

(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 109138407 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201811222814.4

(22)申请日 2018.10.19

(71)申请人 青岛一建集团有限公司

地址 266031 山东省青岛市四方区杭州路
173号

(72)发明人 史世鹏 方建文 韩程 张广鹏
傅积平

(51) Int. Cl.

E04G 9/06(2006.01)

E04G 17/04(2006.01)

E04G 19/00(2006.01)

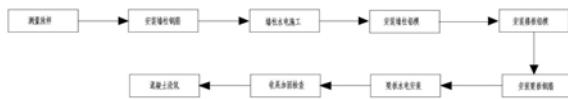
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

高层建筑早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系 施工工艺

(57) 摘要

本发明涉及建筑工地模板施工技术领域，尤其是高层建筑早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系施工工艺，包括测量放样，安装墙柱钢筋，墙柱水电施工，安装墙柱铝模，安装梁铝模，安装楼板铝模，安装梁板钢筋，梁板水电安装，收尾加固检查，混凝土浇筑，本发明减少了模板的裁割，提高了材料周转使用次数，大面模板先期拆除，加速循环周转，有效降低工程成本，先期拆模时，由于现浇结构已具备一定强度和稳定性，水平联系拉杆可以先行一并拆除，减少材料积压，提高了钢管的周转率，解决了由于受到天气、材料、施工方法和现场条件的制约而限制拆模时间影响了施工进度这一矛盾，响应国家推广节能环保材料号召，具有明显的社会及环保效益。



1. 高层建筑早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系施工工艺，其特征在于，包括如下步骤：

(1) 早拆铝合金嵌蜡板模板生产制作完成在工厂进行试拼装，铝模试拼装并验收完成后，进行系统编号，绘制好拼装图，作为施工现场工人施工图；

(2) 初始安装模板时，定位砖用钉子固定在混凝土面上直到外角模内侧，使模板安装对准放样线；

(3) 当角部稳定和内角模按放样线定位后继续安装整面墙模，墙模与内角模连接时销子的头部应在内角模内部；

(4) 封闭模板之前，需在墙模连接件上预先外套套管；

(5) 采用嵌蜡板技术和油性脱模剂，蜡隔离在铝模板和混凝土之间；

(6) 将侧模加固，约束侧模变形，同时执行检查验收及专人看模制度，针对墙角烂根情况，在底部设置了角铝进行加固，针对降板处位移，对模板进行角部加固并焊接固定钢筋；

(7) 当混凝土强度达到1.2Mpa，即可拆除侧模，混凝土浇筑完凝固后可以拆除墙柱侧模，斜支撑，后松动、拆除穿墙螺栓，拆除穿墙螺栓时，用扳手松动螺母，取下垫片，除下威令，轻击螺栓一端，至螺栓退出混凝土，再拆除铝模连接的销子和楔子，用撬棍撬动模板下口，使模板和墙体脱离，拆下的模板和配件及时清理，并通过上料口搬运至上层结构，模板拆除时注意防止损伤结构的棱角部位。

2. 根据权利要求1所述的建筑早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系施工工艺，其特征是，当外墙出现偏差时，必须尽快调整至正确位置，需将外墙模在一个平面内轻微倾斜，如果有两个方向发生垂直偏差，则要调整两层以上，一层调整一个方向，如果存在较大的偏差，需要凿打部分砼以达到要求。

3. 根据权利要求1所述的建筑早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系施工工艺，其特征是，所述步骤(4)中，所述套管为PVC管。

4. 根据权利要求1所述的建筑早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系施工工艺，其特征是，所述步骤(7)中，混凝土浇筑完凝固时间为12小时。

高层建筑早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系施工工艺

技术领域

[0001] 随着现代科技的发展,在钢筋混凝土工程施工过程中,模板是不可缺少的施工材料,模板的耐久性、可周转性直接影响了工程的造价和质量,在高层住宅现浇钢筋混凝土结构,由于受到天气、材料、施工方法和现场条件的制约,限制了拆模时间,影响了施工进度,且在施工过程中,容易出现混凝土截面构件尺寸控制不准确,表面质量不平整,在混凝土竖向结构成型过程中往往存在气泡麻面、墙角烂根等问题木模板拼缝不严导致的漏浆、涨模的现象,模板周转慢,导致模板费用增加,浪费工期。

[0002]

背景技术

[0003] 本发明涉及建筑工地模板施工技术领域,尤其是高层建筑早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系施工工艺。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术存在的不足,提供了高层建筑早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系施工工艺,混凝土截面构件尺寸控制精准,表面质量平整光滑,铝合金模板之间拼缝极小,杜绝了因木模板拼缝不严导致的漏浆、涨模的现象,铝合金模板本身刚度较好,承载力强,加固完毕后可杜绝爆模、漏浆的现象,采用早拆托顶装置在砼浇筑48小时后即可在不松动支撑的前提下拆除模板,加速模板周转,能显著节约模板费用并节省工期。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案是,高层建筑早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系施工工艺,包括如下步骤:

(1)早拆铝合金嵌蜡板模板生产制作完成在工厂进行试拼装,铝模试拼装并验收完成后,进行系统编号,绘制好拼装图,作为施工现场工人施工图。

[0006] (2)初始安装模板时,定位砖用钉子固定在混凝土面上直到外角模内侧,使模板安装对准放样线。

[0007] (3)当角部稳定和内角模按放样线定位后继续安装整面墙模,墙模与内角模连接时销子的头部应在内角模内部。

[0008] (4)封闭模板之前,需在墙模连接件上预先外套套管。

[0009] (5)采用嵌蜡板技术和油性脱模剂,蜡隔离在铝模板和混凝土之间。

[0010] (6)将侧模加固,约束侧模变形,同时执行检查验收及专人看模制度,针对墙角烂根情况,在底部设置了角铝进行加固,针对降板处位移,对模板进行角部加固并焊接固定钢筋。

[0011] (7)当混凝土强度达到1.2Mpa,即可拆除侧模,混凝土浇筑完凝固后可以拆除墙柱侧模,斜支撑,后松动、拆除穿墙螺栓,拆除穿墙螺栓时,用扳手松动螺母,取下垫片,除下威令,轻击螺栓一端,至螺栓退出混凝土,再拆除铝模连接的销子和楔子,用撬棍撬动模板下口,使模板和墙体脱离,拆下的模板和配件及时清理,并通过上料口搬运至上层结构,模板

拆除时注意防止损伤结构的棱角部位。

[0012] 上述的建筑早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系施工工艺,当外墙出现偏差时,必须尽快调整至正确位置,需将外墙模在一个平面内轻微倾斜,如果有两个方向发生垂直偏差,则要调整两层以上,一层调整一个方向,如果存在较大的偏差,需要凿打部分砼以达到要求。

[0013] 上述的建筑早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系施工工艺,所述步骤(4)中,所述套管为PVC管。

[0014] 上述的建筑早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系施工工艺,所述步骤(7)中,混凝土浇筑完凝固时间为12小时。

[0015] 本发明建筑早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系施工工艺的有益效果是,早拆铝合金嵌蜡板模板施工技术是针对工业与民用建筑的模板工程开发的一套新型模板技术。早拆铝合金嵌蜡板模板是由模板系统、附件系统、支撑系统、紧固系统四部分组成。模板系统是由双方钢背楞与铝板组成,模板之间通过销子固定;构成混凝土结构施工所需的封闭面,保证混凝土浇灌时建筑结构成型;附件系统为模板的连接构件,使单件模板连接成系统,组成整体;支撑系统在混凝土结构施工过程中起支撑作用,保证楼面、梁底及悬挑结构的支撑稳固;采用带有早拆头的可调支撑作为立杆,实现了铝合金模板的早拆。紧固系统保证模板成型的结构截面尺寸,在混凝土浇注过程中,模板不出现涨模、爆模现象。

[0016] 早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系通过用蜡代替脱模剂隔离在铝模板和混凝土之间,使得混凝土与铝合金模板不直接接触,规避了气泡的产生。针对竖向结构烂根情况,在底部设置了角铝进行加固。早拆铝合金嵌蜡板模板体系刚度大,混凝土浇筑过程中变形小,混凝土成形质量可达到亚清水混凝土标准。

[0017] 采用早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系进行模板施工与传统支撑体系相比较,统一配模设计,大量运用原尺寸模板,减少了模板的裁割,提高了材料的周转使用次数。大面模板先期拆除,加速循环周转,减少模板的一次投入量,有效降低了工程成本。在先期拆模时,由于现浇结构已具备一定的强度和稳定性,水平联系拉杆可以先行一并拆除,减少材料积压,提高了钢管的周转率。早拆模减少了工序之间的矛盾,加快了施工速度,缩短了工期,经济效益显著。

[0018]

附图说明

[0019] 图1为高层建筑早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系施工工艺流程图。

[0020]

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及具体实施例对本发明做详细说明。

[0022] 如图1所示:高层建筑早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系施工工艺,包括如下步骤:

(1)早拆铝合金嵌蜡板模板生产制作完成在工厂进行试拼装,铝模试拼装并验收完成后,进行系统编号,绘制好拼装图,作为施工现场工人施工图。

[0023] (2)初始安装模板时,定位砖用钉子固定在混凝土面上直到外角模内侧,以保证模

板安装对准放样线。

[0024] (3)当角部稳定和内角模按放样线定位后继续安装整面墙模,墙模与内角模连接时销子的头部应在内角模内部。

[0025] (4)封闭模板之前,需在墙模连接件上预先外套套管,套管可选用PVC 管,同时要保证套管与墙两边模板面接触位置要准确,以便浇注后能收回对拉螺丝。

[0026] 当外墙出现偏差时,必须尽快调整至正确位置,这只需将外墙模在一个平面内轻微倾斜,如果有两个方向发生垂直偏差,则要调整两层以上,一层调整一个方向。不要尝试通过单边提升来调整模板的对齐,如果存在较大的偏差,需要凿打部分砼以达到要求。

[0027] (5)为解决铝合金模板竖向结构容易出现气泡麻面的问题,采用油性脱模剂和新型嵌蜡板技术,即先在铝合金模板上嵌蜡,后刷油性脱模剂,保证混凝土不产生气泡麻面等影响表观质量。蜡代替脱模剂隔离在铝模板和混凝土之间,使得混凝土与铝合金模板不直接接触,规避了气泡的产生。

[0028] (6)将侧模加固,约束侧模变形,同时执行检查验收及专人看模制度,针对墙角烂根情况,在底部设置了角铝进行加固,针对降板处位移,对模板进行角部加固并焊接固定钢筋,保证结构上下对齐。

[0029] (7)当混凝土强度达到1.2Mpa,即可拆除侧模,混凝土浇筑完凝固后可以拆除墙柱侧模,一般情况下混凝土浇筑完12小时后可以拆除墙柱侧模,斜支撑,后松动、拆除穿墙螺栓,拆除穿墙螺栓时,用扳手松动螺母,取下垫片,除下威令,轻击螺栓一端,至螺栓退出混凝土,再拆除铝模连接的销子和楔子,用撬棍撬动模板下口,使模板和墙体脱离,拆下的模板和配件及时清理,并通过上料口搬运至上层结构,模板拆除时注意防止损伤结构的棱角部位。

[0030] 混凝土截面构件尺寸控制精准,表面质量平整光滑,可达到饰面或清水混凝土的效果。铝合金模板之间拼缝极小,杜绝了因木模板拼缝不严导致的漏浆、涨模的现象。

[0031] 铝合金模板本身刚度较好,承载力强,加固完毕后可杜绝爆模、漏浆的现象。

采用早拆托顶装置在砼浇筑48小时后即可在不松动支撑的前提下拆除模板,加速模板周转,能显著节约模板费用并节省工期。

[0032] 采用早拆铝合金嵌蜡板模板支撑体系进行模板施工与传统支撑体系相比较,统一配模设计,大量运用原尺寸模板,减少了模板的裁割,提高了材料的周转使用次数。大面模板先期拆除,加速循环周转,减少模板的一次投入量,有效降低了工程成本。在先期拆模时,由于现浇结构已具备一定的强度和稳定性,水平联系拉杆可以先行一并拆除,减少材料积压,提高了钢管的周转率。早拆模减少了工序之间的矛盾,加快了施工速度,缩短了工期,经济效益显著。

[0033] 材料

钢管支撑采用Φ48×3.5mm脚手钢管,扣件连接,扫地杆离地200~300mm为宜;水平联系杆步距为1200~1500mm.为了增加支撑体系的整体稳定性,每跨搭设一至两道剪刀撑。

[0034] 支托为Φ30,长度为 740mm 的满丝杆,丝杆上下口要求表面平整,丝杆上有两个调节手柄,可委托工厂加工,顶部设置Φ50×10(厚)钢质托顶板块。

[0035] 套管采用Φ48×3.5mm脚手钢管,长度150mm。

[0036] 模板和镶板:两块镶板之间的距离根据模板的种类,支撑间距而定。镶板的宽度根

据模板宽度计算确定,一般为100~300mm宽,采用七合板,直接顶在托顶板块上。

[0037] 高层模板施工一般采用木模板,规格为 915mm×1830mm×18mm。

[0038] 材料委托具有专业资质的生产厂家进行制作,规格参数符合设计要求。

[0039] 材料验收

材料验收分两步进行。第一步进行厂内验收,由制作厂检验,材料运抵现场后,再由现场专职质量员组织验收,验收合格后报监理单位验收。验收内容包括:

实物检查:外观尺寸、外观质量、截面尺寸等。

资料检查:出厂合格证、检测报告等。

存在问题或者不满足要求的材料不得使用。

[0040] 质量控制措施

模板工程质量应遵照国家标准及其他有关规范规定。

支撑系统及附件安装牢固,无松动现象,模板与镶板应安装严密,保证不变形、不漏浆。

[0041] 混凝土面不得存在起皮、起砂,龟裂和其它缺陷。

第一次拆模时间必须满足砼浇筑完毕后达到48小时;第二次拆模控制时间应以同条件养护试块强度等级为依据,并符合规范及相关规定。

[0042] 当然,上述说明并非对本发明的限制,本发明也并不局限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本发明的保护范围。

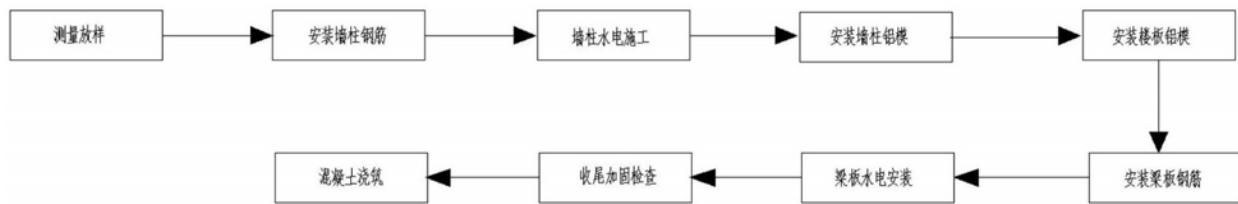


图1