



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101818570 B

(45) 授权公告日 2011.06.15

(21) 申请号 201010135856.1

(22) 申请日 2010.03.23

(73) 专利权人 南通宏华建筑安装有限公司
地址 226013 江苏省南通市港闸区陈桥街道

(72) 发明人 沈宝林 李云新 许平

(74) 专利代理机构 南通市永通专利事务所
32100

代理人 葛雷

(51) Int. Cl.

E04G 21/00 (2006.01)

E04B 5/32 (2006.01)

E04G 21/12 (2006.01)

E04G 21/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101353912 A, 2009.01.28, 全文.

JP 特开 2001-227094 A, 2001.08.24, 全文.

CN 101041974 A, 2007.09.26, 全文.

CN 101333825 A, 2008.12.31, 全文.

审查员 刘鹤

权利要求书 2 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

高层建筑梁式结构转换层的施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种高层建筑梁式结构转换层的施工方法,包括模板支撑体系的设计与布置、钢筋工程、混凝土工程。本发明施工效率高、质量容易控制,造价低,施工方便。

1. 一种高层建筑梁式结构转换层的施工方法,包括模板支撑体系的设计与布置、钢筋工程、混凝土工程,其特征是:

(1) 模板支撑体系的设计与布置:混凝土浇筑前,应检查支撑的牢固性,并严格按照施工方案要求搭设,支撑楼板的木龙骨采用 80mm×80mm 松杂木枋,间距 450mm,面铺 18mm 厚胶合板,所有板缝用胶带纸封闭,支撑系统采用门式脚手架加可调底座和顶托,门架间距 900 ~ 950mm,中间用交叉支撑连接,在两层门架竖向连接处加水平连接杆一道,材料用 ϕ 48mm 钢管和扣件;转换大梁的木龙骨采用 80×100mm 松杂木枋,间距 400mm;支撑系统搭设 ϕ 48mm 满堂钢管脚手架,立杆沿梁方向间距 500mm;转换梁的侧模,则沿梁高每隔 450mm 设水平加固钢管一道,配合对拉螺栓使用;跨度大于 4m 的梁应起拱 3L%;结构转换层位于第二层,为了确保支撑牢固,在筏板基础以上从负二层至负一层设独立支撑,间距 500mm,范围同转换层满堂红支撑,首层梁板支撑在转换层顶梁板施工完毕后 7d 内不拆除;

混凝土浇筑过程中,应派专人负责看护支撑跑位、支撑挠度、侧模跑位及挠度,随时采取处理措施;

(2) 钢筋工程:

钢筋翻样与下料:

大梁的最上一排面筋向下弯并锚至底筋以上;底筋的最下一排主筋靠柱边上弯 25D,其余主筋均不弯起,负筋亦不弯起;大梁主筋接头全部采用闪光对焊;梁上部的主筋接头设置在跨中 1/3 跨长内,下部主筋接头设在靠近支座 1/3 跨长内;

钢筋的安装与就位:

大梁钢筋的安放在梁底板铺设结束后进行;先在梁底上方搭设临时钢管搁架,搁架立杆支撑在梁两侧的楼板模板上,搁架下横杆高出梁底 30 ~ 35cm,上横杆比梁面高 10 ~ 15cm。在搁架下横杆上铺设梁的最下一排纵筋,之后,按放一排横杆铺设一排纵筋的原则铺设完梁下部的全部主筋,横杆与搁架立杆扣接并贴紧下层纵筋;在搁架的上横杆上铺设梁最上一排面筋,用 ϕ 6 钢筋制成的“S”钩在上排面筋上挂起上部第二排纵筋,同样用“S”钩在第二排纵筋上挂起第三排纵筋,直至梁上部纵筋全部逐层挂起;主筋铺设完后,套箍筋、放吊筋:由下而上逐根拆除搁架下横杆,同时将下部纵筋与箍筋绑扎固定;同样由下而上把上部挂起的纵筋与箍筋绑扎固定;放置梁底保护层垫块;松动扣件,放下搁架的上横杆使骨架就位;最后,穿负筋、腰筋、接筋,绑扎新生柱插筋及洞口加固筋;

(3) 混凝土工程:

混凝土的泵送与浇筑:

本转换层梁板采用商品混凝土泵送运输浇筑,混凝土坍落度控制在 15 ~ 16cm;混凝土的浇筑宜采用从中部开始、逐渐向两边扩展的方式进行浇筑;混凝土浇筑前,应清理干净模板内的杂物,并洒水湿润;转换层混凝土浇筑根据设计要求一次浇筑完毕,不留施工缝;混凝土浇筑时分层进行浇筑,每层浇筑厚度控制在 500mm 左右,每层间隔时间 1.5 ~ 2h,第一次浇筑混凝土时,只浇筑无转换大梁部分剪力墙,浇筑至梁底 10cm 位置,有转换大梁部分不浇筑;第二次浇筑混凝土时,有转换大梁部分剪力墙、柱及梁板混凝土一次浇筑完毕,按振动棒的有效范围 500mm 来控制振捣质量,振动棒插点为梅花状,棒距控制在 500mm;

混凝土的裂缝控制:

控制混凝土坍落度,混凝土坍落度不大于 160mm;在梁柱相交的核心区混凝土浇筑完

毕 1 ~ 1.5h 后并在初凝前,用直径为 35mm 的振动棒二次振捣,加强混凝土密实度,提高其抗裂性;对楼板混凝土表面抹光压实;加强养护措施;砼浇筑完毕后,在楼面密铺麻袋,保持湿润;大梁砼浇筑完毕后 3d 后拆除侧模,混凝土表面保持湿润,使混凝土处于潮湿状态养护 14d。

高层建筑梁式结构转换层的施工方法

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种高层建筑梁式结构转换层的施工方法。

背景技术：

[0002] 由于转换层具有传力直接、受力明确、造价较节省的优点，在实际中得到了较广泛的推广应用，是目前高层建筑中实现垂直转换最常用的结构形式。因此如何采取合理的施工方法，保证施工质量达到设计要求，是关系到建筑物整体结构质量的重大问题。

发明内容：

[0003] 本发明的目的在于提供一种施工效率高、质量容易控制的高层建筑梁式结构转换层的施工方法。

[0004] 本发明的技术解决方案是：

[0005] 一种高层建筑梁式结构转换层的施工方法，包括模板支撑体系的设计与布置、钢筋工程、混凝土工程，其特征是：

[0006] (1) 模板支撑体系的设计与布置：混凝土浇筑前，应检查支撑的牢固性，并严格按照施工方案要求搭设，支撑楼板的木龙骨采用 80mm×80mm 松杂木枋，间距 450mm，面铺 18mm 厚胶合板，所有板缝用胶带纸封闭，支撑系统采用门式脚手架加可调底座和顶托，门架间距 900～950mm，中间用交叉支撑连接，在两层门架竖向连接处加水平连接杆一道，材料用 ϕ 48mm 钢管和扣件；转换大梁的木龙骨采用 80×100mm 松杂木枋，间距 400mm；支撑系统搭设 ϕ 48mm 满堂钢管脚手架，立杆沿梁方向间距 500mm；转换梁的侧模，则沿梁高每隔 450mm 设水平加固钢管一道，配合对拉螺栓使用；跨度大于 4m 的梁应起拱 3L‰；结构转换层位于第二层，为了确保支撑牢固，在筏板基础以上从负二层至负一层设独立支撑，间距 500mm，范围同转换层满堂红支撑，首层梁板支撑在转换层顶梁板施工完毕后 7d 内不拆除；

[0007] 混凝土浇筑过程中，应派专人负责看护支撑跑位、支撑挠度、侧模跑位及挠度，随时采取处理措施；

[0008] (2) 钢筋工程：

[0009] 钢筋翻样与下料：

[0010] 大梁的最上一排面筋向下弯并锚至底筋以上；底筋的最下一排主筋靠柱边上弯 25d，其余主筋均不弯起，负筋亦不弯起；大梁主筋接头全部采用闪光对焊；梁上部的主筋接头设置在跨中 1/3 跨长内，下部主筋接头设在靠近支座 1/3 跨长内；

[0011] 钢筋的安装与就位：

[0012] 大梁钢筋的安放在梁底板铺设结束后进行；先在梁底上方搭设临时钢管搁架，搁架立杆支撑在梁两侧的楼板模板上，搁架下横杆高出梁底 30～35cm，上横杆比梁面高 10～15cm。在搁架下横杆上铺设梁的最下一排纵筋，之后，按放一排横杆铺设一排纵筋的原则铺设完梁下部的全部主筋，横杆与搁架立杆扣接并贴紧下层纵筋；在搁架的上横杆上铺设梁最上一排面筋，用 ϕ 6 钢筋制成的“S”钩在上排面筋上挂起上部第二排纵筋，同样用“S”钩

在第二排纵筋上挂起第三排纵筋,直至梁上部纵筋全部逐层挂起;主筋铺设完后,套箍筋、放吊筋:由下而上逐根拆除搁架下横杆,同时将下部纵筋与箍筋绑扎固定:同样由下而上把上部挂起的纵筋与箍筋绑扎固定:放置梁底保护层垫块;松动扣件,放下搁架的上横杆使骨架就位;最后,穿负筋、腰筋、接筋,绑扎新生柱插筋及洞口加固筋;

[0013] (3) 混凝土工程:

[0014] 混凝土的泵送与浇筑:

[0015] 本转换层梁板采用商品混凝土泵送运输浇筑,混凝土坍落度控制在 15 ~ 16cm;混凝土的浇筑宜采用从中部开始、逐渐向两边扩展的方式进行浇筑;混凝土浇筑前,应清理干净模板内的杂物,并洒水湿润;转换层混凝土浇筑根据设计要求一次浇筑完毕,不留施工缝;混凝土浇筑时分层进行浇筑,每层浇筑厚度控制在 500mm 左右,每层间隔时间 1.5 ~ 2h,第一次浇筑混凝土时,只浇筑无转换大梁部分剪力墙,浇筑至梁底 10cm 位置,有转换大梁部分不浇筑;第二次浇筑混凝土时,有转换大梁部分剪力墙、柱及梁板混凝土一次浇筑完毕,按振动棒的有效范围 500mm 来控制振捣质量,振动棒插点为梅花状,棒距控制在 500mm;

[0016] 混凝土的裂缝控制:

[0017] 控制混凝土坍落度,混凝土坍落度不大于 160mm;在梁柱相交的核心区混凝土浇筑完毕 1 ~ 1.5h 后并在初凝前,用直径为 35mm 的振动棒二次振捣,加强混凝土密实度,提高其抗裂性;对楼板混凝土表面抹光压实;加强养护措施。砼浇筑完毕后,在楼面密铺麻袋,保持湿润。大梁砼浇筑完毕后 3d 后拆除侧模,混凝土表面保持湿润,使混凝土处于潮湿状态养护 14d。

[0018] 本发明施工效率高、质量容易控制,造价低,施工方便。

[0019] 下面结合实施例对本发明作进一步说明。

具体实施方式:

[0020] 一种高层建筑梁式结构转换层的施工方法,包括模板支撑体系的设计与布置、钢筋工程、混凝土工程;

[0021] (1) 模板支撑体系的设计与布置:混凝土浇筑前,应检查支撑的牢固性,并严格按照施工方案要求搭设,支撑楼板的木龙骨采用 80mm × 80mm 松杂木枋,间距 450mm,面铺 18mm 厚胶合板,所有板缝用胶带纸封闭,支撑系统采用门式脚手架加可调底座和顶托,门架间距 900 ~ 950mm,中间用交叉支撑连接,在两层门架竖向连接处加水平连接杆一道,材料用 ϕ 48mm 钢管和扣件;转换大梁的木龙骨采用 80 × 100mm 松杂木枋,间距 400mm;支撑系统搭设 ϕ 48mm 满堂钢管脚手架,立杆沿梁方向间距 500mm;转换梁的侧模,则沿梁高每隔 450mm 设水平加固钢管一道,配合对拉螺栓使用;跨度大于 4m 的梁应起拱 3L%;结构转换层位于第二层,为了确保支撑牢固,在筏板基础以上从负二层至负一层设独立支撑,间距 500mm,范围同转换层满堂红支撑,首层梁板支撑在转换层顶梁板施工完毕后 7d 内不拆除;

[0022] 混凝土浇筑过程中,应派专人负责看护支撑跑位、支撑挠度、侧模跑位及挠度,随时采取处理措施;

[0023] (2) 钢筋工程:

[0024] 钢筋翻样与下料:

[0025] 大梁的最上一排面筋向下弯并锚至底筋以上;底筋的最下一排主筋靠柱边上弯

25d,其余主筋均不弯起,负筋亦不弯起;大梁主筋接头全部采用闪光对焊;梁上部的主筋接头设置在跨中 1/3 跨长内,下部主筋接头设在靠近支座 1/3 跨长内;

[0026] 钢筋的安装与就位:

[0027] 大梁钢筋的安放在梁底板铺设结束后进行;先在梁底上方搭设临时钢管搁架,搁架立杆支撑在梁两侧的楼板模板上,搁架下横杆高出梁底 30~35cm,上横杆比梁面高 10~15cm。在搁架下横杆上铺设梁的最下一排纵筋,之后,按放一排横杆铺设一排纵筋的原则铺设完梁下部的全部主筋,横杆与搁架立杆扣接并贴紧下层纵筋;在搁架的上横杆上铺设梁最上一排面筋,用 $\Phi 6$ 钢筋制成的“S”钩在上排面筋上挂起上部第二排纵筋,同样用“S”钩在第二排纵筋上挂起第三排纵筋,直至梁上部纵筋全部逐层挂起;主筋铺设完后,套箍筋、放吊筋:由下而上逐根拆除搁架下横杆,同时将下部纵筋与箍筋绑扎固定;同样由下而上把上部挂起的纵筋与箍筋绑扎固定;放置梁底保护层垫块;松动扣件,放下搁架的上横杆使骨架就位;最后,穿负筋、腰筋、接筋,绑扎新生柱插筋及洞口加固筋;

[0028] (3) 混凝土工程:

[0029] 混凝土的泵送与浇筑:

[0030] 本转换层梁板采用商品混凝土泵送运输浇筑,混凝土坍落度控制在 15~16cm;混凝土的浇筑宜采用从中部开始、逐渐向两边扩展的方式进行浇筑;混凝土浇筑前,应清理干净模板内的杂物,并洒水湿润;转换层混凝土浇筑根据设计要求一次浇筑完毕,不留施工缝;混凝土浇筑时分层进行浇筑,每层浇筑厚度控制在 500mm 左右,每层间隔时间 1.5~2h,第一次浇筑混凝土时,只浇筑无转换大梁部分剪力墙,浇筑至梁底 10cm 位置,有转换大梁部分不浇筑;第二次浇筑混凝土时,有转换大梁部分剪力墙、柱及梁板混凝土一次浇筑完毕,按振动棒的有效范围 500mm 来控制振捣质量,振动棒插点为梅花状,棒距控制在 500mm;

[0031] 混凝土的裂缝控制:

[0032] 控制混凝土坍落度,混凝土坍落度不大于 160mm;在梁柱相交的核心区混凝土浇筑完毕 1~1.5h 后并在初凝前,用直径为 35mm 的振动棒二次振捣,加强混凝土密实度,提高其抗裂性;对楼板混凝土表面抹光压实;加强养护措施。砼浇筑完毕后,在楼面密铺麻袋,保持湿润。大梁砼浇筑完毕后 3d 后拆除侧模,混凝土表面保持湿润,使混凝土处于潮湿状态养护 14d。