



Д. ст. сов. А. П. Лаппа-Старженецкий.
Тельмановский Губернаторъ.

*Альбом печей
Лаппа-Старженецкого
1942г*

Печь теплоотдачей 1200 ккал/час

ОПИСАНИЕ ПЕЧИ

Площадь основания
0,91 x 0,52 0,47 кв. м.

Нагревающая поверхность
2,8 x 2,5 7,0 кв. м.

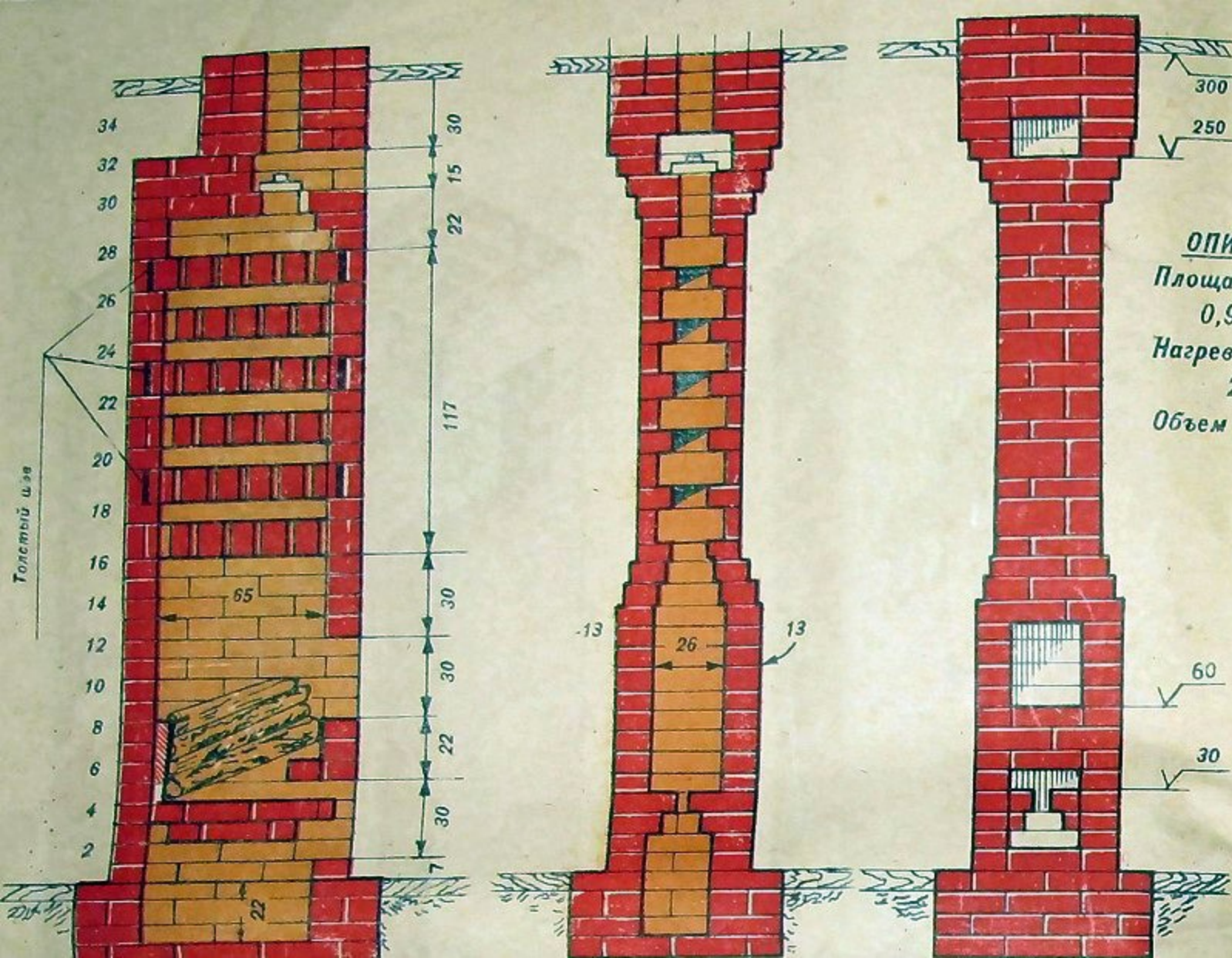
Объем кладки
0,43 x 2,5 1,2 куб.

Первой печью в альбоме
представлена печь теплоотдачей
на 1200 ккал/час.

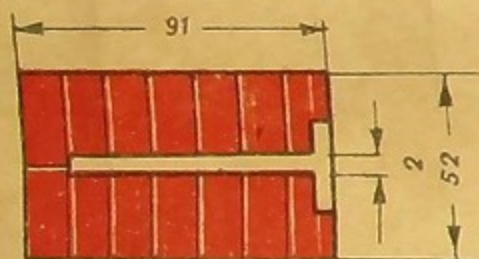
Печь, по терминологии патента 7293
Т.И.Лаппа-Старженецкого состоит из
одного столба, разделенного
перегородками.

Кладка рядов 17, 21 и 25 и рядов 19,
23 и 27 производится в шахматном
порядке. Образующиеся в
результате такой кладки толстые
швы (30-35 мм) заполняются
глиной.

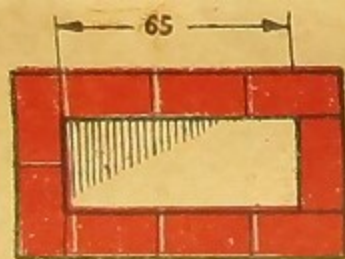
В печи авторы проекта предлагают
так же готовить пищу, установив
колосник на край кладки у топочной
дверцы и выступающие кирпичи
задней стенки топливника (ряд 5-8).



Толстый шов



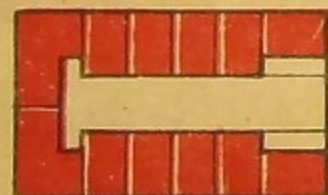
Ряд 4



Ряды 2, 9-12



Ряды 19, 23, 27



Ряд 3



Ряды 7, 8



Ряды 18, 20, 22, 24,
26, 28-29



Ряды 36, 41



Ряды 1, 8



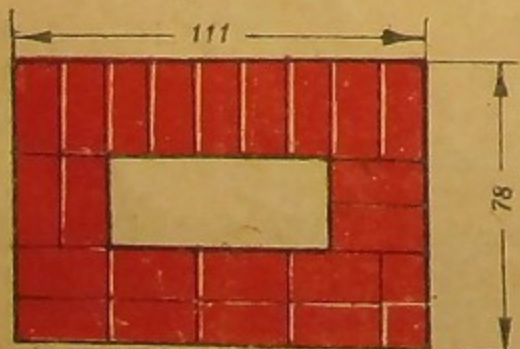
Ряд 6



Ряды 17, 21, 25



Ряды 31 и 32



Подпоровые



Ряд 5



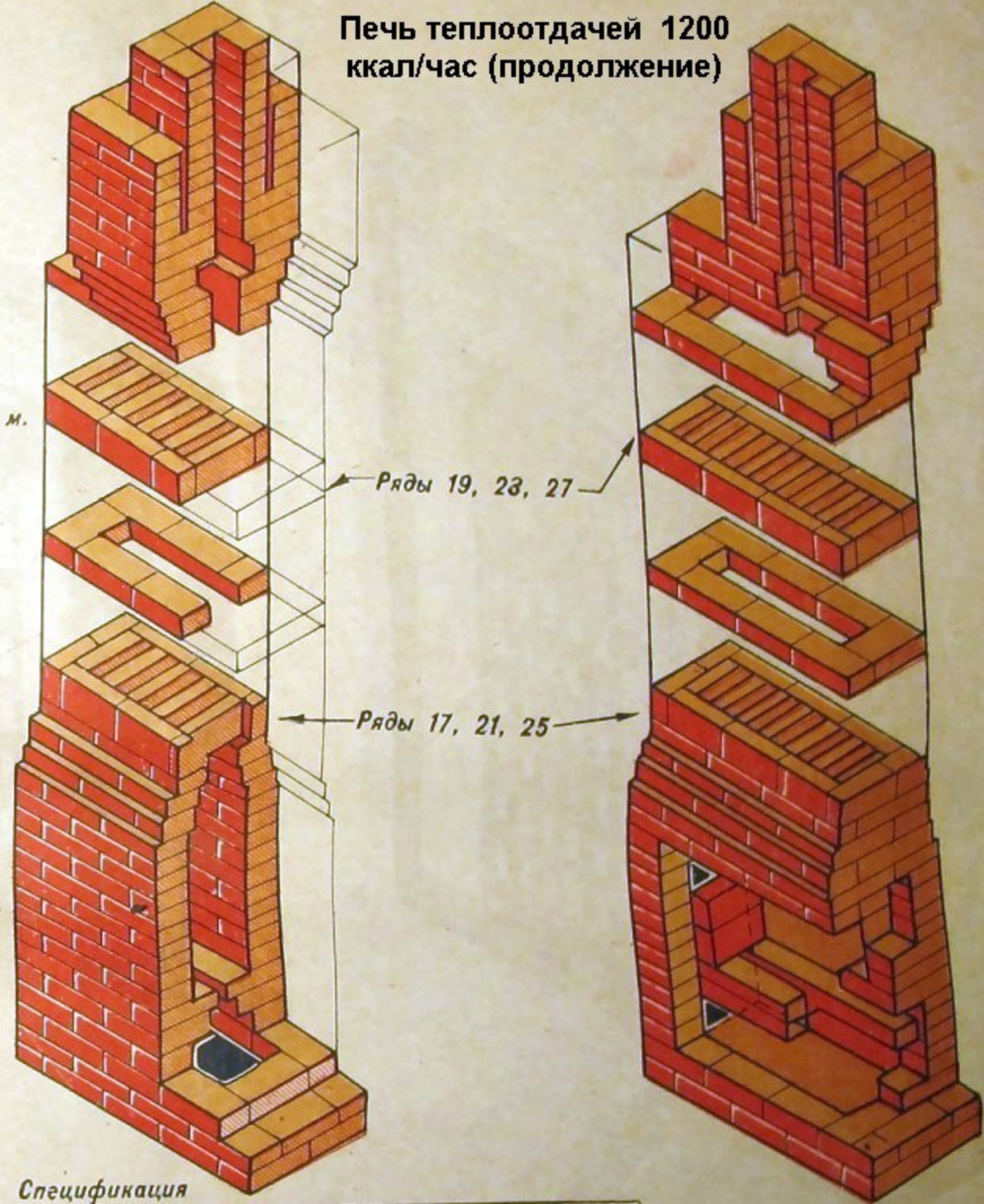
Ряды 13-16



Ряд 30

*8.8.
в зад.
исполн.*

Печь теплоотдачей 1200
ккал/час (продолжение)

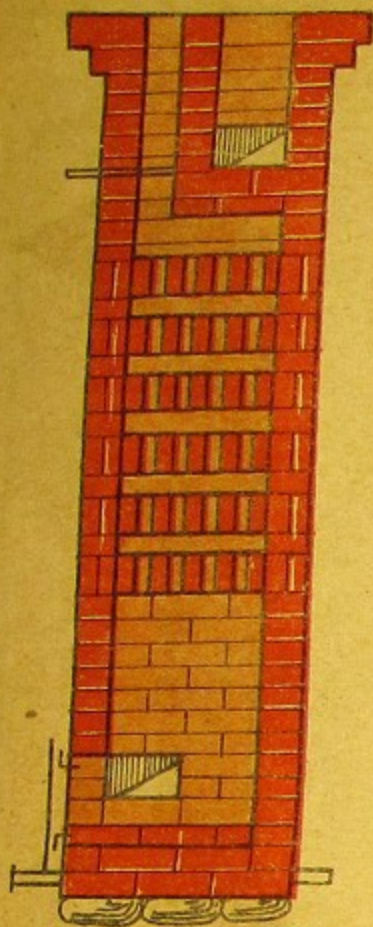


М.

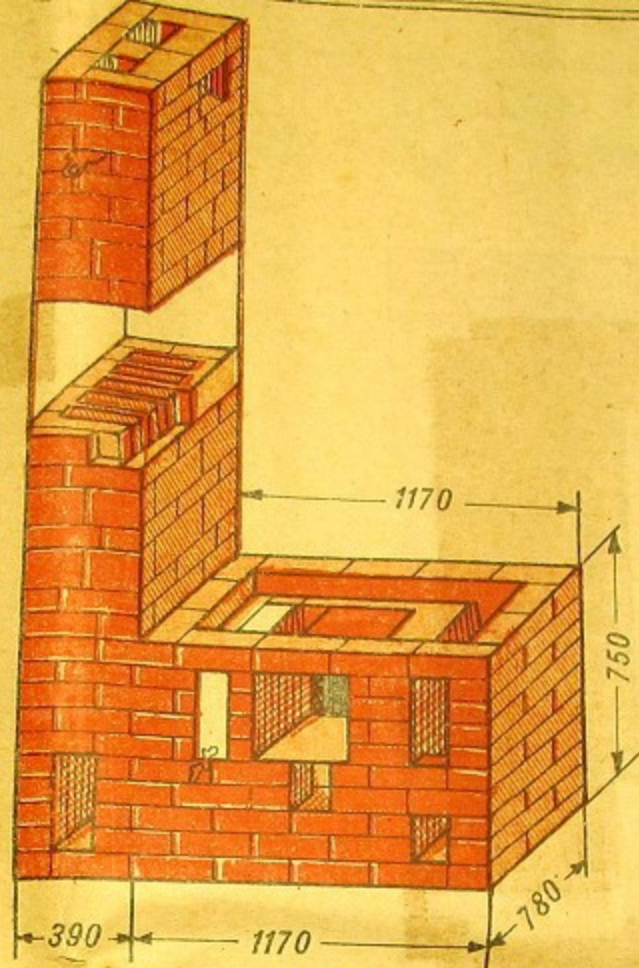
Ряды 19, 23, 27

Ряды 17, 21, 25

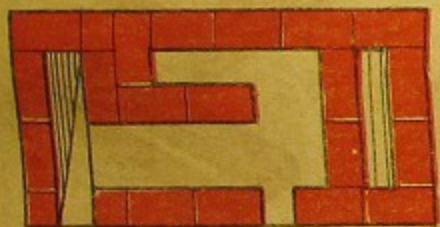
Спецификация



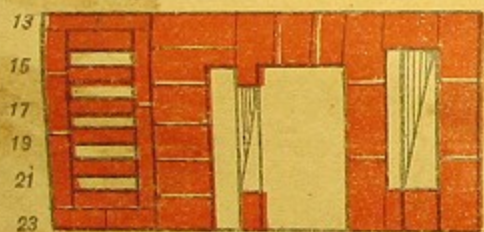
Если нет необходимости готовить, то прогреть можно только щиток через специальный топливник, устроенный в щитке.
 В порядовке, начиная с рядов плиты 7, 8 слева указана нумерация рядов кладки щитка.



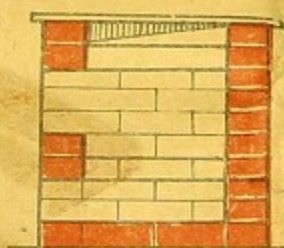
Печь-плита конструкции И.Б.Белина и Т.И.Лаппа-Старженецкого. Теплоотдача 2500 ккал/час.



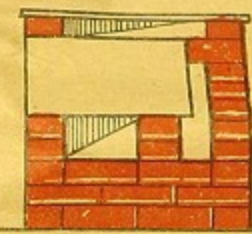
Ряд 5



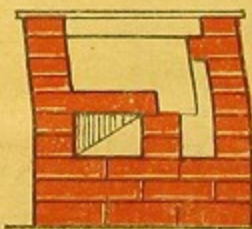
Ряд 9



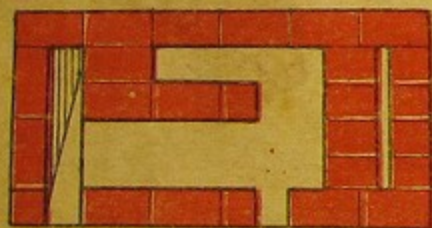
по А—А



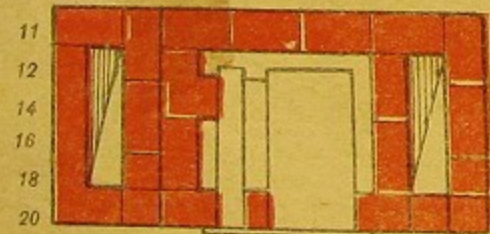
по Б—Б



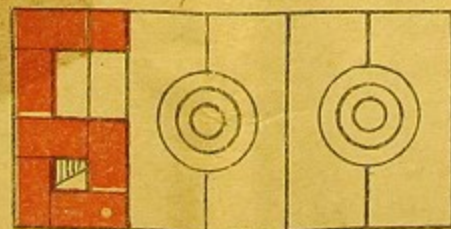
по В—В



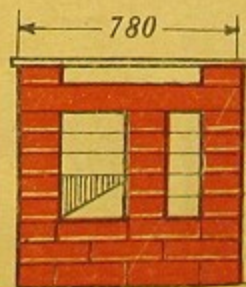
Ряд 4



Ряды 7, 8



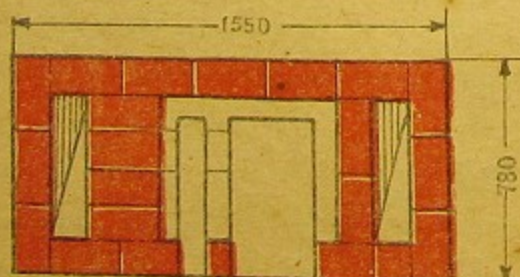
Вид сверху



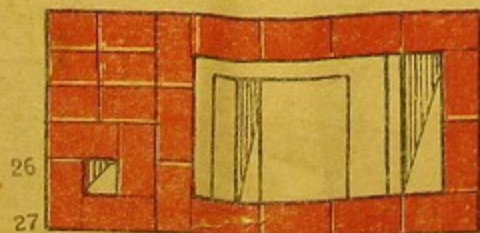
по Г—Г



Ряды 2, 3



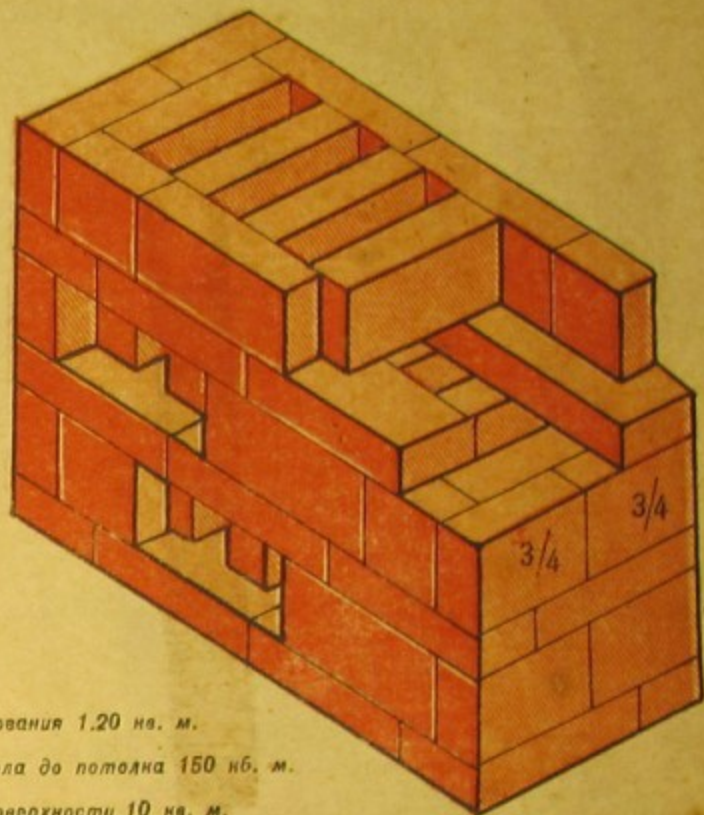
Ряд 6



Ряд 10

**Порядовая
кладка плиты и
щитка**

Кладка щитка



Площадь основания 1.20 кв. м.

Объем от пола до потолка 150 куб. м.

Теплоотд. поверхности 10 кв. м.

Планировка печей.

Назначение печи - давать в обогреваемое помещение такое количество тепла, чтобы возмещать тепловые потери этих помещений. В печах прямоугольных или круглых сделать это практически невозможно.

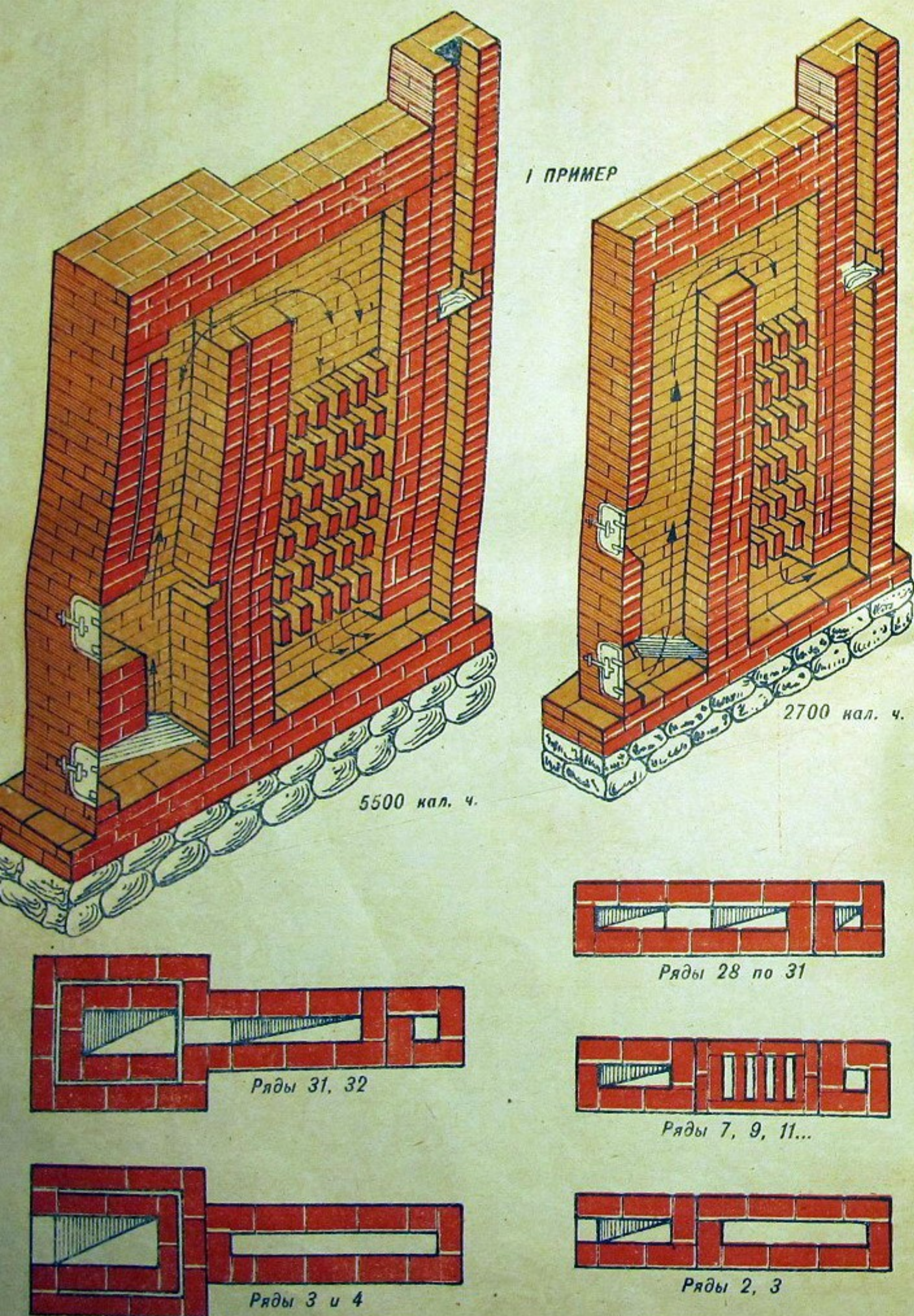
Преимущество описываемой конструкции в том, что печь состоит из трех самостоятельных элементов - топливника, щитка и трубы, которым можно давать в плане различные расположения. При этом надо иметь в виду, чтобы топливник и щиток были даны в такой планировке, которая обеспечит приток тепла, соответствующий теплотерям обогреваемых комнат.

(текст из альбома)

Эти элементы связаны между собой так: топливник и щиток -перевалом или боровком (в виде части печи), ниже междуэтажного перекрытия; щиток и труба соединены перевалом в нижней части.

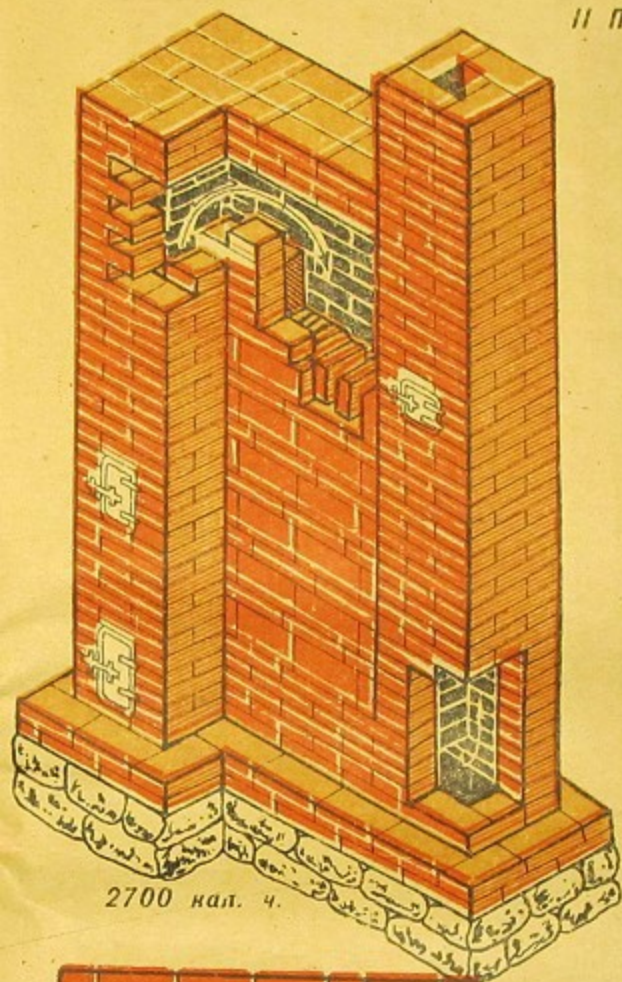
Распределение печи на три элемента дает возможность строить ее в той планировке, какая требуется условиями надлежащего нагрева отдельных комнат. Печь может быть вытянута в длину, как это показано на чертеже, и тогда заменит собой часть стены или перегородки; может иметь форму, приближающуюся к квадрату, может иметь разрыв между топливником и щитком до полутора метров и т.д. Примеры различной планировки даны на чертежах в косоугольной проекции.

(текст с альбома)

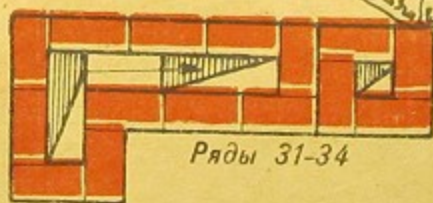


Пример планировки 2

II ПРИМЕР



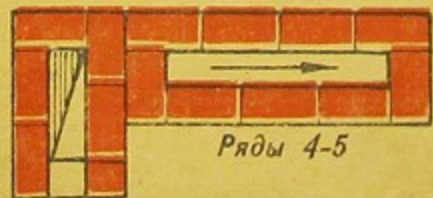
2700 кал. ч.



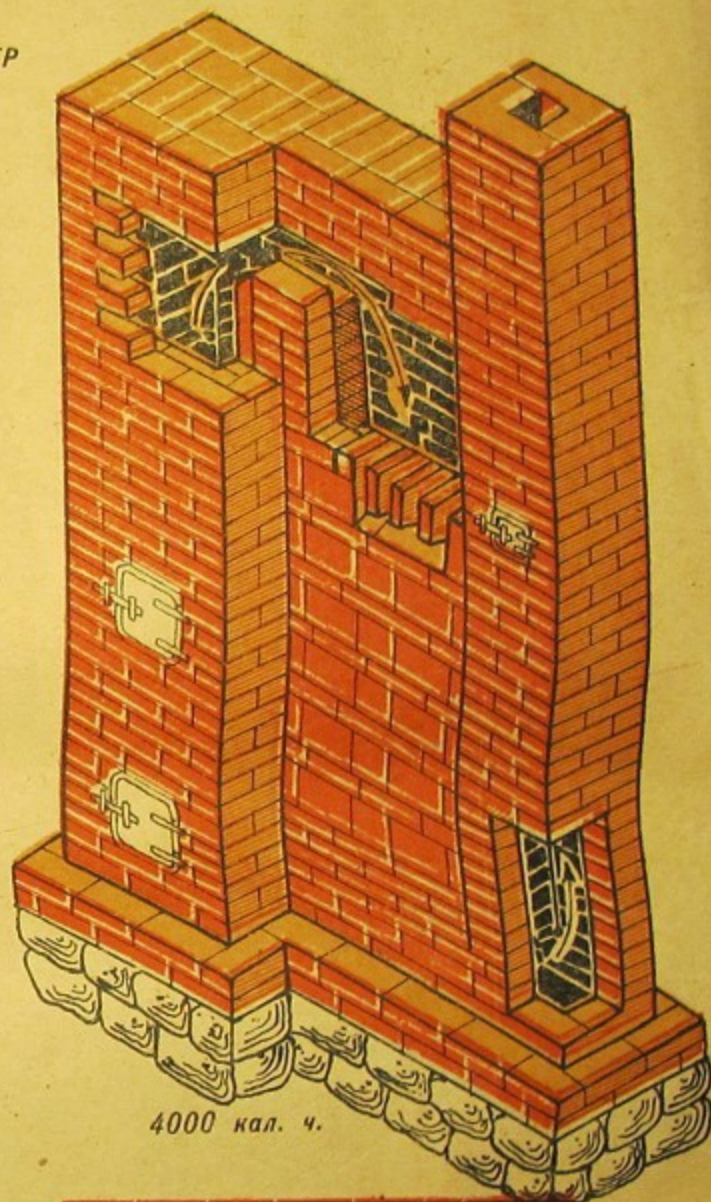
Ряды 31-34



Ряды 7, 9, 11...



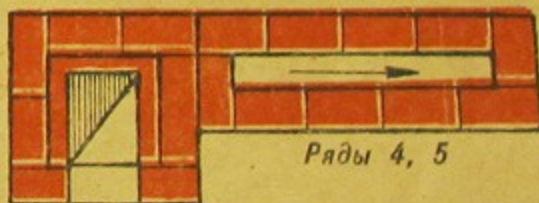
Ряды 4-5



4000 кал. ч.

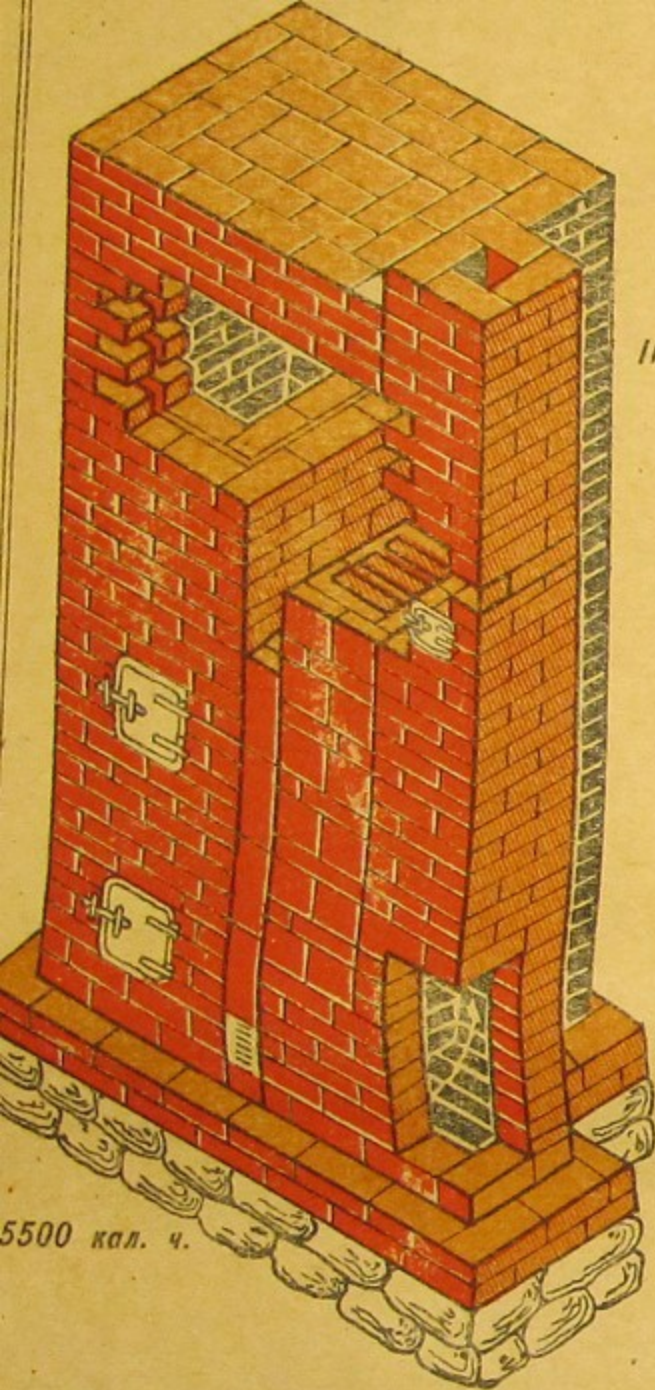


Ряды 31-34

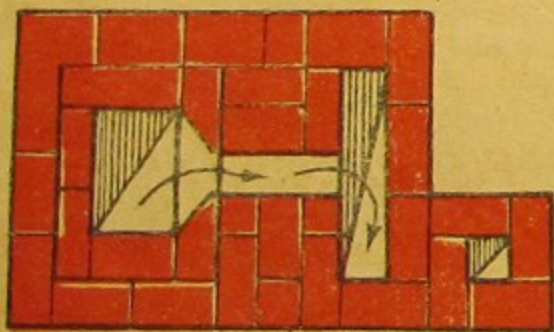
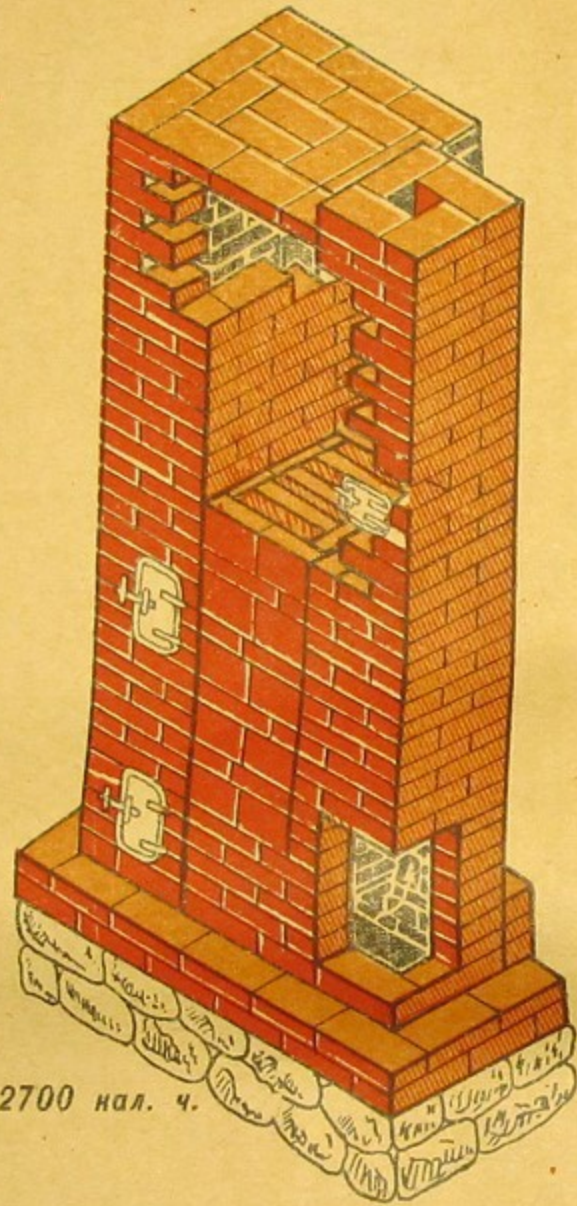


Ряды 4, 5

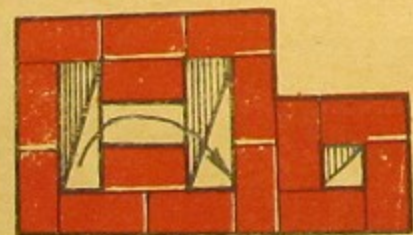
Пример планировки 3



III ПРИМЕР



Ряды 31 - 34



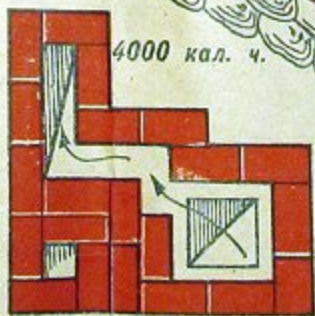
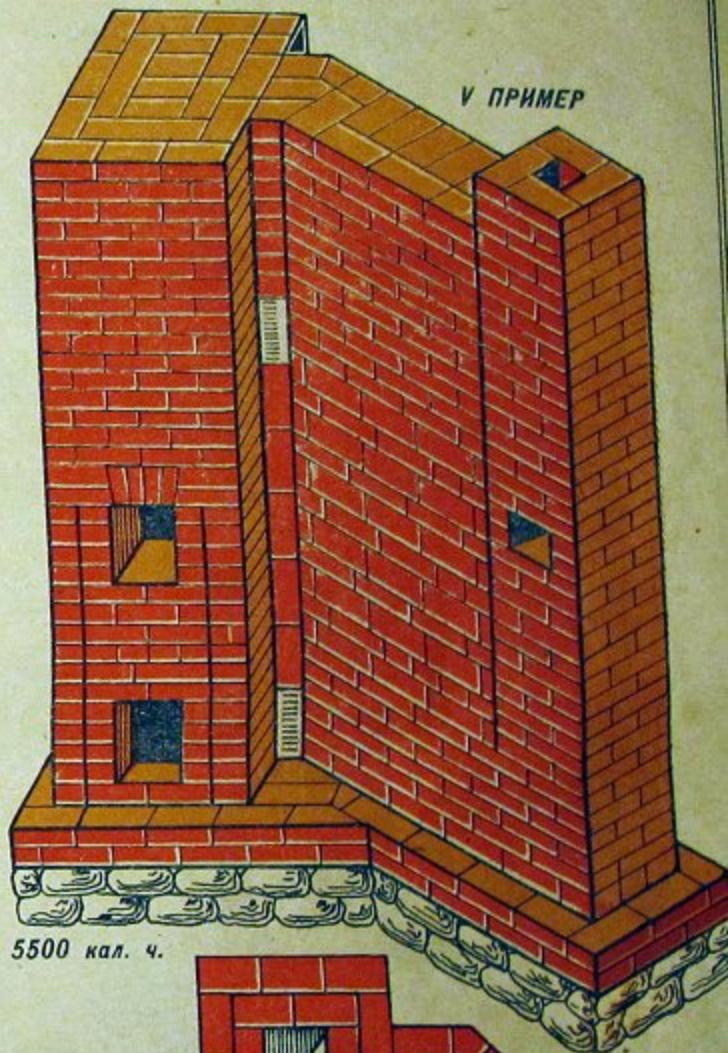
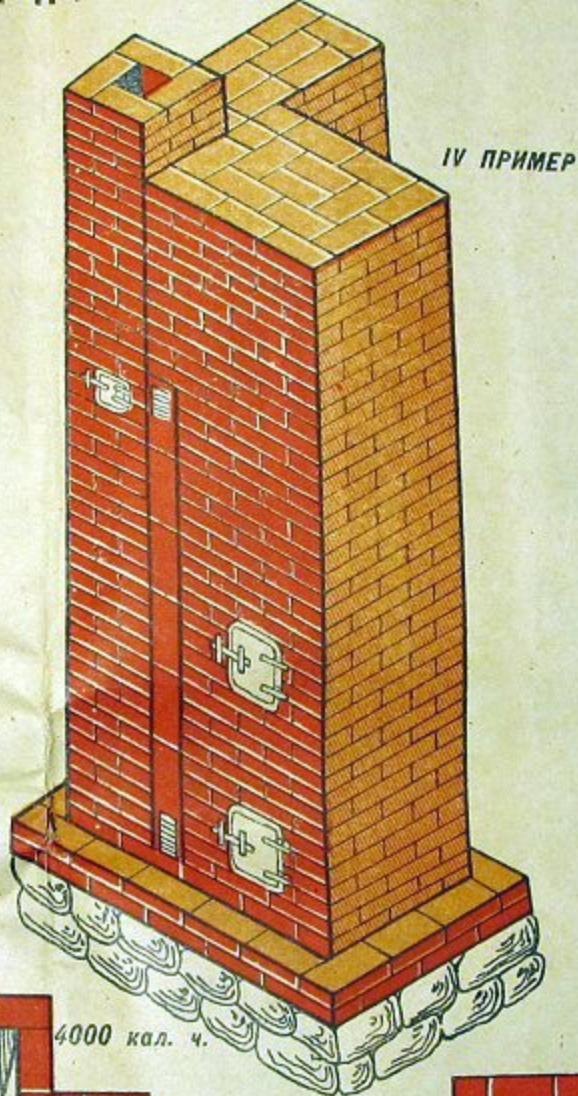
Ряды 31 - 34



Ряды 4, 5



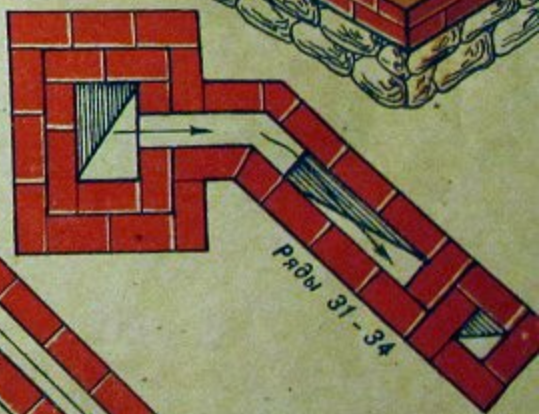
Ряды 4, 5



Ряды 31-34



Ряды 4, 5



Ряды 31-34

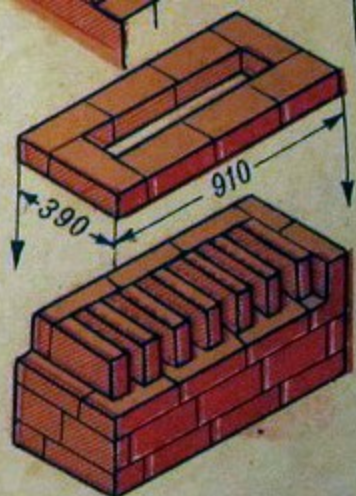
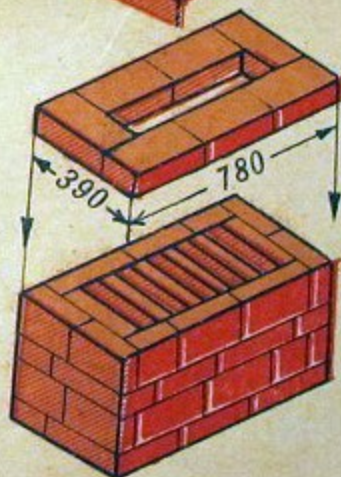
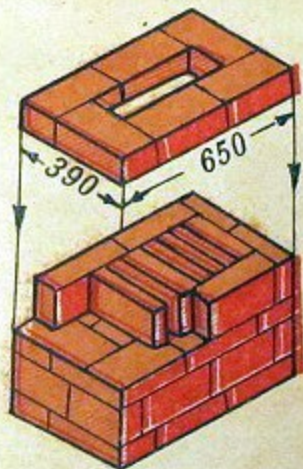
Пример
планировки 4 и 5



Ряды 4, 5

Отопительные печи системы
И. А. БЕЛИНА и Г. И. ЛАППА-СТАРЖЕНЕЦКО

Теплоотдача 2700, 4000, 5500 кал. ч.



Кладка щитка.

Кладка щитка ведется попеременно - один ряд на плашмя, другой на ребро, снова плашмя, на ребро и т.д.

Ряды, уложенные плашмя, представляют собой обычный вид кладки кирпича.

При кладке рядов на ребро нужно обратить особое внимание на то, чтобы вертикальные швы наружных кирпичей были перекрыты торцами внутренни поперечных кирпичей.

(текст из альбома)

На чертежах показано устройство внутренней циркуляции газов. Во время топки отверстие для внутренней циркуляции закрывается шибером или баранчиком.

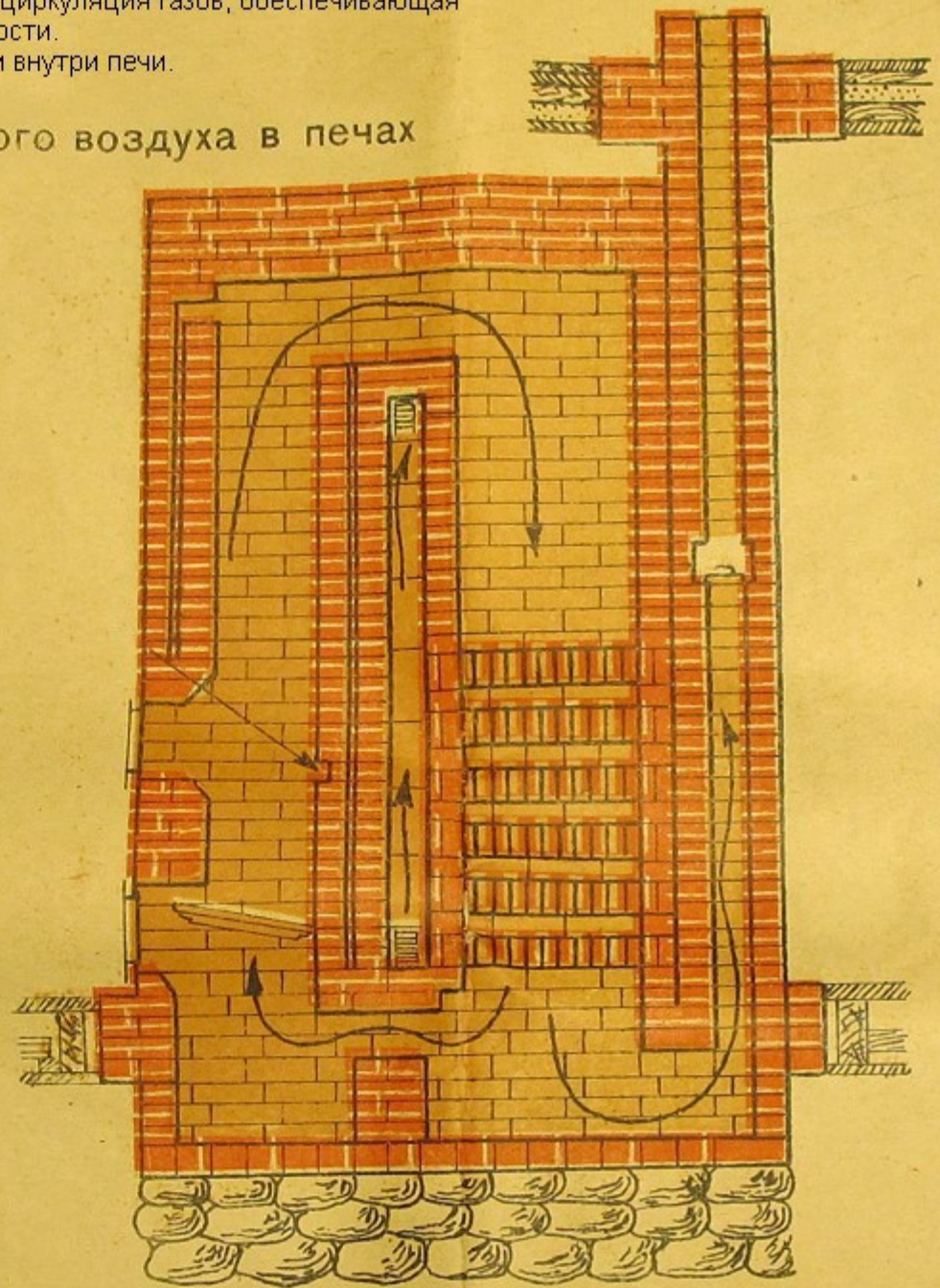
По окончании топки и закрытия трубы это отверстие открывается и внутри печи во все время междутопочного периода происходит, вследствие разницы температуры щитка и топливника, циркуляция газов, обеспечивающая равномерный нагрев печи по всей ее поверхности.

На рисунке даны два варианта организации циркуляции внутри печи.

Внутренняя циркуляция нагретого воздуха в печах



3200 кал. ч.



5500 кал. ч.

И

Испытания отопительной печи

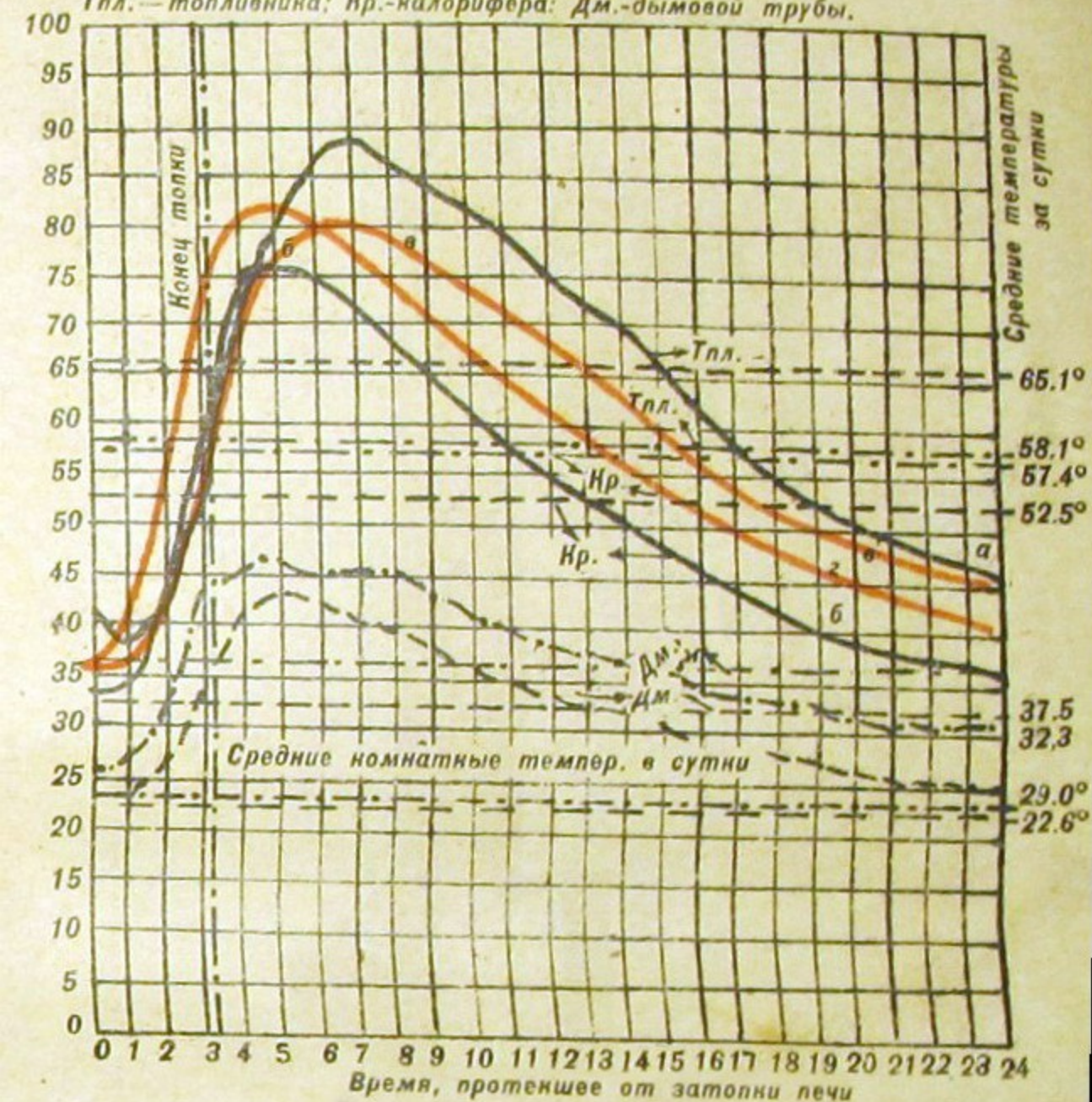
По патенту № 7293 и д. п. № 27903

Лов Опыт № 1 от 2 февраля без } внутренней
 № 2 от 4 с } циркуляц.
 в печи

Черт. № 3

Кривые средних температур поверхности печи за 24 ч.

Тпл.—топливника; Нр.—накалифера; Дм.—дымовой трубы.



Экспериментатор А. Муратов

Зав. Лабораторией отопл. и вент. Т. Максимов

Пояснения к испытанию печи. внутренняя циркуляция нагретого воздуха обеспечивает лучшие санитарные нормы печи. Это видно из приведенной диаграммы поверхностных температур, полученных при испытании печи во Всесоюзном Теплотехническом Институте.

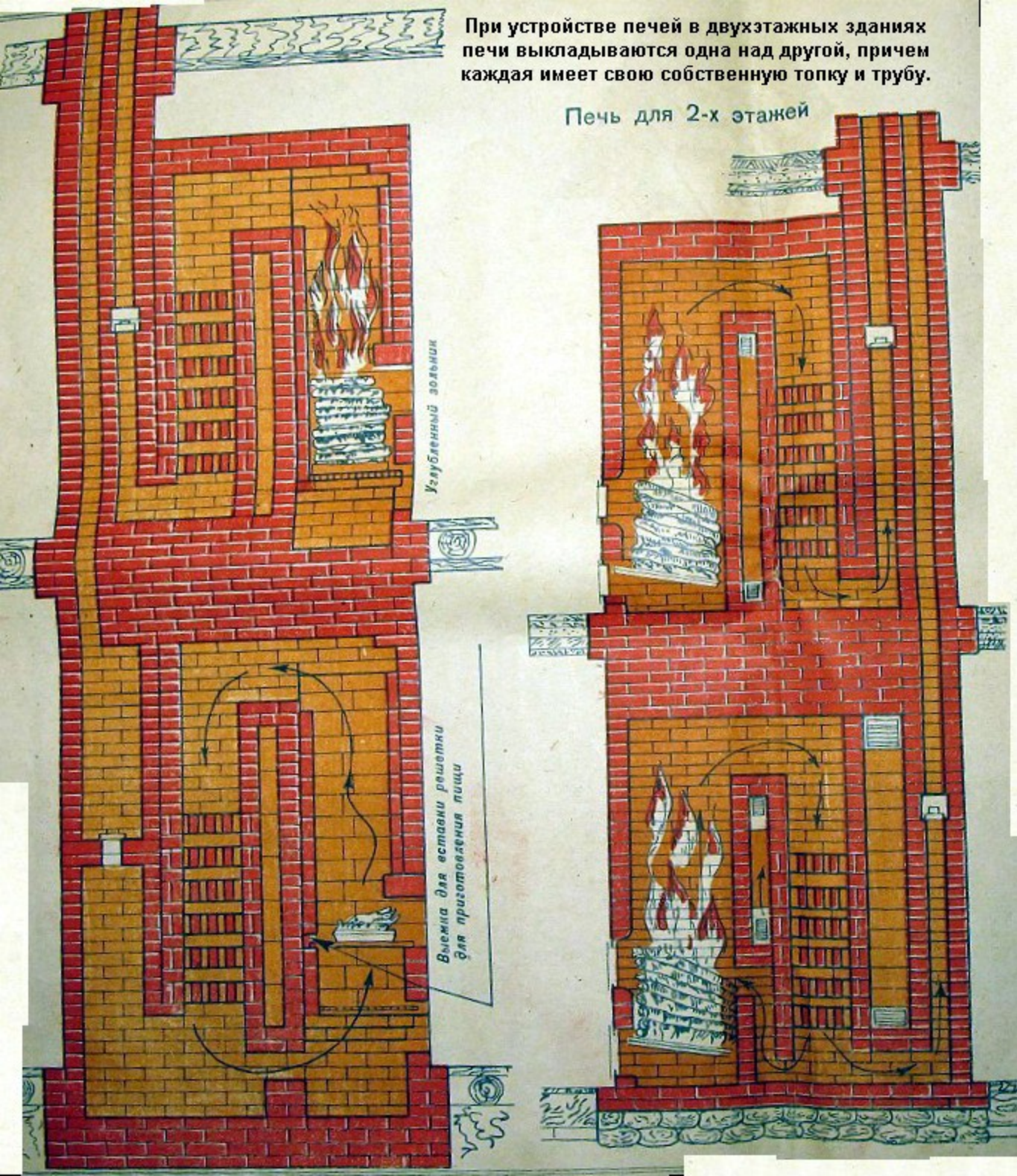
Опыт 1 проведен без внутренней циркуляции (обозначено черными линиями). В этом случае разница в поверхностных температурах топливника и щитка значительная, до 11 гр.С.

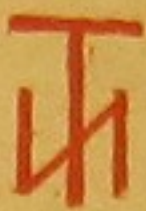
Необходимо за счет понижения поверхностной температуры топливника повысить температуру щитка.

Опыт 2 произведен с внутренней циркуляцией (обозначено красными линиями). При внутренней циркуляции была получена совершенно равномерная температура поверхности печи. Разница составила 0.6-0.7 гр.С

При устройстве печей в двухэтажных зданиях печи выкладываются одна над другой, причем каждая имеет свою собственную топку и трубу.

Печь для 2-х этажей





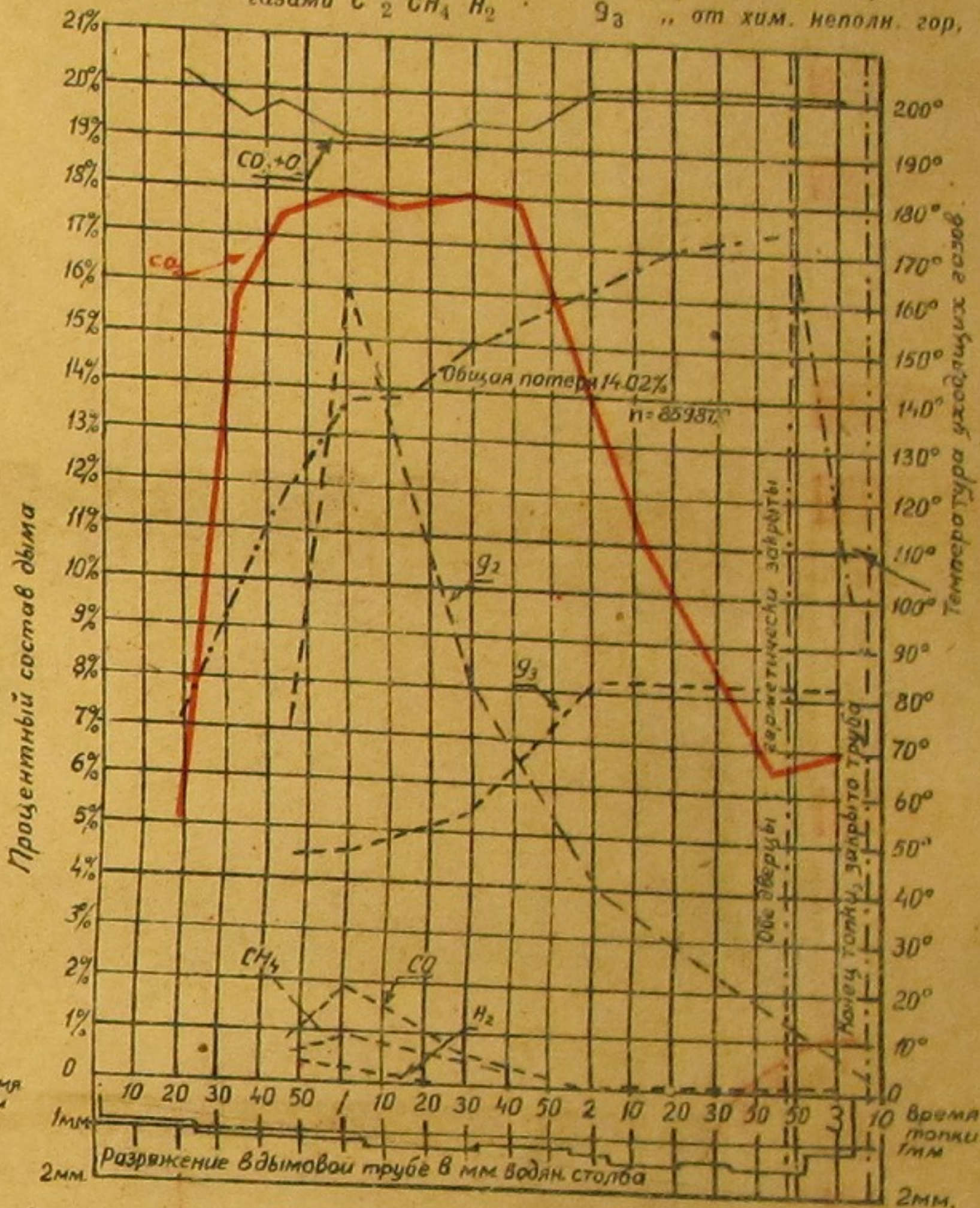
Испытания отопительной печи.

По патенту № 7293 и д. п. № 27903

Опыт № 1

ЛОВ
черт. 117

Кривые наблюдений и вычисленных величин:
 CO_2 , $CO_2 + O_2$, t° уходящих газов, g_2 потери с уход.
газами C_2 CH_4 H_2 g_3 .. от хим. неполн. гор.

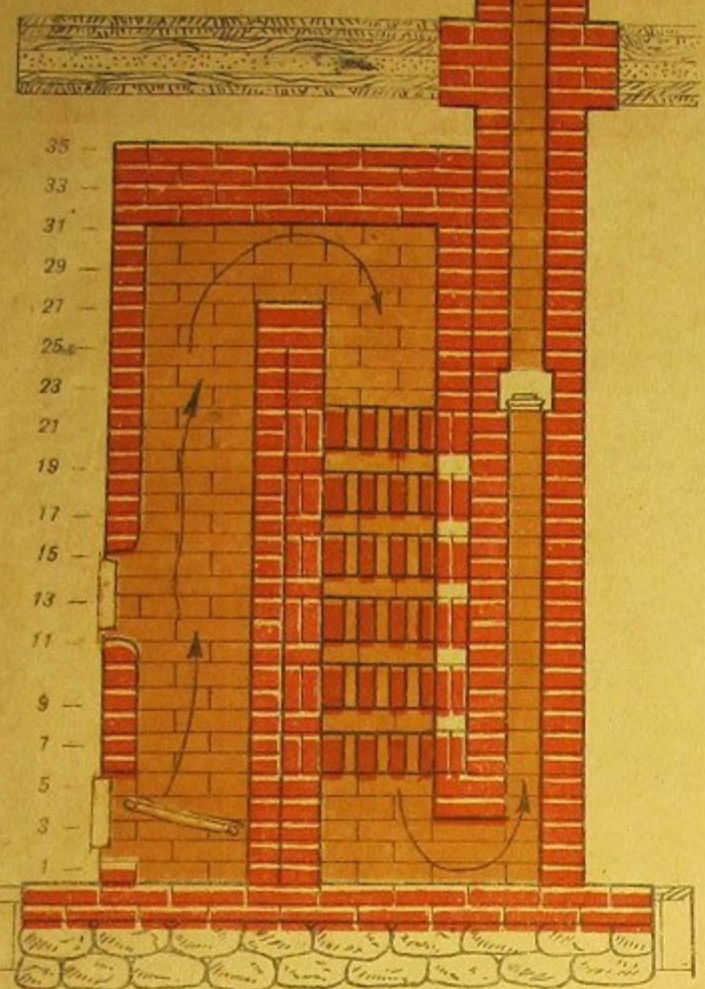


Разряжение в трубе

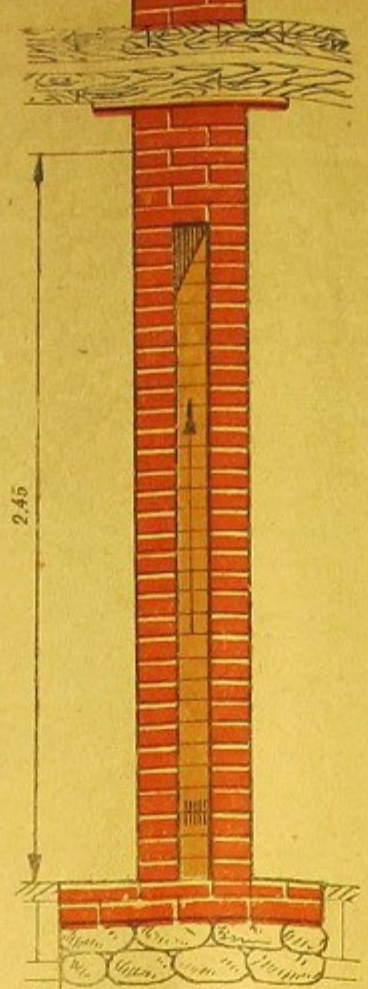
Экспериментатор А. Муратов

Зав. лабораторией Отопл. и вентиляции Т. Максимов

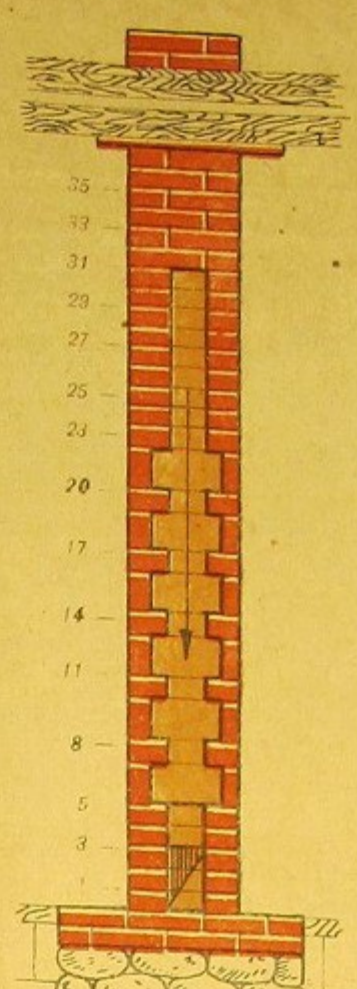
Отопительная печь теплоотдачей 2700 ккал/час



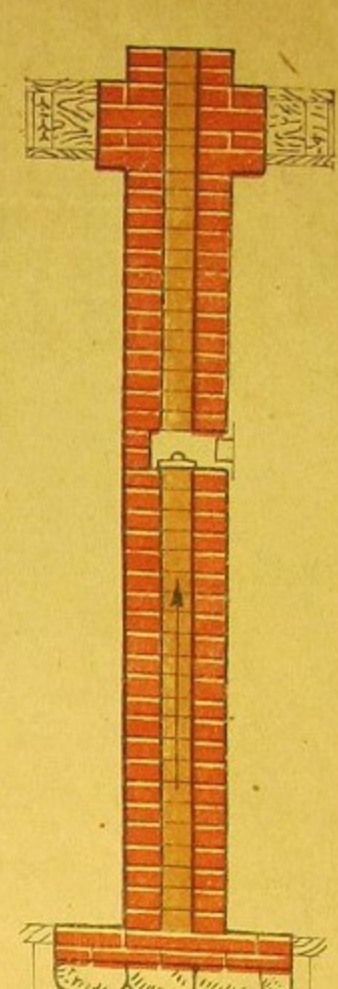
Продольный разрез



Разрез по топливнику

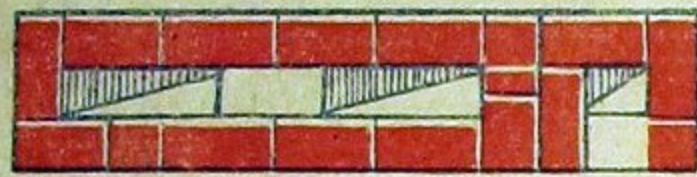


Разрез по щитку



Разрез по трубе

Объем обогреваемых помещений: - внутренних 100-135 м³; - угловых 75-90 м³



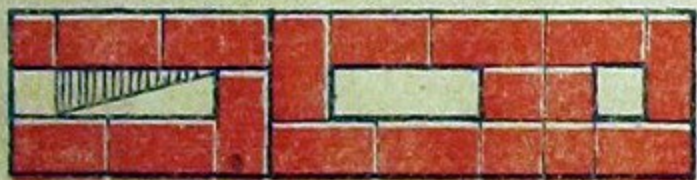
Ряды 26 и 27



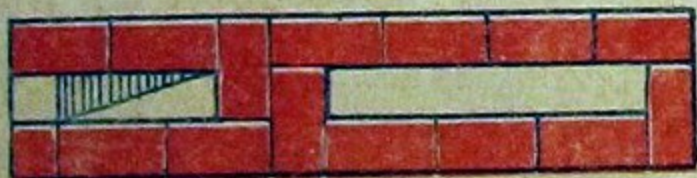
Топл. ряды 12-15
Щиток ряды 7, 9, 11, 13, 15, 17, 18, 19



Топл. ряды 6 по 11 и 16 по 25
Щиток ряды 6, 8, 10, 12, 14, 16



Ряды 4, 5



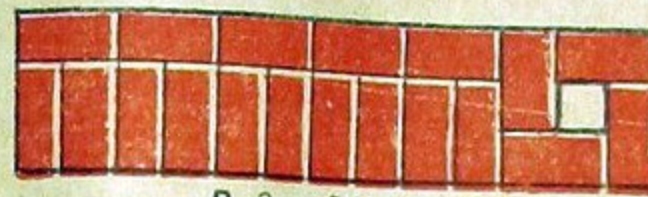
Ряды 2, 3



Ряд 1



Фунд. ряды 1 и 2



Ряды 32 по 35



Ряды 28 по 31

Примечание:

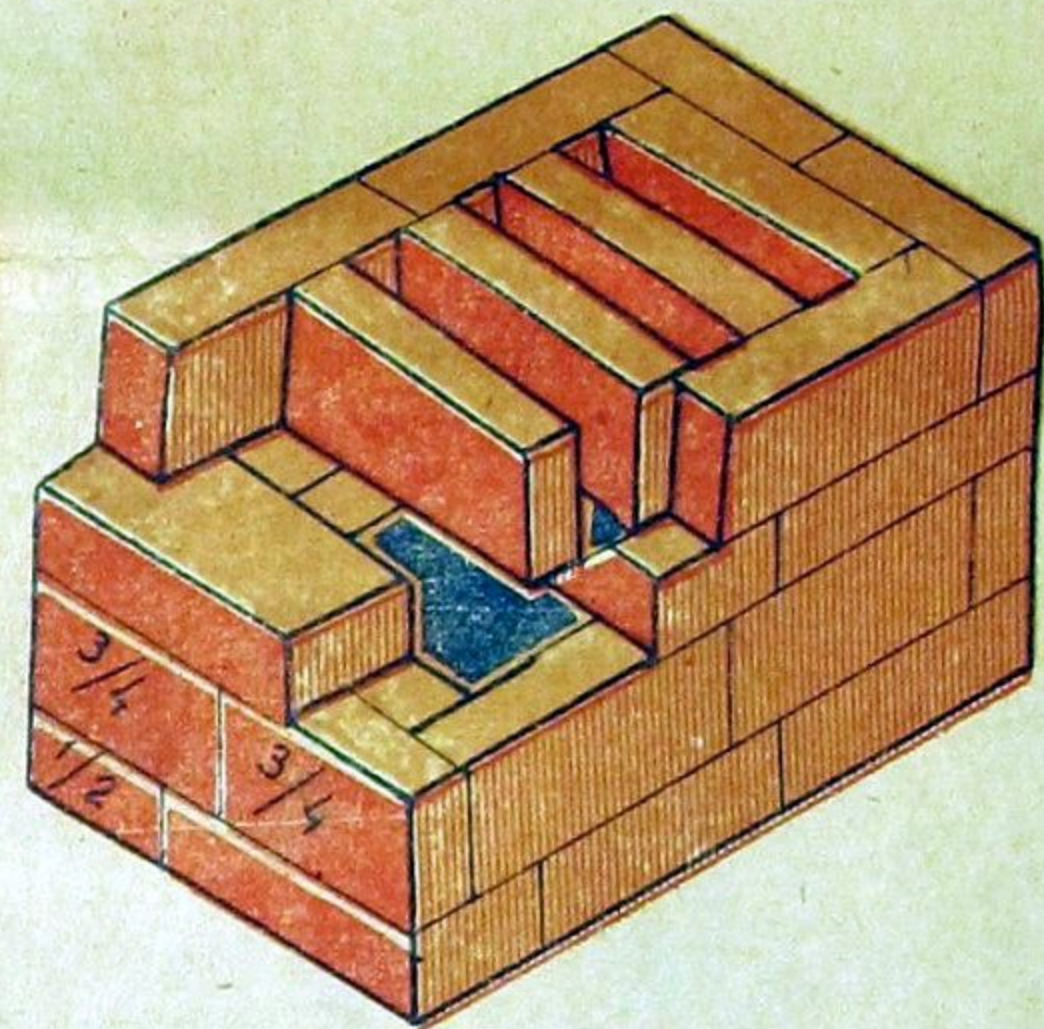
В порядовке показана нумерация рядов для топливника и щитка отдельно.

Печью теплоотдачей 2700 к. ч. можно обогреть:

внутреннее помещение 100-135 м³. угловое - 75 - 90 м³.

Площадь, занимаемая печью - 0,66 кв. м.
Объем печи от пола до потолка - 1,61 куб. м.

Инструкция по постройке печи дана на стр. 11



Кладка щитка

№№ по пор.

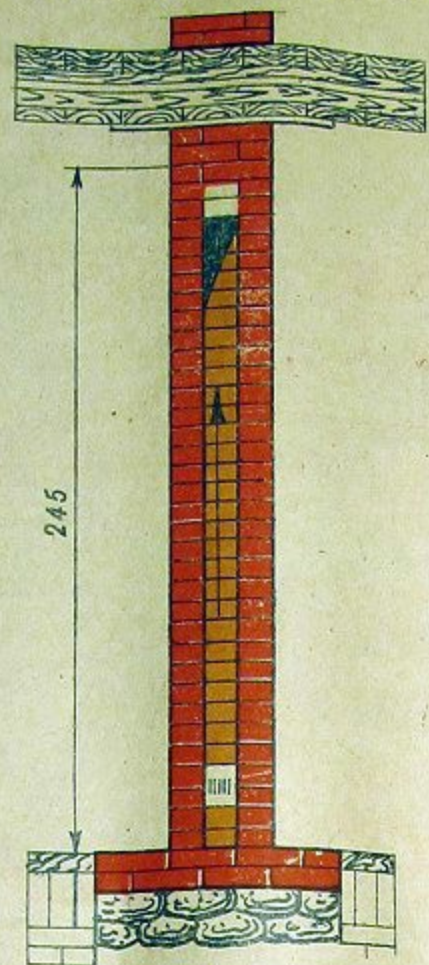
1
2
3
4
5
6
7
8
9

И. А.

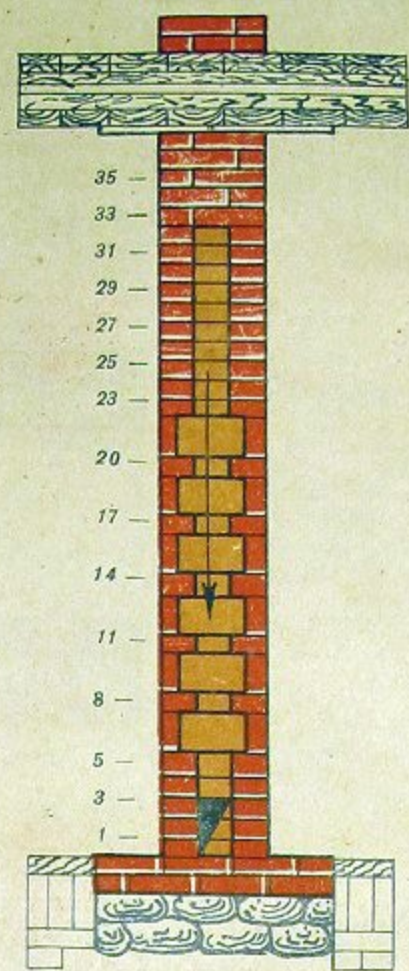
Отопительная печь теплоотдачей 3200 ккал/час



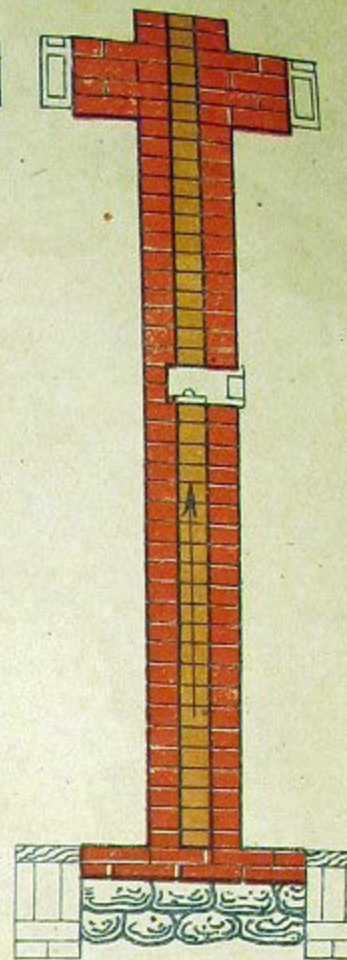
Продольный разрез



Разрез по топливнику



Разрез по щитку



Разрез по трубе



Ряды 26 и 27



Ряд 36



Топл. ряды
9-12

Щиток ряды
7, 9, 11, 13, 15, 17, 18, 19



Ряды 33 по 35 в перевязку



Топл. ряды
6 по 8 и 13 по 25

Щиток ряды
6, 8, 10, 12, 14, 16

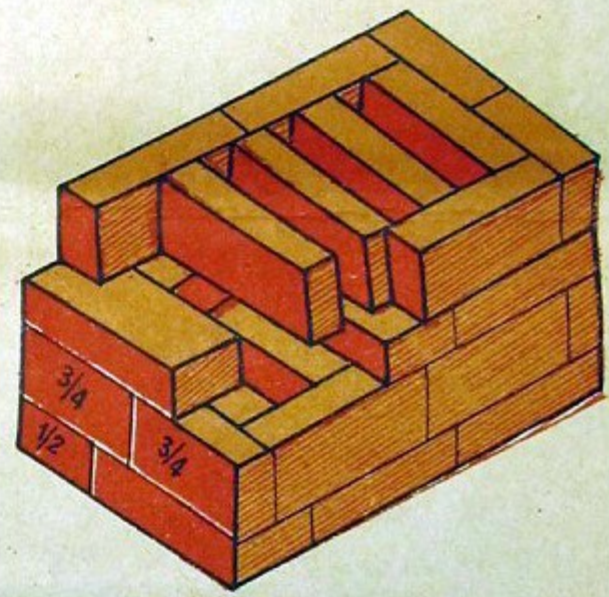


Ряды 28 по 32

Площадь занимаемая печью - 0.71 кв. м.
Объем печи от пола до потолка - 1.80 куб. м.

№№ пор.	Наименование	Измер.	Количество	Размер
1	Кирпич красный	шт.	650	станд.
2	Глина	куб. м.	0,2	
3	Песок	куб. м.	0,2	
4	Проволока	кг.	0,5	печная
5	Гвозди	кг.	0,5	150 мм
6	Толочная дверца	шт.	1	130x280
7	Поддувальн. дверца	шт.	1	130x280
8	Вьюшка	шт.	1	200x200
9	Предтоп. лист (желез.)	шт.	1	500x700

Инструм



Вид кладки щитка

Примечание: в порядовке показана нумерация рядов для топливника и щитка отдельно.



Ряды 4, 5



Ряды 2 и 3



Ряд 1



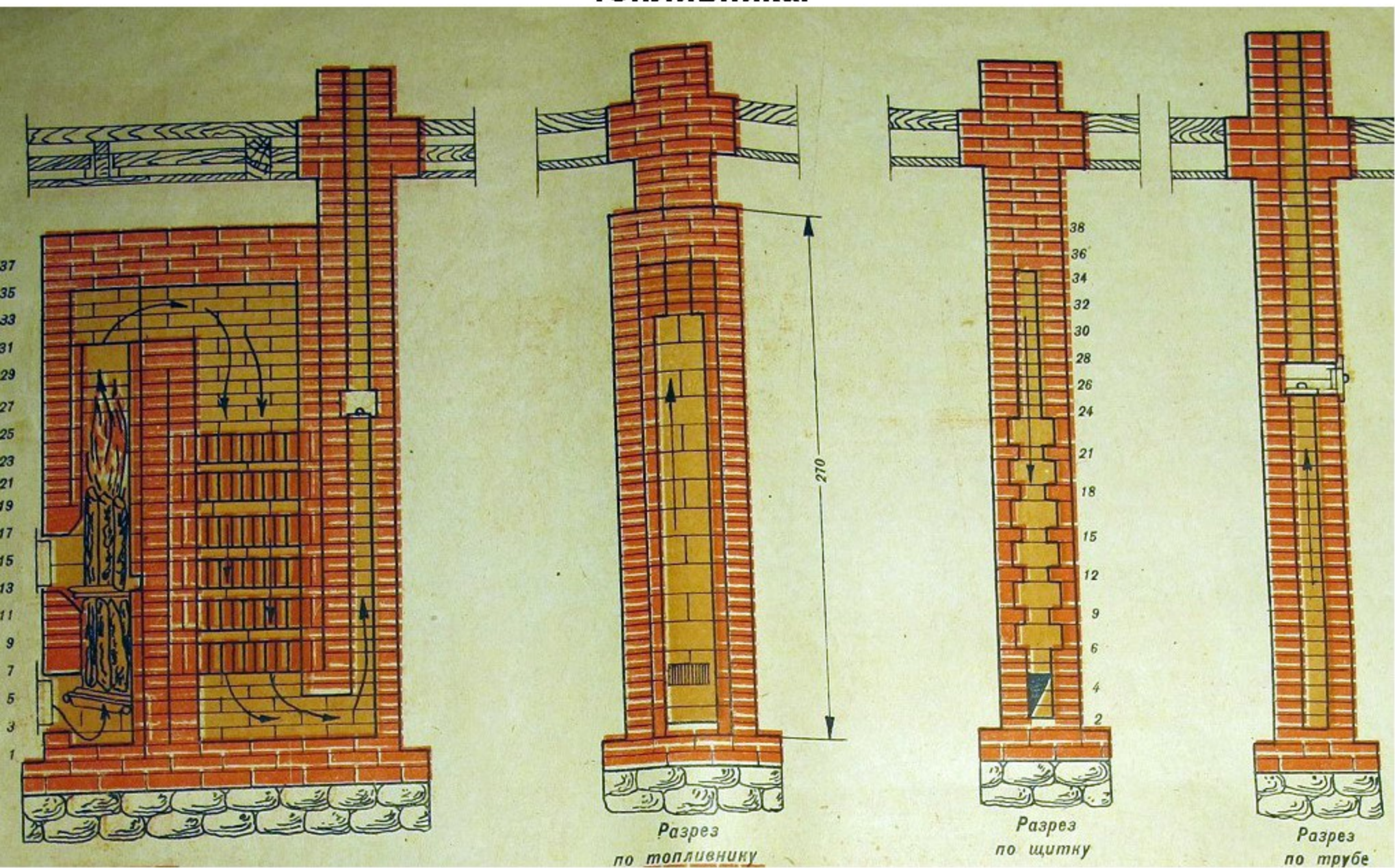
Фунд. ряды 1 и 2

Отоп
И. А. БЕЛИНА
Т

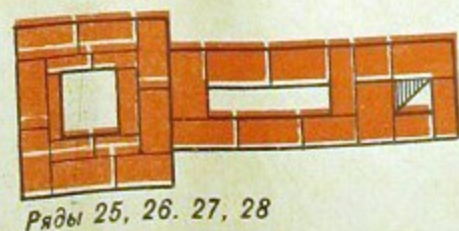
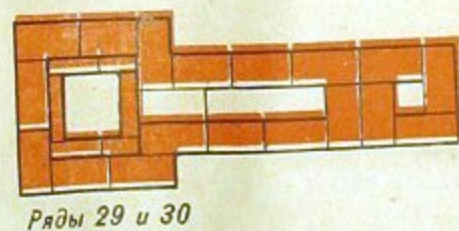
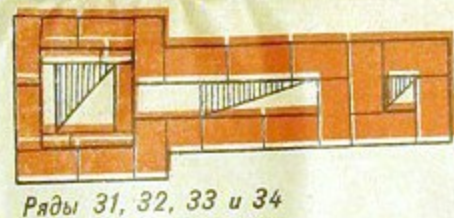
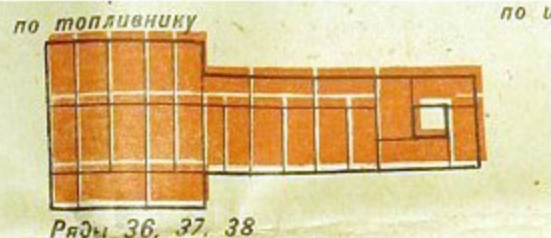
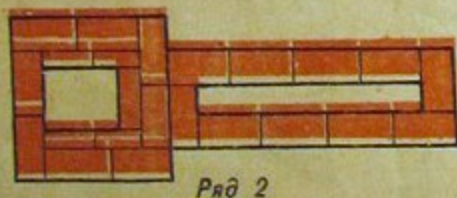
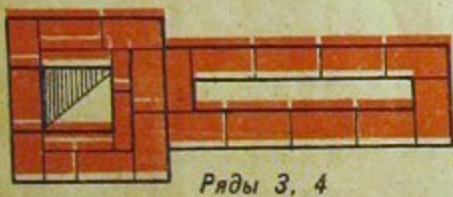
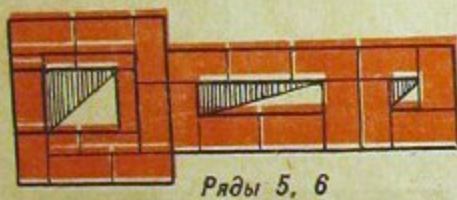
Отопительная печь теплоотдачей 4000 ккал/час

Количество кирпича: кирпич красный -700 шт.; кирпич для футеровки -120 шт.

Для печей теплоотдачей от 4 000 ккал/ч и выше уже идет футеровка топливника.



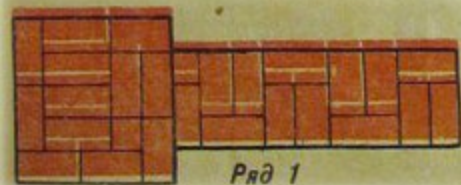
Отопительная печь теплоотдачей 4000 ккал/час (продолжение)

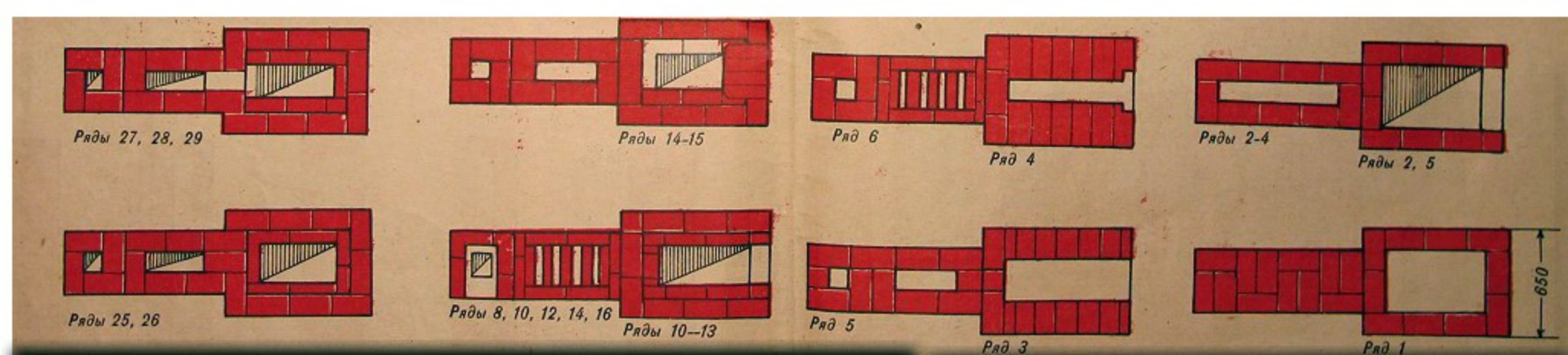
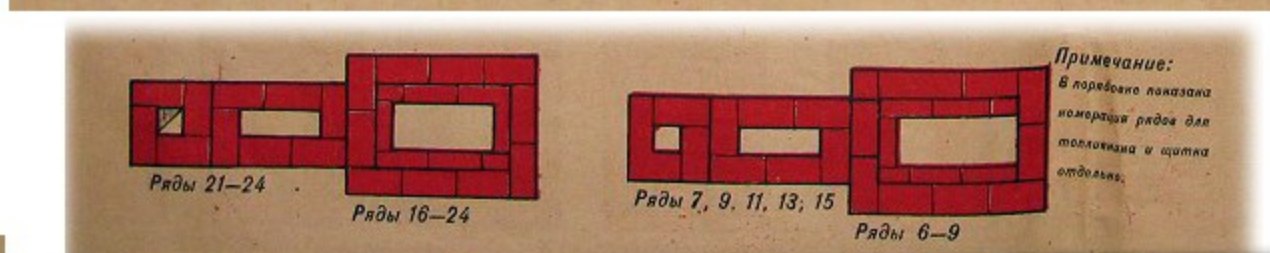
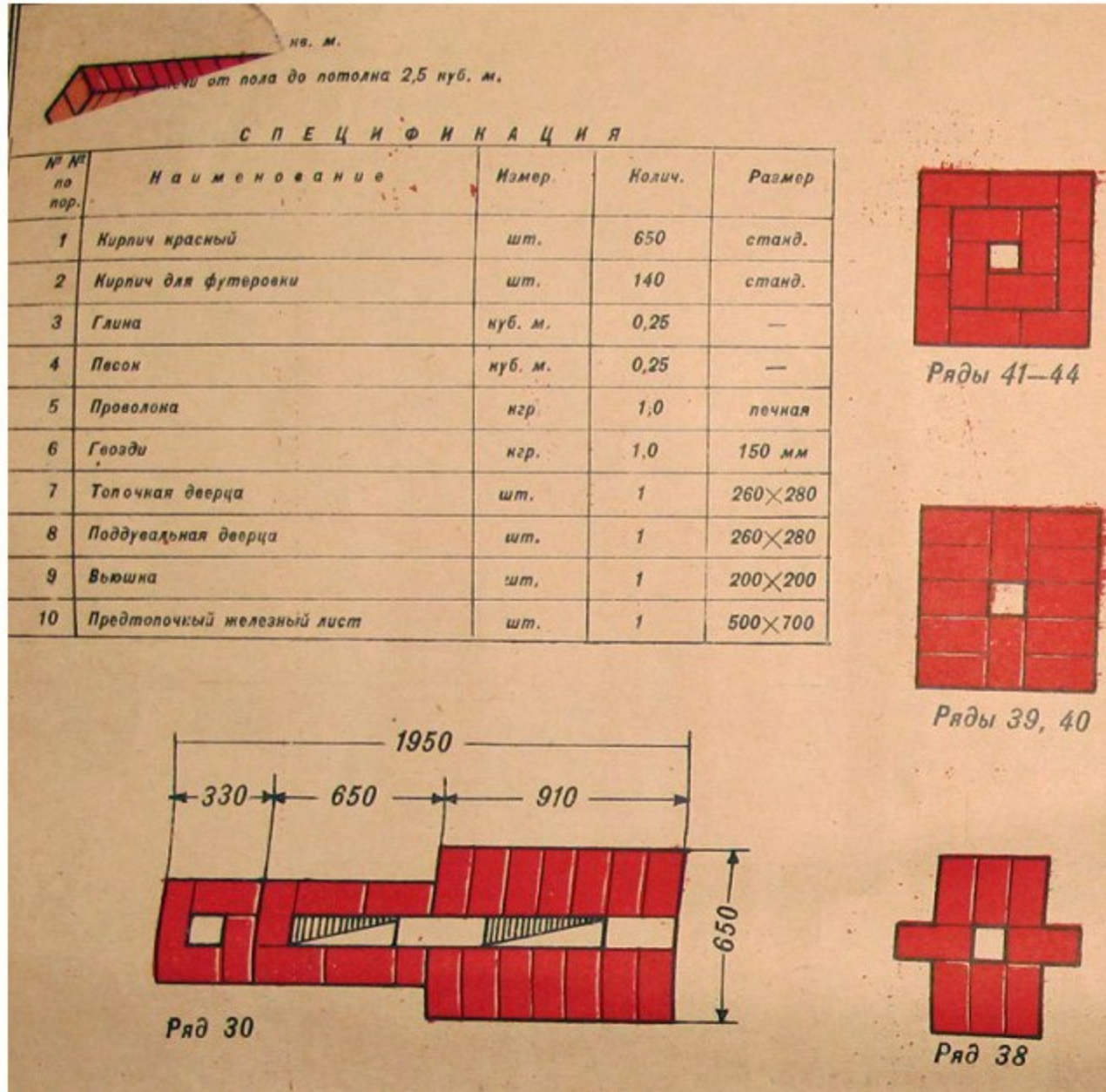
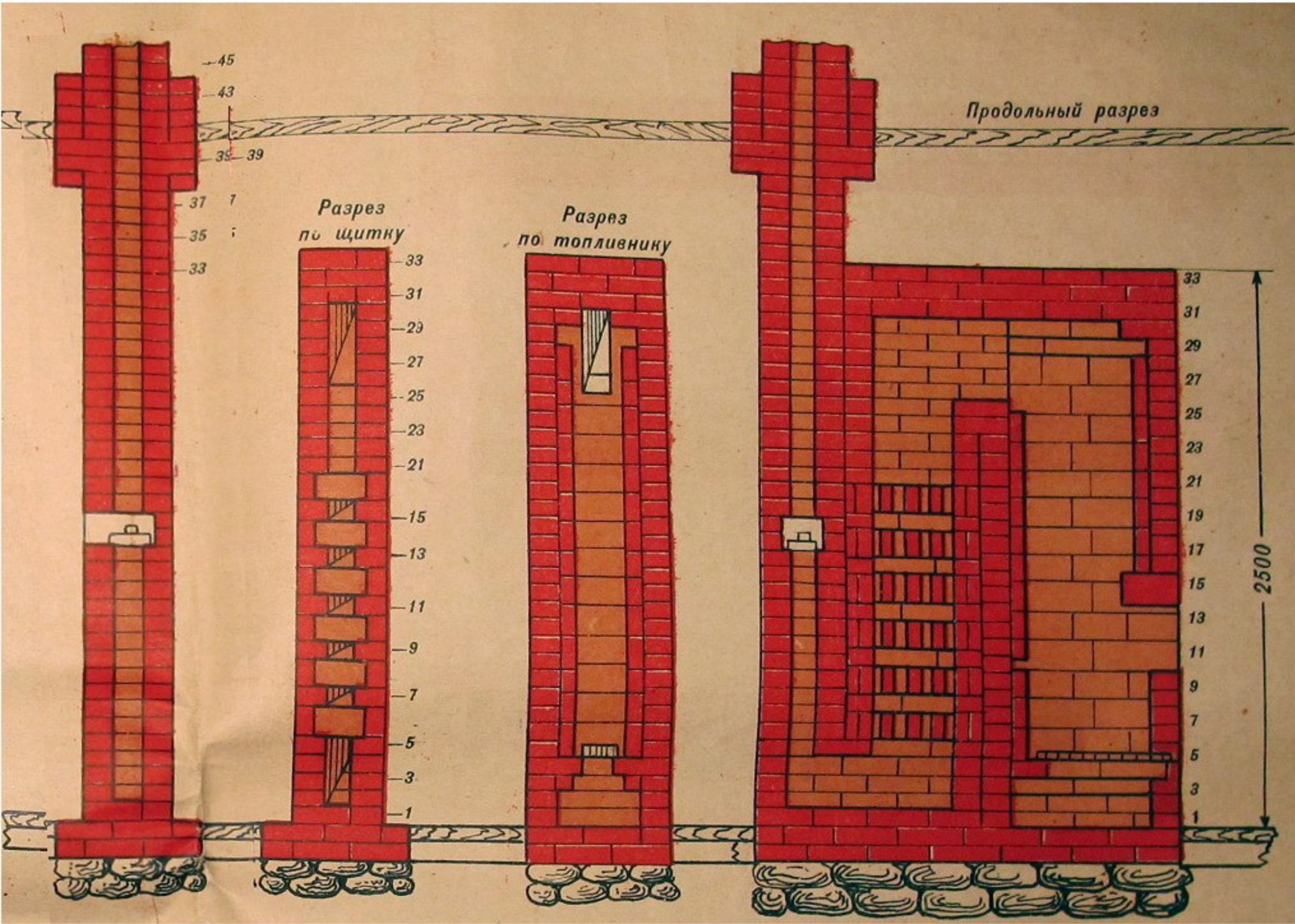


Инструкция по постройке печи дана на стр. 12

И. А.

Ряд 1

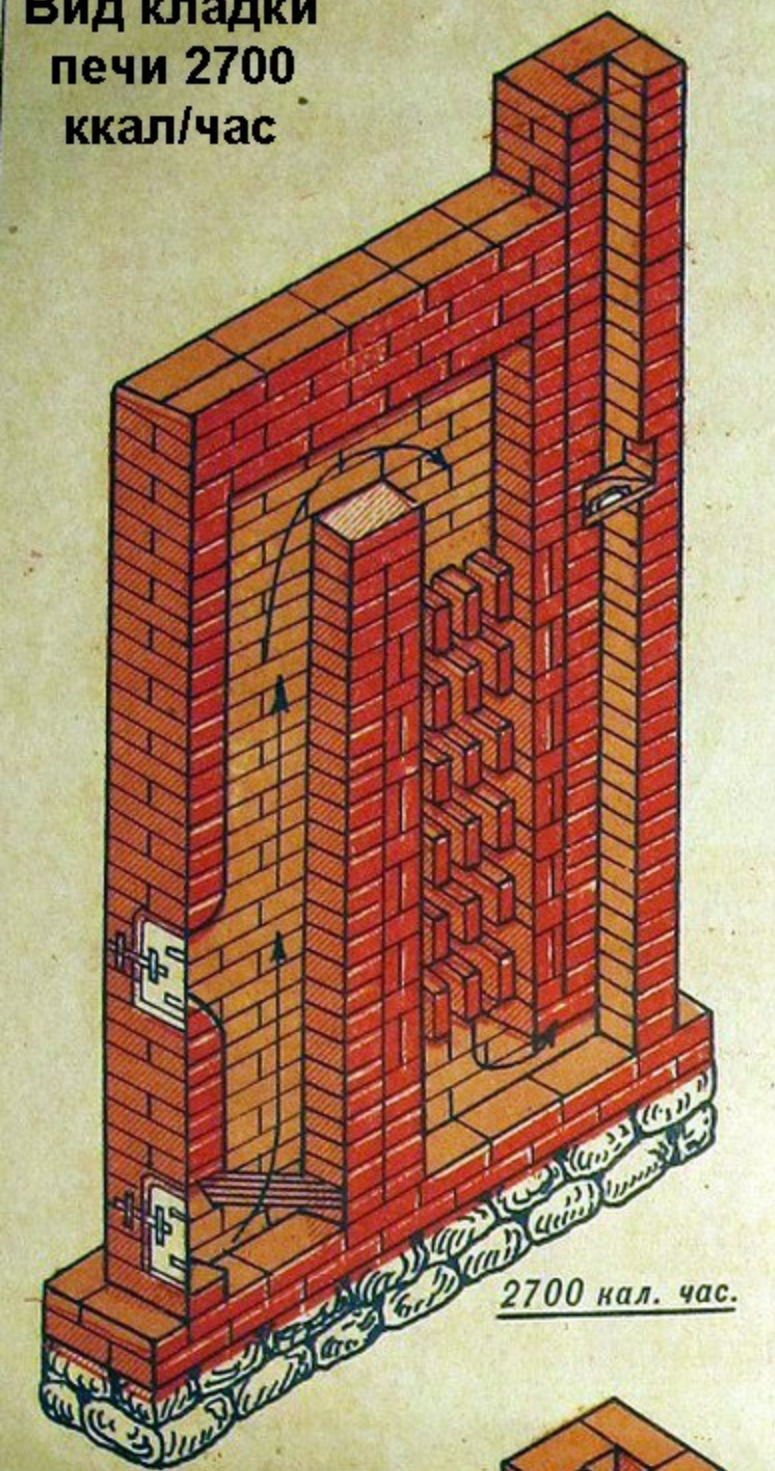




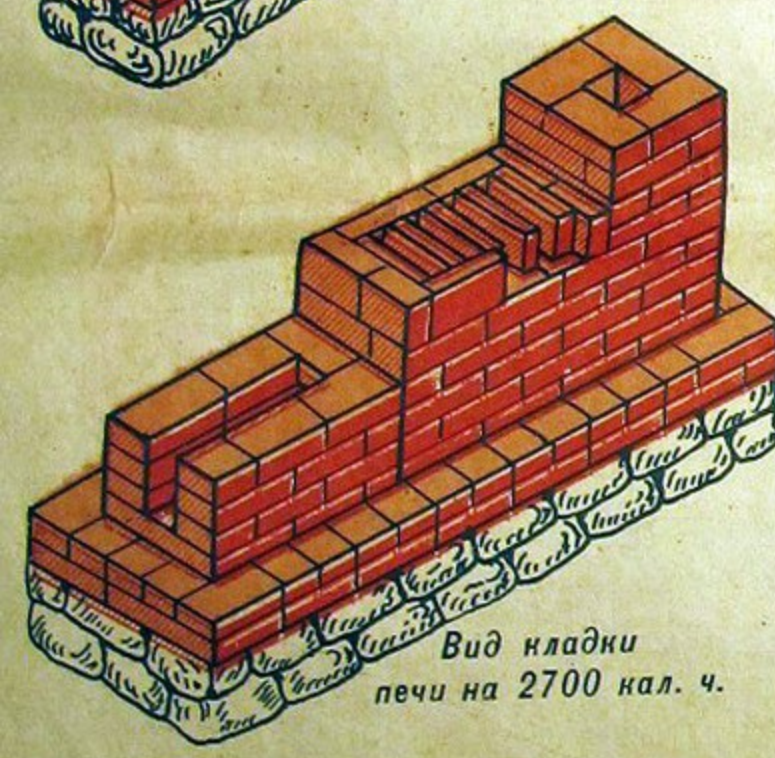
Отопительная печь системы
И. А. БЕЛИНА и Г. И. ЛАППА-СТАРЖЕНЕЦ

Теплоотдача 4500 кал. ч.

Вид кладки
печи 2700
ккал/час

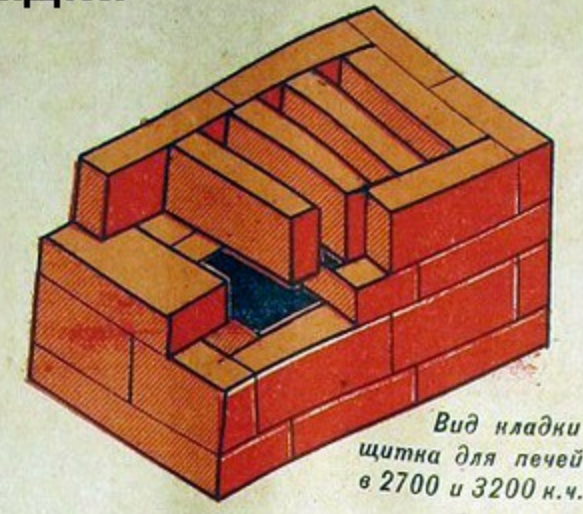


2700 кал. час.



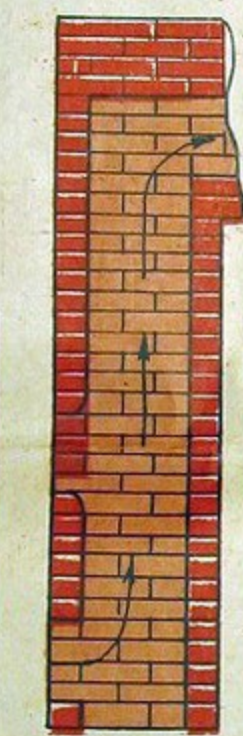
Вид кладки
печи на 2700 кал. ч.

Кладка



Вид кладки
щитка для печей
в 2700 и 3200 к.ч.

2700 кал. час.



Разрез по
топливнику



Разрез по
щитку



Разрез по
трубе

Кладка
топливника

Кладка
щитка

Кладка
трубы

А. Где нет
дверок



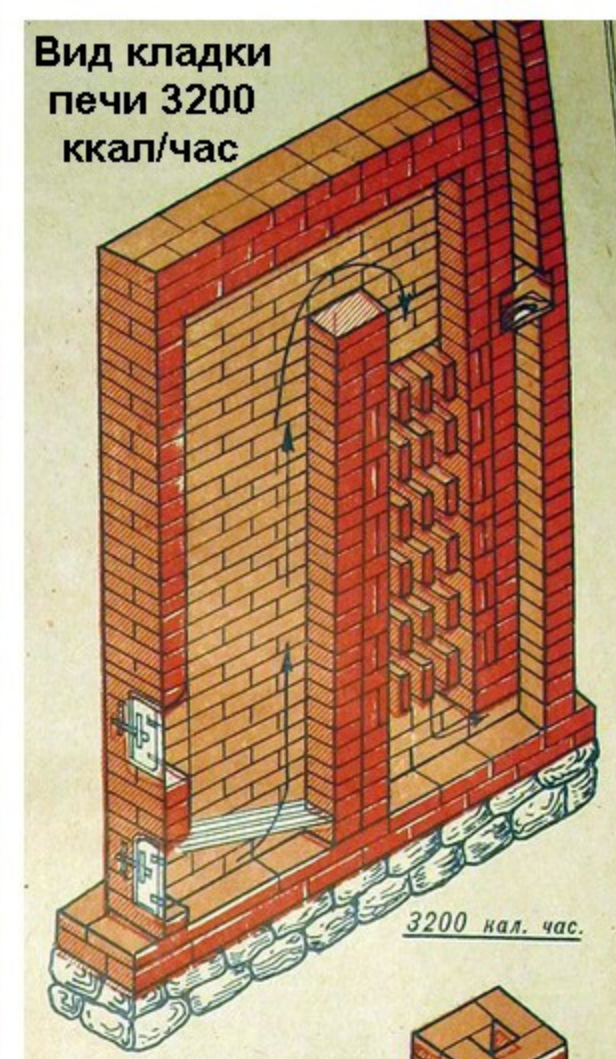
Б. Где имеются
топ. и поддув.
дверки

А. Кладка
платьмя

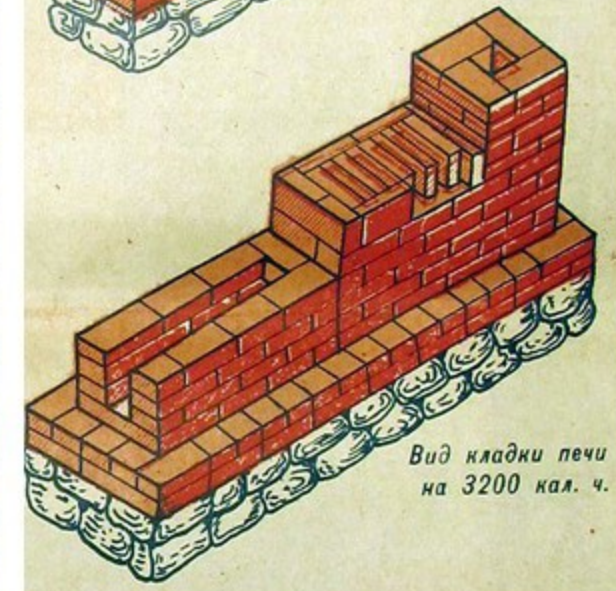


Б. Кладка
на ребро

Вид кладки
печи 3200
ккал/час



3200 кал. час.



Вид кладки печи
на 3200 кал. ч.

3200 кал. час.

Кладка
топливника



А. Где нет
дверок



Б. Где имеются
топ. и поддув.
дверки

Топливник печи на 3200 к.ч. отличается
от печи на 2700 к.ч. размерами, кото-
рые указаны слева.

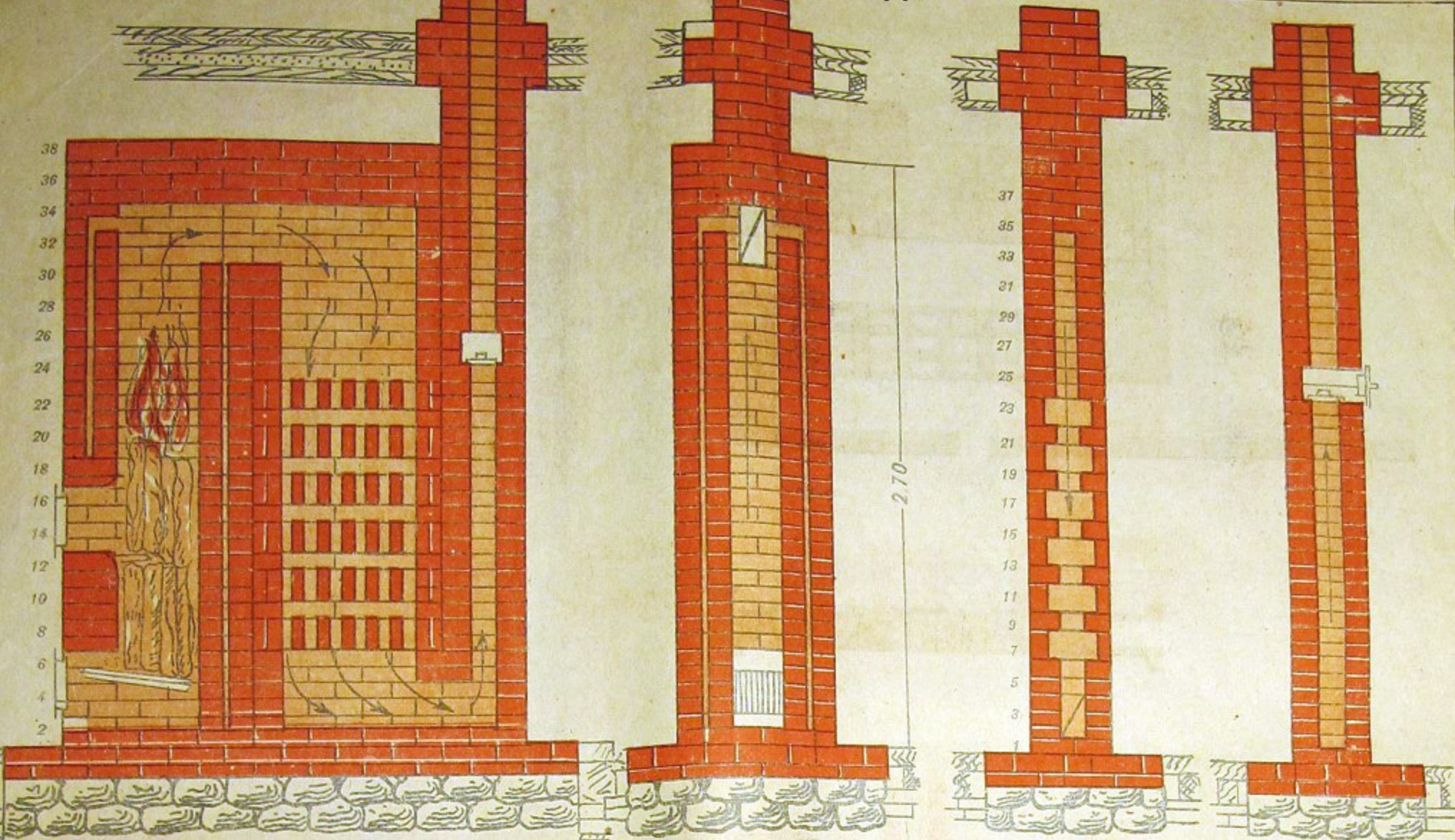
Кладка щитка и трубы та же, что и
для печи в 2700 кал. час.

Краткая инструкция по постройке
печи на примере печей 2700 и 3200
ккал/час.

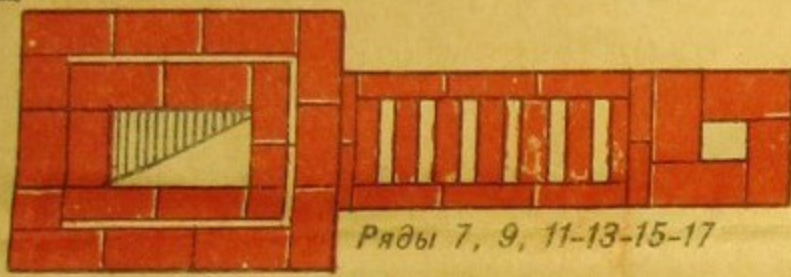
1. Указанная выше кладка остается без изменений для всех видов различной планировки печей, изменяется лишь положение бортов, соединяющих топливник со щитком (вверху) и щиток с трубой (внизу).
2. Перевязывать кирпичем топливник, щиток и трубу между собой нельзя, за исключением мест, где они соединяются боровками - при переходе газов из топливника в щиток, и из щитка в трубу.
(текст с альбома)

<http://forum.stovemaster.ru/viewtopic.php?p=60990#60990>

Отопительная печь теплоотдачей 5500 ккал/час



Отопительная печь теплоотдачей 5500 ккал/час (продолжение)



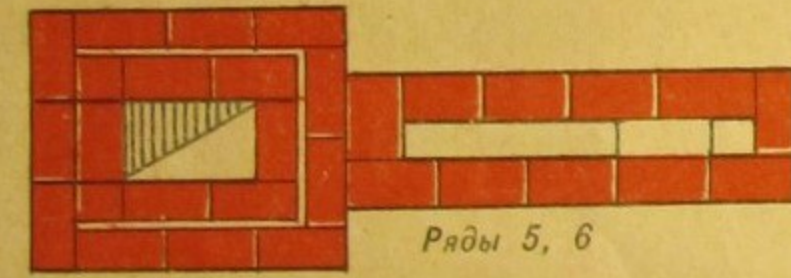
Ряды 7, 9, 11-13-15-17

Топл. ряды 13-16

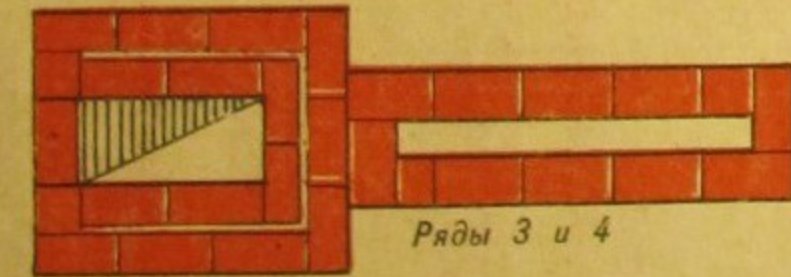


Щиток ряды 8, 10, 12, 14, 16

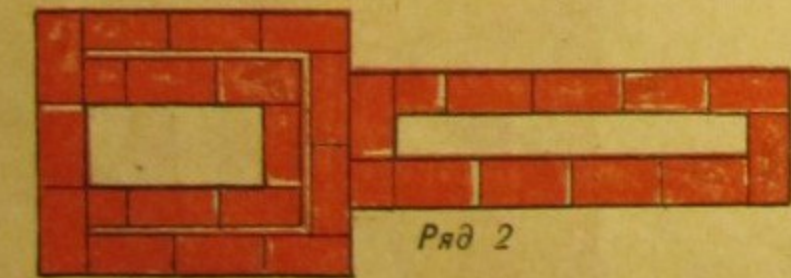
Топл. ряды 7-12, 19-30



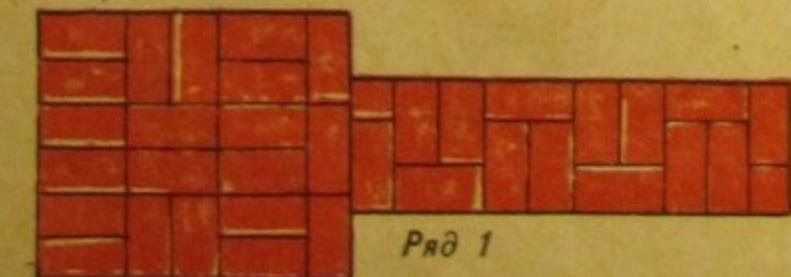
Ряды 5, 6



Ряды 3 и 4



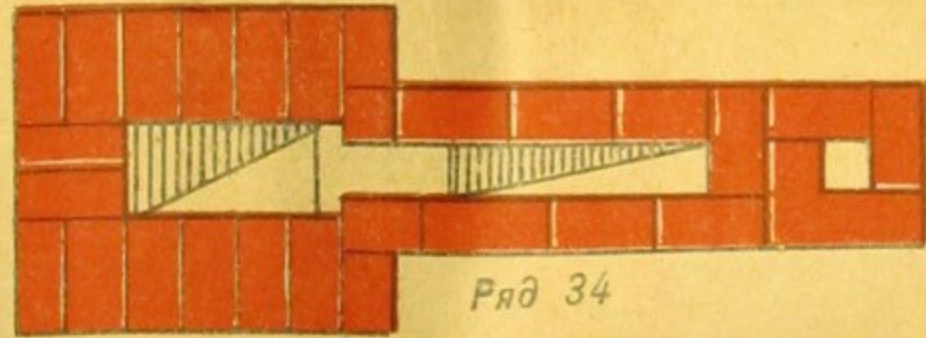
Ряд 2



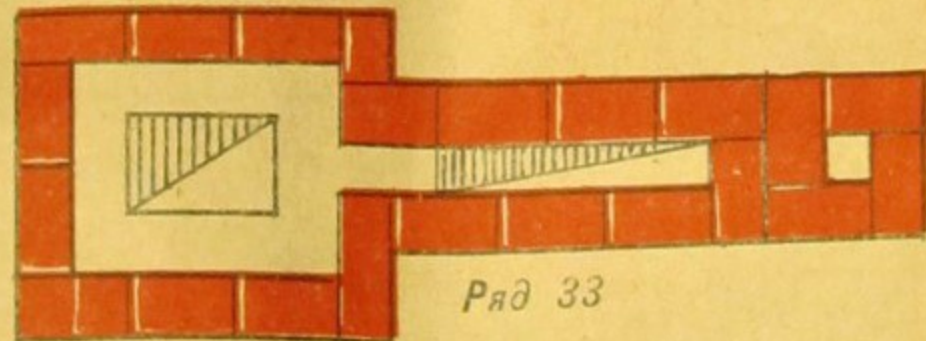
Ряд 1



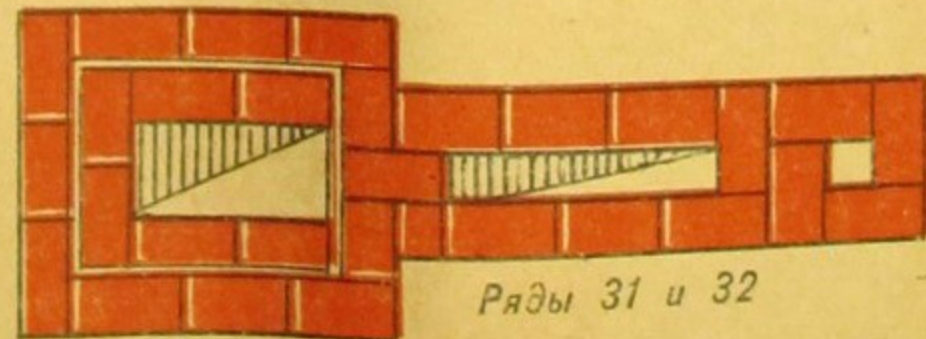
Ряды 35-38



Ряд 34



Ряд 33



Ряды 31 и 32



Щиток ряды 19, 21

Топл. ряды 17, 18

Площадь основания печи

120 кв. м.

Объем печи при высоте 270 м (от пола до потолка) 3,24 м³

Теплоотдающие поверхности печи

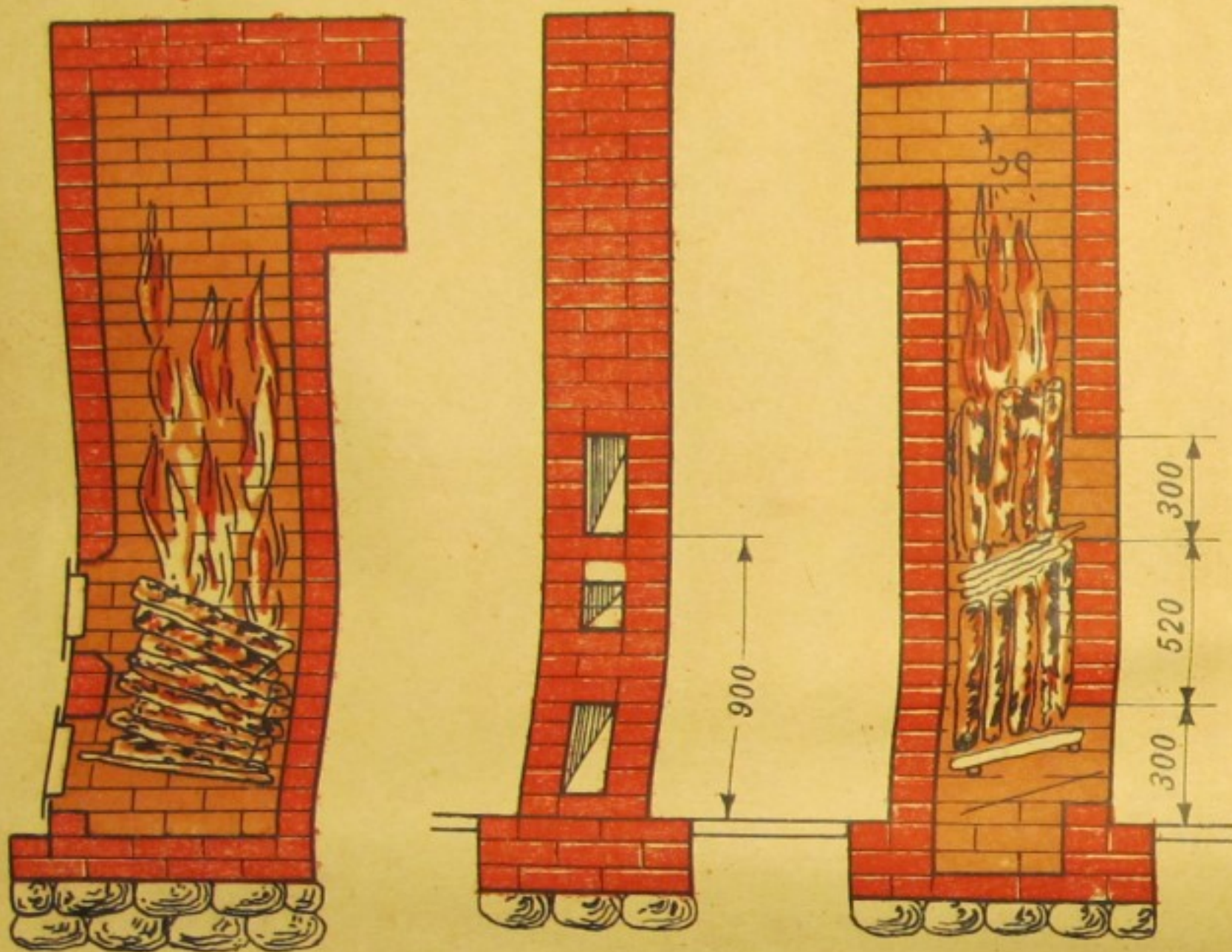
14,40 кв. м.

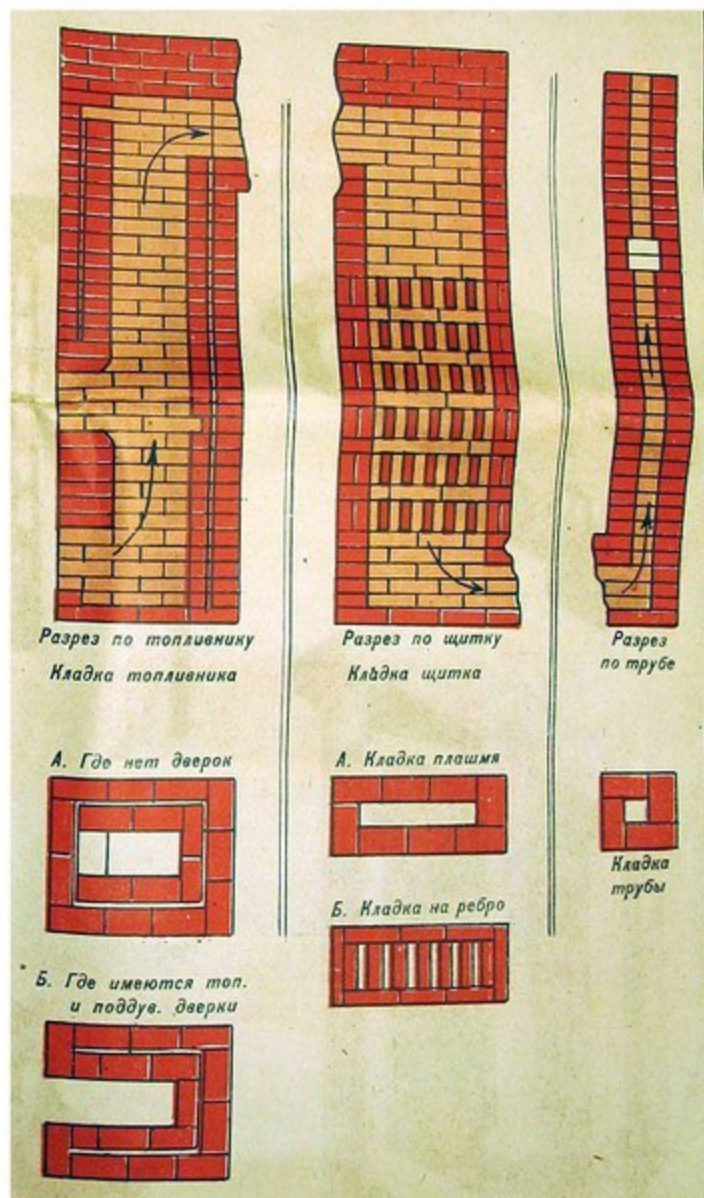
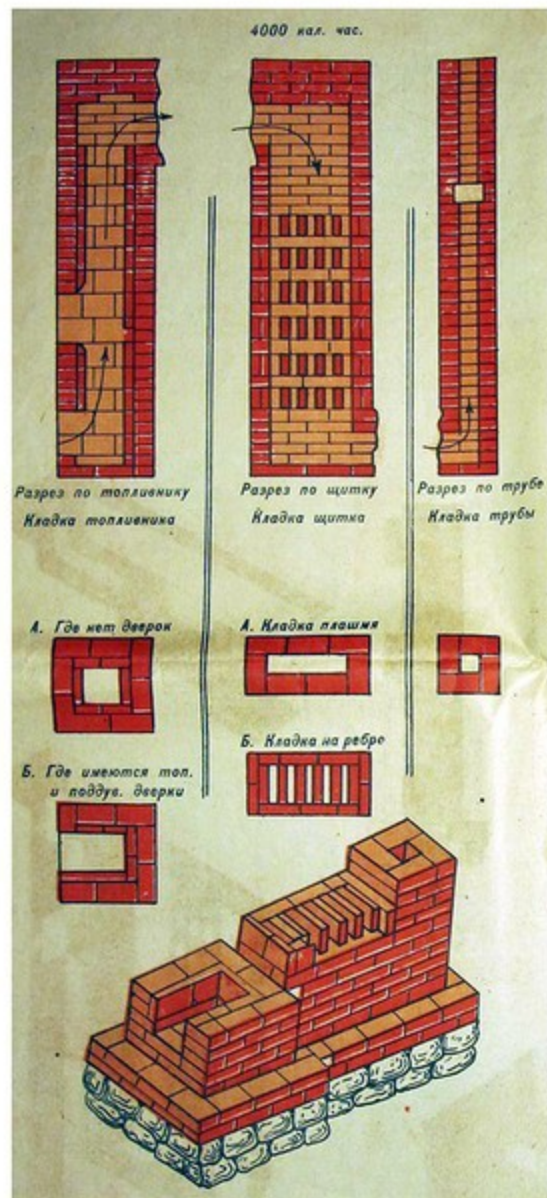
СПЕЦИФИКАЦИЯ

№№ по пор.	Наименование	Ед. измер.	Количество	Размер
1	Кирпич красный	шт.	300	станд.
2	Кирпич для футеровки	шт.	200	станд.
3	Глина	м ³	0,5	—
4	Песок	м ³	0,5	—
5	Толочная дверца	шт.	1	260×280
6	Проволока	кг	0,7	печная
7	Гвозди	кг	1	150 мм
8	Поддувальная дверца	шт.	1	260×280
9	Вьюшка	шт.	1	200×200
10	Предтопочн. железный лист	шт.	1	500×700

Инструкция по постройке печи дана на стр. 12

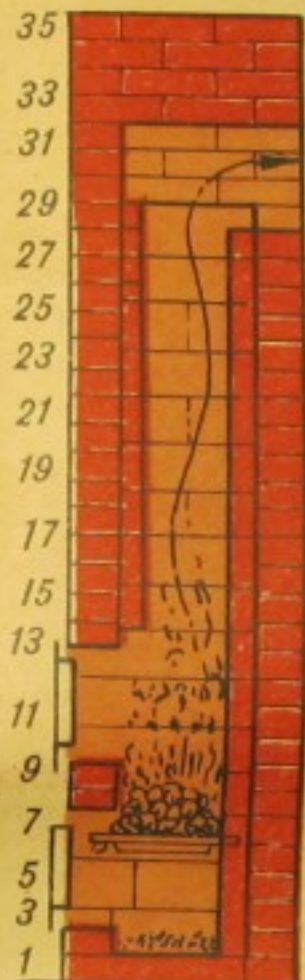
Для дров





1. Указанная выше кладка остается без изменений для всех видов различной планировки печей, изменяется лишь положение бортов, соединяющих топливник со щитком (вверху) и щиток с трубой (внизу).
2. Перевязывать кирпичем топливник, щиток и трубу между собой нельзя, за исключением мест, где они соединяются бортовками - при переходе газов из топливника в щиток, и из щитка в трубу.
(текст с альбома)

Для угля



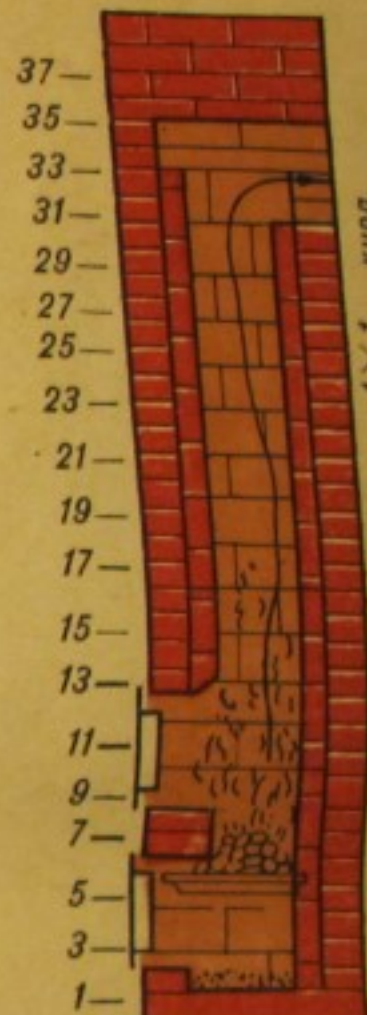
Сечение топливника $1\frac{1}{2}$ к 1 кирп.

Топливник для печи теплоотдачей 2700 к.ч.



Сечение топливника $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ кирп.

Топливник для печи теплоотдачей 3200 к.ч.

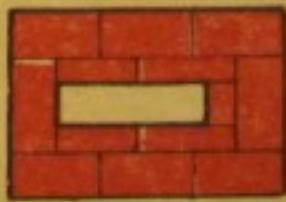


Сечение топливника 1 x 1 кирп.

Топливник для печи теплоотдачей 4000 и 4500 к.ч.



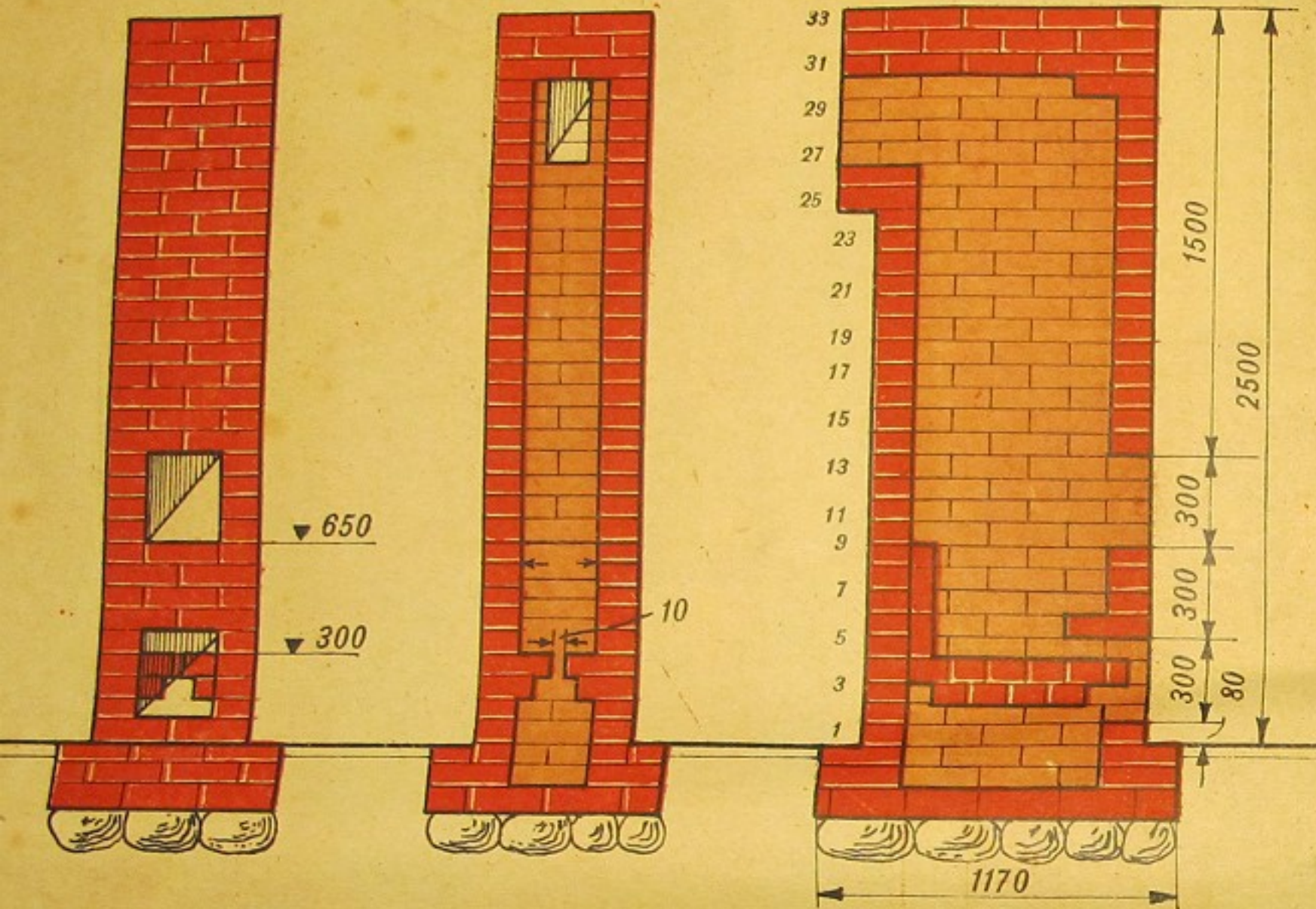
Ряды, где имеются топочная и поддувальная дверки



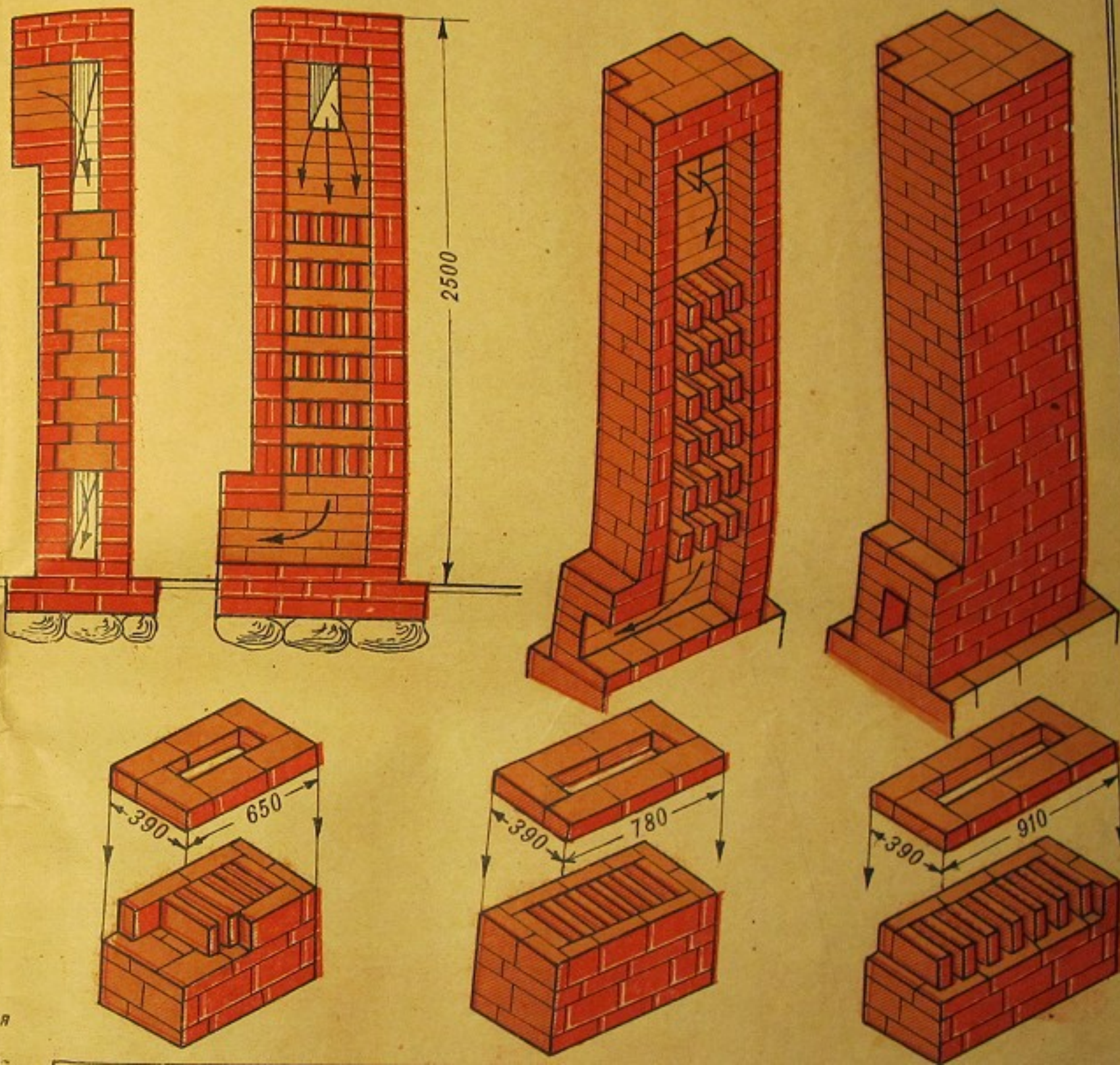
Ряды, где нет дверок

Ряды, где нет дверок.

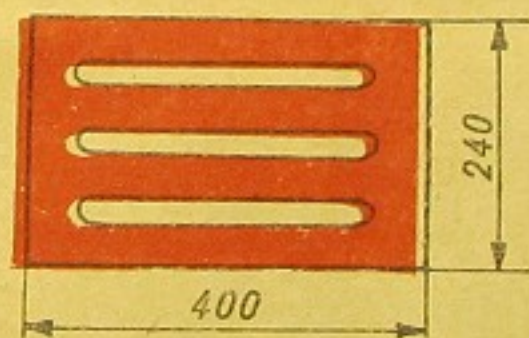
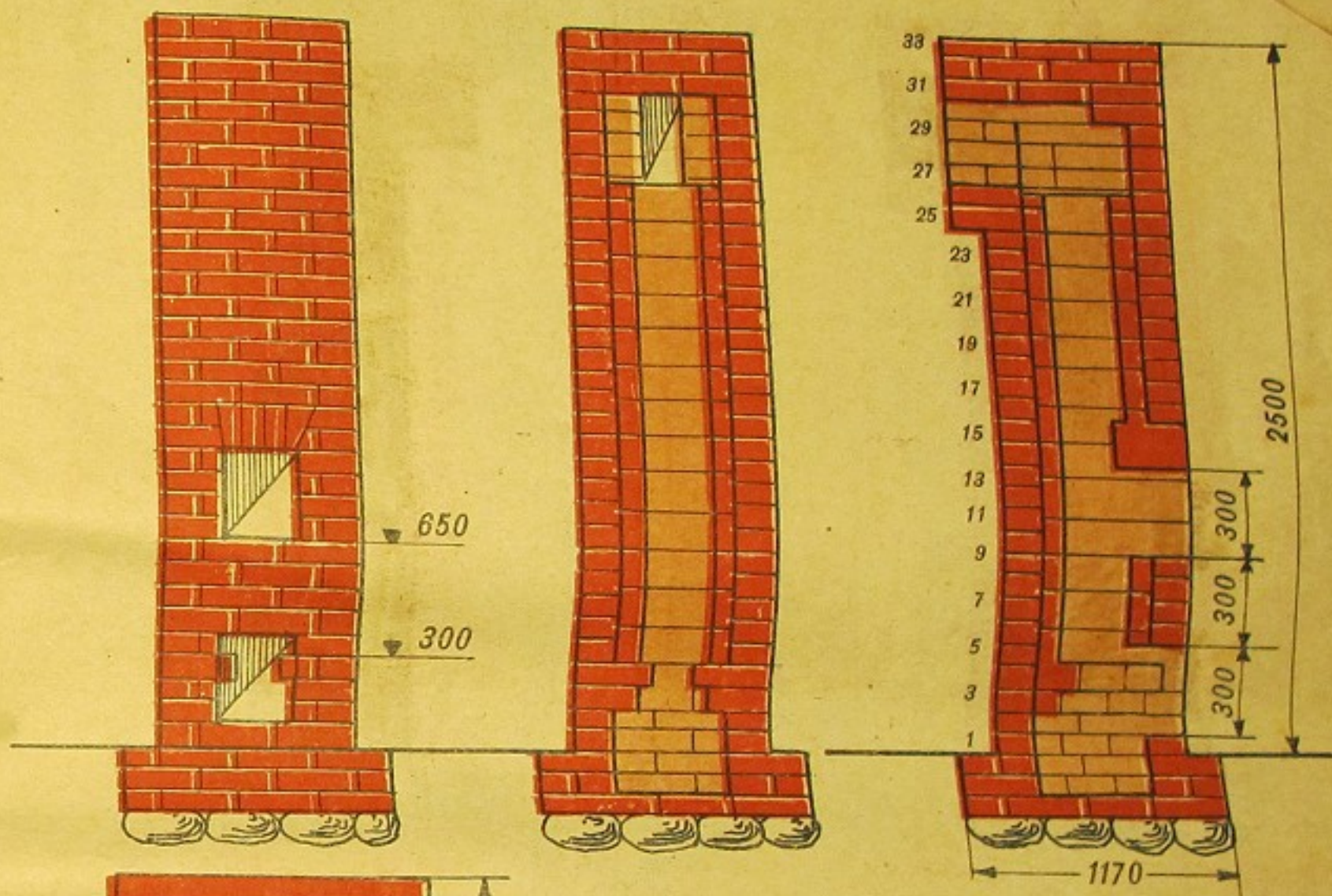
Для соломы, камыша, низяка, саксаула,
древесных отходов



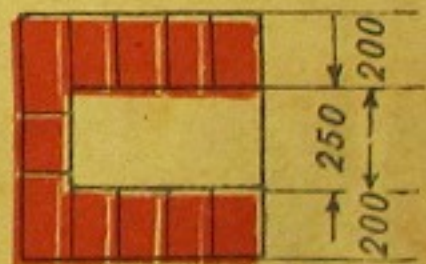
Щитки разной длины
к отопительным печам



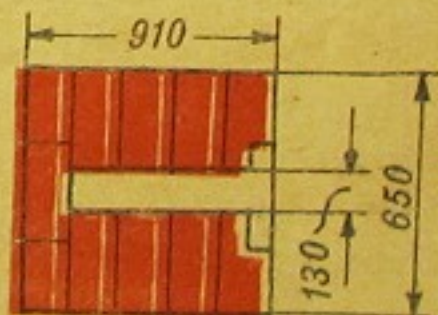
Для сланцев, торфяных брикетов



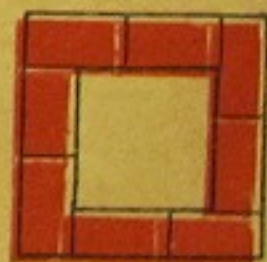
Ряды 10—13



Ряд 3



Ряд 4



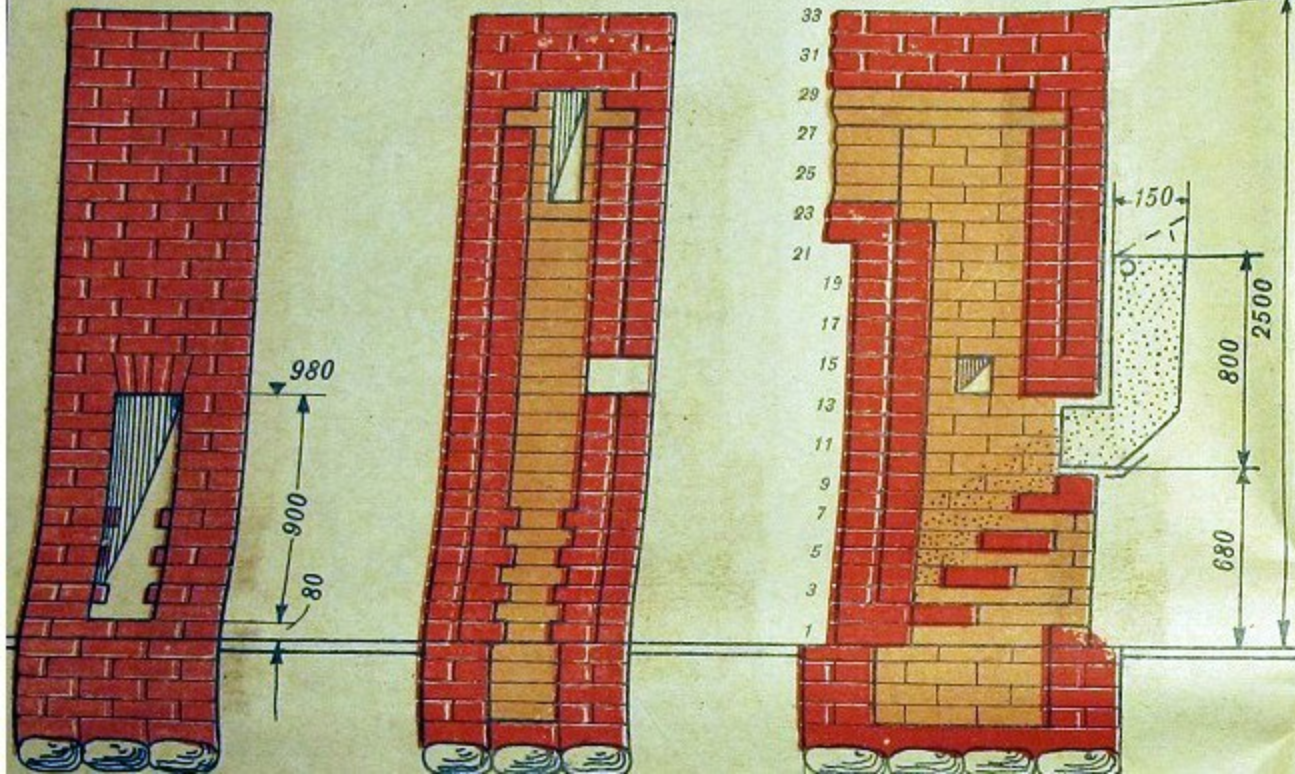
Ряд 1

Колосниковая решетка чугунная, выдвигающаяся. Устанавливается на кирпичных карнизах.

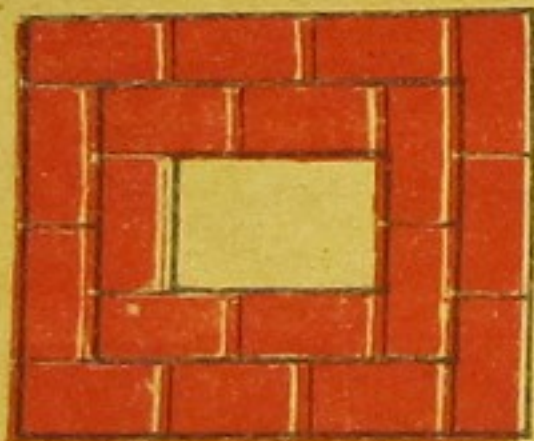
Образец решетки указан на чертеже.

Теплоотдача 3000—4000 кал. час.

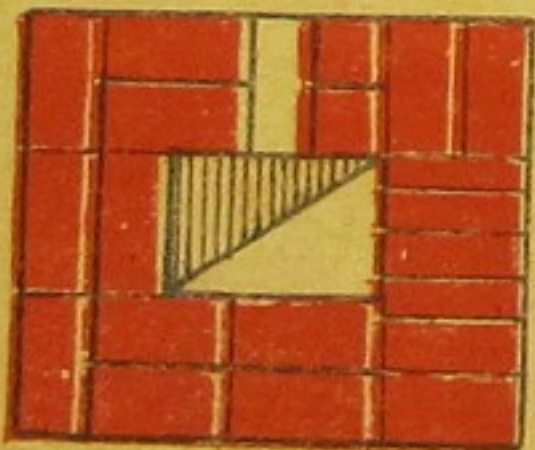
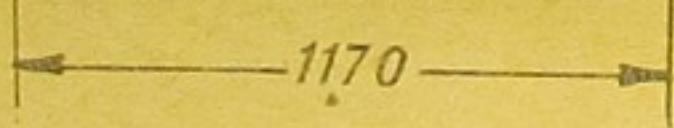
Топливник Для опилок, лузги, фрезерного торфа



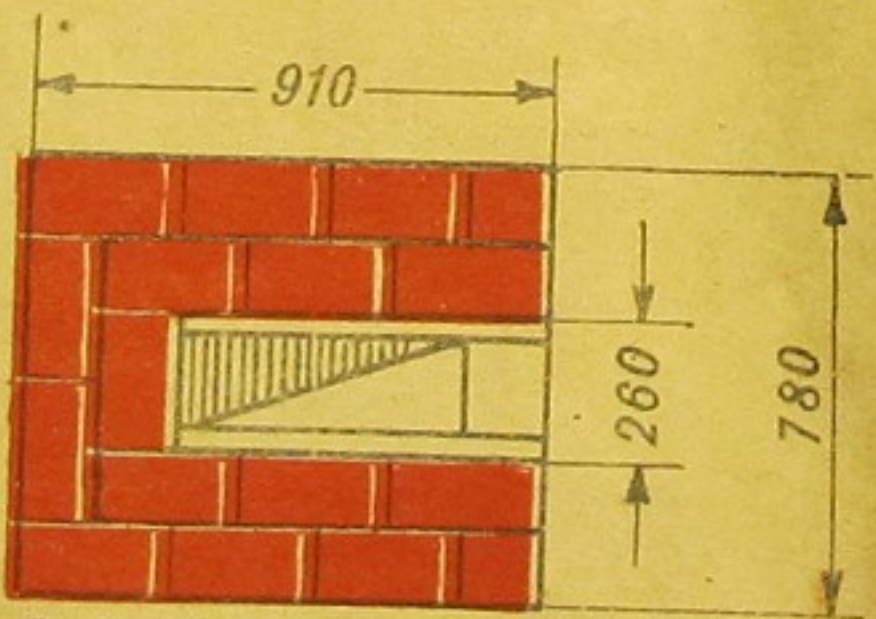
Безметалльный топливник со ступенчатой колосниковой решеткой из кирпича. Косоуры - выступающие кирпичи, ступеньки - сменные из огнеупорного кирпича. Наполнитель из кровельного железа. Рамка для топочной и поддувальной дверок общая. Сбоку топки делается отверстие с задвижкой для подачи вторичного воздуха.



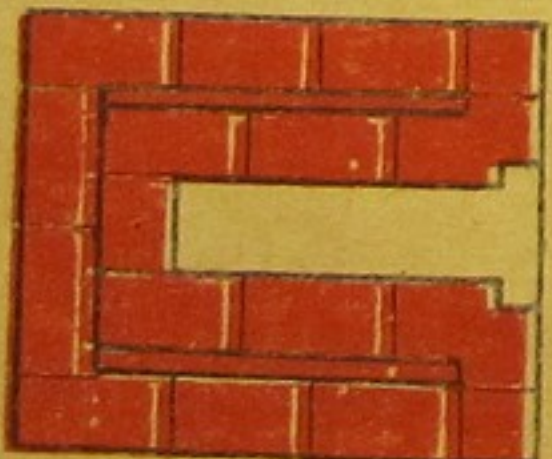
Ряды 16—21



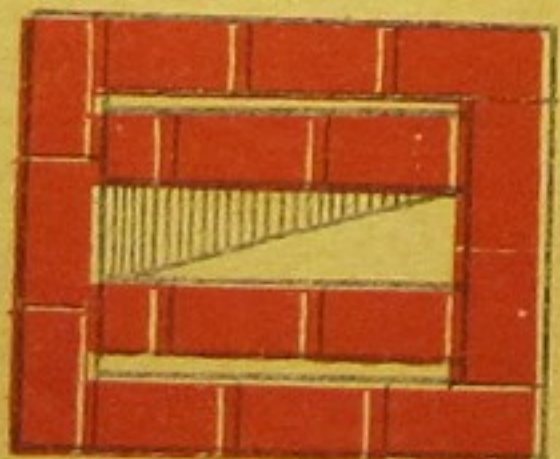
Ряды 14, 15



Ряды 2, 4, 6, 8—13



Ряды 3, 5, 7



Ряд 1

Топки для различных видов топлива.

1. Положение дров может быть горизонтальное и вертикальное. В первом случае сечение топливника должно соответствовать длине полена - 0.5 м. При вертикальном положении дров дрова закладываются в два яруса. Растопка между ними, вначале горит верхний ряд дров, затем нижний.

2. Если печь будет отапливаться одновременно дровами и углем, то нужно в топливнике между топочной и поддувальной дверками дать еще одну дверку для загрузки угля и растопки.

Остальные элементы печи - щиток и труба - остаются без изменений. Промежуток между топочной и поддувальной дверками делается всего в 2 ряда вместо шести рядов для топливников, сконструированных для дров. Положение колосников для угля горизонтальное. Укрепление колосников обычное.

Топка углем дает более высокие температуры, нежели топка дровами, - следует в топливниках и для печей в 2700 и 3200 ккал/час делать футеровку из кирпича на ребро. Футеровка нигде не должна перевязываться с наружной обкладкой печи. Футеровка кладется вплотную к наружной кладке печи.

Топка для соломы, кизяка.

Безметалльный топливник. Колосники карнизы. Над поддувальной дверцей сделана из кирпича ступенька, чтобы угольки не вываливались из печи.