



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102650151 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201210125472. 0

(22) 申请日 2012. 04. 25

(73) 专利权人 东南大学

地址 211131 江苏省南京市江宁区汤山街道  
汤泉路 18 号

专利权人 南京世浩建筑节能科技有限公司

(72) 发明人 陈忠范 丁宜祥 徐明 彭翥

(74) 专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任  
公司 32112

代理人 汤志武

(56) 对比文件

CN 202596006 U, 2012. 12. 12,

CN 1415812 A, 2003. 05. 07,

CN 201158886 Y, 2008. 12. 03,

CN 2871691 Y, 2007. 02. 21,

US 4631885 A, 1986. 12. 30,

CN 2721751 Y, 2005. 08. 31,

CN 1415812 A, 2003. 05. 07,

审查员 唐广宁

(51) Int. Cl.

E04C 1/00 (2006. 01)

E04C 1/39 (2006. 01)

E04C 1/41 (2006. 01)

E04B 2/12 (2006. 01)

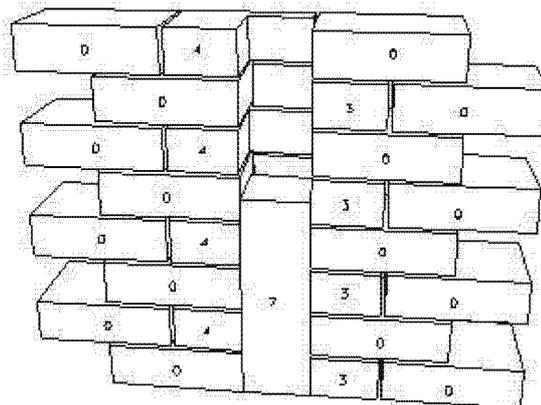
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

异型组合砌块及采用该组合砌块砌筑墙体的方法

(57) 摘要

一种异型组合砌块及采用该砌块砌筑墙体的方法,所述异型组合砌块包括一个截面呈矩形的0号砌块和6个截面为L形的1号至6号砌块,其中0号砌块为长度360mm×宽度240mm×厚度60mm的矩形砌块;1号砌块和2号砌块均为长度230mm×宽度240mm×厚度60mm×臂宽度60mm的L形砌块,3号砌块和4号砌块均为长度350mm×宽度240mm×厚度60mm×窄臂宽度60mm×宽臂宽度180mm的L形砌块;5号砌块和6号砌块均为长度240mm×宽度300mm×厚度60mm×臂宽度60mm的L形砌块。本发明能有效解决自保温砌体结构中圈梁、构造柱的冷桥问题,并且可以大量减少圈梁、构造柱部位混凝土浇筑时模板使用数量,方便施工。



1. 采用异型组合砌块砌筑门窗洞口两侧设有构造柱时墙体的方法,其特征在于所述异形组合砌块包括一个截面呈矩形的0号砌块和6个截面为L形的1号至6号砌块,其中0号砌块为长度360mm×宽度240mm×厚度60mm的矩形砌块,其一面开有用于填充保温材料的填充槽;1号砌块和2号砌块的形状对称,均为长度230 mm×宽度240mm×厚度60mm×臂宽度60mm的L形砌块,3号砌块和4号砌块的形状对称,均为长度350 mm×宽度240mm×厚度60mm×窄臂宽度60mm×宽臂宽度180mm的L形砌块;5号砌块和6号砌块的形状对称,均为长度240 mm×宽度300mm×厚度60mm×臂宽度60mm的L形砌块,具体砌筑方法如下:

洞口左侧的墙体自下而上n层采用0号砌块和2号砌块砌筑,其中2号砌块的缺口部分位于0号砌块的右侧;第n+1层采用0号砌块和4号砌块砌筑,其中4号砌块的缺口部分也位于0号砌块的右侧,从而在洞口的左侧形成一个横截面180mm×170mm的用于浇筑构造柱的空间;洞口右侧的墙体自下而上第n层采用0号砌块和1号砌块砌筑,其中1号砌块部分位于0号砌块的左侧,第n+1层采用0号砌块和3号砌块砌筑,其中3号砌块的缺口部分也位于0号砌块的左侧,从而在洞口的右侧形成另一个横截面为180mm×170mm的用于浇筑构造柱的空间;前述n为大于等于1的奇数。

2. 采用异型组合砌块砌筑平墙构造柱处墙体的方法,其特征在于所述异形组合砌块包括一个截面呈矩形的0号砌块和6个截面为L形的1号至6号砌块,其中0号砌块为长度360mm×宽度240mm×厚度60mm的矩形砌块,其一面开有用于填充保温材料的填充槽;1号砌块和2号砌块的形状对称,均为长度230 mm×宽度240mm×厚度60mm×臂宽度60mm的L形砌块,3号砌块和4号砌块的形状对称,均为长度350 mm×宽度240mm×厚度60mm×窄臂宽度60mm×宽臂宽度180mm的L形砌块;5号砌块和6号砌块的形状对称,均为长度240 mm×宽度300mm×厚度60mm×臂宽度60mm的L形砌块,具体砌筑方法如下:

构造柱左侧的墙体自下而上第n层采用0号砌块砌筑,第n+1层采用0号砌块和4号砌块砌筑,其中4号砌块的缺口部分位于0号砌块的右侧;构造柱右侧的墙体自下而上第n层采用0号砌块和3号砌块砌筑,其中3号砌块的缺口部分位于0号砌块的左侧,第n+1层采用0号砌块砌筑,从而在墙体的中间形成一个单侧开口的横截面为180mm×180mm的用于浇筑构造柱的空间,前述n为大于等于1的奇数。

3. 采用异型组合砌块砌筑丁形墙构造柱处的墙体的方法,其特征在于所述异形组合砌块包括一个截面呈矩形的0号砌块和6个截面为L形的1号至6号砌块,其中0号砌块为长度360mm×宽度240mm×厚度60mm的矩形砌块,其一面开有用于填充保温材料的填充槽;1号砌块和2号砌块的形状对称,均为长度230 mm×宽度240mm×厚度60mm×臂宽度60mm的L形砌块,3号砌块和4号砌块的形状对称,均为长度350 mm×宽度240mm×厚度60mm×窄臂宽度60mm×宽臂宽度180mm的L形砌块;5号砌块和6号砌块的形状对称,均为长度240 mm×宽度300mm×厚度60mm×臂宽度60mm的L形砌块,具体砌筑方法如下:

构造柱左侧的墙体自下而上第n层采用0号砌块砌筑,第n+1层采用0号砌块和4号砌块砌筑,其中4号砌块的缺口部分位于0号砌块的右侧;构造柱右侧的墙体自下而上第n层采用0号砌块和3号砌块砌筑,其中3号砌块的缺口部分位于0号砌块的左侧,第n+1层采用0号砌块砌筑,从而在墙体的中间形成一个单侧开口的横截面为180mm×180mm的用于浇筑构造柱的空间;与前述墙体相垂直的另一面墙体与构造柱连接处用0号砌块错缝砌

筑；前述 n 为大于等于 1 的奇数。

4. 采用异型组合砌块砌筑拐角构造柱处墙体的方法，其特征在于所述异形组合砌块包括一个截面呈矩形的 0 号砌块和 6 个截面为 L 形的 1 号至 6 号砌块，其中 0 号砌块为长度 360mm× 宽度 240mm× 厚度 60mm 的矩形砌块，其一面开有用于填充保温材料的填充槽；1 号砌块和 2 号砌块的形状对称，均为长度 230 mm× 宽度 240mm× 厚度 60mm× 臂宽度 60mm 的 L 形砌块，3 号砌块和 4 号砌块的形状对称，均为长度 350 mm× 宽度 240mm× 厚度 60mm× 窄臂宽度 60mm× 宽臂宽度 180mm 的 L 形砌块；5 号砌块和 6 号砌块的形状对称，均为长度 240 mm× 宽度 300mm× 厚度 60mm× 臂宽度 60mm 的 L 形砌块，具体砌筑方法如下：

自下而上第 n 层采用 4 号砌块和 6 号砌块合围砌筑，两者的缺口部分形成截面为 180mm×180mm 大小的矩形空间；第 n+1 层采用 3 号砌块和 5 号砌块合围砌筑，两者的缺口部分也形成截面为 180mm×180mm 大小的矩形空间；第 n 层和第 n+1 层的矩形空间的轴线相重合，从而形成横截面为 180mm×180mm 的用于浇筑构造柱的空间；

前述 n 为大于等于 1 的奇数。

5. 采用异型组合砌块砌筑圈梁处墙体的方法，其特征在于所述异形组合砌块包括一个截面呈矩形的 0 号砌块和 6 个截面为 L 形的 1 号至 6 号砌块，其中 0 号砌块为长度 360mm× 宽度 240mm× 厚度 60mm 的矩形砌块，其一面开有用于填充保温材料的填充槽；

1 号砌块和 2 号砌块的形状对称，均为长度 230 mm× 宽度 240mm× 厚度 60mm× 臂宽度 60mm 的 L 形砌块，3 号砌块和 4 号砌块的形状对称，均为长度 350 mm× 宽度 240mm× 厚度 60mm× 窄臂宽度 60mm× 宽臂宽度 180mm 的 L 形砌块；5 号砌块和 6 号砌块的形状对称，均为长度 240 mm× 宽度 300mm× 厚度 60mm× 臂宽度 60mm 的 L 形砌块，具体砌筑方法如下：

底层采用 0 号砌块砌筑，圈梁采用 5 号或 6 号砌块竖直平行砌筑，5 号或 6 号砌块的缺口部分相互贯通，形成一个截面为 180mm×240mm 的空间。

6. 如权利要求 1 至 5 任意一项所述的方法，其特征在于 0 号砌块的一面开有用于填充保温材料的填充槽；1 号砌块和 2 号砌块的表面、3 号砌块和 4 号砌块的表面、以及 5 号砌块和 6 号砌块的表面均开有位置对称的用于填充保温材料的填充槽。

7. 如权利要求 6 所述的方法，其特征在于 0 号砌块表面的填充槽为一条以上，自上而下顺次平行排列。

8. 如权利要求 6 所述的方法，其特征在于 3 号和 4 号砌块表面的填充槽均为一条以上，其中窄臂上开有一条填充槽，宽臂上的填充槽自上而下顺次平行排列。

9. 如权利要求 1 至 5 任意一项所述的方法，其特征在于所有砌块的高度均为 115mm。

## 异型组合砌块及采用该组合砌块砌筑墙体的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种异型组合砌块及采用该组合砌块砌筑墙体的方法。

### 背景技术

[0002] 目前,公知的小型保温砌块是由立方体砌块及其内部插入的保温材料组成,由这种砌块砌筑的砌体结构在钢筋混凝土构造柱和圈梁部位会形成冷桥,影响整个结构的保温性能。并且在施工过程中需要搭建大量模板,给施工带来诸多不便。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有的小型保温砌块无法避免在结构构造柱、圈梁部位形成冷桥以及施工过程中需要在构造柱、圈梁处搭建大量模板的问题,本发明提出了一种异形组合砌块及采用该组合砌块砌筑墙体的方法。

[0004] 本发明所述异型组合砌块,包括一个截面呈矩形的 0 号砌块和 6 个截面为 L 形的 1 号至 6 号砌块,其中 0 号砌块为长度 360mm× 宽度 240mm× 厚度 60mm 的矩形砌块;1 号砌块和 2 号砌块的形状对称,均为长度 230 mm× 宽度 240mm× 厚度 60mm× 臂宽度 60mm 的 L 形砌块,3 号砌块和 4 号砌块的形状对称,均为长度 350 mm× 宽度 240mm× 厚度 60mm× 窄臂宽度 60mm× 宽臂宽度 180mm 的 L 形砌块;5 号砌块和 6 号砌块的形状对称,均为长度 240 mm× 宽度 300mm× 厚度 60mm× 臂宽度 60mm 的 L 形砌块。

[0005] 上述 0 号砌块的一面开有用于填充保温材料的填充槽;1 号砌块和 2 号砌块的表面、3 号砌块和 4 号砌块的表面、以及 5 号砌块和 6 号砌块的表面均开有位置对称的用于填充保温材料的填充槽。其中,0 号砌块表面的填充槽为一条以上,自上而下顺次平行排列;3 号和 4 号砌块表面的填充槽均为一条以上,其中窄臂上开有一条填充槽,宽臂上的填充槽自上而下顺次平行排列。

[0006] 上述 0 号砌块为主砌块,其中 1 号和 2 号、3 号和 4 号、5 号和 6 号砌块的外部构造及尺寸完全一样,只是由于砌块内部用于插入保温材料的孔洞下端封闭而导致其内部构造存在差异,所有砌块的高度均为 115mm。

[0007] 采用上述异型组合砌块砌筑门窗洞口两侧设有构造柱时墙体的方法是:洞口左侧的

[0008] 墙体自下而上 n 层采用 0 号砌块和 2 号砌块砌筑,其中 2 号砌块部分位于 0 号砌块的右侧;第 n+1 层采用 0 号砌块和 4 号砌块砌筑,其中 4 号砌块的缺口部分也位于 0 号砌块的右侧,从而在洞口的左侧形成一个横截面 180mm×170mm 的用于浇筑构造柱的空间;洞口右侧的墙体自下而上第 n 层采用 0 号砌块和 1 号砌块砌筑,其中 1 号砌块部分位于 0

[0009] 号砌块的左侧,第 n+1 层采用 0 号砌块和 3 号砌块砌筑,其中 3 号砌块的缺口部分也位

[0010] 于 0 号砌块的左侧,从而在洞口的右侧形成另一个横截面为 180mm×170mm 的用于浇筑构造柱的空间。

[0011] 采用上述异型组合砌块砌筑平墙构造柱处墙体的方法是：构造柱左侧的墙体自下而上第 n 层采用 0 号砌块砌筑，第 n+1 层采用 0 号砌块和 4 号砌块砌筑，其中 4 号砌块的缺口部分位于 0 号砌块的右侧；构造柱右侧的墙体自下而上第 n 层采用 0 号砌块和 3 号砌块砌筑，其中 3 号砌块的缺口部分位于 0 号砌块的左侧，第 n+1 层采用 0 号砌块砌筑，从而在墙体的中间形成一个单侧开口的横截面为 180mm×180mm 的用于浇筑构柱的空间。

[0012] 采用上述异型组合砌块砌筑丁形墙构造柱处的墙体的方法是：构造柱左侧的墙体自下而上第 n 层采用 0 号砌块砌筑，第 n+1 层采用 0 号砌块和 4 号砌块砌筑，其中 4 号砌块的缺口部分位于 0 号砌块的右侧；构造柱右侧的墙体自下而上第 n 层采用 0 号砌块和 3 号砌块砌筑，其中 3 号砌块的缺口部分位于 0 号砌块的左侧，第 n+1 层采用 0 号砌块砌筑，从而在墙体的中间形成一个单侧开口的横截面为 180mm×180mm 的用于浇筑构柱的空间；与前述墙体相垂直的另一面墙体与构造柱连接处用 0 号砌块错缝砌筑。

[0013] 采用上述异型组合砌块砌筑拐角构造柱处墙体的方法是：自下而上第 n 层采用 4 号砌块和 6 号砌块合围砌筑，两者的缺口部分形成截面为 180mm×180mm 大小的矩形空间；第 n+1 层采用 3 号砌块和 5 号砌块合围砌筑，两者的缺口部分也形成截面为 180mm×180mm 大小的矩形空间；第 n 层和第 n+1 层的矩形空间的轴线相重合，从而形成横截面为 180mm×180mm 的用于浇筑构柱的空间。

[0014] 上述 n 为大于等于 1 的奇数。

[0015] 采用上述异型组合砌块砌筑圈梁处墙体的方法是：底层采用 0 号砌块砌筑，圈梁采用 5 号或 6 号砌块竖直平行砌筑，5 号或 6 号砌块的缺口部分相互贯通，形成一个截面为 180mm×240mm 的空间。

[0016] 本发明的有益效果是：

[0017] 有效地解决了混凝土构造柱、圈梁部位的冷桥问题，并且可以大量减少圈梁、构造柱部位混凝土浇筑时模板的使用数量，具有施工方便、砌块形式少、构造符合抗震要求、

[0018] 低成本等优点。

## 附图说明

[0019] 图 1-0 为 0 号砌块的平面示意图。

[0020] 图 1-1 为 1 号砌块的平面示意图。

[0021] 图 1-2 为 2 号砌块的平面示意图。

[0022] 图 1-3 为 3 号砌块的平面示意图。

[0023] 图 1-4 为 4 号砌块的平面示意图。

[0024] 图 1-5 为 5 号砌块的平面示意图。

[0025] 图 1-6 为 6 号砌块的平面示意图。

[0026] 图 2 为采用本发明所述异型砌块砌筑门窗洞两侧设有构造柱时墙体的示意图。

[0027] 图 3 为采用本发明所述异型砌块砌筑平墙构造柱处墙体的示意图。

[0028] 图 4 为采用本发明所述异型组合砌块砌筑丁形墙构造柱处的墙体的示意图。

[0029] 图 5-1 和图 5-2 采用本发明所述异型组合砌块砌筑拐角构造柱处墙体的示意图。

[0030] 图 6 为采用本发明所述异型组合砌块砌筑圈梁处墙体的示意图。

[0031] 上述附图中，0～6 为砌块编号，7 为构造柱，8 为圈梁。

[0032] 图 1-0 到图 1-6 中,砌块表面的矩形条为用于填充保温材料的填充槽。

### 具体实施方式

[0033] 如图 1 所示,本发明的 0 号砌块是主砌块,其截面呈矩形。1 号至 6 号砌块的截面均为 L 形,其中 0 号砌块为长度 360mm× 宽度 240mm× 厚度 60mm 的矩形砌块,其表面开有一道以上自下而下顺次平行排列的用于填充保温材料的填充槽;1 号砌块和 2 号砌块的形状对称,均为长度 230 mm× 宽度 240mm× 厚度 60mm× 臂宽度 60mm 的 L 形砌块,其表面各开有一道位置对称的用于填充保温材料的填充槽;3 号砌块和 4 号砌块的形状对称,均为长度 350 mm× 宽度 240mm× 厚度 60mm× 窄臂宽度 60mm× 宽臂宽度 180mm 的 L 形砌块,其表面用于填充保温材料的填充槽均为一道以上,其中窄臂上开有一道填充槽,宽臂上的填充槽自上而下顺次平行排列;5 号砌块和 6 号砌块的形状对称,均为长度 240 mm× 宽度 300mm× 厚度 60mm× 臂宽度 60mm 的 L 形砌块,其表面各开有一道相互位置对称的用于填充保温材料的填充槽。

[0034] 1 号和 2 号、3 号和 4 号、5 号和 6 号砌块的外部构造及尺寸完全一样,所有砌块的  
[0035] 高度均为 115mm。

[0036] 如图 2 所示,尺寸较大的洞口两侧设有构造柱 7。洞口左侧的墙体自下而上 n 层采用 0 号砌块和 2 号砌块砌筑,其中 2 号砌块部分位于 0 号砌块的右侧;第 n+1 层采用 0 号砌块和 4 号砌块砌筑,其中 4 号砌块的缺口部分也位于 0 号砌块的右侧,从而在洞口的

[0037] 左侧形成一个横截面 180mm×170mm 的用于浇筑构造柱的空间;洞口右侧的墙体自下而上第 n 层采用 0 号砌块和 1 号砌块砌筑,其中 1 号砌块部分位于 0 号砌块的左侧,第 n+1

[0038] 层采用 0 号砌块和 3 号砌块砌筑,其中 3 号砌块的缺口部分也位于 0 号砌块的左侧,从而在洞口的右侧形成另一个横截面为 180mm×170mm 的用于浇筑构造柱的空间。施工时,只需在两侧各另设两块模板,便能完成构造柱 7 的浇注。

[0039] 如图 3 所示,平墙构造柱处的墙体采用 0 号、3 号和 4 号砌块砌筑,具体方法是:构造

[0040] 柱左侧的墙体自下而上第 n 层采用 0 号砌块砌筑,第 n+1 层采用 0 号砌块和 4 号砌块砌筑,其中 4 号砌块的缺口部分位于 0 号砌块的右侧;构造柱右侧的墙体自下而上第 n 层采用 0 号砌

[0041] 块和 3 号砌块砌筑,其中 3 号砌块的缺口部分位于 0 号砌块的左侧,第 n+1 层采用 0 号砌块砌筑,从而在墙体的中间形成一个单侧开口的横截面为 180mm×180mm 的用于浇筑构造柱的空间。平墙施工时,只需在墙体内侧设置一块模板,便能完成构造柱 7 的浇注。

[0042] 如图 4 所示,丁形墙构造柱处的墙体同样采用 0 号、3 号和 4 号砌块砌筑,具体方法是:构造柱左侧的墙体自下而上第 n 层采用 0 号砌块砌筑,第 n+1 层采用 0 号砌块和 4 号砌块砌筑,其中 4 号砌块的缺口部分位于 0 号砌块的右侧;构造柱右侧的墙体自下而上第 n 层采用 0 号砌块和 3 号砌块砌筑,其中 3 号砌块的缺口部分位于 0 号砌块的左侧,第 n+1 层采用 0 号砌块砌筑,从而在墙体的中间形成一个单侧开口的横截面为 180mm×180mm 的用于浇筑构造柱的空间;与前述墙体相垂直的另一面墙体与构造柱连接处用 0 号砌块错缝砌筑。施工时,只需在其两侧各设置一块模板,便能浇注构造柱 7。

[0043] 如图 5 所示,拐角构造柱处墙体采用 3 号、4 号、5 号和 6 号砌块砌筑,具体方法是:自下而上第  $n$  层采用 4 号砌块和 6 号砌块合围砌筑,两者的缺口部分形成截面为  $180\text{mm}\times 180\text{mm}$  大小的矩形空间;第  $n+1$  层采用 3 号砌块和 5 号砌块合围砌筑,两者的缺口部分也形成截面为  $180\text{mm}\times 180\text{mm}$  大小的矩形空间;第  $n$  层和第  $n+1$  层的矩形空间的轴线相重合,从而形成横截面为  $180\text{mm}\times 180\text{mm}$  的用于浇筑构造柱的空间。施工时,可直接在矩形空间内浇筑构造柱,不需要使用模板。

[0044] 如图 6 所示,圈梁处墙体采用 5 号或 6 号砌块垂直砌筑,具体方法是:底层采用 0 号砌块砌筑,圈梁采用 5 号或 6 号砌块垂直平行砌筑,5 号或 6 号砌块的缺口部分相互贯通,形成一个截面为  $180\text{mm}\times 240\text{mm}$  的空间。施工时,在墙体内侧设置一块模板,便能完成圈梁的浇筑。

[0045] 按上述方式砌筑的构造柱和圈梁,其外侧均有厚度为  $60\text{mm}$  的自保温砌块,解决了冷桥问题。同时构造柱两侧砌块所形成的马牙搓错缝宽度均大于  $90\text{mm}$ ,满足《砌体结构设计规范》的要求。

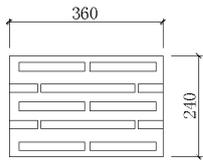


图 1-0

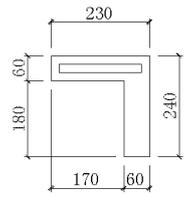


图 1-1

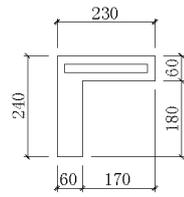


图 1-2

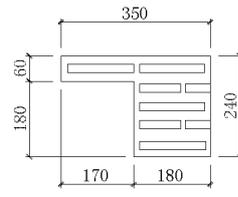


图 1-3

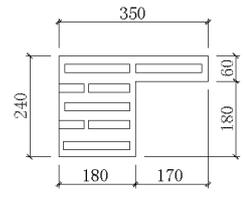


图 1-4

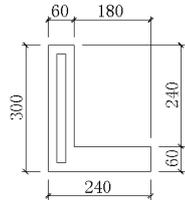


图 1-5

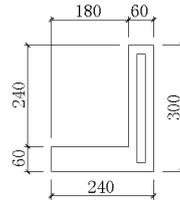


图 1-6

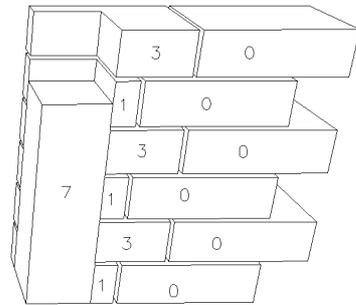
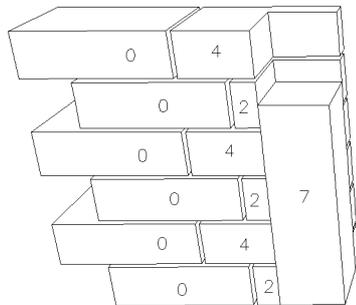


图 2

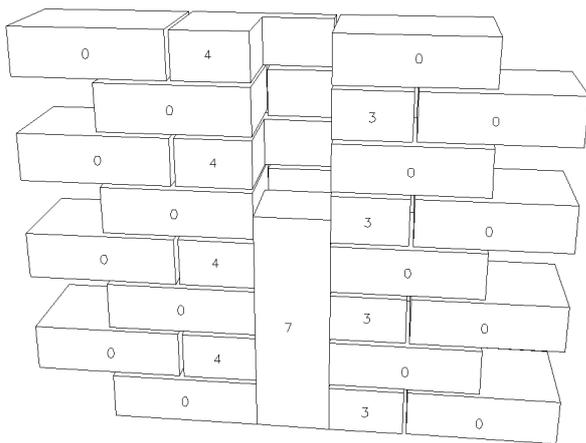


图 3

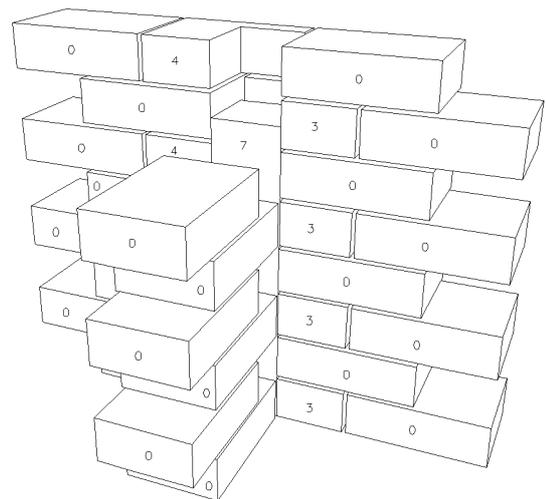


图 4

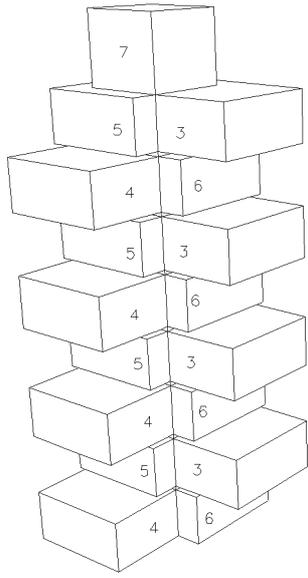


图 5-1

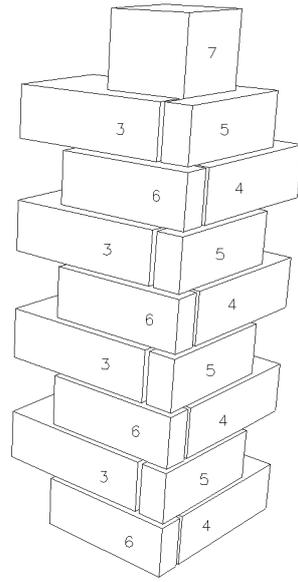


图 5-2

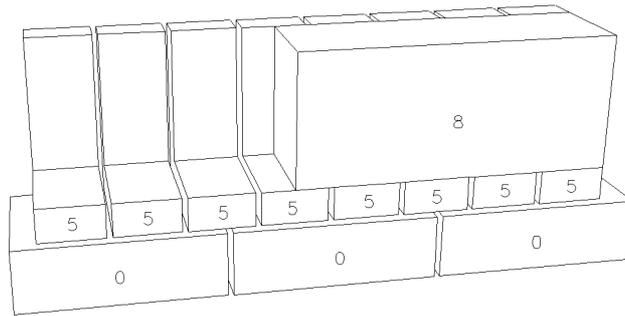


图 6