



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107268878 A

(43)申请公布日 2017.10.20

(21)申请号 201710481405.5

(22)申请日 2017.06.22

(71)申请人 中建八局第一建设有限公司

地址 250100 山东省济南市历下区工业南路89号

(72)发明人 刘艳强 牛化宪 王良超 陈前钟
赵海峰 张志刚 张先磊 吕灿
苗祥青 毕经通

(74)专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100

代理人 姜明

(51)Int.Cl.

E04C 2/288(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页

(54)发明名称

预制夹芯墙板的制作安装方法

(57)摘要

本发明提供一种预制夹芯墙板的制作安装方法,属于建筑工程技术领域,包括外叶墙施工、保温板铺设、连接件安装、内叶墙施工、养护、脱模、吊运,各工艺步骤具体是:外叶墙施工工序流程:模台及模具清理→外叶墙模具定位及拼装→涂刷脱模剂→外叶墙钢筋网片入模→预埋件定位、安装→外叶墙混凝土浇筑→振捣;保温板铺设:内叶墙施工工序流程:模台及模具清理→内叶墙模具定位及拼装→涂刷脱模剂或缓凝剂→内叶墙钢筋网入模→预埋件定位、安装→内叶墙混凝土浇筑→振捣→收面磨平;构件二次浇筑完成后,按要求设定时间进行预养和蒸养。有效缩短工期,有效保证施工质量,避免整体建筑施工进度产生冲突,有效减轻劳动强度,有效提高建筑施工质量。

1. 预制夹芯墙板的制作安装方法,其特征在于该生产工艺包括外叶墙施工、保温板铺设、连接件安装、内叶墙施工、养护、脱模、吊运,各工段工艺步骤具体是:

A、外叶墙施工:

工序流程:模台及模具清理→外叶墙模具定位及拼装→涂刷脱模剂→外叶墙钢筋网片入模→预埋件定位、安装→外叶墙混凝土浇筑→振捣;

B、保温板铺设:

外叶墙混凝土收面完成后,在外叶墙振捣平面上即可进行保温板铺设工作;

C、连接件安装

操作步骤:连接件安装→牢固性检查→缝隙填补;

(1) 安装:

保温板铺设完成后,立即在预先钻好孔的保温板上插入连接件;连接件用于锚固连接外叶墙和保温板以及内叶墙;

(2) 牢固性检查:

暂时取出每块保温板拐角处及中间附近的连接件检查末端嵌固程度,湿水灰浆应当覆盖在所有被检查的连接件末端的整个表面;

(3) 缝隙填补

在浇筑上层内叶墙混凝土之前,检查大于3mm的保温板缝隙,缝隙和空间注入发泡聚氨酯;

D、内叶墙施工

工序流程:模台及模具清理→内叶墙模具定位及拼装→涂刷脱模剂或缓凝剂→内叶墙钢筋网入模→预埋件定位、安装→内叶墙混凝土浇筑→振捣→收面磨平;

E、养护、脱模、吊运

构件二次浇筑完成后,进行预养和蒸养;

脱模时,除去墙板边缘多余的混凝土渣;脱模后,立即对水洗面进行冲洗;

构件侧翻、立起后,运送至堆场,可采用平放或堆放架辅助式立放。

2. 预制夹芯墙板的制作安装方法,其特征在于该生产工艺包括外叶墙施工、保温板铺设、连接件安装、内叶墙施工、养护、脱模、吊运,各工艺步骤具体是:

A、外叶墙施工:

工序流程:模台及模具清理→外叶墙模具定位及拼装→涂刷脱模剂→外叶墙钢筋网片入模→预埋件定位、安装→外叶墙混凝土浇筑→振捣;

(1) 模台及模具清理完成后,可根据生产要求安装毛石、墙砖或倒角条;

(2) 外层混凝土的厚度应足够提供覆盖钢筋保护层,并且满足连接件足够的锚固长度;

(3) 混凝土浇筑前的塌落度应控制在130~180mm;塌落度可以通过在混凝土配比中加入减水剂;

(4) 外层混凝土最大石子粒径应在20mm以内;

(5) 振动密实后将表面收平;

B、保温板铺设:

外叶墙混凝土收面完成后,在外叶墙振捣平面上即可进行保温板铺设工作;

(1) 应按照事先做好的排版形式,从墙板的一端向另一端顺序摆放保温板;

(2) 第一张保温板放好后,将下一张保温板放在前一张板的上面然后滑进设计位置并紧靠前一张,以防止混凝土溅入空隙;

(3) 保温板之间避免出现空隙;

C、连接件安装

操作步骤:连接件安装→牢固性检查→缝隙填补;

(1) 安装:

保温板铺设完成后,立即在预先钻好孔的保温板上插入连接件,直到连接件的件身上的定深度用的塑料套圈紧密顶到保温板表面;然后将每个连接件扭转 90° ,用脚踩踏连接件周围的保温板来加固连接件末端的混凝土锚固;另外,当保温板厚度大于75mm时,必须使用混凝土平板振动器或专用的气动振动器在保温板上表面对每个连接件进行振动;注意连接件的布置不要有意朝向一个方向,最好随机布置;

(2) 牢固性检查:

暂时取出每块保温板拐角处及中间附近的连接件检查末端嵌固程度,湿水灰浆应当覆盖在所有被检查的连接件末端的整个表面;

如果检查没有问题,将连接件插回原孔中并再次施加局部压力或者机械振动;如果检查不合格,在保温板上施加更多压力或在每个连接件上施加更多机械振动,然后再检查连接件周边更大范围的所有临近连接件,直到水泥浆覆盖所有的连接件嵌入末端;

(3) 缝隙填补

在浇筑上层混凝土之前,检查大于3mm的保温板缝隙,缝隙和空间注入发泡聚氨酯;

D、内叶墙施工

工序流程:模台及模具清理→内叶墙模具定位及拼装→涂刷脱模剂或缓凝剂→内叶墙钢筋网入模→预埋件定位、安装→内叶墙混凝土浇筑→振捣→收面磨平;

控制要点:

(1) 为缩短流水节拍,可提前进行内叶墙模具拼装、涂刷缓凝剂、钢筋网入模、预埋件定位安装的工序,待二次浇筑时整体吊装至外叶墙模具上;

(2) 缓凝剂涂刷时间与二次浇筑时间间隔至少为30分钟;

(3) 待下层混凝土具有一定强度后进行二次浇筑,防止保温板上浮;

(4) 振捣过程严禁碰触到连接件;

E、养护、脱模、吊运

构件二次浇筑完成后,按要求设定时间进行预养和蒸养;

脱模时,除去墙板边缘多余的混凝土渣以最大程度减小冷热桥,如果构件采用平吊出模,应使用外力先顶推构件使之与模具脱离,避免构件与模具之间产生过大的吸附力而导致保护层破坏;脱模后,立即对水洗面进行冲洗;

构件侧翻、立起后,运送至堆场,可采用平放或堆放架辅助式立放。

3. 根据权利要求1或2所述的预制夹芯墙板的制作安装方法,其特征在于:保温板的导热系数小于等于 $0.040\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$,体积比吸水率小于等于0.3%。

4. 根据权利要求1或2所述的预制夹芯墙板的制作安装方法,其特征在于:保温板采用挤塑板。

预制夹芯墙板的制作安装方法

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及建筑工程技术领域,具体地说是一种预制夹芯墙板的制作安装方法。

背景技术

[0003] 一般的,随着建筑行业科技的进步,建筑产业化已成为建筑行业变革的必然趋势。建筑产业化主要应用产品有:预制楼梯、桁架叠合板、预制外墙板、预制内墙板、预制空调板及预制阳台等。预制外墙板安装技术适用于外墙板内大模结构预制外墙板安装工程。现有技术下的预制墙板的工期太长,不能良好的配合整体建筑施工,给整体建筑工程带来一定程度的影响。为了消除这些方面的影响,亟待需求研究符合现代化建筑标准的预制夹芯墙板的制作安装方法。

发明内容

[0004] 本发明的技术任务是解决现有技术的不足,提供一种预制夹芯墙板的制作安装方法。

[0005] 本发明的技术方案是按以下方式实现的,该预制夹芯墙板的制作安装方法包括外叶墙施工、保温板铺设、连接件安装、内叶墙施工、养护、脱模、吊运,各工艺步骤具体是:

A、外叶墙施工:

工序流程:模台及模具清理→外叶墙模具定位及拼装→涂刷脱模剂→外叶墙钢筋网片入模→预埋件定位、安装→外叶墙混凝土浇筑→振捣;

(1) 模台及模具清理完成后,可根据生产要求安装毛石、墙砖或倒角条;

(2) 外层混凝土的厚度应足够提供覆盖钢筋保护层,并且满足连接件足够的锚固长度;

(3) 混凝土浇筑前的塌落度应控制在130~180mm;塌落度可以通过在混凝土配比中加入减水剂;

(4) 外层混凝土最大石子粒径应在20mm以内;

(5) 振动密实后将表面收平;

B、保温板铺设:

外叶墙混凝土收面完成后,在外叶墙振捣平面上即可进行保温板铺设工作;

(1) 应按照事先做好的排版形式,从墙板的一端向另一端顺序摆放保温板;

(2) 第一张保温板放好后,将下一张保温板放在前一张板的上面然后滑进设计位置并紧靠前一张,以防止混凝土溅入空隙;

(3) 保温板之间避免出现空隙;

C、连接件安装

操作步骤:连接件安装→牢固性检查→缝隙填补;

(1) 安装:

保温板铺设完成后,立即在预先钻好孔的保温板上插入连接件,直到连接件的件身上的定深度用的塑料套圈紧密顶到保温板表面;然后将每个连接件扭转 90° ,用脚踩踏连接件周围的保温板来加固连接件末端的混凝土锚固;另外,当保温板厚度大于75mm时,必须使用混凝土平板振动器或专用的气动振动器在保温板上表面对每个连接件进行振动;注意连接件的布置不要有意朝向一个方向,最好随机布置;

(2) 牢固性检查:

暂时取出每块保温板拐角处及中间附近的连接件检查末端嵌固程度,湿水灰浆应当覆盖在所有被检查的连接件末端的整个表面;

如果检查没有问题,将连接件插回原孔中并再次施加局部压力或者机械振动;如果检查不合格,在保温板上施加更多压力或在每个连接件上施加更多机械振动,然后再检查连接件周边更大范围的所有临近连接件,直到水泥浆覆盖所有的连接件嵌入末端;

(3) 缝隙填补

在浇筑上层混凝土之前,检查大于3mm的保温板缝隙,缝隙和空间注入发泡聚氨酯;

D、内叶墙施工

工序流程:模台及模具清理→内叶墙模具定位及拼装→涂刷脱模剂或缓凝剂→内叶墙钢筋网入模→预埋件定位、安装→内叶墙混凝土浇筑→振捣→收面磨平;

控制要点:

(1)为缩短流水节拍,可提前进行内叶墙模具拼装、涂刷缓凝剂、钢筋网入模、预埋件定位安装的工序,待二次浇筑时整体吊装至外叶墙模具上;

(2)缓凝剂涂刷时间与二次浇筑时间间隔至少为30分钟;

(3)待下层混凝土具有一定强度后进行二次浇筑,防止保温板上浮;

(4)振捣过程严禁碰触到连接件;

E、养护、脱模、吊运

构件二次浇筑完成后,按要求设定时间进行预养和蒸养;

脱模时,除去墙板边缘多余的混凝土渣以最大程度减小冷热桥,如果构件采用平吊出模,应使用外力先顶推构件使之与模具脱离,避免构件与模具之间产生过大的吸附力而导致保护层破坏;脱模后,立即对水洗面进行冲洗;

构件侧翻、立起后,运送至堆场,可采用平放或堆放架辅助式立放。

[0006] 保温板的导热系数小于等于 $0.040W/(m \cdot K)$,体积比吸水率小于等于0.3%。

[0007] 保温板采用挤塑板。

[0008] 本发明与现有技术相比所产生的有益效果是:

该预制夹芯墙板的制作安装方法将夹心墙板分为外叶墙、保温板和内叶墙的分工段施工,并利用连接件将外叶墙、保温板和内叶墙三者进行锚固连接,分层次施工,有效先后固定外叶墙和内叶墙,保温板在外叶墙和内叶墙之间的位置也得到良好的固定,避免施工后的错位、脱落、折断等现象的发生。

[0009] 将夹心墙板采用预制的施工方式操作,有效缩短工期,有效保证施工质量,避免整体建筑施工进度产生冲突,有效减轻劳动强度,有效提高建筑施工质量,使质量控制在有效范围内,作到良好的质量控制。

[0010] 该预制夹芯墙板的制作安装方法设计合理、结构简单、安全可靠、使用方便、易于

维护,具有很好的推广使用价值。

具体实施方式

[0011] 下面对本发明的预制夹芯墙板的制作安装方法作以下详细说明。

[0012] 本发明的预制夹芯墙板的制作安装方法包括外叶墙施工、保温板铺设、连接件安装、内叶墙施工、养护、脱模、吊运,各工艺步骤具体是:

A、外叶墙施工:

工序流程:模台及模具清理→外叶墙模具定位及拼装→涂刷脱模剂→外叶墙钢筋网片入模→预埋件定位、安装→外叶墙混凝土浇筑→振捣;

(1) 模台及模具清理完成后,可根据生产要求安装毛石、墙砖或倒角条;

(2) 外层混凝土的厚度应足够提供覆盖钢筋保护层,并且满足连接件足够的锚固长度;

(3) 混凝土浇筑前的塌落度应控制在130~180mm;塌落度可以通过在混凝土配比中加入减水剂;

(4) 外层混凝土最大石子粒径应在20mm以内;

(5) 振动密实后将表面收平;

B、保温板铺设:

外叶墙混凝土收面完成后,在外叶墙振捣平面上即可进行保温板铺设工作;

(1) 应按照事先做好的排版形式,从墙板的一端向另一端顺序摆放保温板;

(2) 第一张保温板放好后,将下一张保温板放在前一张板的上面然后滑进设计位置并紧靠前一张,以防止混凝土溅入空隙;

(3) 保温板之间避免出现空隙;

C、连接件安装

操作步骤:连接件安装→牢固性检查→缝隙填补;

(1) 安装:

保温板铺设完成后,立即在预先钻好孔的保温板上插入连接件,直到连接件的件身上的定深度用的塑料套圈紧密顶到保温板表面;然后将每个连接件扭转90°,用脚踩踏连接件周围的保温板来加固连接件末端的混凝土锚固;另外,当保温板厚度大于75mm时,必须使用混凝土平板振动器或专用的气动振动器在保温板上表面对每个连接件进行振动;注意连接件的布置不要有意朝向一个方向,最好随机布置;

(2) 牢固性检查:

暂时取出每块保温板拐角处及中间附近的连接件检查末端嵌固程度,湿水灰浆应当覆盖在所有被检查的连接件末端的整个表面;

如果检查没有问题,将连接件插回原孔中并再次施加局部压力或者机械振动;如果检查不合格,在保温板上施加更多压力或在每个连接件上施加更多机械振动,然后再检查连接件周边更大范围的所有临近连接件,直到水泥浆覆盖所有的连接件嵌入末端;

(3) 缝隙填补

在浇筑上层混凝土之前,检查大于3mm的保温板缝隙,缝隙和空间注入发泡聚氨酯;

D、内叶墙施工

工序流程:模台及模具清理→内叶墙模具定位及拼装→涂刷脱模剂或缓凝剂→内叶墙

钢筋网入模→预埋件定位、安装→内叶墙混凝土浇筑→振捣→收面磨平；

控制要点：

(1) 为缩短流水节拍，可提前进行内叶墙模具拼装、涂刷缓凝剂、钢筋网入模、预埋件定位安装的工序，待二次浇筑时整体吊装至外叶墙模具上；

(2) 缓凝剂涂刷时间与二次浇筑时间间隔至少为30分钟；

(3) 待下层混凝土具有一定强度后进行二次浇筑，防止保温板上浮；

(4) 振捣过程严禁碰触到连接件；

E、养护、脱模、吊运

构件二次浇筑完成后，按要求设定时间进行预养和蒸养；

脱模时，除去墙板边缘多余的混凝土渣以最大程度减小冷热桥，如果构件采用平吊出模，应使用外力先顶推构件使之与模具脱离，避免构件与模具之间产生过大的吸附力而导致保护层破坏；脱模后，立即对水洗面进行冲洗；

构件侧翻、立起后，运送至堆场，可采用平放或堆放架辅助式立放。

[0013] 保温板的导热系数小于等于 $0.040\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，体积比吸水率小于等于0.3%。

[0014] 保温板采用挤塑板。

[0015] F、拆模及构件标识

(1) 预制构件达到混凝土抗压强度设计值的75%，且不小于 $15\text{N}/\text{mm}^2$ 时即可脱模或拆模。拆模强度以试验室对同条件养护试块的抗压强度检测结果为准。

[0016] (2) 构件拆模按照边模设计图纸的拆模顺序进行拆模，避免对预制构件造成损伤。

[0017] (3) 应根据模具结构按序拆除模具，不得使用振动构件方式拆模。

[0018] (4) 预制构件起吊前，应确认构件与模具间的连接部分完全拆除后方可起吊。

[0019] (5) 预制构件起吊的吊点设置除强度应符合设计要求外，还应满足预制构件平稳起吊的要求，构件起吊宜以4~6点吊进行。

[0020] (6) 构件生产前建立系统的构件编码方案，指定专人进行构件标示工作，施工过程中质检员应及时对构件标示进行核对。

[0021] (7) 构件脱模后应在其表面醒目位置，按设计要求对每件构件进行编码，构件编码所用材料应用水性环保涂料或塑料贴模等可清除材料。

[0022] G、堆放与运输

(1) 预制构件运输选用低平板车，车上设有专用架，有可靠的稳定构件措施。预制构件混凝土强度达到设计强度时方可外运。

[0023] (2) 预制外墙板采用竖直立放式运输，预制阳台板、预制楼梯采用平放运输。

[0024] (3) 预制构件运送到施工现场后，按规格、品种、所用部位、吊装顺序分别设置堆场。现场驳放堆场设置在吊车工作范围内，堆垛之间设置通道。

[0025] (4) 现场运输道路和堆放堆场先平整坚实，并有排水措施。运输车辆进入施工现场的道路，需满足预制构件的运输要求。卸放、吊装工作范围内，不得有障碍物，并需有满足预制构件周转使用的场地。

[0026] (5) 预制外墙板采用插放或靠放方式，堆放架有足够的刚度，并支垫稳固。堆场将相邻堆放架连成整体，预制外墙板将外饰面朝外，对连接止水条、高低口、墙体转角等薄弱部位，采用定型保护垫块或专用式附套件加强保护。

[0027] (6) 预制楼梯可采用叠放方式,层与层之间应垫平、垫实,各层支垫应上下对齐,最下面一层支垫应通长设置。叠放层数不应大于5层。

[0028] 质量控制:

预制构件应从模具、制作材料(水泥、钢筋、砂、石、外加剂等)、钢筋加工及安装、预埋件安装等方面进行前期质量控制;成品预制构件主要从外观质量、几何尺寸等方面逐块检查。检查完成后应完善构件观感质量、几何尺寸及成品构件产品合格证等有关资料。

[0029] 构件图纸编号与实际构件的一致性检查。对预制构件在明显部位标明的生产日期、构件型号、生产单位和构件生产单位验收标志进行检查。对构件的预埋件、插筋、预留洞的规格、位置和数量符合设计图纸的标准进行检查。