

1.编制依据

- 1.1 xxx 建设工程的建筑施工图；
- 1.2 本工程施工组织设计；
- 1.3 砌体填充墙结构构造 06SG614-1；
- 1.4 加气混凝土砌块墙 05J3-4；
- 1.5 砌体工程施工质量验收规范 GB50203-2002；

2.工程概况

本工程为 xxx 整体改造一期工程,综合教学楼结构形式为框架剪力墙结构,地下一层,地上十一层,负一层层高 5.45m,一至六层层高 4.2 m,, 七层 4.05 米,八层 4.2 米,九层 4.35 米,十层 4.05 米,十一层 6.15 米。

±0.00 以下砌体主要采用加气混凝土砌块, M5 水泥砂浆砌筑; ±0.00 以上砌体内墙主要采用加气混凝土砌块,外墙采用混凝土复合保温砌块,砂浆采用 M5 混合砂浆砌筑;地面以上 200mm 高采用灰砂砖砌筑,强度等级为 Mu5,砂浆强度同同层砌块墙。

填充墙厚度分别为外维护墙 240mm、内隔墙 200mm、楼梯间隔墙 150mm。

3.施工安排

本工程的填充墙砌筑施工由项目部生产经理全面负责,在保证砌筑质量的前提下,加快施工进度,确保按计划完工。

职责分工:

(1) 工长:合理安排劳力,组织流水施工,保证现场小型机械的正常运转,对填充墙砌筑质量负责,每日检查砖的倒运过程及浇砖情况,对拌制的砂浆进行抽查,对砂浆的配合比严加控制,严格砌筑施工的过程控制,杜绝材料浪费现象,保证现场文明施工。

(2) 材料员:负责砌筑所需原材料的采购,保证原材料的合格,进场后检查产品合格证、产品性能检测报告,并查看其龄期,对原材料的质量全面负责。

(3) 质检员:对进场的原材料和项目部材料员共同进行检查,对砌筑质量全面监控,对施工过程中发现的质量问题及时指出,令作业班组及时整改。

(4) 安全员:对砌筑工程施工安全全面负责,每日对作业面进行巡检,对发现的安全

隐患及时下达安全隐患通知书，令班组及时整改，保证施工的安全。

(5) 试验员：对砌筑所用的原材料应按相关规定进行现场检验，对试验数据的准确性、可靠性负责，按规范要求及时测定砂石含水率，调整砌筑砂浆施工配合比。

4.施工准备

4.1 技术准备：

熟悉图纸、施工组织设计，在砌筑工程正式施工前，由工长对作业班组下达技术交底，并进行口头交底。

4.2 材料、机具准备，劳动力准备：

(1) 材料准备：

加气混凝土块规格如下： 600×200×240、600×150×200；

灰砂砖规格为 240×115×53mm；

轻质粉煤灰复合保温砌块规格如下：390×240×190，190×240×190，110×240×190；砌体密度复合设计要求。

水泥：采用 42.5 级普通硅酸盐水泥，水泥进场使用前应进行复试。

砂：用中砂，砂含泥量不超过 5%，不得含有草根等杂物，使用前用 5mm 孔径的筛子过筛，做好试验工作。

砂浆强度：±0.00 以下 M5 水泥砂浆，±0.00 以上 M5 混合砂浆。

混凝土强度等级 C20。

钢筋：墙体拉结筋及板带采用 Φ6、Φ10 钢筋，圈梁采用 Φ10、Φ6 钢筋，构造柱采用 Φ12、Φ6 钢筋，抱框采用 Φ12、Φ6。

砌筑工程以上所用的原材料，由工长根据砌筑工程量提出原材料使用计划，并及时报于项目部材料处，由材料员负责原材料的供应。

(2) 主要机具准备：安装两台预拌砂浆搅拌机、一台物料提升机，物料提升机用于运输砌块、灰砂砖及砂等。

(3) 劳动力准备：各作业队劳力必须保证施工需要，其中各工种所需劳力如下：

工 种	人 数	工 种	人 数	人员合计
瓦工	30 人/队	混凝土工	10 人/队	

木工	10 人/队	壮工	15 人/队	70 人
钢筋工	5 人/队	/	/	

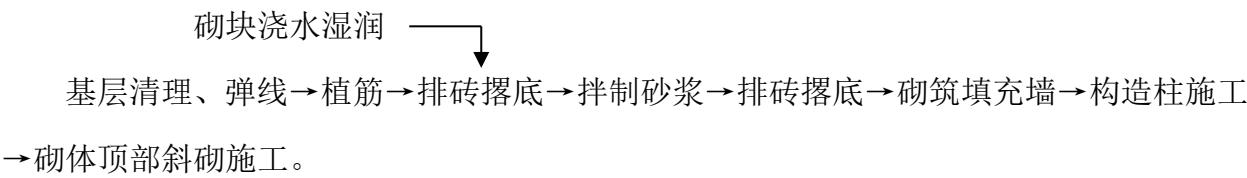
5.施工方法

5.1 作业条件

- 5.1.1 楼层内已清理干净。
- 5.1.2 砂浆搅拌机、物料提升机已安装就位，且经调试能正常使用。
- 5.1.3 作业面已弹出标高控制线、填充墙边线、门窗洞口线及构造柱位置线。

5.2 操作工艺

5.2.1 工艺流程：



- 5.2.2 砌筑前，首先将楼地面基层清理干净，洒水湿润。
- 5.2.3 根据设计图纸各部位尺寸，弹出填充墙外边线、门洞口线。
- 5.2.4 植筋：

构造柱、圈梁、抱框、板带及拉结筋均须在主体结构的墙、柱或顶板、楼板上植筋，植筋深度圆钢按 15d 执行，螺纹钢按 10d 执行，且不少于 100mm。构造柱、配筋带、抱框、拉结筋及过梁的设置位置如下：

- （1）构造柱的设置：对于长度大于 4m 的墙体，在墙体中部设置一颗构造柱，纵横墙交角处设置一颗构造柱。截面尺寸为墙厚×200，配筋主筋 4Φ12（二级）/箍筋 Φ6@200，圈梁上下及±0.00 以上 500mm 范围内构造柱箍筋间距加密为 100mm。设置构造柱的砌体，墙体与构造柱连接处应砌成马牙槎，从每层柱脚开始，先退后进，形成 60mm 宽的凹凸槎口，马牙槎先进后出。
- （2）配筋带设置：墙高>4m 且无门窗洞口时，墙半高处增设一道贯通配筋带，配筋带为墙厚×200，4Φ10/箍筋 Φ6@250。墙高>4m 有门窗洞口时，门窗顶标高配筋带为墙厚×200，4Φ10/箍筋 Φ6@250。
- （3）抱框的设置：门洞口宽度>2.1m 时两侧应设置 100mm 厚钢筋砼抱框，配筋 2Φ12（二

级)，连系筋 $\Phi 6@200$ ，（若洞口宽大于 2.1m 则抱框上通至楼板，混凝土标号 C20）。

（4）拉结筋的设置：构造柱、框架柱、剪力墙与后砌加气混凝土隔墙应沿 ≤ 600 高度设拉结筋，伸入隔墙的拉结筋不应小于 1000mm。

5.2.5 砌块浇水：砌筑前，加气混凝土砌块提前 2 天洒水湿润（水进砌块内 8~12mm 为宜），烧结粘土砖提前 1~2 天洒水湿润（水进砖内 15~20mm 为宜），砌块与混凝土交接处提前 1 天洒水湿润，保证砌体良好粘结；

5.2.6 立皮数杆：皮数杆用 30×40mm 木料制作，上标明门窗洞口，拉结筋，圈梁等的尺寸标高。皮数杆间距 15~20m，转角处均应设立，一般距墙皮或墙角 50mm 为宜，皮数杆应垂直、牢固，标高一致。

5.2.7 拌制砂浆：砂浆采用设置在室外的砂浆搅拌机搅拌，配合比在砌筑前由实验室出具配合比，计量精度水泥为 $\pm 2\%$ ，砂控制在 $\pm 5\%$ 以内。混合砂浆的混合料采用石灰膏或外加剂。砂浆搅拌时间不得少于 2 分钟，砂浆应随拌随用，水泥砂浆必须在拌成后 3~4 小时内使用完。超过上述时间的砂浆，不得使用，并不应重新拌合后使用。

5.3 ± 0.00 以下砌筑

± 0.00 以下采用加气混凝土砌块砌筑，加气混凝土砌体底部和顶部用灰砂砖砌筑，底部灰砂砖的砌筑高度 $\geq 200\text{mm}$ 。

（1）砌筑前，按墙段实量尺寸和切块尺寸进行排列摆块，不足整块的可用电动切割机切成所需尺寸，但不得小于切块的 1/3，采用满铺满挤法砌筑，上下皮错缝搭砌，砌块搭接长度为砌块长度的 1/3，且不小于 150mm。

（2）灰缝应横平竖直，砂浆饱满，水平灰缝厚度为 8~12mm，最大不得超过 15mm，竖直灰缝最大不超过 15~20mm；

（3）铺砂浆：将搅拌好的砂浆运至砌筑地点，在砌筑部位前用灰勺进行分块铺灰，铺灰长度不超过 150cm；

（4）墙体转角和纵横墙体交接处应同时砌筑，相互咬砌搭接，砌体砌至门窗洞口边非整块时，可用同品种的砌块加工切割成需要的规格，不得用其它砌块混砌；

（5）砌块的就位与校正：砌块就位应先远后近、先下后上、先外后内，从转角处或定位处开始，吊一皮校正一皮，使砌块底面水平下落，就位时严格控制好下落位置，缓慢下落，

拉线控制砌体标高和表面平整度，用托线板挂直校正为止；

（6）每天砌筑高度不超过 1.8m；

（7）砌到接近上层梁、板底部时，待砌体沉实 7 天后，用灰砂砖斜砌挤紧，斜度为 75°，砂浆饱满密实；

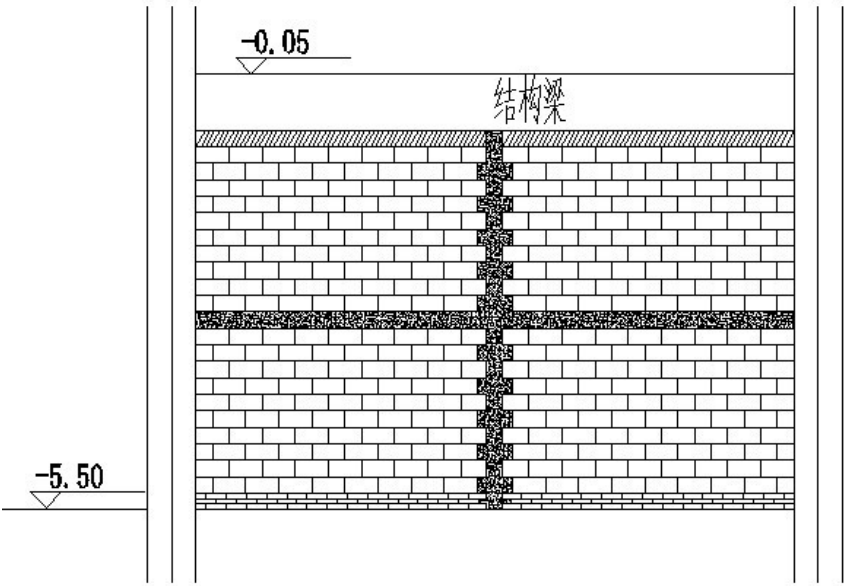
（8）墙体拉结筋设置：本工程墙体拉结筋采用锚固植筋法，该工程抗震设防烈度为 8 度，按设计要求，从墙底部三皮灰砂砖顶部开始，采用 2Φ6 钢筋沿框架墙柱全高≤600mm 设置，水平方向沿墙全长贯通；

（9）门窗洞口过梁两端各伸入支座砌体内的长度≥墙厚且≥240，座浆饱满；

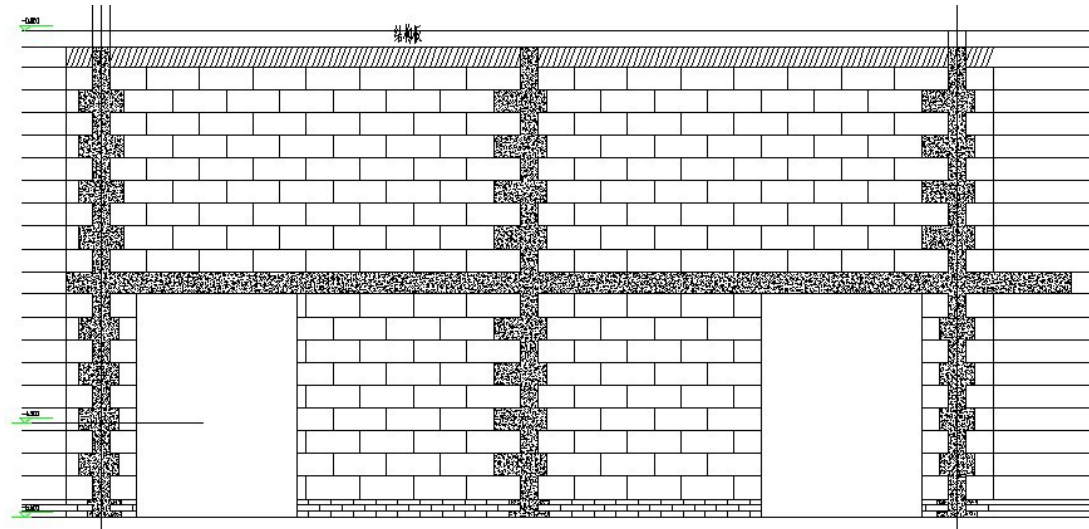
（10）模数不足用灰砂砖砌筑。

（11）砂浆试块的取样和留置：在监理旁站下，每一楼层不超过 250m³ 砌体留置 1 组标准养护试块；

附图：±0.000 以下无门窗洞口处砌筑



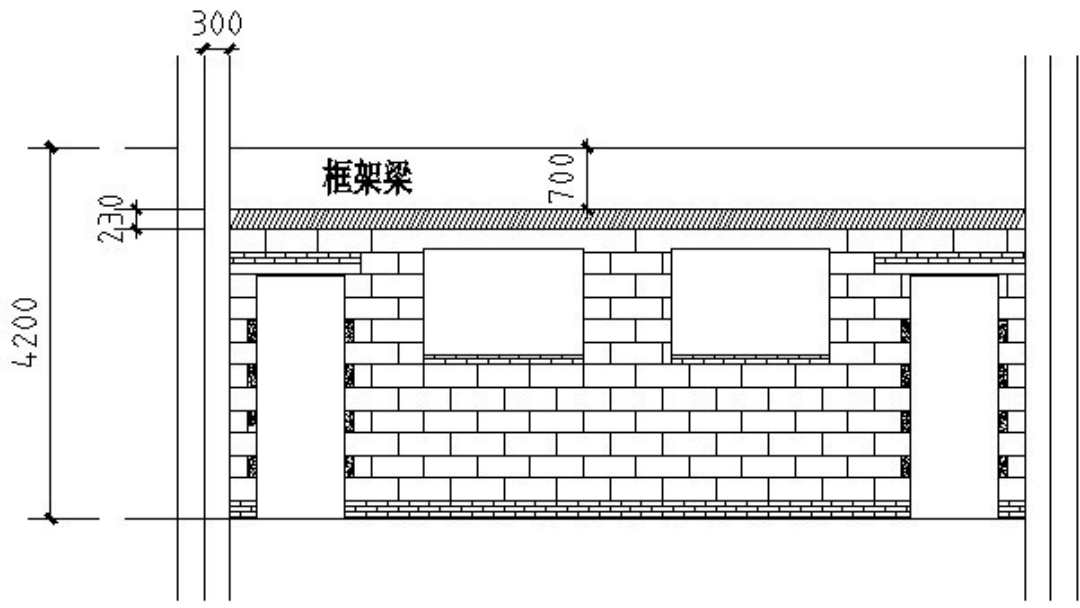
附图：±0.000 以下有门窗洞口处砌筑



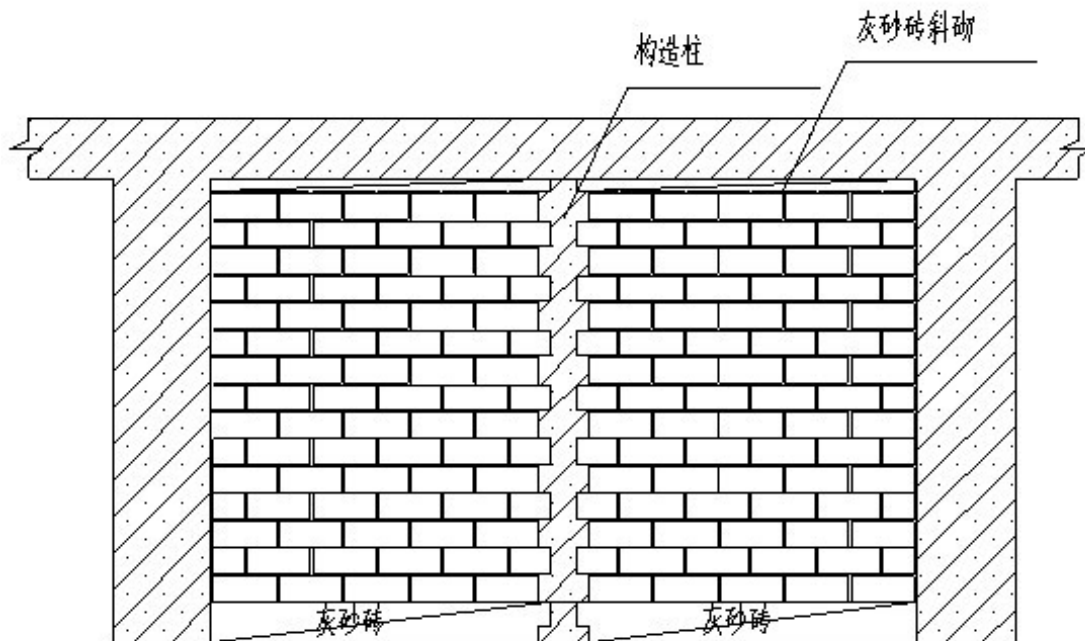
5.4 ±0.00 以上砌筑

5.4.1 ±0.00 以上内填充墙用加气混凝土砌块砌筑。
卫生间处加气混凝土砌块下浇筑 200mm 高 C20 素混凝土导墙。

附图：±0.000 以上内墙有门窗洞口处砌筑



附图：±0.000 以上内墙无门窗洞口处砌筑



5.4.2 ±0.000 以上外墙砌筑

±0.000 以上外墙采用混凝土复合保温砌块砌筑

(1) 排块按图纸要求进行，在满足技术要求前提下，尽量采用主砌块砌筑。以提高砌体保温效果和整体性。排块应当先从两端开始至中间墙体，上下两皮砌块应对孔错缝排列。

(2) 砌块排列上、下皮应错缝搭砌，搭砌长度最好为砌块的 1/2，但也不应小于 90mm，如果搭错缝长度满足不了规定的搭接要求，应根据砌体构造设计规定采取压砌钢筋网片的措施。

(3) 砌块每层均为顺砌，上下层砌块错缝砌筑，如砌筑时有不符模数处，到构造柱调整。

(4) 框架柱外侧造型出（风道）采用 200mm 厚加气混凝土砌块砌筑。

(5) 首层窗台压顶下最外侧砌体采用 200mm 厚加气混凝土砌块砌筑。

(6) 模数不足用灰砂砖砌筑。

5.4.2.1 轻质粉煤灰复合保温砌块砌筑：

(1) 砌块从外墙边缘外露出 15mm，梁柱接头采用 10mm 厚 STP 保温材料进行处理。

(2)砌块两端头凸棱要靠严挤紧，不得留有空隙。砌筑时，砌块顶面砂浆饱满度应大于 90%，竖直灰缝 80%。砌筑时，砌块就位后挤揉压实至 10 mm。砌块竖直灰缝与水平灰缝厚度 10mm 为宜，且不得小于 8mm 不大于 12mm。

(3)砌块砌筑之前不能浇水，如果施工期间气候炎热干燥时，可在砌筑前喷少量水湿润，切不可大量浇水

(4)纵横墙交接处，设构造柱。

(5)砌块就位与校正：砌筑就位应先远后近、先下后上、先外后内；每层开始时，应从转角处或定位砌块处开始；应吊砌一皮、校正一皮，墙皮拉线控制砌体标高和墙面平整度。

(6)砌筑墙体要同时砌起，不得留直槎。每天砌筑高度不超过 1.8m，梁下第一皮砌块顶部与梁底间缝隙宜在砌块砌完三天后用砂浆灌实并勾缝。

(7)墙体砌筑时，严禁在砌块墙体上搭设脚手架。

(8)严禁在砌体上留置过梁及柱模板的穿墙洞，应在其相应位置预留绑扎模板用铁线或水平螺栓。

(9)在外墙构造柱处应预留铁线，便于加固构造柱处砌体，避免出现涨模，破坏墙体。

(10)在砌块水平方向每隔两层砖设置拉结筋，在转角处及构造柱等处按要求设置拉结筋。

(11)砌块随砌随勾缝，对于竖直和水平灰缝不饱满的在勾缝时把灰填实。

(12)严禁在墙体内顺墙埋设各种管线，只能布置在竖直方向砌块孔洞内。

(13)各种洞口必须砌筑时预留，严禁后凿。

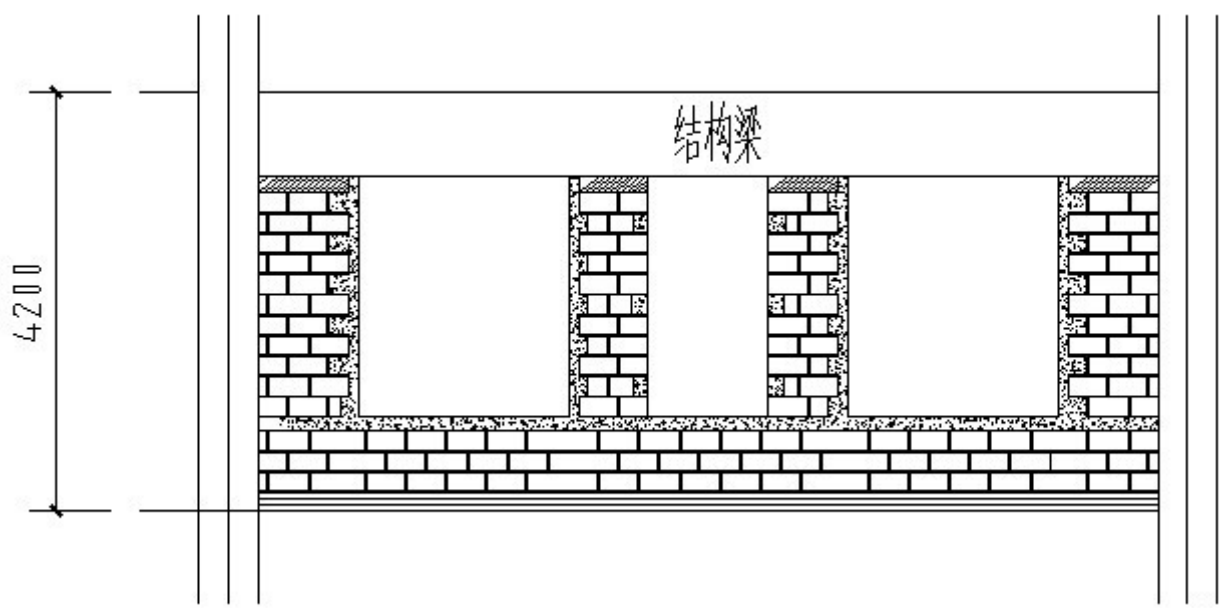
(14)砌块墙体如需承挂一般较轻物体时，相应位置砌块孔洞用细石混凝土罐实，并作好标记，备锚固构件用。

(15)门洞口宽度 $>2.1\text{m}$ 时两侧应设置 100mm 厚钢筋砼抱框，配筋 $2\Phi 12$ （二级），连系筋 $\Phi 6@200$ ，（若洞口宽大于 2.1m 则抱框上通至楼板）。

门洞口宽度 $<2.1\text{m}$ 时门洞口两侧设置 4 块混凝土块。

(16)拉结筋配置：每两皮砌块设 $2\Phi 6$ 钢筋，伸入墙体 1000mm。

附图：±0.000 以上外墙洞口处砌筑



6.质量保证措施

- 6.1 砌筑所用的原材料进场后，由质检员和材料员共同对其进行检查，保证材料质量，试验员对需做复试的材料必须按规定做复试。
- 6.2 砂浆应随拌随用，在拌制过程中，应严加计量控制、搅拌时间，保证砂浆配合比准确；水泥砂浆及水泥混合砂浆拌合后停放时间超过规范规定时，不得使用。
- 6.3 砌体砌筑留槎，除设置构造柱的部位外，砌体的转角处和纵横墙交接处应同时砌筑，临时间断处应留斜槎，斜槎水平投影长度不应小于墙高的 2/3。砌体接槎砌筑时，必须将接槎处的表面清理干净，浇水时润并填实砂浆，再行砌筑。
- 6.4 设置构造柱的砌体应先砌墙，后浇筑混凝土，采用插入式振捣器振捣时应防止振捣棒直接接触砌体，构造柱两侧模板必须紧贴墙面，并粘贴密封条，模板支撑牢固，不得漏浆。
- 6.5 试验要求

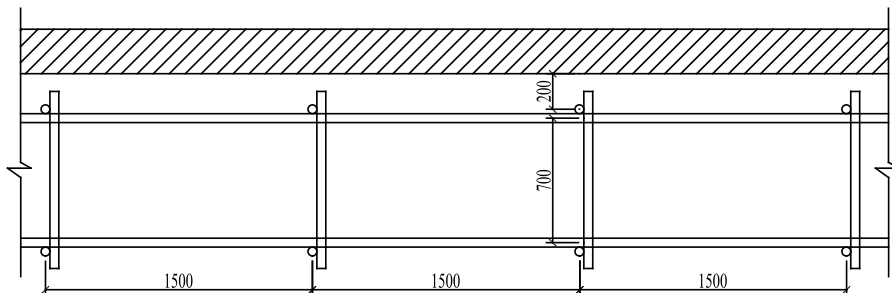
- (1) 每一楼层为一检验批，每一检验批砂浆强度试块留置三组；
- (2) 砌块进场型式检验 10000 块/批。
- (3) 水泥按同一厂家、同一炉批、同一规格每 200t/批做进场复试试验。
- (4) 植筋现场试验，采用非破坏性试验。同规格、同型号、基本相同部位的植筋组成一个检验批。抽取数量按每批植筋总数的 1% 计算，且不少于 3 根。试验有具有资质的检测单位进行。

7.成品保护措施

- 7.1 暖卫、电气管线及预埋件应注意保护，防止碰撞损坏。
- 7.2 预埋的拉结筋应加强保护，不得踩倒、弯折。
- 7.3 手推车应平稳行驶，防止碰撞墙、柱及已砌完的填充墙。
- 7.4 砌筑施工时应随砌随扫墙、划缝，从灰缝中挤出的砂浆及落地灰要及时清理。

8.安全措施、文明施工

- 8.1 进入施工现场的人员必须争取佩戴好个人防护用品，服从现场管理人员的指挥。
- 8.2 当采用物料提升机运输砖、砌块、砂子时，必须有专人指挥，装砌块时先取砖堆高处，后取低处，分层按顺序拿取。车内材料堆放不得过高，提升机升降采用对讲机联系。人工用手推车在楼层内运输砌块时，两车前后距离不得少于 2m。
- 8.3 当砌筑高度超过 1.2m 时，应搭设双排脚手架（如下图所示），脚手架内侧距墙 20cm，水平杆步距 1.2m，立杆间距 1.5m，扫地杆距地 20cm。当砌筑高度超过 4m 时，脚手架应设置护身栏杆和挡脚板后方可砌筑。



- 8.4 脚手架上堆料不得集中，堆砖高度不得超过 3 皮侧砖。同一块脚手板上的操作人员不应超过两人。
- 8.5 用于垂直运输的物料提升机，必须满足负荷要求，牢固无损，吊运时不得超载，并要

经常检查，发现问题及时维修。

8.6 对砌筑过程中的落地灰要及时清理并使用，每日要做到下班活底清。

8.7 砂浆搅拌机停用时要及时清洗干净，将污水排入桶中。