



我安裝大型砌塊房屋的經驗

П. Г. 楚吉諾夫



建築工程出版社

內容提要 这本小册子系叙述大型砌块房屋安裝工 П. Г. 楚吉諾夫的工作經驗。作者述說了安裝小組的劳动分工以及工作地点的准备工作, 并介紹大型砌块房屋配件的各种安裝方法。

本書可供青年建筑工作者、工作隊長和工長閱讀。

原本說明

書名 МОЙ ОПЫТ МОНТАЖА КРУПНОВЛОЧНЫХ
ЗДАНИЙ

著者 П. Г. Чудинов

出版者 Государственное издательство литературы
по строительству и архитектуре

**出版地点
及日期** Ленинград—1954

我安裝大型砌块房屋的經驗

龍國平 譯

*

建筑工程出版社出版 (北京市東廠門外南風士路)

(北京市書刊出版業營業許可證出字第052号)

建筑工程出版社印刷廠印刷·新華書店發行

書号 439 年數 35 千字 787×1092 $\frac{1}{32}$ 印張 $1\frac{1}{4}$

1957年2月第1版 1957年2月第1次印刷

印數: 1—3,200册 定價 (10) 0.20元

我安裝大型砌塊房屋的經驗

龍 國 平 譯

建筑工程出版社出版

• 1957 •

目 次

前 言	3
1. 我是怎么当上安装工的	5
2. 在大型砌块房屋的工地上	8
3. 工作时候的安装小组	15
(1) 基础的安装	16
(2) 勒脚的安装	20
(3) 牆壁的安装	20
(4) 房屋内部	29
(5) 建筑艺术配件的安装	32
4. 安全技术	35
結 語	37
附 录	39

前 言

本書的作者П.Г.楚吉諾夫是一種新的、目前還不普遍的職業的代表人物。他的職業是用大型砌塊裝配多層居住房屋。

大型砌塊房屋在卅年代初期在列寧格勒開始建築。就在那個時候，一種新的職業——安裝工的職業出現了。楚吉諾夫就是精通這種職業的第一批人當中的一個。

1916年巴維爾·格利哥里耶維奇·楚吉諾夫生於科斯特羅馬省。1934年他來到列寧格勒，開始在列寧格勒市執委會建築管理局的一個工地上工作。一年以後，他就成了安裝大型砌塊房屋的安裝工。

在偉大衛國戰爭的年代里，楚吉諾夫是蘇聯軍隊中的一名戰士。他得過“戰鬥功勳”獎章、“保衛列寧格勒”獎章和“戰勝德國”獎章。

戰爭結束以後，楚吉諾夫又回到了建築工地，並且年年都在勞動中獲得成就。

安裝工——革新者領導的小組經常完成定額百分之三百以上。楚吉諾夫的名字寫進了建築公司的光榮簿。從1951年起，楚吉諾夫一直保持着列寧格勒優秀安裝工的稱號。俄羅斯蘇維埃聯邦社會主義共和國居住民用建築工程部分予巴·格·楚吉諾夫以模範建築工作者章。

安裝工——革新者不僅超額完成了定額，同時也達到了高度的質量指標。楚吉諾夫獲得這些成績的基本原因，是他在安裝前進行了仔細的准备工作，而這種准备工作在大型砌塊建築中，是起着

决定性作用的。

在小組开始安裝房屋之前，楚吉諾夫一定事先研究安裝圖紙。这里我們要強調指出，并不是熟悉一下安裝圖紙，而是要深入地研究它。这就使得小組在時間上占了很大的优势，因为安裝工們可以事先拟定行动計劃。

很难把 П.Г. 楚吉諾夫个人的工作方法和大型砌块建筑中所規定的工艺規程分开，因为工艺規程的制定和修改就是在先进安裝工的积极参加下进行的。工程师們在規定安裝小組組內的劳动分工，确定操作次序的时候，很多地方都是以楚吉諾夫和他的同志們的經驗为依据的。許多設備、工具的構造是安裝工們自己提出来的。

应当認識到，大型砌块建筑尚处在形成的时期。新的結構在采用着，配件在加大中，与此相适应，工艺規程也在改变着。

这种新的进步的建筑方法有远大的前途。如果今天安裝工只有几十个，那末，明天他們就会成千上万。对于他們來說，革新者—安裝工 П.Г. 楚吉諾夫的經驗一定是很有兴趣的。

B. C. 達尼令

1、我是怎么当上安装工的

很多人从小就幻想着某一种职业。有的人想当工程师，有的人想做飞行员，你想当钳工，他想成为一个建筑工作者。

不能说我自已是从从小就幻想成为一个大型砌块房屋的安装工的。在我童年的时候还没有这种事业。

第一次用大型砌块来建造房屋还是卅年代初期的事情。在我出生的地方，科斯特羅馬省，很久以后人们还不知道有这种建造房屋的新方法。

我的父亲是一个农民。当我还很小的时候，就把我送到索利加利奇城的一个皮鞋业劳动组合里学手艺去了。学了两年半以后，我已经能够自己裁剪定做的皮鞋了。

这时候，索利加利奇城来了一个人，他要招募一批工人到列宁格勒去参加建设。我稍微想了一想，就决定跟他去了。放下了锤子和麻线，我就和索利加利奇城的木工、细木工和瓦工一起，到列宁格勒学建筑去了。

起初的时候我在列宁格勒并不怎么顺利，有时候还后悔，自己不该离开索利加利奇的劳动组合的。

我来到了皮斯卡列夫斯基蔬菜储藏所的建筑工地。做的是我不喜欢，可是又不得不做的各种辅助工作。在索利加利奇城，我是用上等材料裁剪定做的皮鞋的，可是在这里，我却是一个杂工。

但是再回去是不大方便的。这么，我就在城里走来走去，想找个比较有意思的工作。有一回，我跑到莫斯科区的马里英斯基街去了。那时候，那里还是一片荒凉的地方，只有那么几处地方刚刚

开始盖房子。

我跑去的那个工地，使我非常惊奇。那里在盖一所石头的房子，可是工地上看不见一块砖。房子已经盖好了一层楼，两边立着几架塔式起重机，带有又长又细的挺杆。后来我才知道，这就是“动臂起重机”。起重机械设送一块一块很大的石头。房子上面有四五个工人。他们把石头接下来，安放好。

我在建筑工地的入口处站了好半天。谁也没注意我，大家都忙着自己的工作。有一个工人站在上面，停不一会儿就向起重机工人喊些什么。

最后，我鼓起勇气，走到工长那里，请求给我工作。我马上就被收下来了，——难道还有建筑工人会拒绝一个想学技术的、健康的、十九岁的小伙子吗。

这样，我就成了建筑大型砌块房屋的安装工的学徒了。这是1934年的事情。

我跟一个有经验的安装工伊万·帕夫洛维奇·谢庚学了四个月。当然，他的经验也是不多的，因为大型砌块还出现不久；但是，他很精通自己这一行。我的老师还有一个优点，就是他善于向前看。他知道大型砌块建筑还只走了最初一步，我们这种新的职业还会不断得到改进的。

“动臂起重机”使我很满意，可是我的老师却说：

“这种起重机一点也不中用，你瞧它响得多么厉害，再说起重能力也很小。很快就会有比这更好的。”

过了四个月，我就开始独立工作了。到伟大卫国战争开始的时候为止，我一共安装了十一座房屋——六座在塞兹朗斯基街，五座在库兹涅佐夫街。这些房屋大部分是四层楼的，也有五层楼的。

凡是常到这些街上去的人都会知道，这些房子的外表都不怎

么好看。那时候在大型砌块房屋上还不善于运用建筑配件。结果就都成了一些相当不好看的灰色的方盒子了。

在战前，結構也是不完善的。最初使我感到惊奇的、尺寸那么大的砌块，重量还不超过一吨半。那时候砌块只有外面才有抹灰层。牆壁里面还只能够按老法子用湿作法来刷漿。

大型砌块房屋下面，砌的是普通的毛石基础。楼板是木头的，放在钢筋混凝土梁或金属梁上。楼梯也是用普通的方法安装起来的——就放在金属梁上和楼梯梁上。那时候还没有预制的隔牆，隔牆还是小構件拼成的。屋頂是在工地用圆木头砍成的。

原来，用新方法安装的只有牆。基础，楼板，隔牆，楼梯、屋頂和屋面——这一切都还是按老法子做的，跟任何磚石房屋一样。

甚至就在房屋結構那么不完善的情况下，用大型砌块建筑还是有好处的。用新方法建造房屋要比磚石房屋快得多，而且造价也比较低。可是尽管这样，要交出房屋还是得拖很久，因为房屋里面的工程进行得很慢。

这种不协调的现象是应该消除的。还在战前，一些先进的工程师对于这件事情，就已经在进行研究。并且，在战后年代里，我们的工地上就已经开始采用加大的楼板構件，预制的屋面板，在工厂里做好的隔牆、楼梯段以及平台。最后，基础也跟牆一样，开始用大型砌块来安装了。

安装牆的方法也不断地在改进。还在战前，一些工地上就出现了結構比較完善的塔式起重机，而不用木制的高架起重机和“凱撒”式起重机了。

加大尺寸的砌块也开始使用起来了。这种砌块重达三吨，比战前的重兩倍。尺寸很大的、予先在工厂里制造好的建筑配件也出现了。安装的方法也更完善了。

和大型砌块房屋刚刚出现的那些年代比起来，我们是远远地

走到前面去了。但是現在，我們也有充分的權利可以說，安裝工這種職業是有前途的職業。因為這一點，我們的專業使年青人特別感到興趣——這裡有創造發明的無限的可能性。

但是，將來如何，我們以後再談。我們先尽可能詳細地說說大型砌塊房屋的安裝工，是在什麼樣的條件下，並且是用什麼樣的方法工作的吧。

2、在大型砌塊房屋的工地上

列寧格勒市執委會建築管理局第2建築公司，是我現在工作的地方。在戰爭結束以後這個建築公司立刻就開始在斯大林大街的幾個街區里建造大型砌塊居住房屋。

大型砌塊房屋是個什麼樣子呢？這就是一所房屋，一般是長方形的，高五六層，體積有兩萬到三萬立方公尺。最近，在斯大林大街第十三街區已經開始建造七層的樓房了。這些房屋還有一個特點，就是外形比較複雜。

經驗證明，五層樓的房屋，從其基起，過五六個月就可以交付使用。這種房屋的造價比磚砌房屋要低8~10%。這就說明了大型砌塊建築的優點。

大型砌塊房屋的基礎是用預制的混凝土構件和鋼筋混凝土構件裝配成的；外牆是由里外兩面都經過藝術加工的大型礦渣混凝土砌塊構成的；內牆是由只有一面經過藝術加工的大型礦渣塊構成的。所有的建築配件（屋簷，陽台，懸樓，圓柱，壁柱，塑性的裝飾物）也都是用大型預制構件裝配成的。層間樓板也是裝配式的，由尺寸很大的淺槽式鋼筋混凝土梁做成。住宅之間的隔牆用尺寸很大的礦渣混凝土板來做。在房屋不超過五層的時候，房間之間的隔牆用大型木製雙層拼合板來做，這種拼合板是在木材加工廠里

予先做好的。

樓梯是用鋼筋混凝土平台和樓梯段裝配起來的。屋頂也是由在木材加工廠予先做好的裝配式屋架和拼合板組合而成的。裝配門窗洞用的予制砌塊上帶有合適的、冬天和夏天用的窗扇以及裝好鉸鏈的門扇。

從上面關於大型砌塊房屋的簡短介紹中我們可以看出，房屋完全是由大型構件安裝起來的。這也就決定了安裝工作隊工作的特點。大型砌塊房屋的配件是那麼重，沒有起重機械，安裝工連一道工序都不可能完成。

安裝工也和瓦工一樣，要和牆壁材料打交道，用砂漿把這種材料裝配成牆。區別只在材料的尺寸大小和重量。假如說一塊磚的重量不超過3.9公斤的話，那末，一個砌塊重量就能達到三噸。

對瓦工來說，起重機是一種輔助的運輸機械，領導砌牆的工長根本不直接去挨它。從下面送到腳手架上來的磚籠和砂漿槽是由輔助工去接下來的。只要有儲備的材料，就是起重機械一動也不動，瓦工還是能夠工作。

對安裝工來說，起重機就是他的第二雙手。起重機械就是我們工作的工具。起重機工人就是安裝整個房屋（從基腳到屋面板）的直接參加者。

這麼說，在準備大型砌塊房屋的施工現場的時候，對於起重機械要特別注意，這是很可以理解的。用大型砌塊安裝房屋是由兩座安置在兩邊的塔式起重機來進行的。在挺杆的外探距離是10公尺長的時候，起重機的最大起重能力是3噸。大型砌塊房屋的寬度有13米。所以，把起重機安置在房屋的兩邊，同時進行縱牆的安裝。在安裝外形複雜的房屋的時候，就要運用轉車盤，它使我們能夠把塔式起重機從一個地方轉移到另一個地方，轉向角隨便多大都可以。

安裝工一定要很好地研究塔式起重機；熟悉它，就像其它職業的熟練工人熟悉自己的車床或者工具一樣。

與布置現場（包括地下管線的鋪設，基坑的挖掘和起重機軌道的鋪設）的同時，在準備進行安裝的房屋附近應設置一個砌塊放置場。

正確地放置砌塊是迅速而且順利地進行安裝工作的一個最重要條件。如果安裝工作隊要在放置場上去尋找堆得亂七八糟的砌塊的話，那就會使這種建築類型的優點完全等於零。

瓦工在砌每一層樓的時候，遞給他的磚，尺寸都是一樣的，可是安裝工卻要跟各種不同型式的砌塊打交道。成堆放置的砌塊，一定要堆放在塔式起重機作用的半徑以內。但是這還不夠。砌塊的放置一定要準確地符合安裝的次序，使起重機一下子就可以找到需要的砌塊。

汽車把砌塊從附近的工廠運來。汽車式起重機把它們卸下來堆放成垛。放置砌塊的場地要予先用推土機平整，然後撒上爐渣或者建築碎料。

砌塊的排列堆放要按照施工組織設計來進行。除了現有的圖紙以外，還有一份專門的說明，指明在那一個施工段需要多少砌塊和那一種型式的砌塊。

所有的砌塊都有編號，表示它們的型式：窗台用的，窗間牆用的，屋簷用的，轉角用的等等。砌塊也就按照這些編號，沿起重機軌道放置在寬為6米的地段內。在垛子的第一層下面以及各層之間一定要放上木墊板。如果砌塊只有一面經過藝術加工的話，在堆放的時候就要使沒有加工的一面互相接觸。如果兩面都經過了藝術加工，在放置的時候就必須使內表面互相接觸，如果遭受損壞，安裝好了以後再從房屋裡面進行修補就比較容易。我們一般是把經過藝術加工的砌塊側放成一列，吊環向上。

基础砌块是一块一块叠放起来的。

我总是自己来照顾砌块的堆放,因为这与整个工作队的劳动生产率有关。安装工必须清清楚楚地知道,什么砌块放在什么地方,能不能马上拿得到。要知道,可能发生这样的情况,一个随随便便卸下来的砌块,冬天的时候冻在土里,非把它挖出来不可。这时候,安装工作就得停下来。砌块必须用各种方法好好地保护,使它不受到损坏,这是不用说的;要知道,工厂是不供给备用砌块的。

我们尽量做到使现场上随时都有安装两层楼用的全套砌块和其他的配件。有了这个条件,工作就能正常进行。

大型砌块房屋的安装工作由几个三人小组来进行。小组成员包括一个6~7级的安装工,一个4级的安装工助手和一个3级辅助工。除此以外,还要一个起重机手,一个绑扎工,一个信号员(从第三层楼起)配合小组工作。

虽然形式上,起重机手、绑扎工和信号员不是安装小组的成员,但是实质上,是六个人组成一个统一的工作队,它必须很好地团结起来。绑扎工、信号员和起重机手必须懂得安装工的每一个手势,这个手势就是进行某种一定的操作的信号。同时,安装工也必须很熟悉和他一起工作的人。

小组里职责的划分是很严格的。

安装工要完成以下作业

- 1、和助手共同安放标定砌块;
- 2、在助手的帮助下拉标线;
- 3、弄平灰床上砌块下面的砂浆;
- 4、和助手一起安放墙壁砌块;
- 5、用测锤沿铅直线检查砌块安放的位置;
- 6、使砌块放平;

- 7、向助手发出解下吊索的命令；
- 8、向綁扎工发出递送砌块的命令；
- 9、在安放砌块的时候，直接或者通过 信号員向 起重機手发出信号；
- 10、和助手共同搭移动式脚手架。

安裝工的助手要完成以下作業

- 1、和安裝工一起拉标綫，并且把标綫系牢在砌块的吊环上；
- 2、在灰床上鋪砂漿；
- 3、和安裝工共同安放砌块；
- 4、按安裝工的命令解下吊索；
- 5、和安裝工一起搭移动式脚手架；
- 6、把工具拿到工作地点；
- 7、冬天清除砌块表面上的冰雪。

輔助工要完成以下作業

- 1、保証把砂漿槽运到工作地点；
- 2、用麻刀塞垂直縫；
- 3、用砂漿灌垂直縫；
- 4、鏟砂漿；
- 5、填水平縫；
- 6、架立金屬梯，以便进行塞垂直縫的工作；
- 7、冬天打扫工作地点的冰雪。

綁扎工要完成以下作業

- 1、在放置場上准备砌块放置的地方；

- 2、指明按工作段严格分配好的地点,以放置卸下来的砌块;
- 3、把垫板准备好,并且放到砌块下面去;
- 4、在砌块卸下来的时候,解下缆索;
- 5、按照安装工的命令递送砌块;
- 6、把就要安装的砌块准备好,以便送往工作地点;
- 7、注意起重机的转移和电缆的廻线;
- 8、冬天清除砌块上的冰雪;
- 9、注意塔式起重机工作区内的安全。

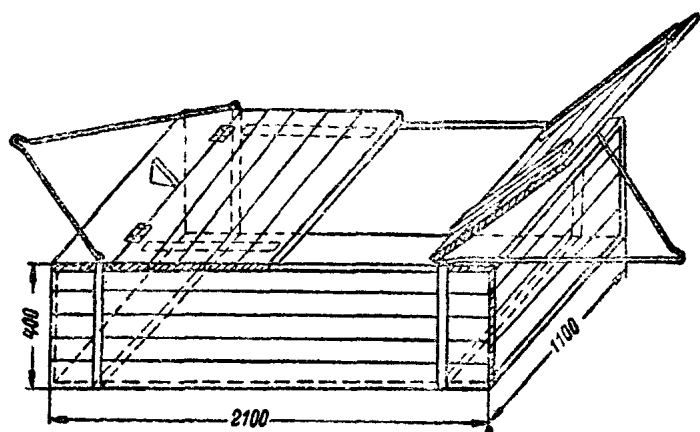


圖 1 起吊用的砂漿槽

信號員要完成以下作業

- 1、重复安装工发给绑扎工和起重机手的信号;
- 2、站在楼板上注意塔式起重机工作区内的安全。

我們安装工使用的工具和器具是并不复杂的。这里包括;

- 1、两根長155~165公分的铁棒,安装工一根,助手一根,一根铁棒有一头磨成圓錐形,另一根铁棒磨成寬为20公厘的小鏈形;

- 2、三个鍬(安裝工一个,助手一个,輔助工一个);
 - 3、小錘一把;
 - 4、帶繩的測錘一个(安裝工用);
 - 5、标綫繩;
 - 6、長的水平仪一个;
 - 7、摺尺一把;
 - 8、重600克的小錘一个;
 - 9、桶一个;
 - 10、泥(ni)縫器;
 - 11、木制的砂漿槽若干个(帶有供起重机起吊用的設備)
- (图 1),这种砂漿槽冬天要进行保暖;
- 12、工具式金屬脚手架(图 2);
 - 13、金屬豎梯(图 3)

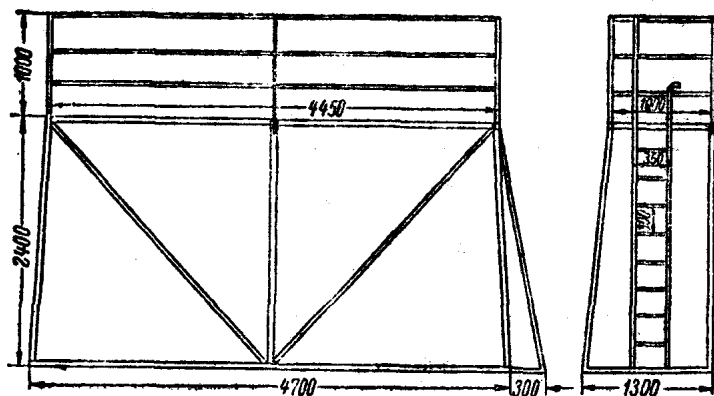


圖 2 特制金屬腳手架

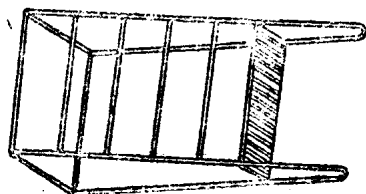
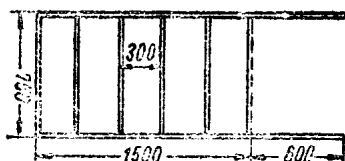
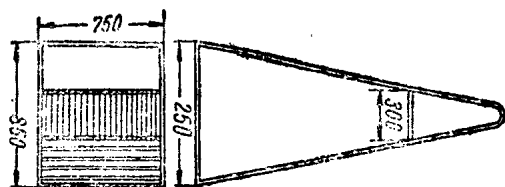


圖 3 金屬豎梯

3、工作時候的安裝小組

在开始安裝以前，我总是要花一个晚上，有时候兩個晚上的時間仔細地研究施工图。

予先研究施工图，并不仅仅是一个形式。問題不仅仅在于我研究了施工图以后，能够事先問問工長、施工員或者工段長，把我不明白的地方都弄清楚；而且能够事先合計合計，看用什么方法才可以节省時間。我把自己的主意和想法跟組里的同志們，有时也