

陶土砖墙壁的砌筑

(用陶土板饰面)

K. T. 罗哥夫著

建 筑 工 程 出 版 社

內容提要 本書介紹了生產革新者瓦工К.Т.羅哥夫的工作經驗，敘述其新砌築法、工作面組織及勞動組織；為了培養青年瓦工，作者詳細地分析了工作隊長在現場對待青年瓦工的態度上的缺點，最後詳述了教導青年瓦工鑒別及使用材料、鋪砌陶土磚、檢查牆砌體的方法。

本書可供瓦工工長、施工人員及裝修工參考之用。

原本說明

書 名 КЛАДКА СТЕН ИЗ КЕРАМИЧЕСКИХ БЛОКОВ С ОБЛИЦОВКОЙ КЕРАМИЧЕСКИМИ ПЛИТАМИ

著 者 К.Т.Рогов

出版者 Государственное Издательство литературы по строительству и архитектуре

出版地點及年份 Москва—1955

陶土磚牆壁的砌築(用陶土板飾面)

蔡 休 社 譯
劉 國 鈞

*

建築工程出版社出版 (北京市東城門外兩廂子路)

(北京市書刊出版業營業許可證出字第052號)

建築工程出版社印刷廠印刷：新華書店發行

32開 742 12千字 787×1092 1/32 印張 7/8

1953年1月第1版 1958年1月第1次印刷

印數：1—820 冊

*

統一書號：15040·742

定價(11)0.18元

691
LT15

目 录

前 言.....	2
1. 砌墙及其饰面用的新材料.....	5
2. 空心陶土砖墙的构造.....	7
3. 小组工作面组织.....	11
4. 小组劳动组织.....	13
5. 培养青年瓦工.....	19
6. 教导砌筑陶土砖及饰面方法.....	22

前 言

在1952年出版的同名小冊子“陶土磚牆壁的砌築(用陶土板飾面)”一書中，介紹了我利用四孔陶土磚所砌築的并以陶土板飾面的多層房屋牆砌體。

合理選擇的比例、浮雕帶、窗下合口綫、門頭綫以及多面陶土板的明晰的砌層使該房屋有了美觀的外形。當我經過該房屋時，注意觀察立面，力圖找出牆面的裂縫或其他什麼缺陷，但並未發現；只是在飾面的邊緣浮有市內的灰塵和煙渣，這多少也有損於房屋的外貌。

在砌牆時，瓦工們碰到了一些困難，這些困難是由于房屋的構造上或砌牆材料上的缺點而引起的。

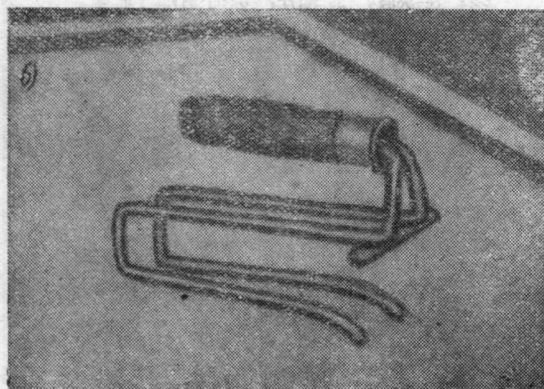
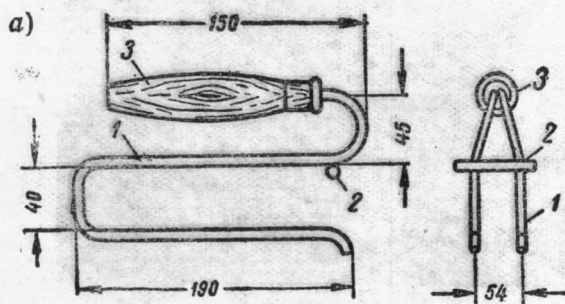
當安裝和校正大型鋼筋混凝土支柱和骨架橫梁時，特別是安裝和焊接橫梁與支柱的接頭以及支柱間構件的接頭時，造成了不少的麻煩。

在安裝牆壁與隔牆、骨架以及樓板固接用的系件時，也引起了不少的困難。

支柱及橫梁的緊密布置造成了砌牆作業的複雜化，因為瓦工的工作面大大地縮小了，雖然在高层方面用四個“可砌高度”代替三個可砌高度來進行砌築，但仍不能避免這許多缺點。

砌築體積為普通磚4.5倍的四孔陶土磚是非常不方便的，因為不可能用一隻手進行砌築。於是我就創造了一種特殊的工具——砌塊夾具(圖1)，在使用時，將夾具穿進磚孔，用左手將磚放在牆上。用右手將灰漿抹在磚的一端，並刮去從磚縫里流出的殘漿。

从图中可以看出,在砖的一端抹灰浆时,会有大量的灰浆浸入宽大的孔内。四孔砖的这个缺点,以及其他一些缺点就是停止其工业生产的原因。



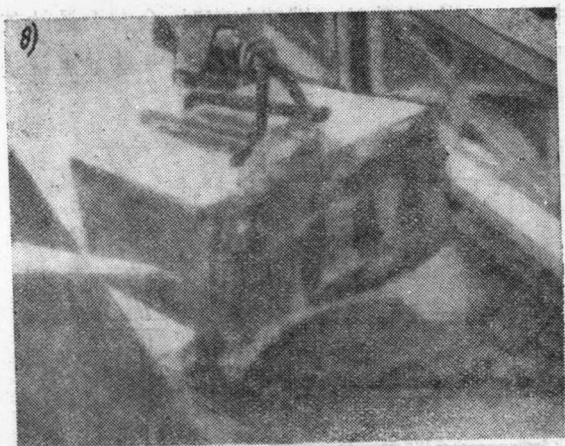
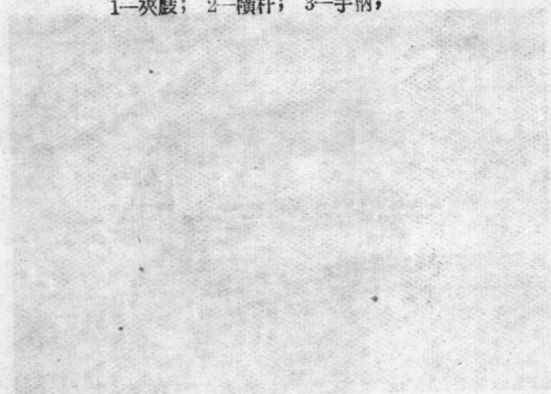


图 1 罗哥夫式砌块夹具

а—示意图； б—外形图； в—用砌块夹具夹住的陶土砖；
1—夹肢； 2—横杆； 3—手柄；



I 砌牆及其飾面用的新材料

1953 年我接受了用新型空心陶土砖砌牆的任务, 并利用普通砖或曼里式压制机制造的陶土板做飾面。

空心陶土砖有許多种, 彼此間的區別就是孔的布置不同(水平的或垂直的)以及孔的数量不同。

水平順孔陶土磚

三孔砖 尺寸为 $140 \times 250 \times 120$ 公厘, 孔的截面为 12×98 公厘(图 2 a)。

五孔砖 尺寸为 $250 \times 250 \times 140$ 公厘, 其中有四个孔的截面为 15×96 公厘, 一个为 52×96 公厘(图 2 b)。

六孔砖 尺寸为 $250 \times 250 \times 140$ 公厘, 孔的截面为 16×96 公厘(图 2 c)。

这三种砖的容重皆为 1300 公斤/立方公尺, 受压极限强度为 35.5 和 75 公斤/平方公分。

垂直横孔和順孔陶土磚

六孔砖 尺寸为 $120 \times 140 \times 250$ 公厘, 孔的截面为 12×95 公厘, 共两排, 系順砖身布置。每一块砖的重量为 5.7 公斤, 容重为 1400 公斤/立方公尺, 强度为 75、100、150 公斤/平方公分(图 3 a)。

七孔砖 尺寸为 $120 \times 140 \times 250$ 公厘, 孔的截面为 12×90 公厘, 横砖身布置。每一块砖的重量为 5.7 公斤, 强度及容量与六孔砖同(图 3 b)。

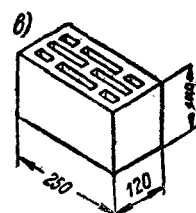
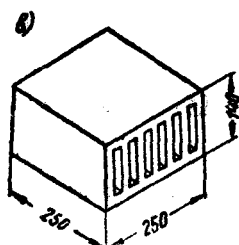
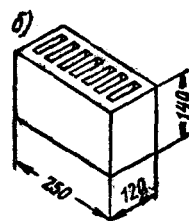
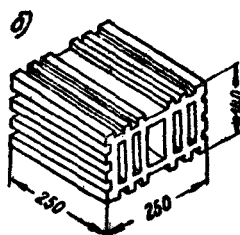
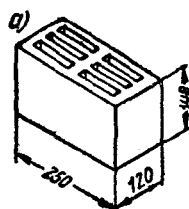
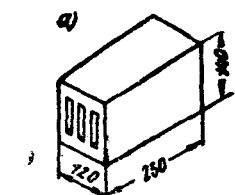


图 2 水平孔陶土磚型式

a—三孔磚；b—五孔磚；c—六孔磚

图 3 垂直孔陶土磚型式

a—六孔磚；b—七孔磚；c—八孔磚

八孔磚 尺寸与六孔磚相同，孔的截面有 37.5×12 和 95×12 公厘两种，順磚身布置(图 3 c)。所有各种磚的外壁厚度均为 $15 \sim 23$ 公厘，而孔之間內壁的厚度为 $12 \sim 21$ 公厘。

陶土磚砌体的外面必須用紅磚、矽酸盐磚、或各种陶土板和混凝土板作飾面。

曼里式板 近来，在莫斯科建筑實踐中 已开始采用曼里式板

作飾面。

曼里式板的尺寸有 $255 \times 220 \times 65$ 公厘(图4)及 $255 \times 65 \times 65$ 公厘两种,这种板是用工程师A. A. 曼里試制的MM—11型压制机制造的,原料与砖相同,顏色亦与普通砖相同。如用白陶土或摻加顏料进行制造时,可使曼里式板具有任何一种顏色。

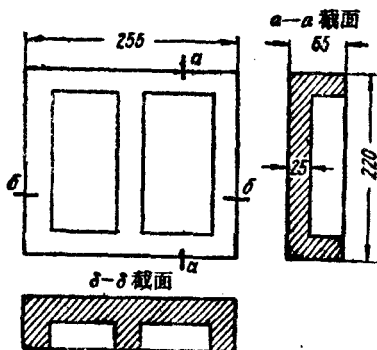


图4 曼里式板

这种板受压时的极限强度为 $120 \sim 170$ 公斤/平方公分,在試驗其抗冻性时,20个試件中有19个經住了 $20 \sim 30$ 次循环冻结和融化,而无显著的損坏。

用鋼压模以半干燥压制法制成的曼里式板具有規則的形状,周边有凸緣,而背面中間有一条肋骨,其表面非常平整而光滑。

曼里式板出廠时应用紙包好,装在箱中;再装在集装箱中运送到瓦工的工作面。

I 空心陶土磚牆的構造

空心陶土砖系用来砌筑四层以下的或多层房屋上部四层的承重牆,也可砌筑骨架結構房屋的填牆。

多层房屋的承重外牆,基本上是用垂直孔陶土砖砌筑;水平孔陶土砖主要是用来砌筑少层房屋的牆,骨架填牆及隔牆。

用空心陶土砖砌筑室內空气湿度較大的房屋(如:浴室、洗衣房等等)的外牆是不允許的,也不得用它来砌筑基础、地下室牆、防

水层下面的牆身部分以及設有烟道和通风道的牆身。

对于垂直空心砖砌体，一般常用七孔砖(图 5)。

图 6 是用空心陶土砖砌筑并以普通砖和曼里式板飾面的砌体。

为了保証砌合，內牆与外牆用一次流水砌筑。如用普通砖砌筑內牆时，內牆与陶土砖外牆应每隔两皮砖砌合一次(图 7)。陶土砖砌体仅按一順一頂的砌合法进行砌筑，并須遵守图 6 中指出的砌砖順序。在这种情况下，当需要六分头砖或半砖时，則須从打

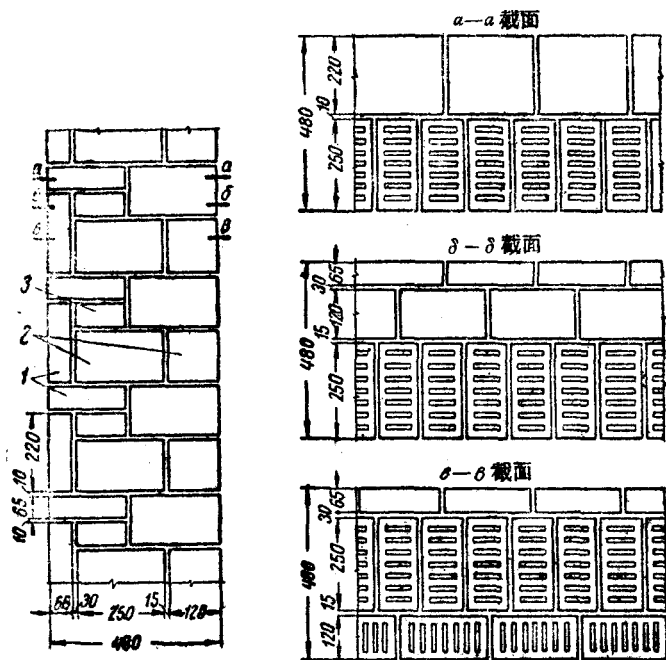


圖 5 七孔磚牆

1—飾面板；2—七孔磚；3—紅磚，

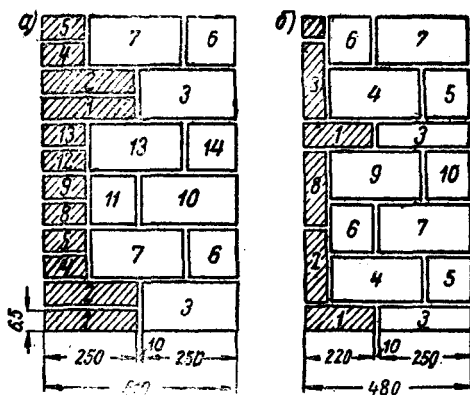


图 6 带有饰面的陶土砖墙砌体

a—普通砖饰面；6—曼里式板饰面；

碎的七孔砖碎块中选取，不得从其他砖中挑选。内墙于楼板面处借附加系件与外墙连接。

窗、门及其他开口下面的墙段顶面应砌筑两皮普通砖。所有开口的上面通常均敷设装配式钢筋混凝土过梁，而在大梁下面，为了使其支于墙上，应铺设钢筋混凝土板并砌四皮砖，同时敷设钢筋网。建筑艺术配件：门头线、窗楣及台口线应在砌筑过程中安设。

陶土砖墙不允许钉钉或凿洞，因此，所有固接用的配件必须在砌筑过程中安设，例如，把门框、窗框固接在墙上用的木凸缘应在砌筑窗间墙时镶入。为了固定散热器片及暖气管，应将托架及卡箍镶入墙内。阳台托架之类的配件应支于金属梁或混凝土梁上，并用灰浆仔细填塞。同样，也必须仔细地挑屋簷嵌入砌体中。

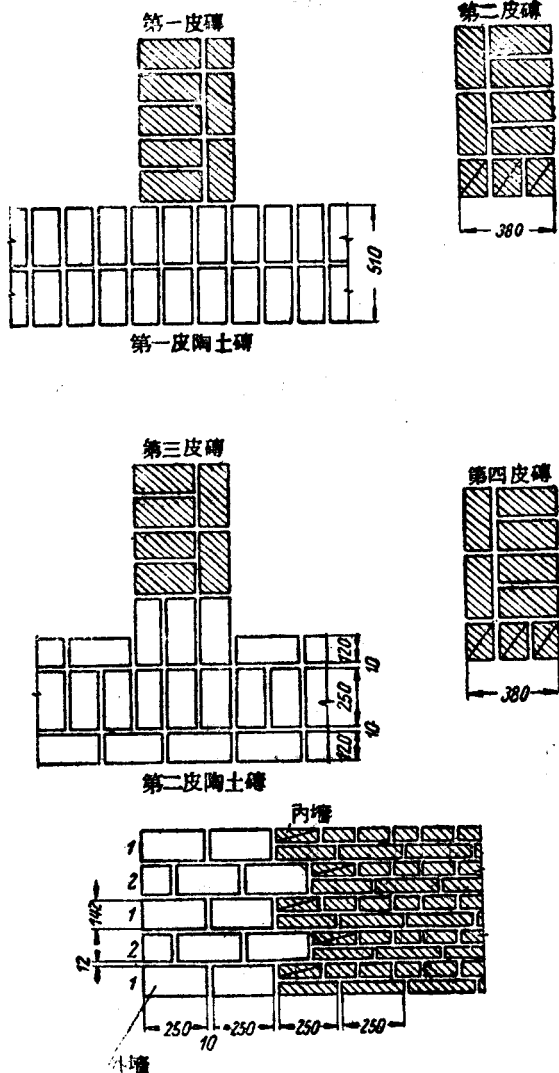


图 7 普通磚內牆与瓷磚外牆的砌合

III 小組工作面組織

砌筑陶土砖牆并做飾面时的瓦工小組工作面与一般的瓦工工作面組織沒有太大的区别,但本身終究有某些特点,关于这些特点将在下面叙述。

关于脚手架的系統問題不屬於本書內容范围,因此,关于脚手架,我只談一談对瓦工操作的便利条件說来是必須知道的那一部分。

脚手架的鋪板必須十分平坦,不能因人和材料的重量而弯曲,鋪板支座也必須堅固。每在开始接班前,我总要檢查鋪板放得是否平坦,整幅鋪板或个别的板条是否会压弯,所有板头是否搭在支座上。这些条件保証之后,我还要檢查鋪板的背面,看看各板条是否折損。必須記住,脚手架的这一缺陷常会造成伤亡事故。

我同样仔細地檢查支撐鋪板拼合板的大梁的情况。

同时还應該檢查支柱的支撐情况,因为沿鋪板排列的支柱可引起板的局部超載,并会将它压坏。

对小脚手架的要求也一样。小脚手架(图8)是十分安全的,它由支架組成,形状如三稜柱,三稜柱用直徑为20公厘的圓鋼焊接而成。在支架上面鋪拼合板。

在任何情况下,鋪板和牆都应保持4~5公分的距离,以便用綫錘檢查砌体。在鋪板上面应安設木制的或金屬的車道。假如箱內的灰漿及容器內的砌牆材料系用吊車运到工作面时,就不須安設車道了。

当砌筑陶土砖牆,并用陶土板或普通砖飾面时,則需要多种多样的成套砌牆材料及建筑艺术配件。陶土砖、配件、陶土板及普通

砖在工作面上永远要保持足够的数量。因此，瓦工附近材料区的面积就需要比一般砌砖作业时的材料区大一些。

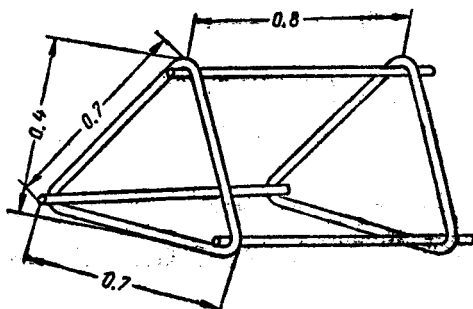


圖 8 “莫斯科建筑”型小脚手架

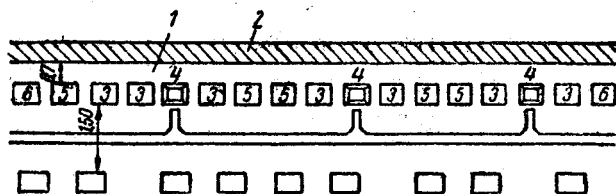


图 9 瓦工小组工作面

1—工作区；2—牆；3—陶土磚；4—灰漿；5—陶土板；6—普通磚；

小組工作面的組織如上图(图9)。

工作区 1 (即牆 2 和材料之間的地段,其宽度为70公分)应保証瓦工动作自如。

在材料区内,靠牆第一排放置堆有砌牆用陶土磚的砖框底板 3、灰漿箱 4、盛有陶土板的底板 5 和盛有普通磚的底板 6。

第二排(距离第一排1.5~2公尺)放置盛有飾面板、建筑艺术配件及普通磚的砖框底板。底板与灰漿箱之間,为便于助手通行,应留出30~40公分宽的通道。于第一排和第二排盛有材料的底板

之間安設車道。

各排材料之間的距離為1.5~2公尺，這就使往灰漿箱送灰漿的手推車能夠掉頭。加固牆用的鋼筋一般堆在第二排底板之間。

IV 小組勞動組織

我用陶土磚砌牆及飾面的經驗證明，這一工作最好是由四人組成的小組進行。

由三人和五人組成的小組，在進行砌築時，一個助手的工日不能充分使用，因為牆只是由內外兩皮陶土磚組成，在陶土磚砌體中，沒有一般含義的填心料。

小組的成員：5級或6級瓦工（組長）一人，4級瓦工一人及3級瓦工助手二人。

在砌築光面牆段時，每一瓦工同一助手進行內外皮磚的砌築，而窗間牆的砌築一般由任一“2人小組”全部包下來。安裝建築藝術配件的工作，根據安裝的複雜程度、配件的尺寸及其重量，由瓦工組長配一個助手或由全小組完成。

組長在助手幫助下安設準綫，並砌外皮磚，用陶土板或普通磚飾面，如需要勾縫時，就去勾縫。組長也安裝建築配件。在敷設台口綫、浮雕帶、托架及門頭綫時，組長應吸收另一瓦工參加工作，必要時則全組參加。此外，組長負責檢查牆壁砌體，並領導全組的工作。

4級瓦工砌內皮磚及鑲嵌內牆與外牆連接處的系件。

組長助手往牆上送陶土磚和飾面板，並將它們按規定的方式擺開，同時還供應灰漿。

另一瓦工助手將陶土磚擺在鋪板上，並往牆上送灰漿。

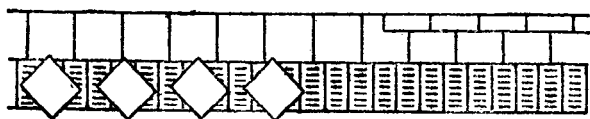


图 10 飾面板在牆上的擺放

根据牆的构造和季节,小組工作段的长度为15~30公尺之間。

当砌筑厚度为 38 公分的实心牆时,工作段的长度为20~25公尺,当牆厚为51公分时,則为 15~20 公尺。如在冬季砌筑时,工作段可縮短至10~15公尺。

干牆外面按好皮数杆之后,再装設准綫,准綫应与陶土板砌层等高,并与牆保持 2~3 公厘的距离。

安好准綫之后,組长助手再将飾面板摆在砌体上,使板的一角伸出砌体内皮砖 5~6 公分(图10),并用斗形鍬往牆上送灰浆。瓦工用泥刀鏟起灰浆,首先鋪摊在已鋪好的一皮板上,作为后一皮板的灰床,再将灰浆抹在已鋪好的板的一侧,然后,用手握住伸在牆外的一角将要鋪的板拿起,并在其豎面抹上灰浆鋪好,同时用小鍬輕輕敲打,使其紧貼于灰浆上(图11)。

在进行这一道工序时,瓦工应特别注意:板必須鋪得与准綫平齐,不得在垂直度上有誤差。

瓦工用泥刀前端刮去由灰縫中溢出的灰浆之后,助手就进行勾縫。

沿整个作业区,自右到左鋪完一皮板之后,瓦工即升高准綫,并鋪設下一皮板。在进行砌筑时,小組的主导二人安裝細小的建筑艺术配件及落水管,并将管子的叉形夹鑲于縫中,同时,为了在縫中安叉形夹,板上应做一小槽口。

第二个瓦工与自己的助手一起在离組长 2 公尺的地方开始砌筑。如在图 11 所表示的情况下,他們的工作就是砌筑内皮砖的頂

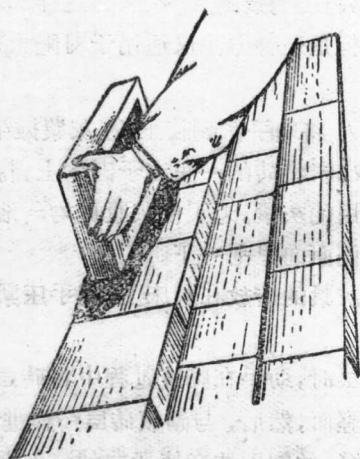


图 11 飾面板的鋪設

砖层。

助手用斗形鍬将灰浆鋪摊在牆上，并应使灰床与牆的邊緣保持2~3公分的距离，而瓦工用泥刀将灰浆摊平之后，就进行砌筑。

当可砌高度的头几皮砖尙未达到60~70公分高时，妨碍瓦工操作的陶土砖应放置在鋪板上，同时，砌筑順砖层的砖，应沿着牆与其軸綫成 30° ~ 40° 角放置，而砌筑頂砖层的砖，則根据作业进程放置在牆上。应该注意：在鋪砌时，必須使陶土砖的水平孔朝向瓦工，当系垂直孔时，則須朝上。

当砌筑高度超过60~70公分时，助手就往牆上送砖和摆砖，摆的砖与砌的砖应相距50~60公分，以便在这一段空間鋪摊灰浆。瓦工助手应按照摆陶土砖的順序将普通砖摆在牆上。

陶土砖应仅由4級瓦工砌筑，首先沿工作段全长砌筑外皮砖，然后，轉回工作段的起点再砌筑內皮砖。也可以同时砌筑内外两