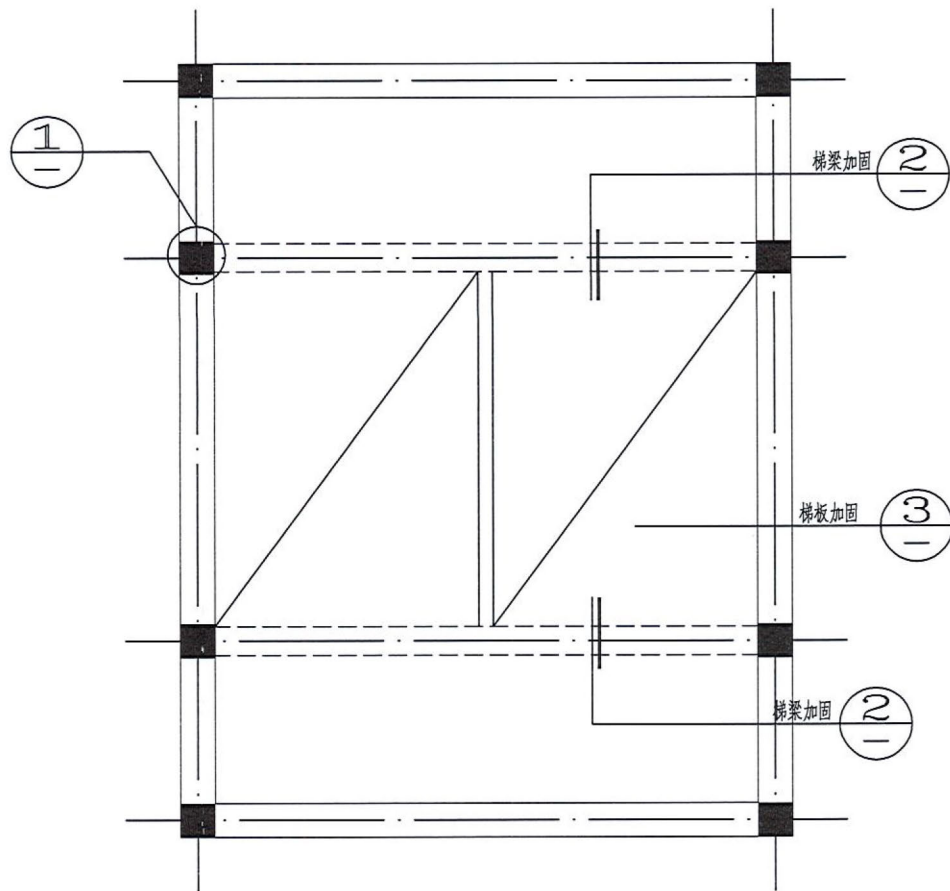
（经鉴定需要加固时使用）



A-A

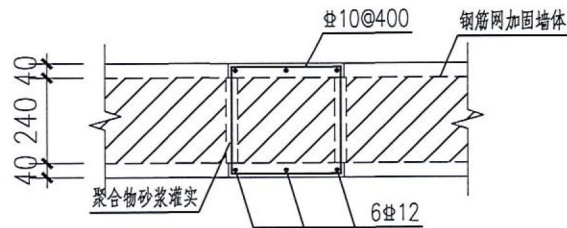


B-B

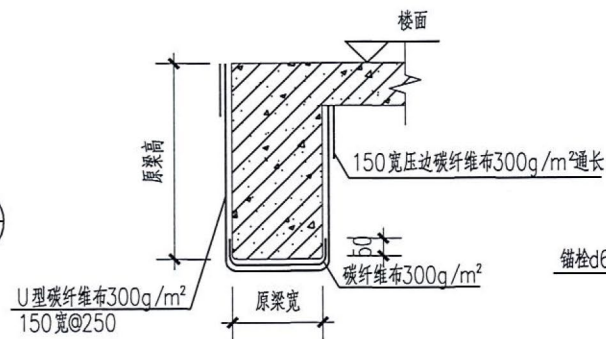


砖砌体结构楼梯局部加固平面

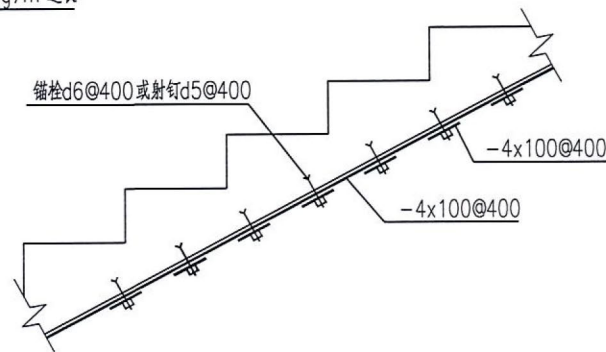
(经鉴定需要加固时使用)



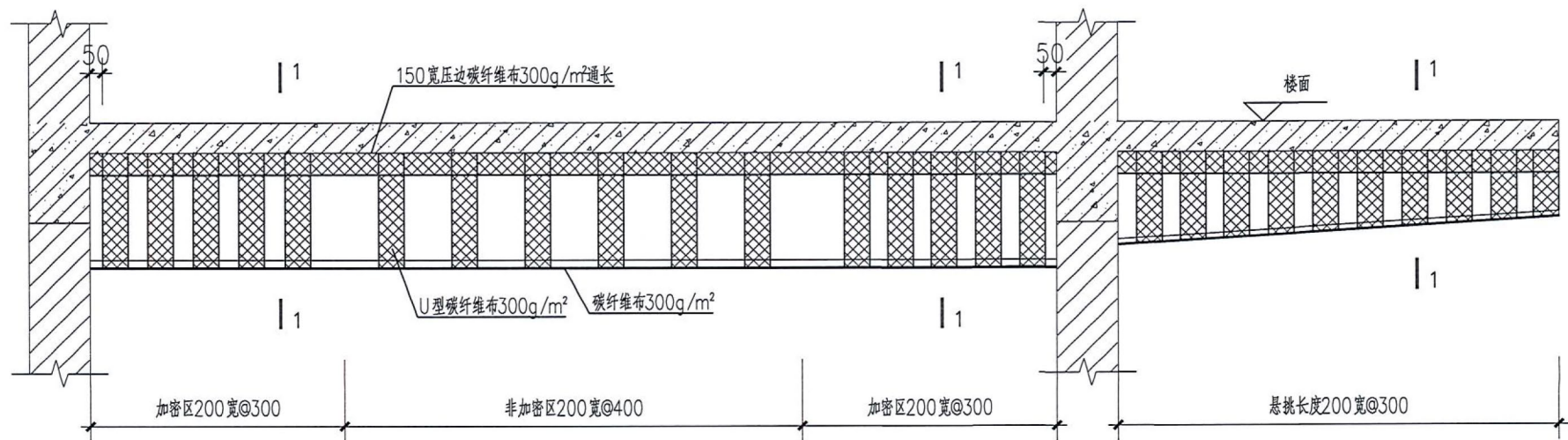
1 **未设梯柱时加固做法**



2 **梯梁加固做法**

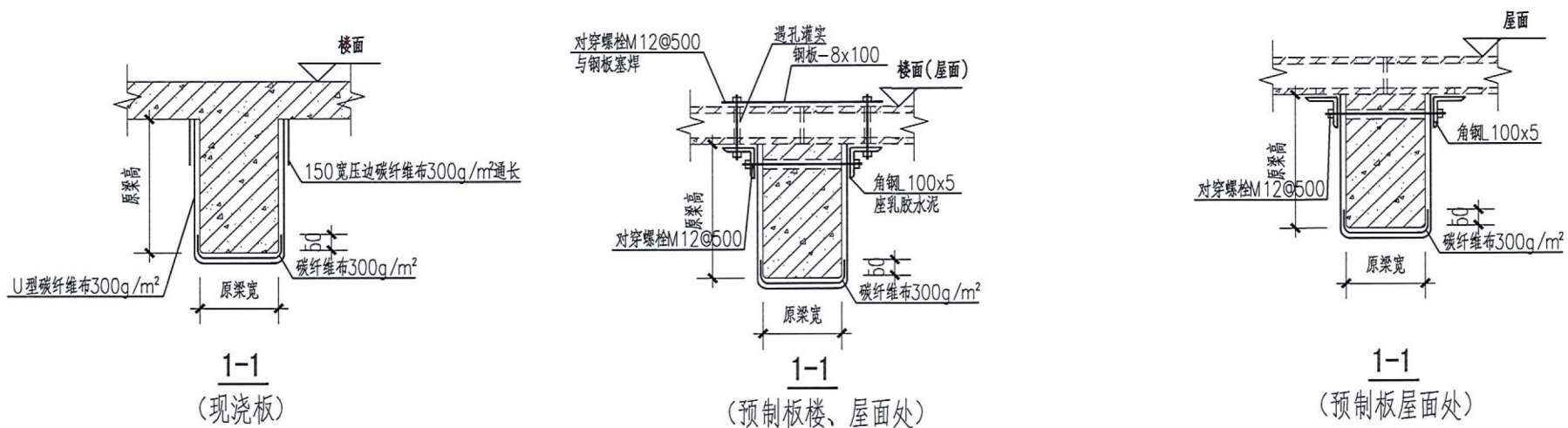


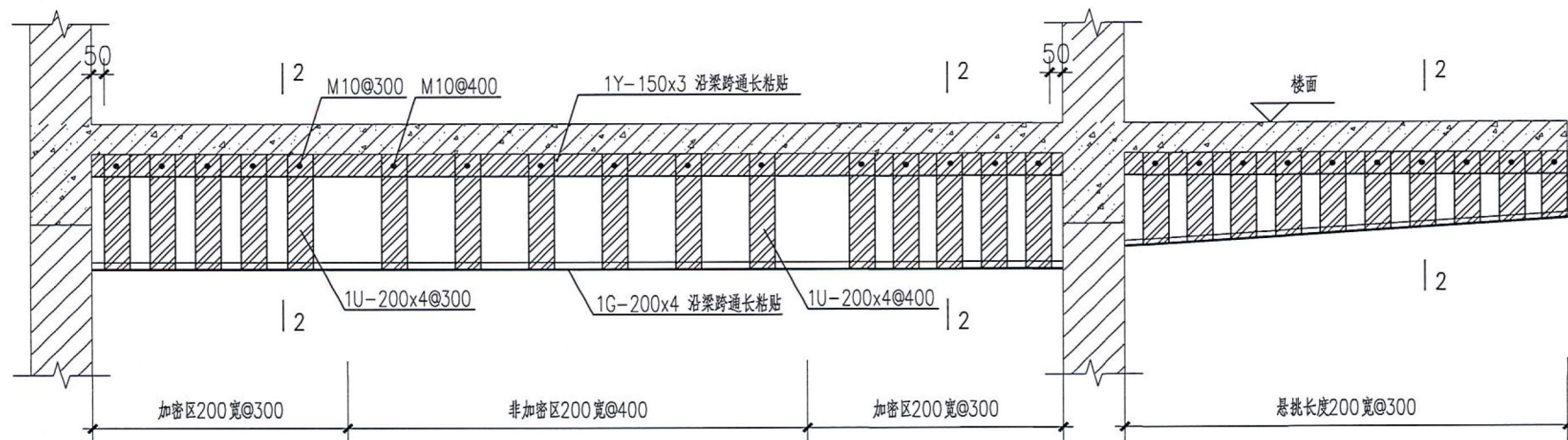
3 **梯板加固做法**



承重梁（悬挑梁）碳纤维加固详图 （经鉴定需要加固时使用）

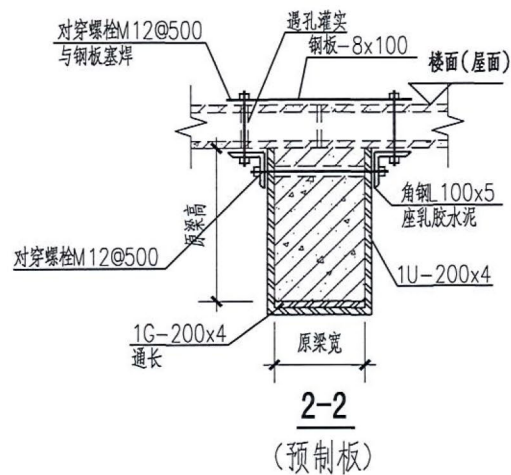
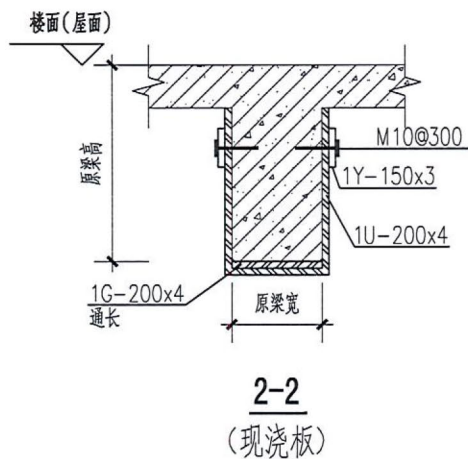
注：本图仅用于一般情况，特殊情况应根据计算结果慎重选用。

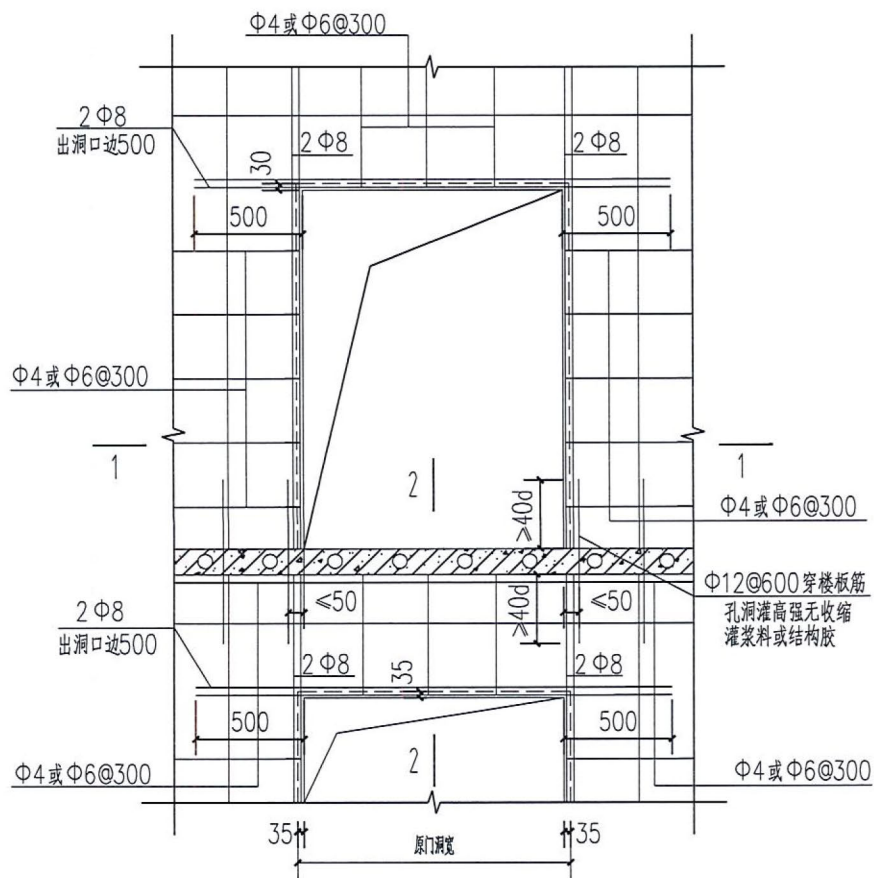




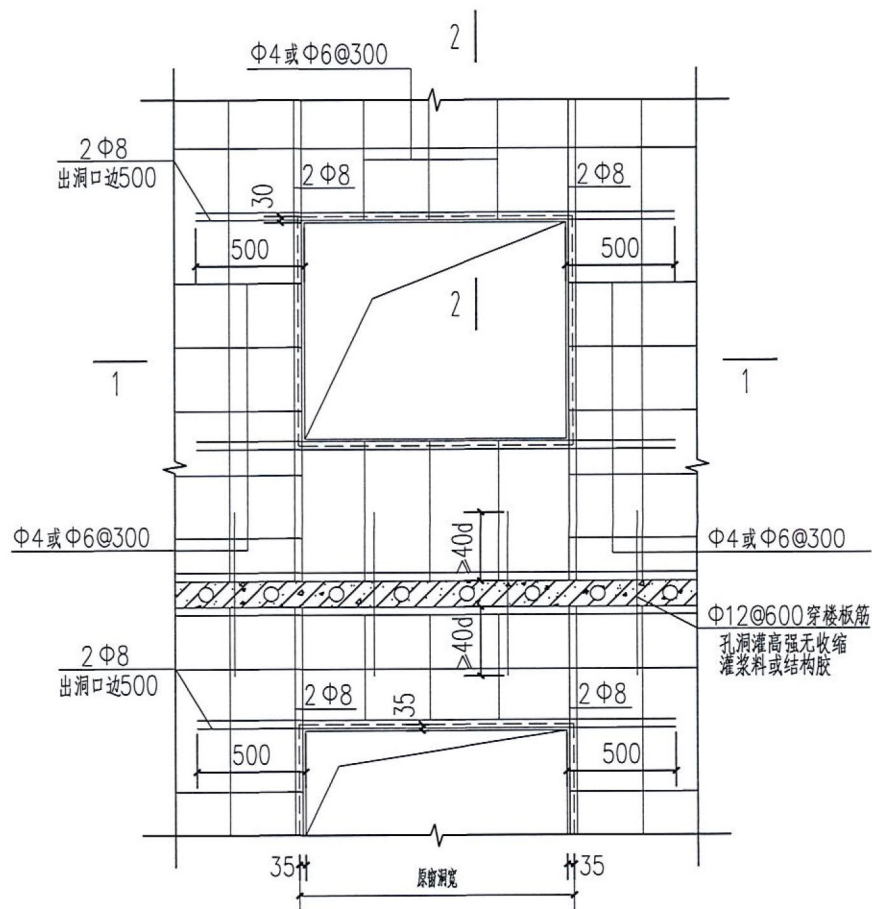
承重梁（悬挑梁）外包钢加固详图（经鉴定需要加固时使用）

注：本图仅用于一般情况，特殊情况应根据计算结果慎重选用。

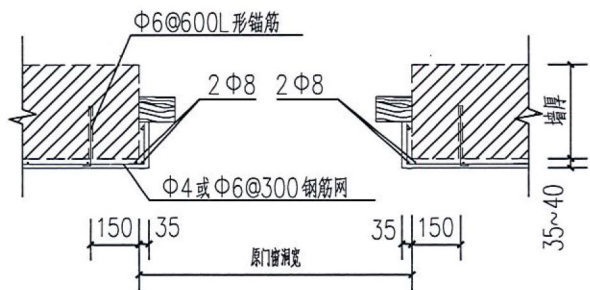




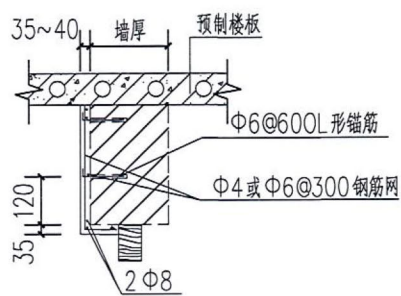
门洞口配筋图



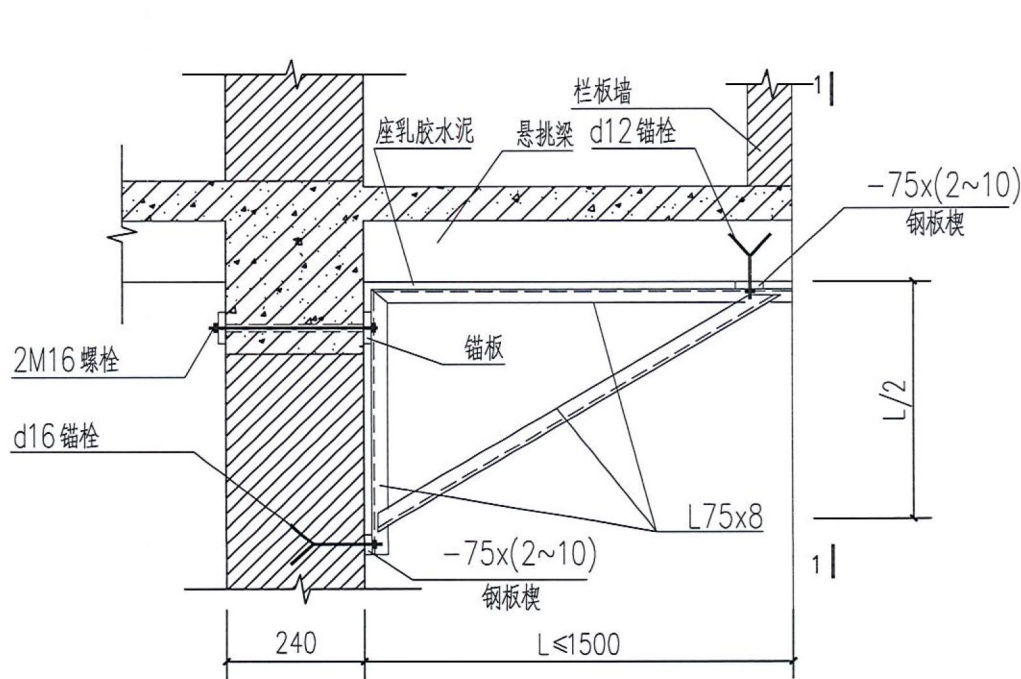
窗洞口配筋图



1-1

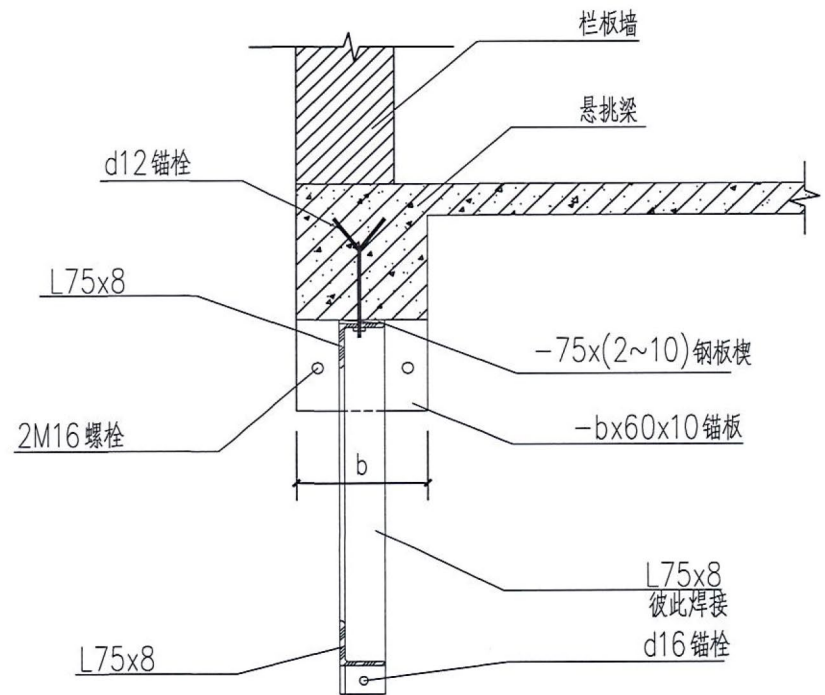


2-2

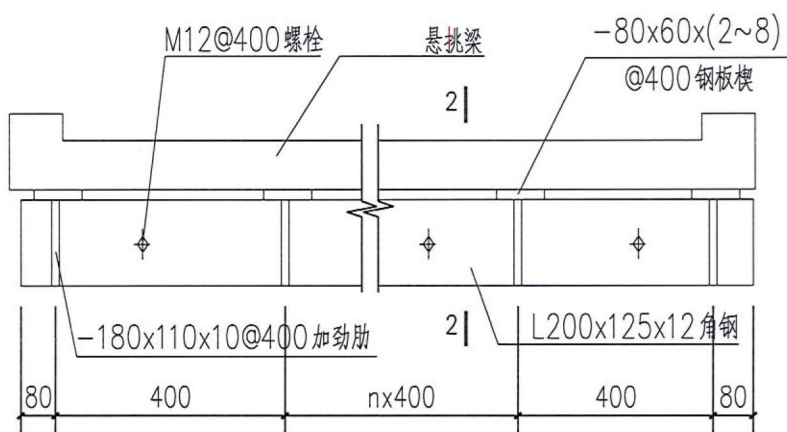


梁式阳台支架法加固

(经鉴定需要加固时使用)

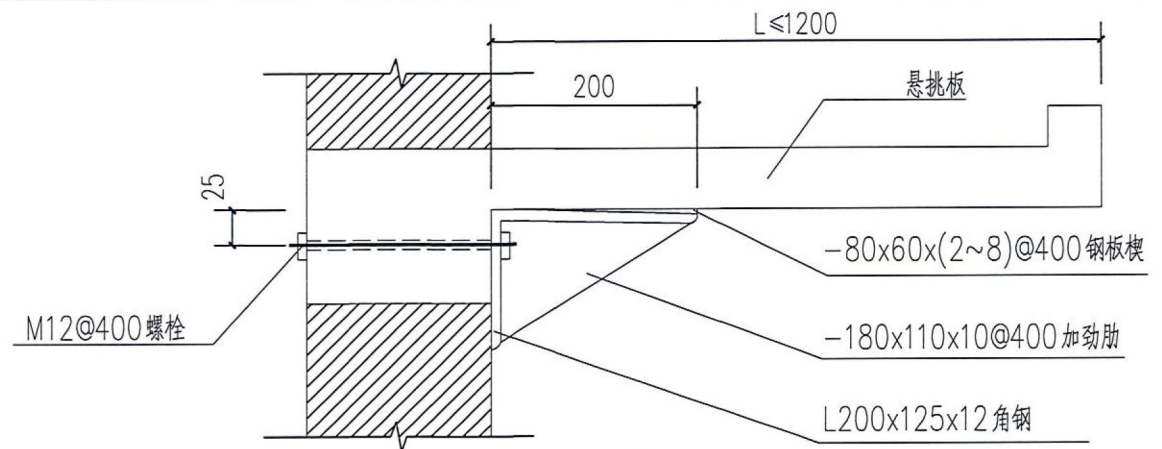


1-1



阳台悬挑板增设型钢支座加固

(经鉴定需要加固时使用)



2-2

独立砖柱裂缝技术处理

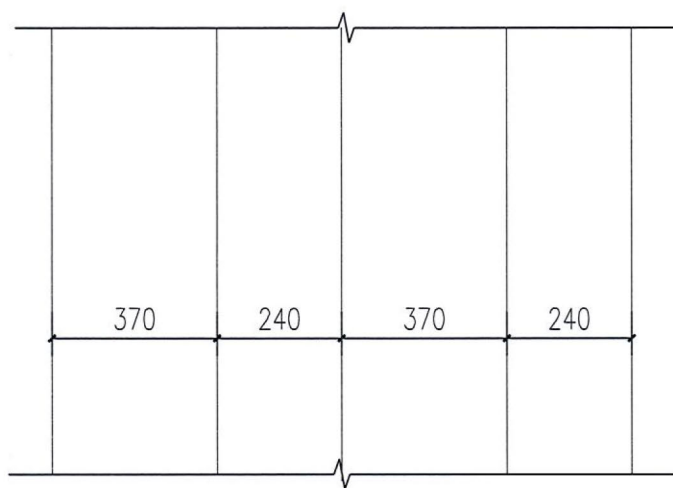
1、农房中的独立砖柱，由于年久失修，问题主要是粉刷层脱落和开裂。

2、独立砖柱的裂纹主要是下列的三种情况，维修时请对照使用：

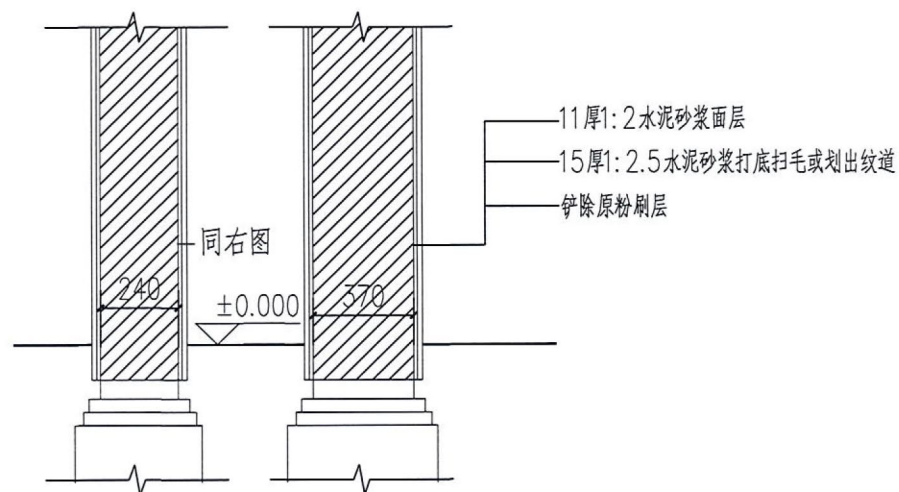
A、砖柱开裂在2mm内，需要铲除原粉刷层重新粉刷，继续使用（图一）

B、墙体竖向开裂在2~3mm，需要铲除原粉刷层，结构胶补强，黏贴钢丝网，然后重新粉刷，继续使用（图二）

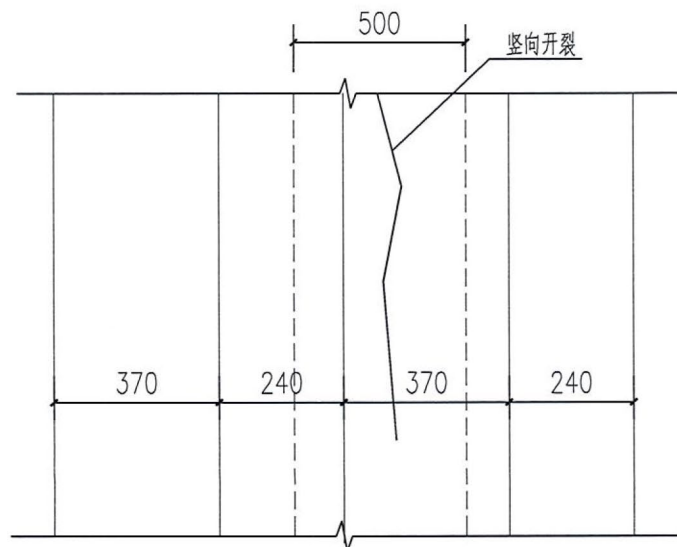
C、墙体横向开裂2~3mm，，需要铲除原粉刷层，结构胶补强，黏贴钢丝网，然后重新粉刷，继续使用（图三）



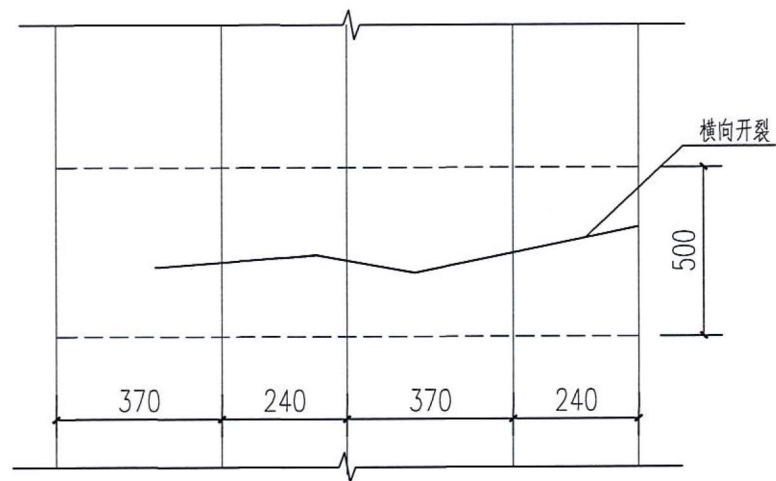
图一 独立砖柱展开图



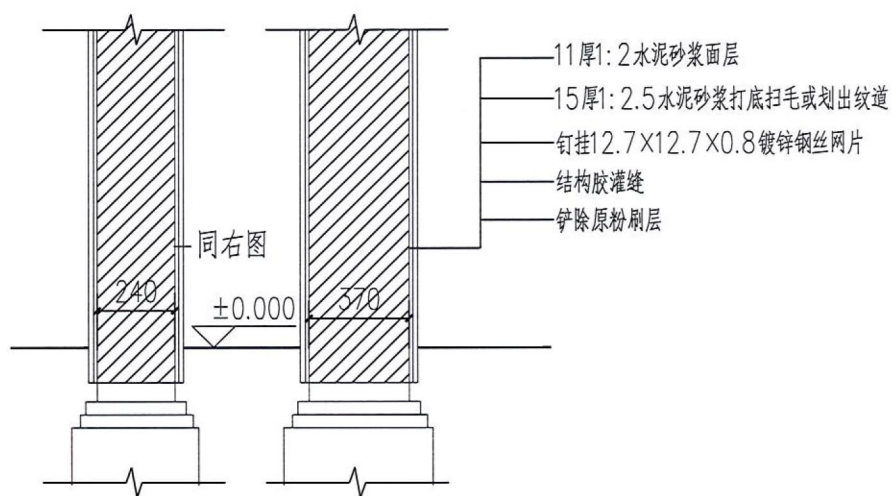
图一 独立砖柱展开图



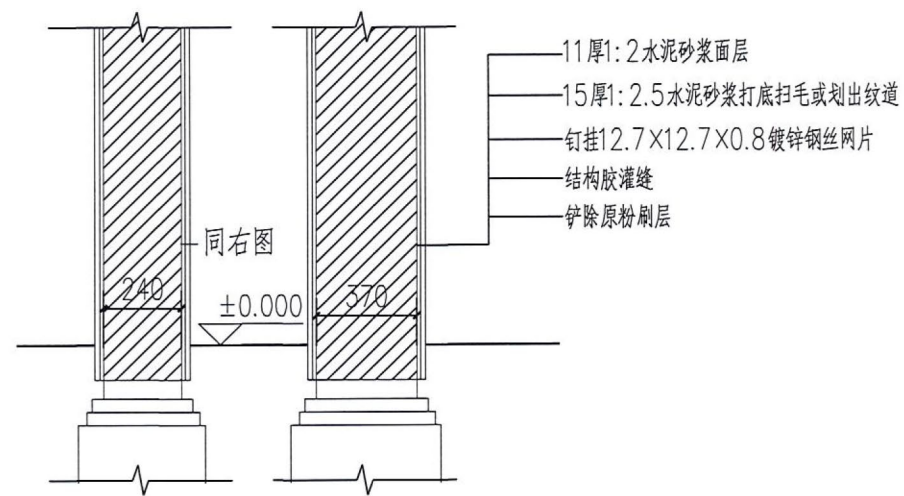
图二 独立砖柱展开



图三 独立砖柱展开



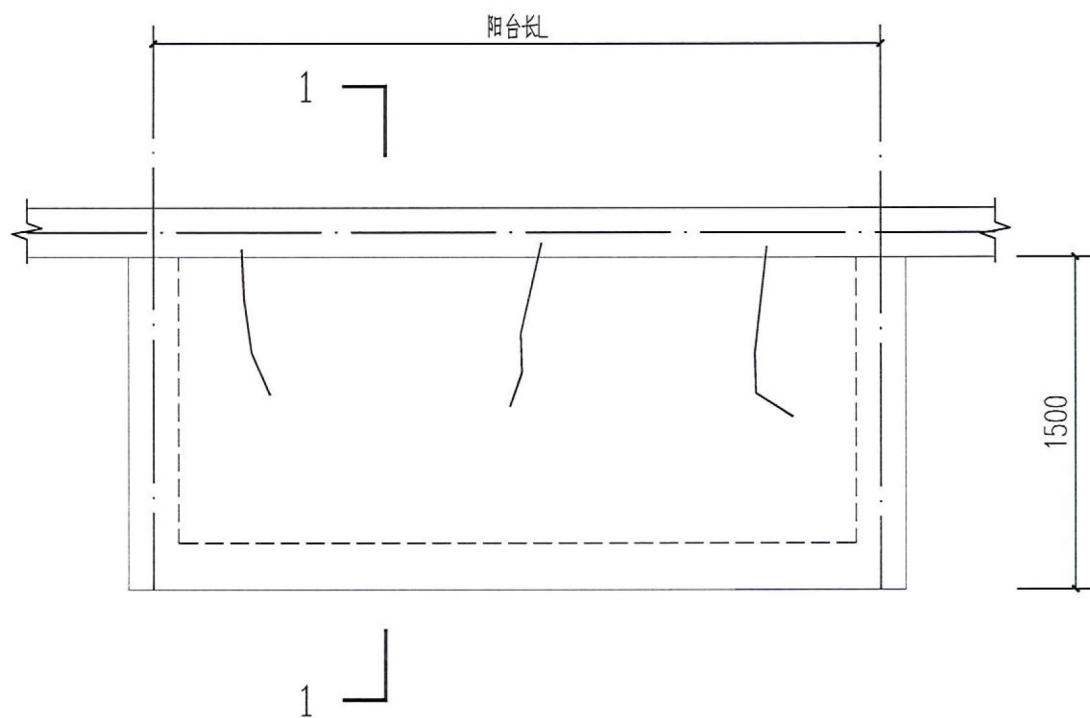
图二 独立砖柱展开图



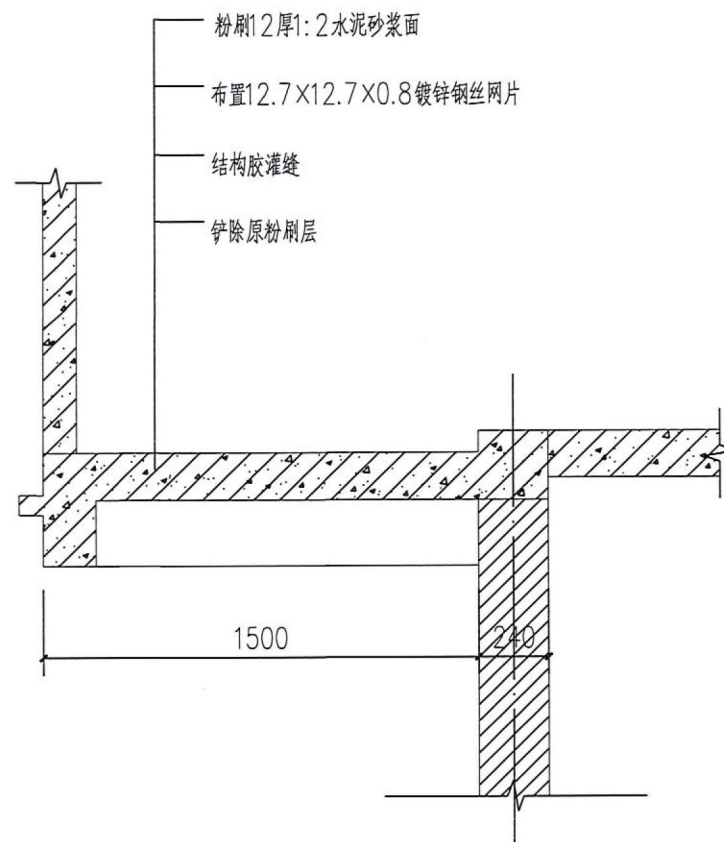
图三 独立砖柱展开图

阳台板缝技术处理

- 1、由于砖砌体和预制多孔板的大量使用，导致农户的阳台出现裂缝，影响了使用。
- 2、根据鉴定结果对需要拆除的阳台不做加固，不需加固的阳台板裂缝按以下方法处理：
阳台粉刷层开裂在2mm以内，需要铲除原粉刷层，冲洗干净，刷素水泥浆一道，然后重新加固，继续使用（图一）



图一 A型阳台平面图



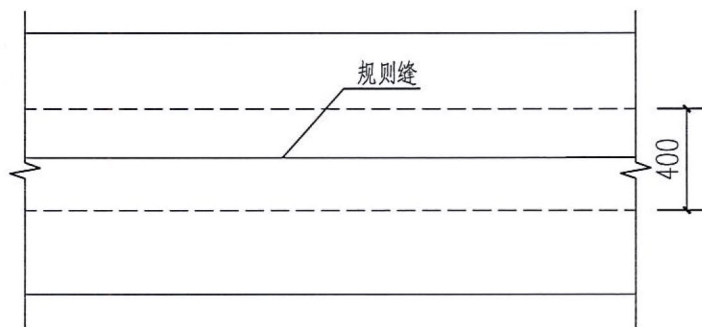
图一 1-1剖面图

预制多孔板板缝技术处理

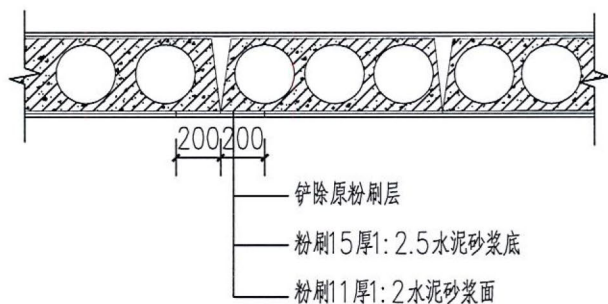
- 1、预制多孔板是农户大量使用的一种结构形式，使用中的问题较多，主要是松散结构，开不规则的粉刷裂缝，导致结构不稳定。
- 2、对少量的小裂纹，略加处理就可以继续使用，对长裂纹和深裂纹，应该加以认真修缮。
- 3、预制多孔板按照板缝开裂宽度、支承长度不够的实际情况，维修时请对照使用：

A、板缝开裂在1.5mm内，需要铲除原粉刷层重新粉刷，继续使用（图一）

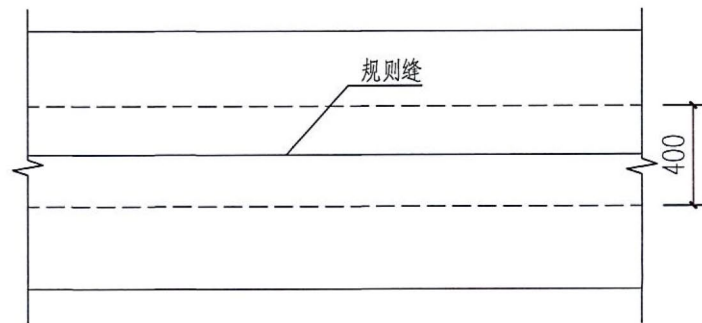
B、板缝开裂在1.5mm以上，需要铲除原粉刷层，结构胶补缝，黏贴钢丝网，然后重新粉刷，继续使用（图二）



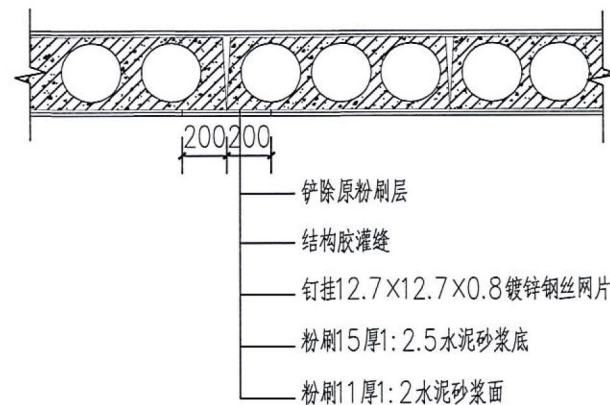
图一 多孔板仰视图



图一 A型剖面图



图二 多孔板仰视图



图二 B型剖面图

农村危房加固改造技术导则

编制单位、联系人及号码

安徽省住房和城乡建设厅

吴胜亮

0551-62871524