



(21) 申请号 201810657580.X

(22) 申请日 2018.06.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108678268 A

(43) 申请公布日 2018.10.19

(73) 专利权人 中国五冶集团有限公司

地址 610063 四川省成都市锦江区五冶路9号

(72) 发明人 弋富国

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214

专利代理师 钱成岑

(51) Int. Cl.

E04C 1/39 (2006.01)

B28B 7/22 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 202672459 U, 2013.01.16

CN 107571378 A, 2018.01.12

CN 208428441 U, 2019.01.25

CN 202106456 U, 2012.01.11

CN 203622616 U, 2014.06.04

CN 203680497 U, 2014.07.02

CN 204221941 U, 2015.03.25

CN 204894166 U, 2015.12.23

CN 206487057 U, 2017.09.12

CN 206707101 U, 2017.12.05

CN 207172353 U, 2018.04.03

CN 207273499 U, 2018.04.27

CN 2111319 U, 1992.07.29

DE 202017005709 U1, 2017.12.12

JP 2003285310 A, 2003.10.07

JP 2006116811 A, 2006.05.11

JP H08174524 A, 1996.07.09

KR 101267859 B1, 2013.05.27

夏伟强, 陆建飞等. 砌体精细化包管砌筑施工技术.《施工技术》.第41卷(第379期), 第90-92页.

审查员 高倩媛

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

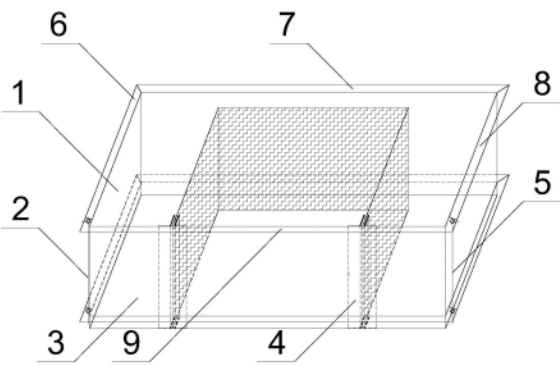
(54) 发明名称

一种砌块模具及基于BIM的预制成品砌块施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于BIM的预制成品砌块施工方法和模具,方法包括施工准备和施工过程;施工准备包括:利用BIM软件砌体排布技术对墙面进行精细化砌体排版,确定强弱电箱位置砌块精确的规格尺寸;制作矩形加强封闭骨架筋;制作砌块模具;施工过程包括如下步骤:步骤一:安装骨架筋,骨架筋紧贴砌块模具;步骤二:浇筑混凝土,终凝后脱模,集中养护;步骤三:墙体砌筑时,直接将预制成品砌块放至设定位置后开口朝下砌筑;步骤四:箱体安装时,直接在底部铺砂浆,将箱体塞紧固定。本发明无需等待砌体样板施工确样,提前进行批量制作,进行模块化或工厂化制作,提高施工效率。本发明减少了强、弱电

箱安装后二次封堵,固定稳固,墙面成型效果好。



1. 基于BIM的预制成品砌块施工方法,其特征在于,包括施工准备和施工过程;

施工准备包括:利用BIM软件砌体排布技术对墙面进行精细化砌体排版,确定强弱电箱位置砌块精确的规格尺寸;制作矩形加强封闭骨架筋;制作砌块模具;

施工过程包括如下步骤:

步骤一:安装骨架筋,骨架筋紧贴砌块模具;

步骤二:浇筑混凝土,终凝后脱模,集中养护;

步骤三:墙体砌筑时,直接将预制成品砌块放至设定位置后开口朝下砌筑;

步骤四:箱体安装时,直接在底部铺砂浆,将箱体塞紧固定;

砌块模具包括外模板、内模板和门板;

所述的外模板和内模板均为U型,门板与外模板和内模板连接;

其中,门板上设置夹板,内模板的两个端部插入夹板内;门板和外模板上设置有相互配合的安装孔,销杆插入安装孔后将门板和外模板进行连接;

砌块模具还包括加强型封闭骨架筋(10),每个加强型封闭骨架筋(10)采用一根钢筋弯折而成一个矩形,夹板(4)上开槽,使用时,将加强型封闭骨架筋(10)局部放置在槽内;加强型封闭骨架筋的一边穿设于内模板的U形开口处。

2. 根据权利要求1所述的基于BIM的预制成品砌块施工方法,其特征在于:预制成品砌块为“Π”型。

3. 根据权利要求1所述的基于BIM的预制成品砌块施工方法,其特征在于:矩形加强封闭骨架筋由C8~C10钢筋制成。

4. 根据权利要求1所述的基于BIM的预制成品砌块施工方法,其特征在于:脱模前需要收面收光。

5. 根据权利要求1所述的基于BIM的预制成品砌块施工方法,其特征在于:外模板还包括加强件,加强件包括第一加强件、第二加强件和第三加强件;门板还包括第四加强件。

6. 根据权利要求1所述的基于BIM的预制成品砌块施工方法,其特征在于:外模板由钢板弯折成U型,内模板由钢板弯折成U型。

7. 根据权利要求1所述的基于BIM的预制成品砌块施工方法,其特征在于:夹板包括两组角钢,每组角钢包括两根相互背对设置的角钢,相互背对设置的角钢之间设置一定的间隙。

8. 根据权利要求5所述的基于BIM的预制成品砌块施工方法,其特征在于:第一加强件、第二加强件、第三加强件和第四加强件均为角钢。

9. 一种砌块模具,其特征在于:包括外模板、内模板和门板;

所述的外模板和内模板均为U型,门板与外模板和内模板连接;

其中,门板上设置夹板,内模板的两个端部插入夹板内;门板和外模板上设置有相互配合的安装孔,销杆插入安装孔后将门板和外模板进行连接;

砌块模具还包括加强型封闭骨架筋(10),每个加强型封闭骨架筋(10)采用一根钢筋弯折而成一个矩形,夹板(4)上开槽,使用时,将加强型封闭骨架筋(10)局部放置在槽内;加强型封闭骨架筋的一边穿设于内模板的U形开口处。

一种砌块模具及基于BIM的预制成品砌块施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于民用建筑施工领域,特别涉及一种砌块模具及基于BIM的预制成品砌块施工方法。

背景技术

[0002] 现有的砌体墙砌筑强、弱电箱采用过梁后封堵的施工方法,这种方法比较复杂,耗费的人力资源相对较多。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种减少强、弱电箱安装后二次封堵,固定稳固的砌块模具及基于BIM的预制成品砌块施工方法。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:基于BIM的预制成品砌块施工方法,包括施工准备和施工过程;

[0005] 施工准备包括:利用BIM软件砌体排布技术对墙面进行精细化砌体排版,确定强弱电箱位置砌块精确的规格尺寸;制作矩形加强封闭骨架筋;制作砌块模具;

[0006] 施工过程包括如下步骤:

[0007] 步骤一:安装骨架筋,骨架筋紧贴砌块模具;

[0008] 步骤二:浇筑混凝土,终凝后脱模,集中养护;

[0009] 步骤三:墙体砌筑时,直接将预制成品砌块放至设定位置后开口朝下砌筑;

[0010] 步骤四:箱体安装时,直接在底部铺砂浆,将箱体塞紧固定。

[0011] 作为优选方式,预制成品砌块为“Π”型。

[0012] 作为优选方式,矩形加强封闭骨架筋由C8~C10钢筋制成。

[0013] 作为优选方式,脱模前需要收面收光。

[0014] 一种砌块模具,包括外模板、内模板和门板;

[0015] 所述的外模板和内模板均为U型,门板与外模板和内模板连接;

[0016] 其中,门板上设置夹板,内模板的两个端部插入夹板内;门板和外模板上设置有相互配合的安装孔,销杆插入安装孔后将门板和外模板进行连接。模具的整体尺寸为600*100*240mm,模具的开口尺寸为320*100*205mm。外模板采用花纹钢板,这样制成的预制成品砌块表面粗糙,便于砌筑固定。

[0017] 作为优选方式,外模板还包括加强件,加强件包括第一加强件、第二加强件和第三加强件;门板还包括第四加强件。

[0018] 作为优选方式,外模板由钢板弯折成U型,内模板由钢板弯折成U型。

[0019] 作为优选方式,夹板包括两组角钢,每组角钢包括两根相互背对设置的角钢,相互背对设置的角钢之间设置一定的间隙,用于安装内模板。

[0020] 作为优选方式,第一加强件、第二加强件、第三加强件和第四加强件均为角钢,用于固定钢板的形状,避免钢板变形。

[0021] 作为优选方式,外模板采用4mm花纹钢板,内模板采用3mm钢板,为了对钢板进行加强,设置了第一加强件、第二加强件、第三加强件和第四加强件;第一加强件、第二加强件和第三加强件均包括在外模板背面上下侧设置的角钢,第四加强件包括设置在门板上下部的角钢,上述角钢的规格优选:40*40*3角钢。第一加强件焊接(优选点焊)在外模板左侧,第二加强件焊接(优选点焊)在外模板后侧,第三加强板焊接(优选点焊)在外模板右侧。

[0022] 作为优选方式,在第一加强件、第二加强件上铣孔,在第四加强件上铣孔,用第一销杆将第一加强件与第四加强件连接,用第二销杆将第三加强件与第四加强件连接。铣孔的直径大小为12mm,销杆的直径为10mm。

[0023] 作为优选方式,砌块模具还包括加强型封闭骨架筋,其数量优选两个,每个加强型封闭骨架筋采用一根钢筋弯折而成一个矩形。夹板上开槽,使用时,将加强型封闭骨架筋局部放置在槽内,为了固定加强型封闭骨架筋,可以放置支撑钢筋,再(用钢丝)将加强型封闭骨架筋与支撑钢筋绑扎固定,实现对整个加强型封闭骨架筋的固定。

[0024] 本发明的有益效果是:基于BIM砌体排布技术,预制品砌块尺寸提样精确,无需等待砌体样板施工确样,提前进行批量制作,进行模块化或工厂化制作,提高施工效率。本发明减少了强、弱电箱安装后二次封堵,固定稳固,墙面成型效果好。

附图说明

[0025] 图1为本发明预制品砌块结构示意图之一;

[0026] 图2为加强型封闭骨架筋结构示意图;

[0027] 图3为砌块模具结构示意图;

[0028] 图4为门板结构示意图;

[0029] 图5为内模板结构示意图;

[0030] 图6为预制品砌块结构示意图之二;

[0031] 图中,1-外模板,2-第一销杆,3-门板,4-夹板,5-第二销杆,6-第一加强件,7-第二加强件,8-第三加强件,9-第四加强件,10-加强型封闭骨架筋。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图进一步详细描述本发明的技术方案,但本发明的保护范围不局限于以下所述。

[0033] 基于BIM的预制品砌块施工方法,包括施工准备和施工过程;

[0034] 施工准备包括:利用BIM软件砌体排布技术对墙面进行精细化砌体排版,确定强弱电箱位置砌块精确的规格尺寸;制作矩形加强封闭骨架筋;制作砌块模具;

[0035] 施工过程包括如下步骤:

[0036] 步骤一:安装骨架筋,骨架筋紧贴砌块模具;

[0037] 步骤二:浇筑混凝土,终凝后脱模,集中养护;

[0038] 步骤三:墙体砌筑时,直接将预制品砌块放至设定位置后开口朝下砌筑;

[0039] 步骤四:箱体安装时,直接在底部铺砂浆,将箱体塞紧固定。

[0040] 在一个优选实施例中,预制品砌块为“Π”型。

[0041] 在一个优选实施例中,矩形加强封闭骨架筋由C8~C10钢筋(三级钢,直径为8~

10mm)制成。

[0042] 在一个优选实施例中,脱模前需要收面收光。

[0043] 如图3、4、5所示,一种砌块模具,包括外模板1、内模板和门板3;

[0044] 所述的外模板1和内模板均为U型,门板3与外模板1和内模板连接;

[0045] 其中,门板3上设置夹板4,内模板的两个端部插入夹板4内;门板3和外模板1上设置有相互配合的安装孔,销杆插入安装孔后将门板3和外模板1进行连接。模具的整体尺寸为600*100*240mm,模具的开口尺寸为320*100*205mm。外模板1采用花纹钢板,这样制成的预制成品砌块表面粗糙,便于砌筑固定。制成后的预制成品砌块尺寸如图1和图6所示。

[0046] 在一个优选实施例中,外模板1还包括加强件,加强件包括第一加强件6、第二加强件7和第三加强件8;门板3还包括第四加强件9。

[0047] 在一个优选实施例中,外模板1由钢板弯折成U型,内模板由钢板弯折成U型。

[0048] 在一个优选实施例中,夹板4包括两组角钢,每组角钢包括两根相互背对设置的角钢,相互背对设置的角钢之间设置一定的间隙,用于安装内模板。

[0049] 在一个优选实施例中,第一加强件6、第二加强件7、第三加强件8和第四加强件9均为角钢,用于固定钢板的形状,避免钢板变形。

[0050] 在一个优选实施例中,外模板1采用4mm花纹钢板,内模板采用3mm钢板,为了对钢板进行加强,设置了第一加强件6、第二加强件7、第三加强件8和第四加强件9;第一加强件6、第二加强件7和第三加强件8均包括在外模板1背面上下侧设置的角钢,第四加强件9包括设置在门板3上下部的角钢,上述角钢的规格优选:40*40*3角钢。第一加强件6焊接(优选点焊)在外模板1左侧,第二加强件7焊接(优选点焊)在外模板1后侧,第三加强板焊接(优选点焊)在外模板1右侧。

[0051] 在一个优选实施例中,在第一加强件6、第二加强件7上铣孔,在第四加强件9上铣孔,销杆包括第一销杆2和第二销杆5,用第一销杆2将第一加强件6与第四加强件9连接,用第二销杆5将第三加强件8与第四加强件9连接。铣孔的直径大小为12mm,销杆的直径为10mm。

[0052] 在一个优选实施例中,如图2所示,砌块模具还包括加强型封闭骨架筋10,其数量优选两个,每个加强型封闭骨架筋10采用一根钢筋弯折而成一个矩形。夹板4上开槽,使用时,将加强型封闭骨架筋10局部放置在槽内,为了固定加强型封闭骨架筋10,可以放置支撑钢筋,再(用钢丝)将加强型封闭骨架筋10与支撑钢筋绑扎固定,实现对整个加强型封闭骨架筋10的固定。

[0053] 本发明的技术优点至少包括以下几个方面:

[0054] 1、基于BIM砌体排布技术,预制成品砌块尺寸提样精确,无需等待砌体样板施工确样,提前进行批量制作,进行模块化或工厂化制作,提高施工效率。在墙体砌筑之前对强、弱电箱砌块进行基准提样,工厂化集中预制,减少现场二次构件的预制量,减少强、弱电箱安装后二次封堵,固定稳固,墙面成型效果好。

[0055] 2、采用预制成品砌块,强度好,固定效果稳固,安装位置精确。

[0056] 3、采用预制成品砌块,减少墙体侧面修补、封堵工作量,封堵效果好、质量得到极大提高。

[0057] 4、采用预制成品砌块,减少墙面不同基层量,减少饰面工程空鼓、开裂的质量通

病,极大的提高了整体工程的成型质量。

[0058] 5、该施工方法施工效率高、减少辅材用料、节约人工、缩短工期、提高施工质量,产生了很大的经济效益,同时也有较大的社会效益和较高的推广应用价值。

[0059] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,应当指出的是,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

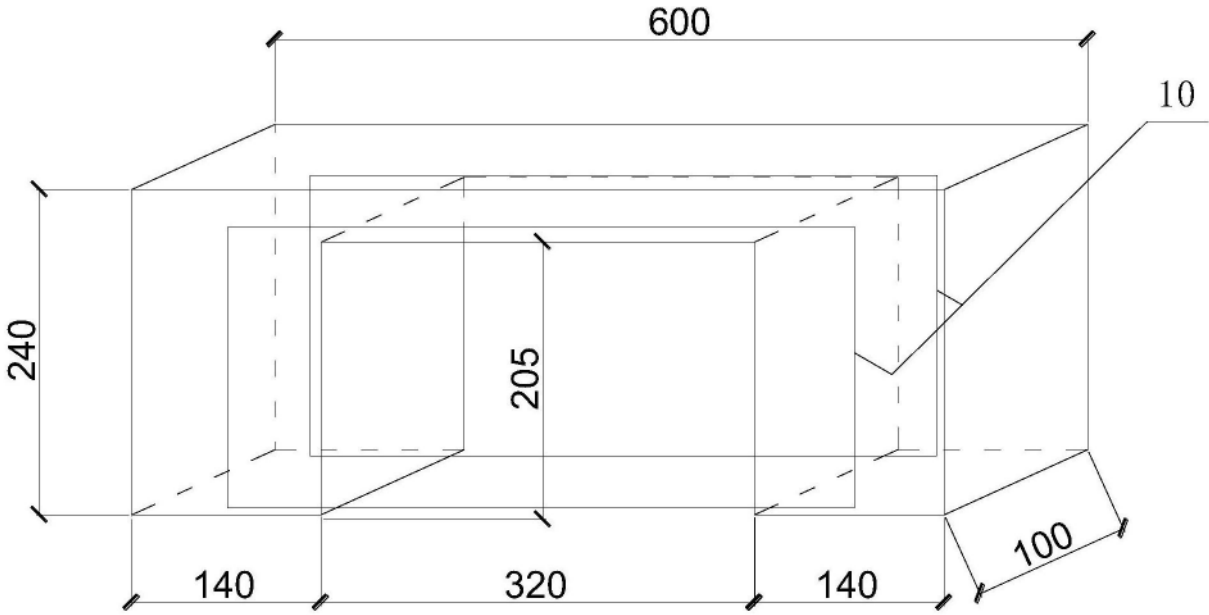


图1



图2

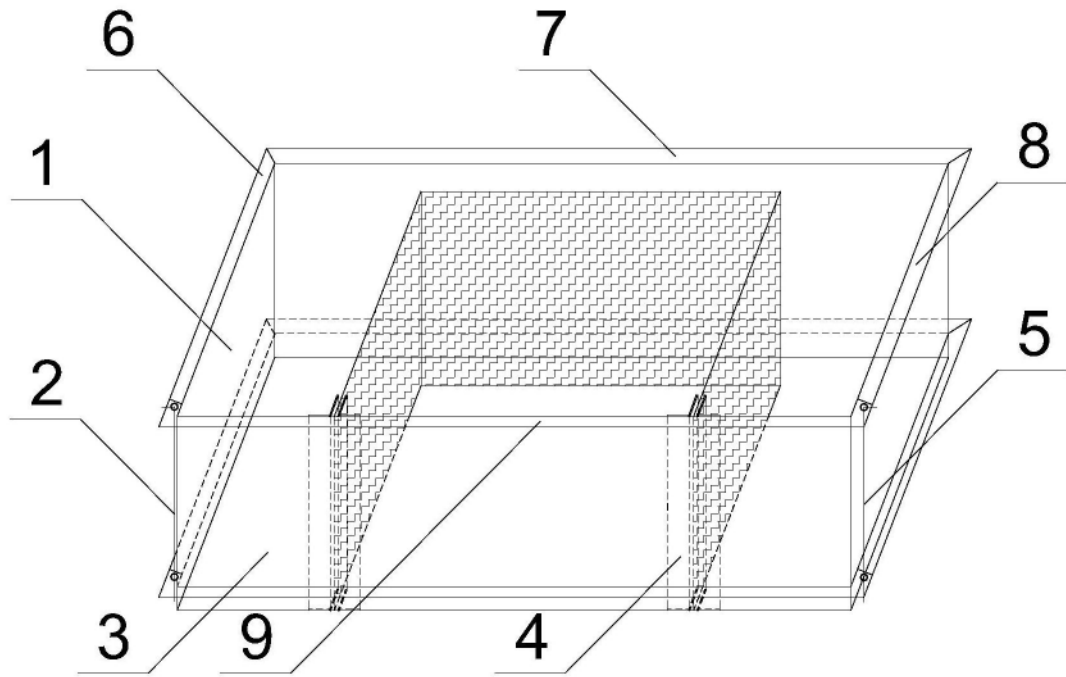


图3

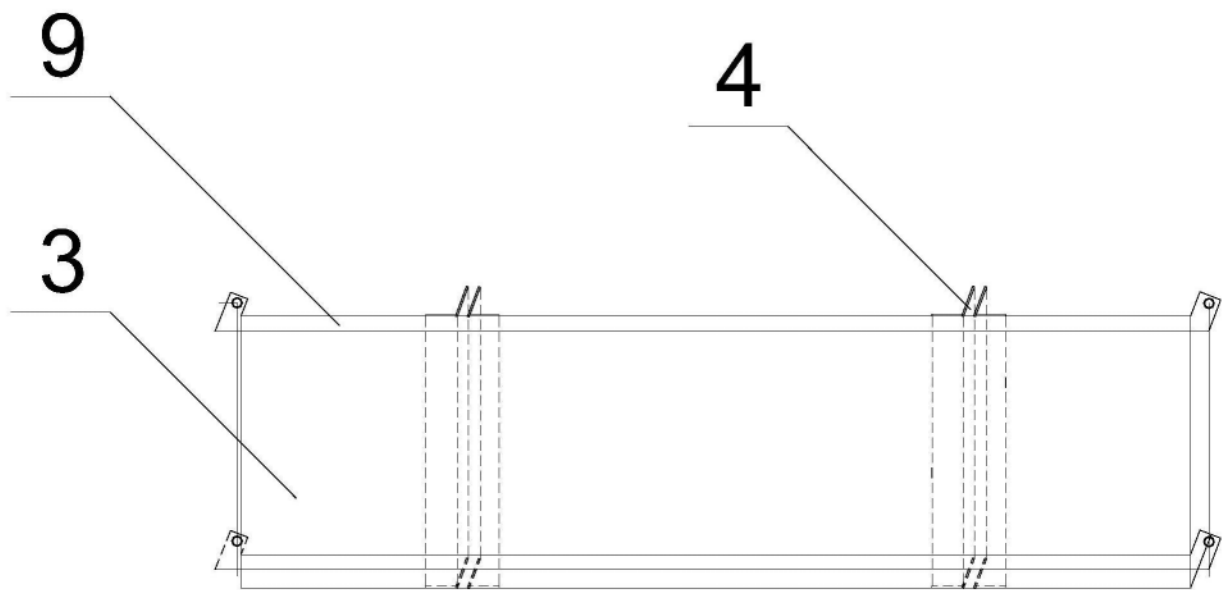


图4

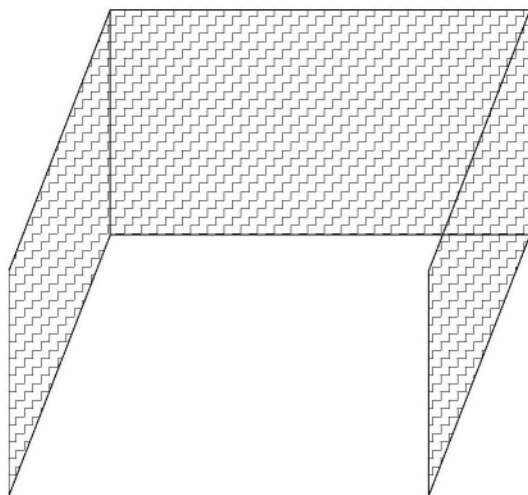


图5

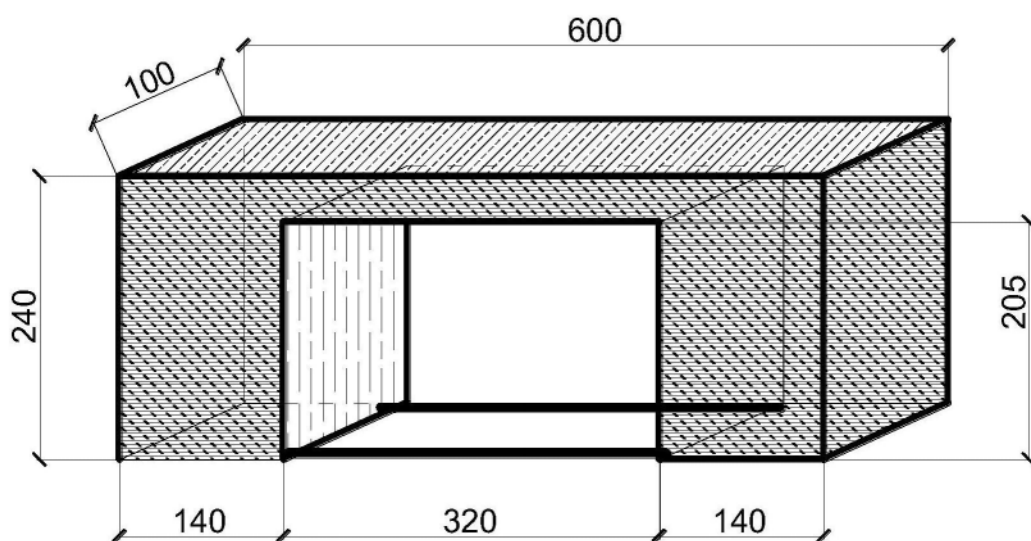


图6