

全苏政治与科学知識普及協會
列宁格勒科学技术宣傳处

在建房屋的新型烘干設備

В·К·謝根

建築工程出版社

內容提要 本書闡述在建房屋烘干用的熱風器的構造、工作原理和操縱，並附有烘干房屋的价格比較表。

本書可供建築施工人員參考

原本說明

書 名 НОВЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ СУШКИ
СТРОЯЩИХСЯ ЗДАНИЙ

著 者 Инженер В. К. Сегень

出版者 Всесоюзное Общество по распространению
политических и Научных знаний
Ленинградский дом научно-технической про-
паганды

**出版地点
及 日期** Ленинград—1954

在建房屋的新型烘干設備

黎 振 堃 譯

建築工程出版社出版（北京市東區門外大街土庫）

（北京市書刊出版業營業許可證出字第102號）

建築工程出版社印刷廠印刷、新華書店發行

書 號 111 字 數 5 千 字 7 呎×10 呎 $\frac{1}{32}$ 印 張 $\frac{3}{16}$

1957 年 2 月第 1 版 1957 年 2 月第 1 次印刷

印 數：1—2,700 冊 定 價（9）0.03 元

冬季在建房屋的房間进行裝修工程时，为了保持施工和烘干建筑結構所需的温度，必須进行供暖。烘干建筑結構是非常必要的，因为在施工期間，結構中含有大量水分，每立方公尺建筑物約为35公升。

夏季排除水分是讓其自然干燥来实現的，而冬季只能用人工方法来进行。

水分(潮湿)会大大地阻碍建筑和裝修工程，降低工程質量，引起無效次的返工，而且常常会延長工期。

目前，我們知道下列烘干用具已被广泛采用：敞式火盆，火焰空气式热风器和其他某些用具。然而这些用具不会产生应有的发热效应，并会造成非常干燥的热空气介質。用敞式火盆来烘干会大量消耗价值昂貴的焦炭(每立方公尺房屋达1公斤)，因而增加建筑造价。火盆在使用上极不方便，因为引火須在屋外进行。采用火盆常会違反防火安全的基本規則。此外，用火盆烘干是一种不符合先进施工方法的陈旧法。

为了获得烘干房屋用的更完备的机組，某一科学研究所曾試制一种裝置。但是这种裝置有其缺点：热空气会同烟一起流入室内，須靠用焦炭工作，裝置是由外壳和通风机組成，因而体質笨重，这一切都使它不能够在实际上广泛地被应用。

目前禁止用电力热风器来烘干房屋，因为它要消耗很大的电力，每个电力热风器的电力消耗量每小时約达10仟伏/小时。

建造部第一建筑公司集体創造了一种改进的可移动的火焰空气式热风器,它保証在冬季进行裝修工程和烘干房屋的可能性。

熱風器的裝置

改进的火焰空气式热风器(參閱图 1)由三个主要部分組成:裝在小車上的火爐,裝有烟管的热风器外壳和通风裝置。为了便于搬运和修理起見,各个部分用螺栓互相連結。为了燃燒时構成抽力,在热风器外壳上裝有 $\phi = 350$ 公厘、高为 5 公尺的金属烟囱。

热风器的燃燒室是用包有鋼板的金屬骨架制成,骨架內壁用耐火磚襯砌,燃燒室底部裝柵形爐篦,下面設灰坑。

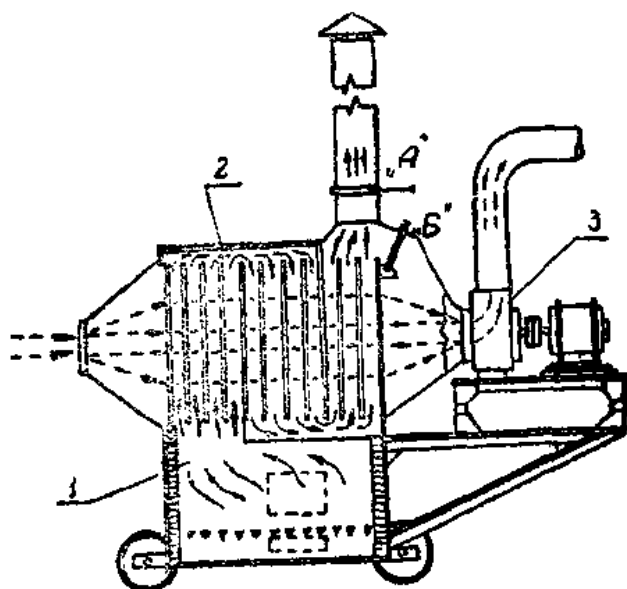


圖 1 改进的火焰空气式热风器
1—燃燒室; 2—熱風器外壳; 3—通風裝置

热风器的金属外壳内部装有30根4吋的烟管。为了构成良好的通风，它们应当交错分布。外壳侧面添造两个渐扩管——一个用以吸取新鲜空气，另一个用以与通风机连接。在通风机的渐扩管上部和烟囱上均装有风闸。从热风机右边到渐扩管装有层3西尔洛哥(Сирроко)离心式通风机。在装设通风机的平台上设有电动机。凸出来的平台用支架撑住。排气管与通风机的连接管连接在一起。为了尽量保持温度，排气管做得比较短些。为此，热风机要放得更靠近房屋。热风机可用煤或木柴燃烧。但是，采用木柴时，它的发热量有些降低。

热风机的工作原理

改进的火焰空气式热风机的工作是根据加热空气并把它送入室内的原理进行工作的。由燃料燃烧所生成的气体进入热风机，并通过烟管使之加热。为了发出更多的热，乃用隔板将管子分隔为三个部分。有了隔板，便可使气体迴流数次，在我们所说的情况下是迴流三次。之后，温度显著降低，气体便排入大气中。同时通风机通过渐扩管吸收大气中的空气，这些空气流过热的烟管被加热后经由排气管进入室内。

火焰空气式热风机主要是用来烘干抹灰表面，并在某种情况下用来供暖在建房屋的房间。

热风机最好是安装在在建房屋边上楼梯间对面。

建造部第一建筑公司的工作革新者 А. А. 西佐夫(А. А. Сизов), Б. И. 雅莫索夫(Б. И. Ямосов) 和 А. П. 法因贝尔格(А. П. Файнберг) 在从事改进在建房屋烘干过程的工作中创造了两种“СЯФ”型的火焰空气式干燥爐：

“СЯФ 1”——简单的干燥爐，

“СЯФ 2”——改进的干燥爐。

这两种干燥爐都是純金屬制成的梨狀箱。“СЯФ-1”型爐如图2所示,它是由火箱1、熱氣室2、燃燒室3、灰坑4、兩根連接管——下連接管5和上連接管6与空氣門7組成。

火箱是用厚1.5公厘的鋼板制成的。柵形爐篦和灰坑是裝在它的下部。連接管裝在外壳上。在外壳前壁开有兩個小門:一个通燃燒室,一个通灰坑。

熱氣室的机壳按照火箱的外形用厚1公厘的鋼板做成。火箱与机壳所构成的空間称为熱氣室,間隙为25公厘。它的上部敞开,形成一条縫隙,也就是爐口,以便熱空气从熱氣室放入房間內。熱氣室的下部焊有連接管,通过这連接管吸取外部空气以便加熱。送入熱氣室內的空气是借助于連接管的风閘来进行調节。

为了裝置爐子,熱氣室壳上焊有支脚。燃燒室是裝有柵形爐篦的火箱的下部空間。为了便于搬运爐子起見,在它的外壳焊有兩個手柄。

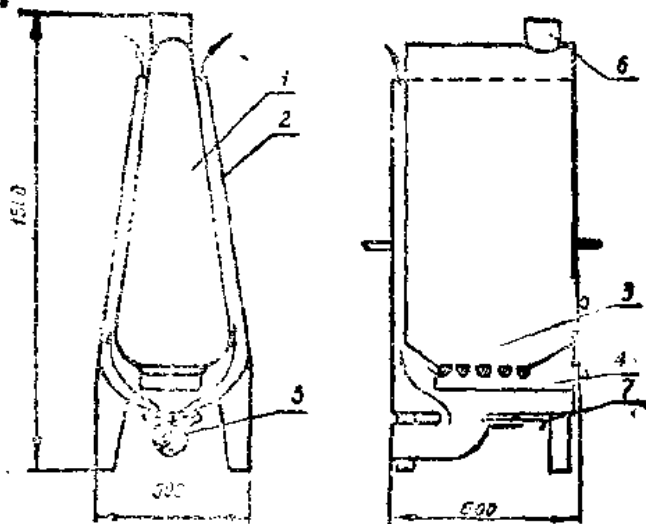


图2 簡單的“СЯФ-1”型干燥爐

1-火箱; 2-熱氣室; 3-燃燒室; 4-灰坑; 5-下連接管; 6-上連接管; 7-空氣門

“СЯФ-1”型干燥爐的发热量約为6000卡。燃料是廢木料，其消耗量每立方公尺房屋約为1.5公斤。

“СЯФ-2”型爐子(參看圖3)和“СЯФ-1”型爐子的区别在于火箱內裝有火管8，这就使火爐取得补充的加热面积，从而能排出大量的热空气，“СЯФ-2”型爐的发热量約为800卡。

火管按下列程序安裝：在火箱的外壳上开有小孔，孔內焊接15根 $\phi=1$ 吋的管子。

从热气室伸出来的管子的下端是用以放入冷空气。

火箱上部凸在外面的管子乃用以把热空气放入房間內。

热風器的操作

安裝每一个火爐的目的是为着烘干一間房間(房間、走廊、楼梯間等等)。

采用“СЯФ”型爐，在建造房屋的时候就必須规划設置一系列用以送入新鮮空气和排除爐烟的通风道。設置通风道时，必須考虑到每一間房間都能够使用它。在一橫排房間里垂直地安裝两个通风道：进气道和排气道。通风道最好一条紧接着一條排列。

进气道應該在低于第一层的水平处留出一个进气孔，但是出气孔則应当安排在每一层內和地板相齐的水平上。排气道从第一层通到最后层。在每层楼的通风道的盖板上有一个向室內出气的孔隙。

有了通风道，就可使爐子便于使用并可大大地提高它的效率。砌牆时，安裝进气道不但沒有困难，反而会节省砌牆材料。房間烘干完毕就用矿渣填塞通风道和室內小孔。

在室內安裝烘干爐應該裝置有橡皮軟管和通烟的鉄管。

橡皮軟管連接爐子的下連接管和进气道，从而保証把空气送入热气室里去。

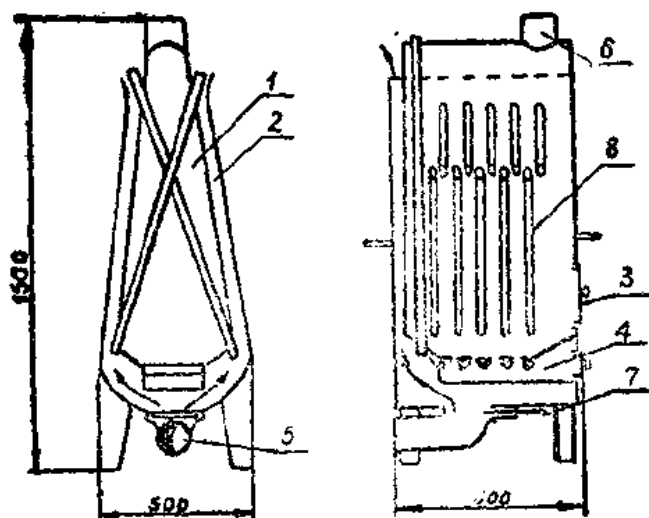


圖 3 改進的“СЯФ-2”型干燥爐

1—火箱；2—熱氣室；3—燃燒室；4—灰坑；5—下連接管；6—上連接管；
7—空氣門；8—火管

“СЯФ”型烘干爐的操作過程如下：新鮮的冷空氣進入熱氣室，經加熱後通過縫隙排出，散布室內。由於從抹過灰的牆所發出的水分使空氣潮濕，空氣便變重下沉。近地板處的空氣進入爐子的灰坑助燃，由於燃燒所生成的氣體先排入鐵管，後排入通道。

這樣就形成了空氣的循環。這一循環是由於空氣干燥和潮濕的重量差別而產生的（見圖4、5）。

在沒有通氣道的时候，使用爐子烘干房屋，則利用通過窗口（氣窗、窗扇）的橡皮軟管以產生氣流。在這種情況下，必須將橡皮軟管進氣的一端裝在房間地板下面，爐煙就沿着煙囪排出。但煙囪的出口也應裝在窗口外（參閱圖5）。

為了大量散熱和加強烘干，爐子必須裝在窗子對面的牆邊，以便使掛在天花板下的煙囪橫過房間。

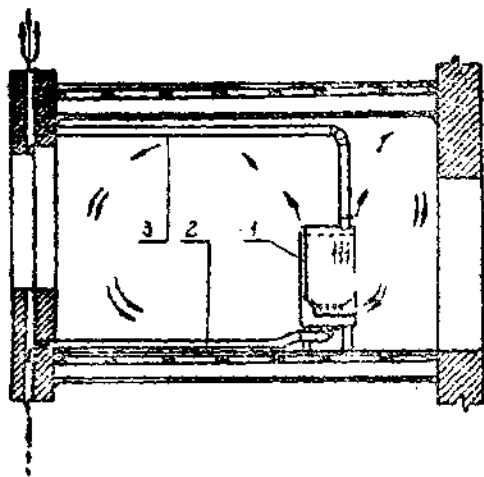


圖 4 用裝置有通氣道的“СЯФ”型爐烘干房間的示意圖

1—“СЯФ”型烘干爐；2—空氣供給管；3—氣體排出管

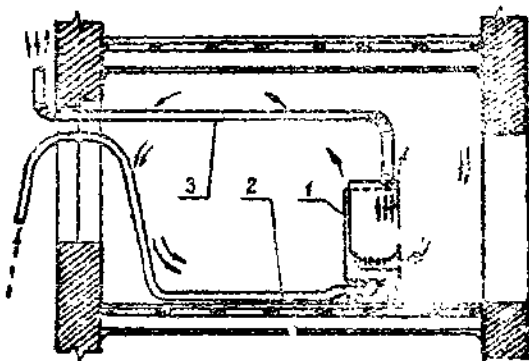


圖 5 用“СЯФ”型爐烘干房間的示意圖

1—“СЯФ”型烘干爐；2—空氣供給管；3—氣體排出管

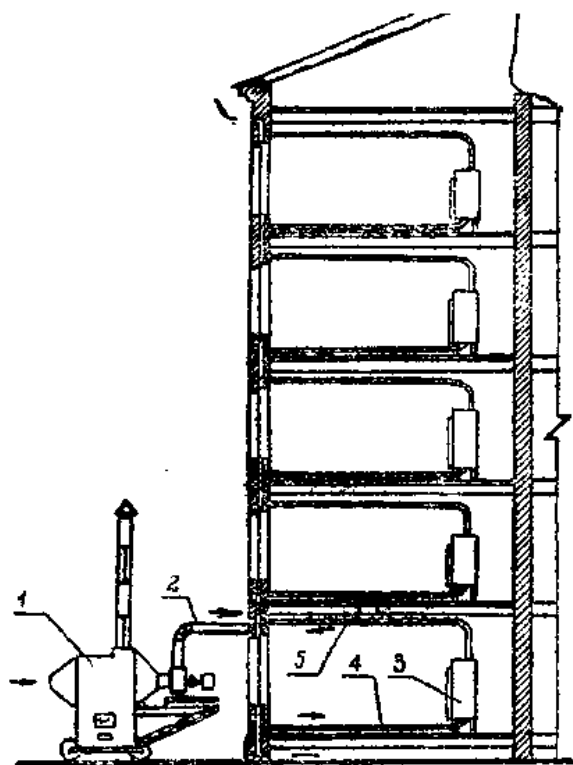


圖 5 用熱風器和“СЯФ”型爐烘干房屋的示意图

1—火爐空氣式熱風器；2—熱空氣排出發；3—“СЯФ”型烘
干爐；4—空氣供給管；5—氣體排出發

房屋的烘干

在施工期間，上述裝置不僅僅可用來烘干準備裝飾的房間，而在某些場合下（當沒有蒸汽采暖的時候），也可用作采暖工具，尤其是在樓梯間進行濕抹灰工作的时候。

在整个需要烘干的房屋內，必需采用熱風器和“СЯФ”型烘干爐聯合進行烘干（參閱圖6）。这时候，爐子輪流安裝在每個房

間里，而熱風器則裝在靠近每一個樓梯間處。聯合烘干時，安裝工程應該按下列程序進行：在施工期間熱風器供給房間的加熱空氣應當是清潔的，為此必須開啟風閘“A”，关上風閘“B”（參閱圖1）。在這種情況下，熱風器應該用建築的廢木料來燃燒。

經濟上的結論

從下表可以明顯地看出，所提出的烘干房屋用的設備是適合於經濟上的要求的。

烘干1立方公尺房屋的价格比較表

烘干方法	燃料種類	烘干1立方公尺房屋所需的燃料數量 (公斤)	1公斤燃料的價格 (盧布)	烘干1立方公尺房屋的價格(盧布)
1. 用敞式火盆烘干	焦炭	1.0	0~43	0~43
2. 用“СЯФ-1”型壁爐烘干	劈柴	1.5	0~02	0~03

結 語

按照建造部列寧格勒建築公司利用“СЯФ-1”型和“СЯФ 2”型爐烘干房屋時所獲得的結果，可以作出以下結論：1) 抹灰面的烘干效果良好；2) 在烘干過程中可以照常進行工作；3) 可以用廢柴代替缺少的焦炭；4) 烘干的價格相當低廉。

工程師 В.К.謝根(Сегень)

編輯：列寧格勒科學技術宣傳處

工程師 Е.К.阿爾希波娃(Архипова)

責任編輯：列寧格勒科學技術宣傳處

總工程師 К.А.夏谷凌(Шагурин)

技術編輯 Т.Б.克洛波娃(Клопова)