ДЕЛАЕМ САМИ КОПТИЛЬНИ ГРИЛИ • МАНГАЛЫ УЛИЧНЫЕ ПЕЧИ

СТАЦИОНАРНЫЕ И ПЕРЕНОСНЫЕ КОНСТРУКЦИИ | ДОСТУПНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ | ЧЕРТЕЖИ И ПОРЯДОВЫЕ СХЕМЫ

ДОМ, СЕМЕЙНОГО ДОСУГА

Annotation

Постройте уличный очаг своими руками и превратите зону отдыха на приусадебном участке в любимое место семьи и друзей! Собственная коптильня поможет управиться с домашними заготовками, уличная печь облегчит хозяйственные работы, мангал порадует свежими шашлыками, а тандыр – лепешками. Сооружение простейших очагов займет совсем немного времени и не требует многолетнего опыта и практики. Стационарный мангал, мобильный гриль, гриль-мангал из бочки, дровяная печь для летней кухни, походная коптильня, универсальный садовый очаг, банные печи-каменки, уличная русская печь, модернизированная русская печь, тандыр для выпечки лепешек. Самое важное – из многообразия очагов и печей выбрать то, что максимально подойдет для ваших нужд и кулинарных предпочтений. Все самые лучшие идеи уличных печей – в этой книге!

- Делаем сами коптильни, грили, мангалы, уличные печи
  -
  - Введение
  - Готовим на открытом огне
    -
    - Гори, костер, или делаем простые очаги
      -
      - Открытый очаг
      - Полуоткрытый очаг
      - У костра за столом
  - Простые дворовые камины
    -
    - Барбекю
      -
      - Тренировочное барбекю
      - Барбекю на скорую руку
      - Универсальная печь-барбекю
      - Площадка для вечерних посиделок
    - Мангалы и грили
      -
      - Стационарный мангал

        - Мангал под навесом
        - Складной мини-мангал
        - Мангал-чемоданчик
        - Мобильный гриль
        - Гриль-мангал из бочки
        - Передвижной стол-гриль
        - Многофункциональный мангал
        - Уличный камин-гриль
        - Газовый очаг
    - Кухня на подворье
        -
        - Зона отдыха с мангалом
        - Строим летнюю кухню
            -
            - Дровяная печь для летней кухни
    - Металлические коптильни
        -
        - Коптильня для начинающих
        - Стальная коптильня
        - Двухъярусная коптильня
        - Походная коптильня для туристов
        - Мини-коптильня
        - Электрокоптильня для рыбы
        - Коптильня на скорую руку
        - Электросушилка-коптильня
        - Холодное копчение
            -
            - Коптильня для холодного копчения с подземным дымоходом
            - Буржуйка на опилках
    - Печи для сжигания мусора
        -
        - Печь из старой бочки
        - Садовая буржуйка
        - Универсальный садовый очаг
        - Финская печь для сжигания мусора
    - Пар костей не ломит
        -
        - Простая каменка из бочки

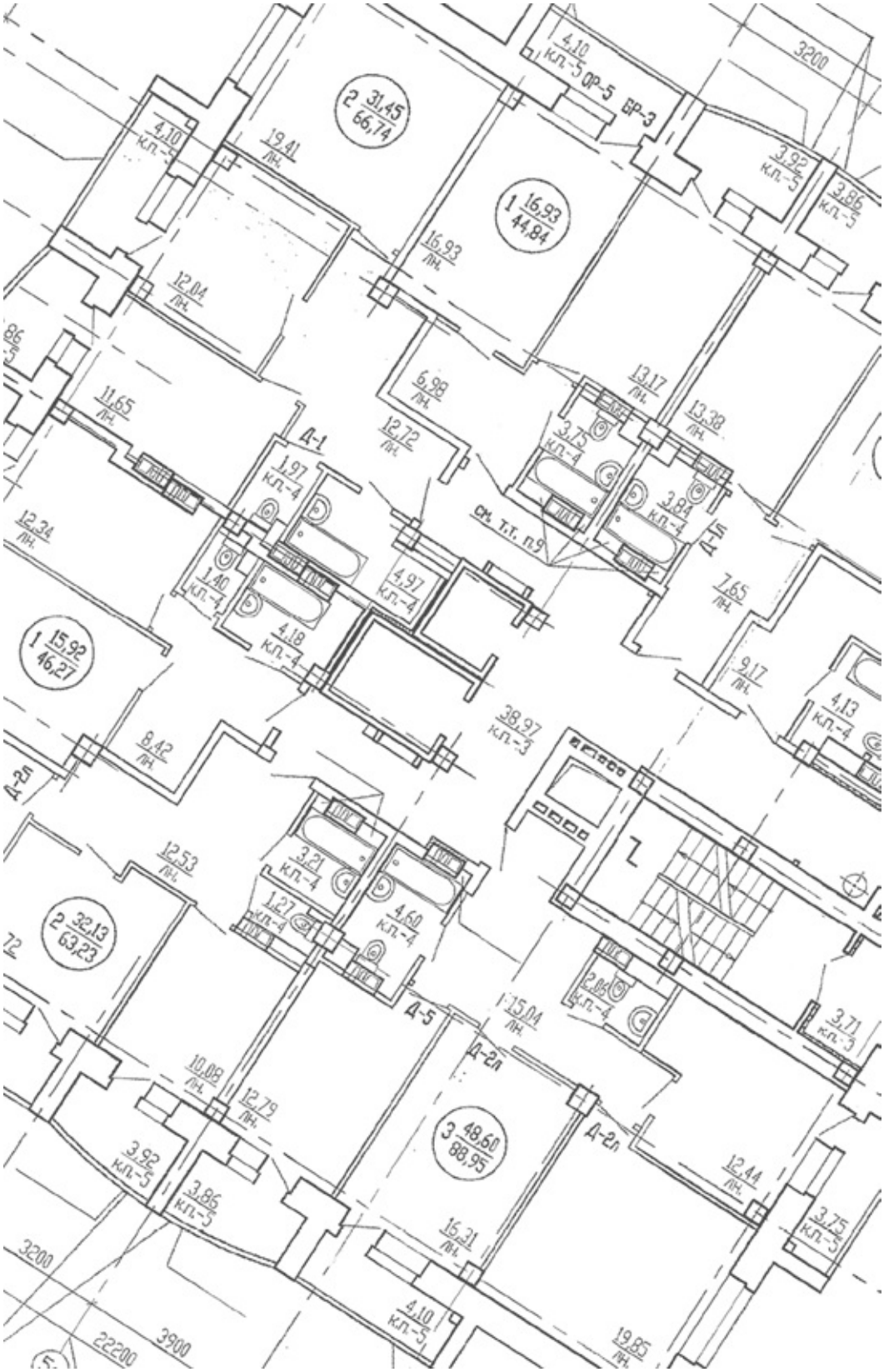
        - Простая печь-каменка
        - Универсальная печь-каменка
        - Садовый душ-парилка
    - Капитальные печи
        -
        - Современные тенденции возведения капитальных кирпичных печей
        - Конструкция и работа печей
            -
            - Тепловые процессы внутри печи
            - Устройство топливников
            - Зольная камера
            - Устройство дымооборотов
            - Устройство дымовых труб
            - Кладка трубы с распушкой и выдрой
            - Асбестоцементные трубы
            - Расположение труб над кровлей
            - Печные приборы
            - Печной фундамент
        - Основы печной кладки
            -
            - Как читать чертеж печи
            - Подготовка материала
            - Кирпич
            - Раствор
            - Выполнение печной кладки
            - Кладка арок и сводов
            - Завершение кладки и сушка печи
            - Наружная отделка печей
    - Конструкции капитальных уличных печей
        -
        - Барбекю, грили, мангалы
            -
            - Простейшие кирпичные шашлычницы
            - Простое стационарное барбекю
            - Барбекю – «шведский стол»
            - Мангал-крошка
            - Гриль-камин
            - Изящный садовый очаг

        - Садовый очаг с откидным столиком
        - Простая дворовая печь
        - Сборные садовые очаги
        - Камин из бетона своими руками
    - Летние кухни и печные комплексы
        -
        - Стационарный мангал
        - Печь-барбекю для беседки
        - Многофункциональная садовая печь
        - Летняя кухня с грилем
        - Универсальный садовый очаг
        - Большая садовая печь с тайником
        - Духовая печь
        - Уличная русская печь
        - Модернизированная русская печь
        - Печь для веранды или беседки
        - Беседка с барбекю из газобетона
    - Тандыры
        -
        - Тандыр для выпечки лепешек
        - Усовершенствованная печь-тандыр для жарения мяса
        - Простой тандыр из бочки
        - Простой кирпичный тандыр
        - Обжиг и ввод в эксплуатацию
        - Печь с топливником для установки азиатских казанов
    - Капитальные коптильни
        -
        - Модернизированная коптильня холодного копчения
        - Капитальная коптильня холодного копчения
        - Кирпичная печь для копчения
        - Двухкамерная коптильня
        - Простая коптильня для фруктов
    - Приложения
        - Как топить печь
        - Советы печнику-кулинару
            -
            - Вертел
            - Важнейшие принципы приготовления шашлыка
            - Секрет рыбного шашлыка

        - Особенности гриля
        - Тайны тандыра
        - Основы отличного копчения
    - Вместо заключения: Правила безопасной эксплуатации садовых печей
    - Литература и источники
- notes
    - 1
    - 2
    - 3
    - 4
    - 5
    - 6
    - 7
    - 8
    - 9
    - 10
    - 11
    - 12
    - 13
    - 14
    - 15
    - 16
    - 17
    - 18
    - 19
    - 20
    - 21
    - 22

Делаем сами коптильни, грили, мангалы, уличные печи

Составитель Юрий Подольский



© DepositPhotos.com / belchonock, Kisa_Markiza, wideonet, обложка,

2017
© Shutterstock / psv, обложка, 2017
© Книжный Клуб «Клуб Семейного Досуга», издание на русском языке, 2017
© ООО «Книжный клуб “Клуб семейного досуга”», г. Белгород, 2017

Введение

Первый уличный очаг появился в древнейшие времена, и был им обычный костер. Сначала служил для обогрева, а спустя какое-то время стал использоваться и для приготовления пищи. Костер собирал вокруг себя людей, объединял их.

В те далекие времена разжигание костра было сопряжено с большим трудом, и для этого требовался навык, поэтому огню не давали угаснуть и горел он постоянно. Но дым, неизбежно образующийся при горении древесины, не всегда приятен, режет глаза. Для борьбы с этим неудобством человек придумал бездымное топливо: хворост долго вымачивали в воде, а затем тщательно просушивали. Но такое топливо стоило недешево и являлось предметом выгодной торговли, а рецепты его приготовления хранились в тайне. Дальнейшим шагом в направлении бездымного топлива стало применение древесного угля. Для обогрева использовали также торф и бурый уголь, но на таком топливе пищу готовить нельзя – при его сгорании выделяются вредные газы.

Постепенно очаг стали ограждать – сначала камнями, а затем и стенками. Появилась первая труба над очагом, благодаря которой дым уже не доставлял неудобств. Процесс приготовления пищи стал гораздо удобней. Затем над очагом соорудили дымосборник в виде перевернутой воронки. Так появился первый камин, который практически в неизменном виде сохранился до наших дней.

Популярность этих очагов не снижается уже много веков. Ни в старину, ни сейчас перед очарованием живого огня не может устоять практически никто; огонь всегда оказывается в неком смысловом и визуальном центре. Особую роль пламя играет там, где обычно собираются для проведения досуга – посиделок в большой компании или уединения с близкими. Но разве можно сравнить отдых на свежем воздухе с застольем в душной квартире? В теплое время года открытая терраса, да и весь прилегающий к дому участок становятся самыми популярными местами отдыха. И без очага здесь уже никак не обойтись.

Каких только типов и конструкций очагов и печей нынче не встретишь – что в продаже, что на приусадебных участках. Выезжая на природу, мы чаще всего видим (или привозим с собой) мангал. На приусадебных участках встречаются как древние буржуйки, так и небольшие уличные русские печи, в которых можно приготовить практически любое блюдо.

Любители восточной кухни сооружают у себя на участке тандыр. А при слове «камин» можно представить себе не только изразцовый очаг в гостиной или портал, отделанный мрамором, но и ставшие такими популярными гриль или барбекю, сложенные из кирпича и камня. Возведя его, например, у глухой стены гаража, дома или хозблока, вы создадите во дворе этакую гостиную, где прохладным вечером можно погреться у огонька. Для тех же, кто не может себе позволить тратить время на тщательную кладку, но любит посидеть у огня, выпускаются сборные садовые камины из бетона.

Одно из важнейших применений всех этих печей – приготовление мясных, рыбных и овощных блюд на огне или углях. Наши предки жарить мясо или рыбу на открытом огне доверяли далеко не всякому. Это был особый ритуал, своего рода священнодействие. Заклинатели углей и чародеи шампуров встречаются и сейчас, и в любой компании их примут, что называется, с дорогой душой.

Так какой же конструкции отдать предпочтение? Очевидно, выбор типа и конструкции уличного очага зависит от вкуса и возможностей хозяина и от того, какого рода блюда предполагается готовить чаще всего. Посмотрите предложенные в этой книге проекты, скорее всего, среди них найдется и такой, который придется вам по душе. И тогда вы сможете побаловать родных и друзей вкусными и полезными блюдами, приготовленными на собственноручно изготовленном садовом очаге.

Готовим на открытом огне

С борьбы за огонь некогда началось становление человеческой цивилизации. И с тех отдаленных от нас тысячелетиями времен до нынешних дней люди неустанно совершенствуют искусство безопасного поддержания живительного пламени. Поэтому и конструкций различных открытых и закрытых очагов, всевозможных печей и прочих устройств, призванных хранить огонь и использовать его энергию, существует очень много. Для того чтобы только перечислить хотя бы их широко известные виды, потребуется немало времени. Здесь же мы рассмотрим лишь те, которые предназначены преимущественно для приготовления пищи на открытом огне или углях, причем расположенные не в помещении, а на открытом воздухе. Это несложные в изготовлении и эксплуатации очаги – мангал, барбекю, гриль, а также чуть более сложные устройства – уличные камины, печи, тандыры и коптильни. Что примечательно, разница между вышеназванными конструкциями (кроме, возможно, двух последних) порой настолько невелика, что иногда с первого взгляда даже сложно понять, к какому виду относится та или иная печь. Например, мангал – это жаровня с горячими углями, на которую укладывают прутья-шампуры с нанизанными на них кусочками мяса. Если шампуры заменить решеткой, на которой раскладывают продукты, получится барбекю. Ну а когда жаровня оборудована вытяжным зонтом и вращающимся вертелом или ее конструкция позволяет прикрыть готовящиеся деликатесы крышкой, получается гриль. При этом и мангал, и барбекю, и гриль могут быть встроены в уличную печь или садовый камин, которые, в свою очередь, могут быть оборудованы дымоходом для копчения.

Впрочем, ничего странного в таком близком родстве нет, ведь их общим предком является обычное кострище, на котором первобытные люди жарили добычу. В один прекрасный день кто-то заметил, что оставленная над только что потухшим костром дичь приобрела необычайно приятный вкус и запах. А в другой не менее замечательный день на костре вообще ничего не готовили. В нем горели душистые дрова, и племя просто грелось у огня, а неподалеку сушилась добыча – рыба или мясо. И оказалось, что не только огонь или хотя бы горячие угли, но и дым от костра способен превратить сырые продукты в восхитительную еду. И поныне многие умельцы способны вкусно готовить, используя простейшие очаги. С таких элементарных конструкций мы и начнем наше путешествие

по миру уличных печей.

Гори, костер, или делаем простые очаги

Завораживающая магия открытого пламени роднит и объединяет собравшихся у огня людей. И в этом смысле никакая благоустроенная кухня не сможет сравниться с простым костром, возле которого с удовольствием посидят и молодежь, и родители, да и соседи заглянут на огонек. Горят костры и на участках, только осваиваемых будущими дачниками, где нет электричества и не возведены еще домики и первые хозяйственные постройки. Утомленные дневным трудом люди готовят нехитрый ужин, приспособив для этого две рогатинки с перекладиной и туристским котелком.

Многие, приступая к строительству дачи, согласны мириться со всеми сопутствующими неудобствами и лишениями, ограничивая себя в том числе и в еде. Термос с чайком, бутерброды да вечерний костер, чтобы испечь пару картофелин, – вот и все нехитрое меню начинающего дачника. В то же время несколько валунов и десяток кирпичей позволяют соорудить простой очаг, сделав фактически первый шаг к облагораживанию территории и своих отношений с природой, попросту говоря, к цивилизации. Да и приготовление пищи станет более быстрым по сравнению с обычным костром. Несколько скамеек со столиком сразу сделают «целину» обжитой и уютной.

Когда же дача готова, былые неудобства быстро забываются, а процесс приготовления еды вновь происходит в привычных условиях кухни. Но до чего приятно приготовить ужин на свежем воздухе в компании близких и друзей! А делать это на гриле, сложенном своими руками, приятно вдвойне. И тогда даже у обустроенной и обжитой дачи может неожиданно открыться особая прелесть. Человеку со вкусом иногда очень простыми средствами удается придать особый шарм самому заурядному садовому дворику. Условимся, впрочем, что до законченного вида усадьбе еще далеко, и вернемся к простейшим средствам обеспечения комфорта.

Типичный размер простейшего уличного очага – 30 см в ширину и 60 см в длину, высота решетки или котелка над грунтом – тоже около 30 см. Но такая высота подходит лишь для приготовления еды над открытым огнем. Если же пищу готовят в расчете на жар углей, то оптимальная высота обычно составляет 15–18 см.

Стандартная ошибка при устройстве таких очагов

состоит в том, что многие разводят огонь на железной решетке, установленной слишком высоко. Не следует забывать о том, что угли от прогоревших дров будут проваливаться сквозь ячейки решетки, унося значительное количество тепла.

Для небольшого очага, если вы планируете им пользоваться регулярно, сто́ит сделать бетонное основание толщиной примерно 15 см – плиту, армированную стальными прутьями, уложенными крест-накрест с интервалом 25–30 см. В узлах прутья нужно связать мягкой тонкой проволокой. Арматура предохранит основание от проседания. Если же арматуры под руками не нашлось, заложите хотя бы в бетон любой подходящий металлолом – обрезки старых труб, полос и т. п. На таком фундаменте можно собрать довольно внушительную печь. Внутреннюю поверхность любого очага лучше облицевать огнеупорными кирпичами, выкладывая их на глиняном растворе. Делая бетонное основание очага, не забудьте о том, что вода, попавшая в очаг, стоящий на открытом воздухе, должна уходить самотеком. Поэтому один край основания должен быть выше другого на 2–3 см. Можно поступить и по-другому, сделав дно двускатным.

В верхней части очага укладывают решетку или сплошной лист металла, который предпочитают те, кому не нравятся закопченные донышки кастрюль. Вместо решетки можно использовать набор прутков. И решетку, и лист лучше делать съемными.

Рассмотрим еще несколько примеров оборудования благоустроенного костра.

Открытый очаг

Проще всего сделать открытый очаг в виде параллельных опор из булыжников или кирпичей под решетку или металлический лист (рис. 1). Этот способ часто используют таежные охотники, только вместо булыжников они используют два бревна, между которыми разводят костер. Бревна или камни располагают так, чтобы господствующий ветер обеспечивал постоянный приток воздуха к огню.

Следует лишь учесть, что кирпичи ни в коем случае не должны быть белыми. Белые кирпичи – силикатные, от жара они будут выделять вредные вещества, что может плохо отразиться на вашем здоровье и испортит вкус мяса. Прекрасно подходит для такого очага обычный красный кирпич. Конечно, срок его службы будет не очень большим – вскоре он

растрескается от жара, но заменить его несложно. А при желании и возможности лучше, конечно, использовать кирпич огнеупорный.

На открытой местности, когда направление ветра непрерывно меняется, предпочтительней будет конструкция на четырех валунах или кирпичах (рис. 1, *б*). Здесь также гарантирован постоянный сквозняк. Сверху очага укладывают несколько металлических прутков или решетку. Те, кому не нравятся закопченные донышки кастрюль, предпочитают сплошной лист металла.

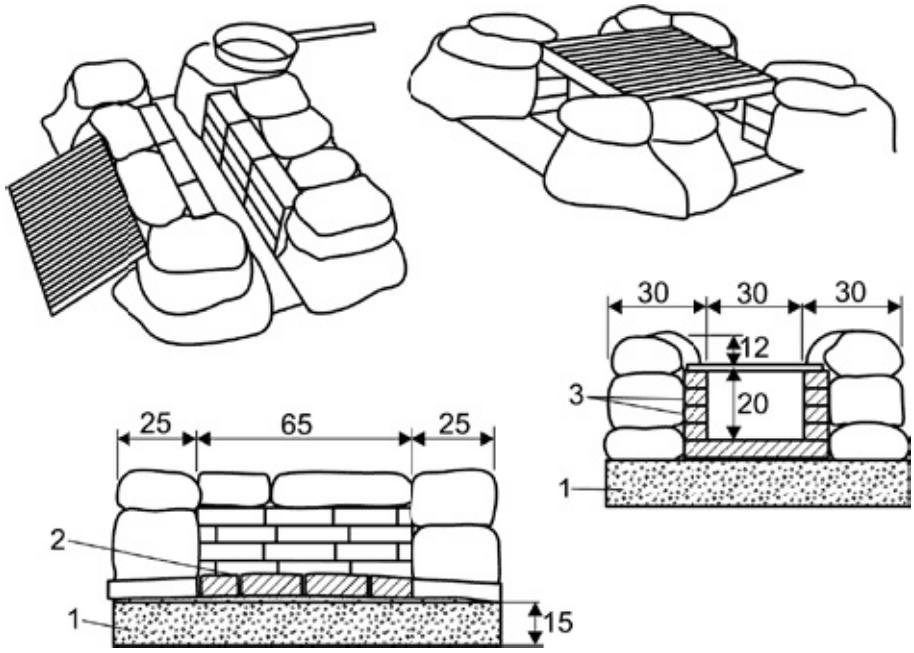


Рис. 1. **Открытые очаги (размеры указаны в см):**

а – с учетом господствующего ветра; *б* – без учета господствующего ветра; *1* – железобетонная плита; *2* – наклонное дно для стока дождевой воды; *3* – огнеупорный кирпич

Несмотря на то, что потери тепла у таких элементарных очагов очень велики, простота и легкость их устройства очевидны, а удобство использования во время приготовления пищи – гораздо выше, нежели у обычного костра.

Полуоткрытый очаг

Внешне очаг этой конструкции выглядит более солидно и надежно (рис. 2, *а*), но особых преимуществ перед предыдущей схемой у него нет. Здесь можно устанавливать только решетки, поскольку при использовании

сплошного листа тяги вообще не будет. Если же все-таки используется лист, то необходимо выложить хотя бы простейшую дымовую трубу (рис. 2, *б*). Проем в задней стенке обеспечивает тягу под уложенным сверху металлическим листом. Так получится уже нечто среднее между небольшой печкой и простым очагом. При достаточной длине сооружения можно одновременно использовать и лист, который укладывают ближе к трубе, и решетку. Такая конфигурация позволяет готовить сразу несколько блюд, кипятить воду, не прерывая процесс поджаривания мяса на решетке.

На рис. 2, *в* показан еще один вариант подобной конструкции. При этом не следует допускать распространенной ошибки, когда вместе с решеткой завышают и трубу. Делать ее надо как можно более низкой, а оптимальная высота решетки – 15–18 см. Для контроля тяги можно даже предусмотреть дверцу, что придаст очагу еще больше сходства с небольшой печкой. В походных условиях вместо дверцы можно использовать и обычный кирпич, но пользоваться им будет не так удобно.

а *б* *в*

Рис. 2. **Полуоткрытый очаг:**

а – с решеткой; *б* – с листом железа и простейшей трубой; *в* – с листом железа, простейшей трубой и дверцей

Подобные простейшие очаги можно сооружать не только из кирпича, но и из любых подходящих валунов или булыжников. Булыжниками же можно и облицевать сложенную из кирпича конструкцию, сделав ее устойчивей и привлекательней внешне. А внутреннюю поверхность любого очага, использовать который планируется длительное время, лучше сделать из огнеупорных кирпичей, укладывая их на глиняном растворе.

Если посиделки у живого огня стали для вас доброй традицией, то для постоянного очага можно и даже нужно сделать бетонное основание, описанное выше.

У костра за столом

При желании можно соорудить вокруг кострища удобный и безопасный стол. Для этого на выделенном пятачке снимите дерн. Желательно сразу предусмотреть дренаж, чтобы после дождя вода быстро уходила, а не застаивалась в этом месте. В центре уложите небольшую бетонную плиту (либо сделайте фундамент самостоятельно), и на ней соорудите из кирпича на цементном растворе стол-кострище (рис. 3). От одной из опор стола к колосниковой решетке кострища предусмотрен канал-поддувало. Стенки и под[1] футеруются[2] огнеупорным кирпичом на глиняном растворе. В углах по диагонали вмонтируйте две металлические стойки-елочки, на которые можно положить металлический прут для подвешивания чайника или котелка. По окончании кладки поверхность кирпичного стола желательно оштукатурить и выровнять цементным раствором.

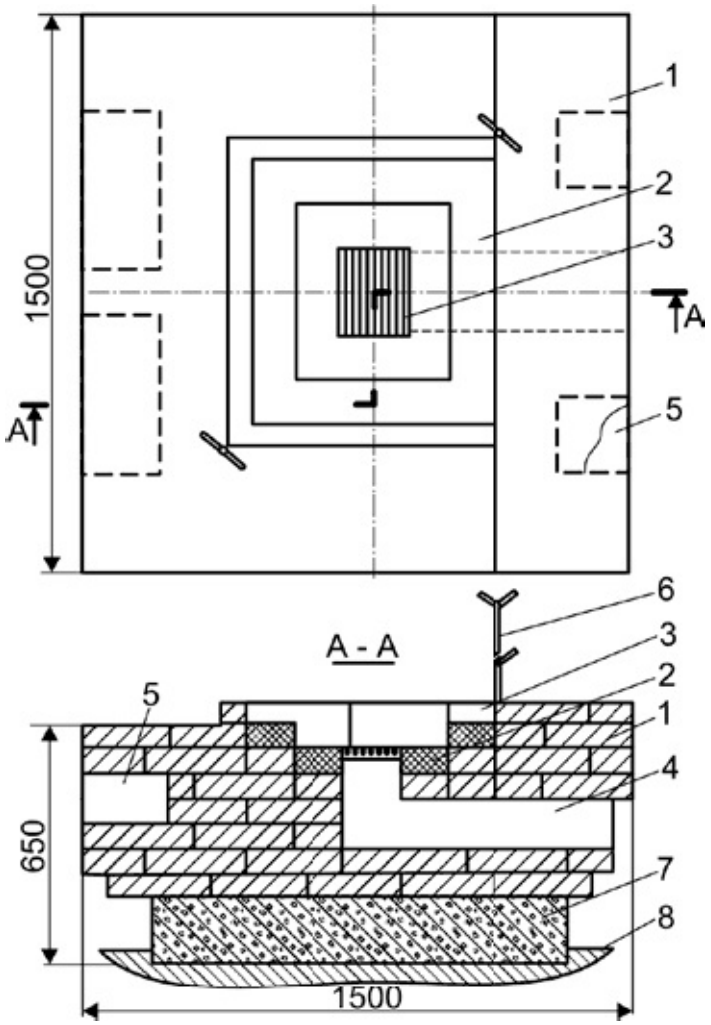


Рис. 3. **Стол-кострище:**

1 – корпус стола; *2* – под кострища; *3* – решетка колосниковая; *4* – поддувало; *5* – ниши; *6* – стойка; *7* – плита-основание; *8* – грунт

Размеры стола 1,5 × 1,5 м, на нем легко поместится все, что необходимо для чаепития. В опорах стола предусмотрены ниши, где можно хранить необходимые для разжигания огня и ухода за столом и кострищем мелочи – щепки, бересту, ветошь, совок и т. п.

Поскольку высота стола невелика, то посадочными местами вокруг него станут уложенные вокруг бревна или небольшие чурбаки. Пятачок с кострищем стоит обваловать землей и высадить по периметру густые кусты – смородину, крыжовник и т. п. Это будет неплохой защитой от ветра.

Простые дворовые камины

Уличный очаг может быть оформлен практически в любом стиле, в соответствии со вкусами хозяев и общим решением приусадебного участка, террасы или зоны патио. С технической же точки зрения уличный камин не является чем-то принципиально новым. Каминам, созданным для эксплуатации на улице, естественно, не нужен дымоход: как правило, их комплектуют лишь коническим дымосборником и небольшой трубой, чтобы дым и запахи готовящейся пищи не распространялись вокруг очага, создавая неудобства людям. Если камин в доме должен отапливать весь объем помещения, в котором он установлен, то в условиях приусадебного участка к нему предъявляются иные требования. Тепло концентрируется и направляется на определенные элементы конструкции. Именно по этой причине камера сгорания здесь располагается, как правило, выше, чем у аналогичных отопительных приборов, которые находятся в интерьере.

Необходимое условие для надежной и безопасной эксплуатации уличных моделей – прочный, устойчивый и тяжелый корпус, который не опрокинется при резком толчке или порыве ветра. Поэтому их изготавливают из кирпича, натурального камня, бетона или пенобетона – материалов, обладающих повышенной стойкостью к высоким температурам и механическим нагрузкам. Проще всего возвести стенки камина вокруг квадратного или круглого в плане очага, выложенного из камня или огнеупорного кирпича. Такой камин может находиться в тихой зоне сада или возле каменной ограды. Расставив вокруг скамьи и шезлонги, можно превратить этот уголок в уютную зону отдыха.

Особенно выигрышно воспринимается площадка с камином, оборудованная на территории участка с естественным перепадом рельефа, что позволяет решить ее в двух уровнях, разместив сиденья скамеек на невысокой подпорной стенке вокруг вымощенной бетонными плитами пониженной части, на которой оборудован камин и размещен стол. Все это придает площадке вид небольшого уютного пространства, чему дополнительно поспособствуют и густая зелень сада, и вьющиеся растения на высокой стене ограды.

Примеры простых каминов, являющихся по сути все тем же облагороженным костром, как и вышеописанные очаги, мы здесь и рассмотрим. А те читатели, которым нужен дворовый камин посолидней, найдут подходящие примеры в разделе «Конструкции капитальных

уличных печей».

Простейший камин представляет собой нишу в кирпичном (каменном) ограждении высотой 100–140 см полукруглой, квадратной или треугольной формы и под, сложенный из камней. Огонь в таком камине горит устойчиво и ровно даже в самую ветреную погоду, а жестяной свод с трубой улучшают тягу и теплоотдачу (рис. 4, *а*).

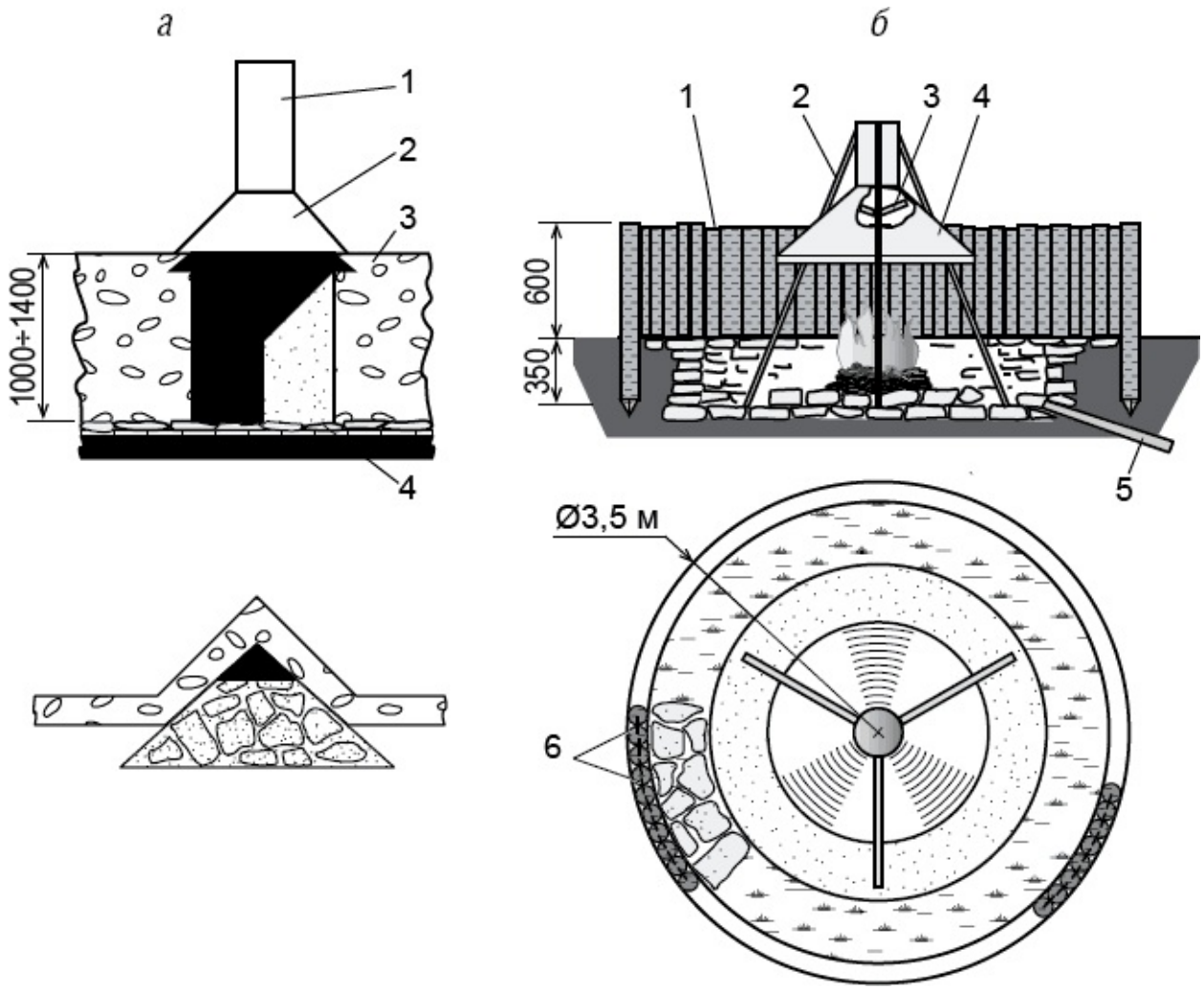


Рис. 4. **Простые дворовые камины:**

а – внешний пристенный камин (*1* – треугольная в плане труба; *2* – пирамидальный свод; *3* – стена; *4* – под очага); *б* – камин круглой в плане формы с заглубленным очагом (*1* – частокол, образующий ветрозащитную стенку; *2* – тренога крепления свода; *3* – конусный отражатель; *4* – конусный свод с трубой из жести; *5* – водоотливная (дренажная) труба; *6* – скобы из проволоки Ø 5–6 мм)

Улучшенная конструкция дворового камина цилиндрической формы представлена на рис. 4, *б*. От простого кострища его отличает конусный свод с трубой на треноге. Сооружение такого камина начинают с выкапывания котлована круглой формы глубиной 40 см и диаметром 230 см. Дно, стенки и края выкладывают постелистым природным камнем или кирпичом на ребро. В районах с частыми и обильными осадками котлован целесообразно оборудовать водоотводом.

В середине делают под очага диаметром 80 см. Над ним на металлической треноге, например из труб, устанавливают конусный свод с трубой из листового железа. Камин окружают забором-частоколом из подтоварника диаметром 12–14 см и высотой 60 см. Колья забивают или вкапывают в грунт, а сверху по торцам крепят между собой скобами из проволоки Ø 5–6 мм.

Для приготовления блюд с дымком лучше всего подходит камин особого рода – гриль. По устройству он несколько отличается от обычного камина, так как имеет открытую топку с решеткой и приспособления для подвешивания котелков, шампуров и т. д. (рис. 5, *а*). Такой пристенный монолитный гриль из бетона с жестяным сводом можно устроить у каменной стены дома, во внутреннем дворике, у кирпичной стены хозяйственной постройки и т. п.

Очень удобен в эксплуатации открытый гриль цилиндрической формы из кирпича,[3] который кладут с подтеской или, что еще проще, с заполнением уширенных швов раствором с примесью шамотного[4] песка или мелкодробленого красного кирпича. Подобный гриль можно установить в любом месте участка, например в зоне отдыха (рис. 5, *б*).

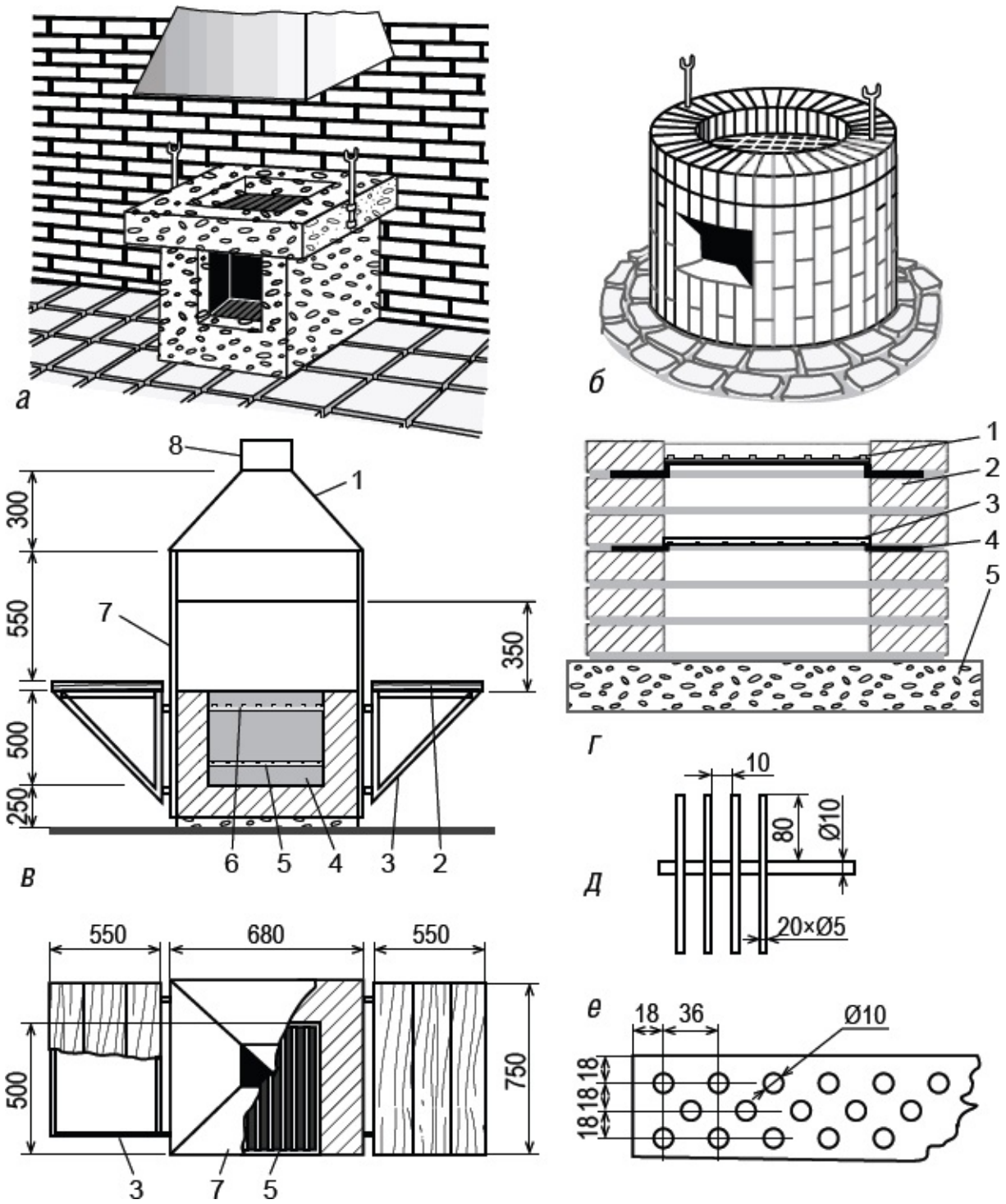


Рис. 5. **Грили из бетона и кирпича:**

а – пристенный монолитный гриль; *б* – открытый гриль цилиндрической формы; *в* – гриль улучшенной конструкции (*1* – свод; *2* – столик; *3* – подкос; *4* – топка (очаг); *5* – решетка колосниковая; *6* – решетка жарочная; *7* – стойка свода; *8* – труба); *г* – разрез топки (*1* – решетка жарочная; *2* – кирпич красный (стандартный); *3* – колосниковая решетка; *4*

– уголок 60 × 60 мм; *5* – бетонное основание); *д* – устройство верхней решетки; *е* – устройство колосниковой решетки

Более совершенная конструкция камина-гриля, приспособленного для приготовления пищи, показана на рис. 5, *в*. Для его сооружения используют красный кирпич, уголки для каркаса и подкосов, доски для боковых столиков и листовое железо для свода с трубой. Основание выполняют из монолитного бетона. Стенки очага кладут вполкирпича на глиняном растворе с примесью асбеста высотой в шесть рядов. **В третьем** и **пятом рядах** обязательно вставляют металлические уголки 50 × 50 мм и длиной 45 см для крепления верхней и колосниковой решеток одинакового размера 45 × 45 см.

Колосниковую решетку делают из листовой стали толщиной 3–4 мм, с отверстиями Ø 10 мм в шахматном порядке; верхнюю – из полосок стали сечением 20 × 5 мм, закрепленных ребром на прутках Ø 10 мм.

Этот гриль можно установить в помещении, на террасе, в полуподвале с выводом наружу дымохода. При установке его на открытом воздухе между очагом и сводом желательно сделать заднюю стенку из листового железа.

Конструкции, представленные на рис. 5, можно назвать и иначе, не грилями, а барбекю. Этот модный термин описывает целый класс уличных очагов, к рассмотрению которых мы теперь и приступим.

Барбекю

Заморское слово «барбекю» первоначально означало целиком зажаренную тушу быка. В узком технологическом смысле этот термин (*barbecue, bar-b-que, bbq*) обозначает метод приготовления продукта способом копчения в стороне от углей при относительно невысокой температуре (100–120 °С). Это значение до сих пор сохраняется в некоторых штатах США, где такой способ приготовления мяса традиционно используется с XVIII века. В широком смысле всемирно признанный термин «барбекю» объединяет всевозможные способы приготовления продуктов (изначально мяса, но термин распространился и на приготовление рыбы, птицы, овощей, фруктов, десертов, поджаривание ломтиков хлеба) на жаре угля, газа или электрического теплового нагревателя. Этот смысл слово приобрело в 1940–1950-х годах в связи с широким распространением пригородной культуры, в первую очередь в англоязычных странах – США и Австралии. Оно весьма близко к нашему традиционному понятию шашлыка: так называют и метод приготовления пищи, и само блюдо, и оборудование, используемое для его приготовления, и даже досуг с приготовлением пищи таким способом. С тех пор как границы стали открытыми, модным словом «барбекю» у нас начали называть любую открытую садовую печь, приспособленную для приготовления блюд на решетке и жарки шашлыков на древесных углях. Стало даже считаться хорошим тоном возведение на участке особой постройки – павильона для барбекю, который отличается от чайного домика или беседки бо́льшими размерами и более массивной мебелью.

> *Барбекю не аккумулирует тепло и предназначено для быстрого приготовления мясных, рыбных и других блюд односторонним нагревом (только снизу, от углей). Снедь необходимо постоянно переворачивать для равномерного прогревания так же, как и при работе с мангалом. Этот способ не подходит для приготовления блюд восточной кухни.*

Основу любого барбекю составляет жаровня с решеткой. В простейших барбекю, кроме решетки, установленной на неглубокий поддон с древесным углем, больше ничего и нет. Так устроена, например, традиционная японская чугунная жаровня-хибати, комплектующаяся

чугунными же решетками с длинными ручками.

Более удобны барбекю-жаровни круглой или прямоугольной формы на устойчивых ножках. К необязательным элементам конструкции, которые обеспечивают удобство пользования, относятся щитки от ветра, полка под жаровней и проволочная решетка для подогревания пищи – над ней. Часто в комплекте с жаровней продают ручной или механический вертел или шампуры, на которых удобно жарить шашлык. Барбекю может быть даже на колесах, но это, как и у мангала, нельзя считать безусловным плюсом: иногда возникает искушение передвинуть жаровню, когда в ней горит огонь, а это небезопасно.

При выборе печи-барбекю важным фактором является и то, использование какого топлива предполагается: древесного угля, газа в баллонах или электричества. Древесный уголь – самый почитаемый вид топлива для барбекю. Для быстрого разжигания можно воспользоваться кусковым древесным углем, но угольные брикеты горят дольше и жарче. Начинать готовить можно спустя 45 минут после разжигания огня.

Гораздо проще готовить на барбекю, если пользоваться сжиженным газом. Готовые модели барбекю, работающие на бутане или пропане в баллонах, могут иметь вид как простых жаровен, так и элегантных тележек. Газ открывают нажатием кнопки, и буквально через несколько минут можно приступать к готовке. В продаже можно найти также модели из тяжелого литого алюминия, которые подключают к магистральному газу.

Электрические барбекю с мощным грилем весьма сложны по конструкции. Они снабжены таймером, вертикальным грилем, механическим вертелом и прибором контроля температуры. На электрическом барбекю можно начинать готовить уже спустя 10–15 минут после включения. Впрочем, такие мощные газовые и электрические печи предназначены, как правило, для профессионального использования, и к тому же весьма недешевы.

Купив барбекю промышленного производства, перед первым использованием желательно избавить устройство от фабричных запахов. Для этого надо развести в нем огонь и не менее часа прокаливать решетку. Затем следует выбросить золу и пепел, протереть чистой ветошью решетку и крышку жаровни. Поддон можно выложить алюминиевой фольгой – она хорошо отражает тепло и облегчает чистку жаровни.

Итак, разновидностей барбекю существует много. В продаже есть

различные модели жаровен, которые могут быть как крошечными походными, так и гигантскими стационарными. Конструкции для самостоятельного изготовления тоже могут быть совершенно разными. Они могут быть очень простыми, почти не отличаясь от вышеописанных очагов, или представлять собой достаточно сложные конструкции, включая в себя очаг с грилем и вертелом (собственно барбекю), варочную печь, духовку, коптильню, тандыр и т. п. В расширенном варианте такая печь превращается в крытую садовую кухню, защищенную от ветра, с сиденьями и даже шкафчиками для посуды. Подобные проекты будут рассмотрены позднее, в разделе, посвященном капитальным печам. А пока займемся обзором простых конструкций печей-барбекю, занимающих на участке совсем немного места и требующих для сооружения совсем немного времени. Несмотря на это, они вполне работоспособны, в чем несложно убедиться!

Тренировочное барбекю

Стационарное барбекю из кирпича или камня на внутреннем дворике летом может доставить много удовольствия, однако зимой от него толку мало. Поэтому прежде чем обзаводиться барбекю, вы должны определиться: хотите ли вы построить стационарную жаровню или предпочли бы убирать ее после использования? Ведь можно построить простой открытый очаг из кирпича, который обойдется очень дешево, а можно выложить немалую сумму за передвижное барбекю на колесиках. К тому же, возможно, вы еще не пришли к окончательному решению – нужна ли вам вообще такая постройка на участке? Поэтому кладка простейшего барбекю может быть рассмотрена как тренировка перед капитальным строительством. Обычно печь-барбекю выкладывается из печного полнотелого кирпича на цементно-песчаном растворе, а внутренняя часть топливника футеруется шамотным кирпичом[5] на глинопесчаном растворе. Но для начала ее можно сложить насухо, подбирая нужную высоту увеличением или уменьшением количества рядов и определяя потребную ширину и глубину очага.

Иногда барбекю, гриль или садовую печь путают с уличным камином. Топка у камина размещается на уровне коленей человека, а у гриля, барбекю или печи она расположена так, чтобы решетка была на высоте, оптимальной для

приготовления и обработки продуктов. Ее подбирают под рост человека, который будет готовить на нем.

Для того чтобы сложить простейшую печь-барбекю, как и в случае с простыми очагами, потребуется лишь небольшое количество кирпича, металлический поддон или просто лист железа и, разумеется, решетка. Вначале надо расчистить площадку и выровнять ее, поскольку от этого будет зависеть устойчивость будущей печурки. Разумеется, надежная стационарная печь должна иметь надежный фундамент, но пока можно обойтись и без него – достаточно подложить асбестоцементный лист или уложить на выровненную площадку несколько тротуарных плиток.

Нижние ряды кирпича образуют подтопочное пространство (рис. 6). В нем могут лежать дрова, высыхая и дожидаясь своего часа. Когда основание печи будет сформировано и вы убедитесь в его устойчивости, можно на него укладывать жаровню. В тренировочном варианте ее функции может выполнять корыто из кровельного или оцинкованного железа или даже простой лист из такого материала.

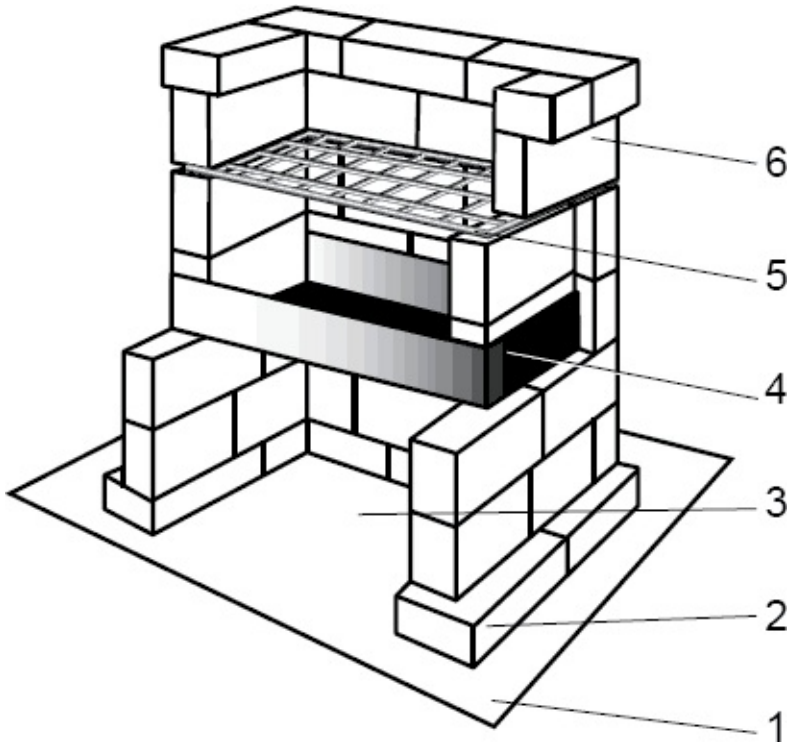


Рис. 6. **Простейшая печь-барбекю из кирпича, выложенного сухой кладкой:**

1 – асбестоцементный лист или другое негорючее основание; *2* – первый ряд кладки; *3* – подтопочное пространство; *4* – жаровня; *5* –

жарочная решетка; *6* – ветрозащитная стенка

Жаровня прижимается следующим рядом кирпича. Еще через один ряд нужно не забыть заложить между кирпичами опоры для жарочной решетки – потом это сделать, не разбирая кладку, будет сложно. Опорами могут служить толстые гвозди, полоски металла, достаточно толстого, чтобы не гнуться под весом решетки с продуктами, или отрезки арматурной проволоки.

Над решеткой следует уложить еще минимум два ряда кирпича, которые будут служить ветрозащитной стенкой. Она не позволит задуть огонь, подняться вверх пеплу, да и от пыли и другого мусора готовящиеся продукты убережет. В данной конструкции эти верхние ряды кирпича прижимают решетку, поскольку такая тренировочная печь не очень устойчива и не рассчитана на длительную эксплуатацию. В более основательном варианте решетку, конечно, стоит сделать съемной.

После выкладывания ветрозащитной стенки работу над тренировочной печью-барбекю можно считать почти законченной. Теперь надо убедиться в ее устойчивости, набрать дров, подготовить продукты и приступить к следующему этапу тренировок – гастрономическому.

Барбекю на скорую руку

Еще один вариант простого барбекю представлен на рис. 7. Его конструкция представляет собой башенку из кирпичей, сложенных также насухо, без раствора.

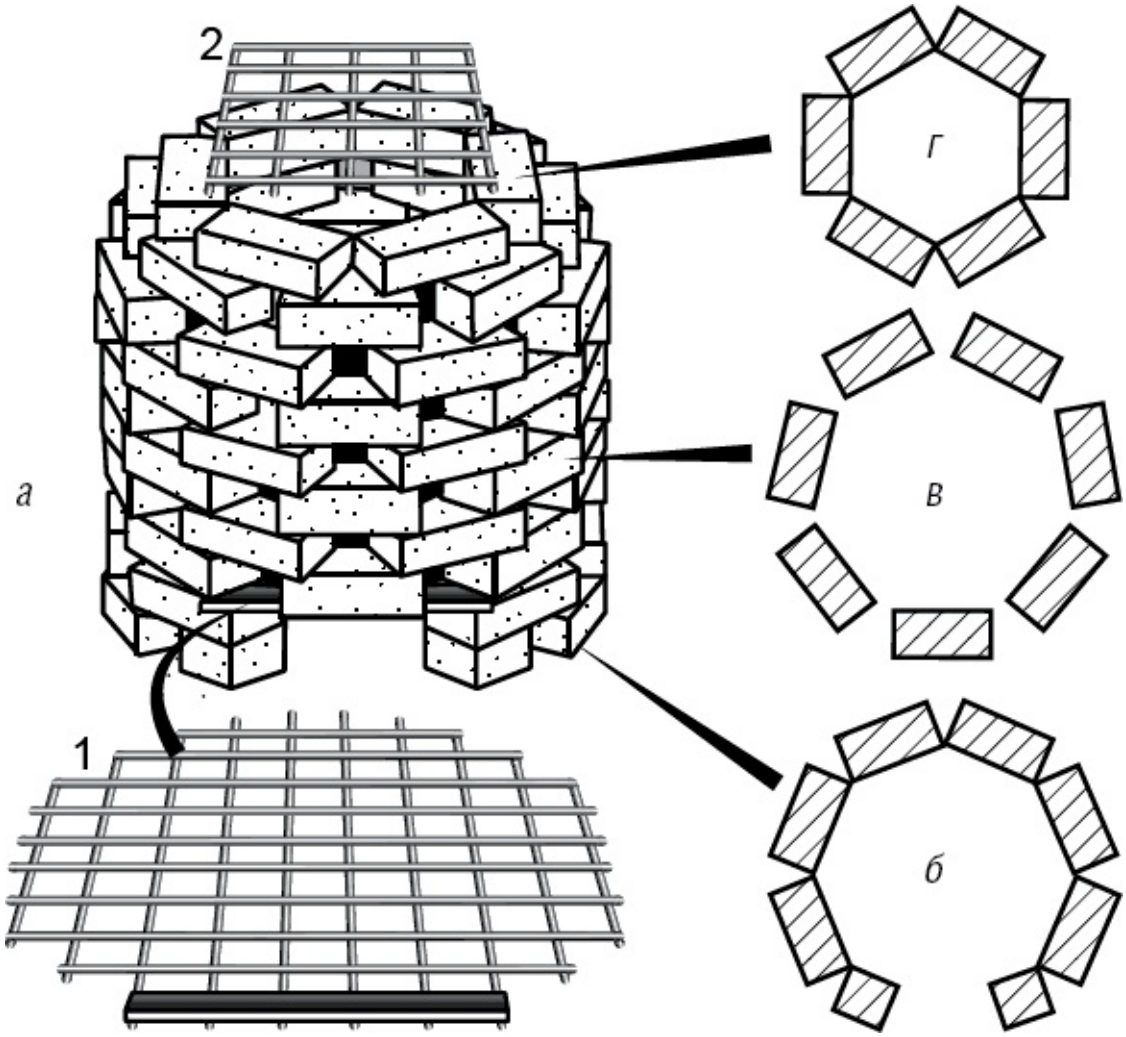


Рис. 7. **Простое барбекю-башенка:**

а – общий вид; *б* – кладка основания (первые два ряда); *в* – кладка средних рядов; *г* – верхние ряды; *1* – жаровня; *2* – жарочная решетка

Для устойчивости в основание лучше положить ровную и прочную бетонную плиту или выложить площадку тротуарной плиткой. Во время кладки следует особо контролировать вертикальность рядов – от этого зависит прочность сооружения.

Необходимые материалы для простого гриля-барбекю:

• *2 бетонные плиты размером 500 × 500 мм;*

• *128 кирпичей;*

• *лист водостойкой фанеры толщиной 12 мм размером 1200 × 600 мм;*

• *32 обожженные клинкерные плитки размером 150 × 150 мм;*

- *2 чугунные решетки ∅ 380 мм;*
- *12 шурупов-саморезов.*

Два нижних ряда выкладывают кирпич к кирпичу; обязательно надо оставить проем для удаления золы. Поверх проема кладут стальную полоску, на которую ложится колосниковая решетка и следующий ряд кирпича. В качестве колосниковой решетки используют прочную сетку, например из стальной арматуры. Если ячейки сетки слишком большие, можно взять два ее куска и уложить их друг на друга с небольшим смещением. В крайнем случае, можно использовать решетку от духовки кухонной плиты или холодильника. Правда, проживет такой колосник недолго. А вот для жарочной решетки, которая будет лежать сверху, эти легкие решетки – в самый раз.

Затем выкладывают средние ряды башенки, причем так, чтобы зазоры между кирпичами смежных рядов были взаимно смещены. В колодезной кладке в данном случае нет смысла стремиться укладывать кирпичи с минимальными зазорами, наоборот – получившиеся отверстия будут выполнять функцию поддувала, позволяя воздуху свободно циркулировать внутри очага и создавая необходимую для горения тягу. Правда, на открытой местности сильный ветер может принести неудобства или вообще сделать невозможным приготовление пищи. Зато в саду или на огражденном подворье такое сооружение, несмотря на простоту, вполне работоспособно и может не только служить для демонстрации возможностей приготовления пищи на решетке, но и в полной мере обеспечить нужды небольшой компании во время пикника. Причем построить его, как и рассмотренные выше простейшие очаги, можно очень быстро, а нужная высота решетки барбекю получается увеличением или уменьшением числа нижних рядов кладки.

Два верхних ряда выкладывают так же, как и нижние, – кирпич к кирпичу, чтобы кирпичи в нем внутренними углами касались друг друга. В итоге получается сужающийся кверху очаг.

Если слегка модифицировать эту конструкцию, получится значительно более внушительное сооружение, которое также можно возвести за считанные часы. Начав работу утром, после обеда уже можно закупать продукты, чтобы вечером устроить ужин, приготовленный на гриле.

Первое, что нужно сделать, – это разметить площадку под фундамент и снять дерн. В образовавшееся углубление надо отсыпать тонкий слой гравия и горизонтально уложить две фундаментные бетонные плиты (рис. 8, *а*). Затем ряд за рядом без раствора выкладывается кирпичная

стенка. Общая высота постамента для укладки столешницы составляет 13 рядов.

Постамент гриля имеет в плане S-образную форму. Кирпичи **первого ряда** кладут на фундамент так, чтобы они слегка выступали за края плит (рис. 8, *б*). С перевязкой швов кладут кирпичи **второго ряда**, в котором первый и последний кирпичи – половинки (рис. 8, *в*). По такой же схеме выкладывают кирпичи остальных одиннадцати рядов. В последнем, **тринадцатом ряду** все кирпичи целые (рис. 8, *г*).

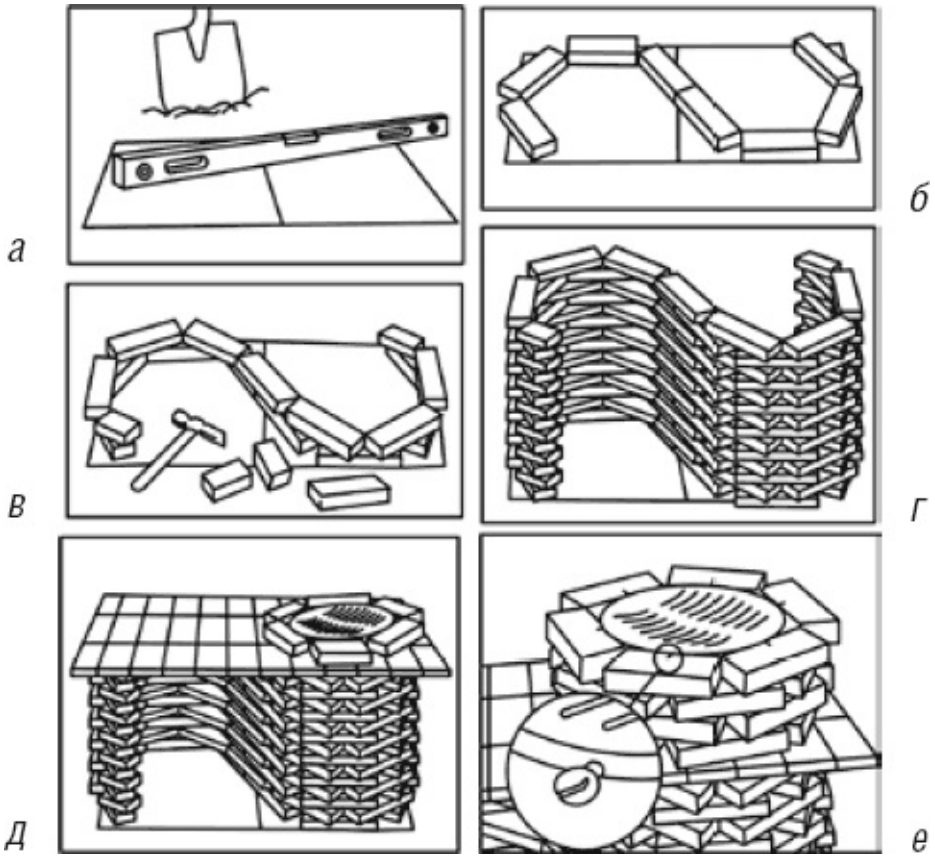


Рис. 8. **Простое барбекю (пошаговое изготовление):**

а – выемка дерна и укладка фундаментных плит; *б* – кладка первого ряда кирпича; *в* – кладка второго ряда кирпича; *г* – кладка тринадцатого ряда кирпича; *д* – выкладывание опоры для жарочной решетки; *е* – кладка жаровни

В качестве столешницы можно приспособить какую-нибудь имеющуюся в наличии жаростойкую плиту, например асбестоцементную. При ее отсутствии подойдет толстая фанера, на которую вплотную одну к другой кладут клинкерные плитки. На фанерной столешнице с

приклеенными к ней клинкерными плитками из кирпичей выкладывают шестиугольник – опору под решетку для углей (рис. 8, *д*).

В конструкции гриля предусмотрены две решетки: одна колосниковая – для топлива, другая – жарочная. Решетки могут быть чугунными (отлично подходят старые печные колосники), либо толстыми стальными. В последнем случае лучше подойдет жарочная решетка из нержавейки.

Решетки можно просто уложить на соответствующий ряд кирпичей, прижав их кирпичами следующего ряда, как в предыдущей конструкции, а можно придумать и специальное крепление. Например, в толстой чугунной решетке с боков по ее периметру сверлят с одинаковым шагом отверстия Ø 4 мм, в которые ввертывают шурупы-саморезы, причем так, чтобы они приблизительно на 15 мм выступали наружу. Выступающими частями саморезов и опирают решетки на кирпичи.

Итак, на нижнем шестиугольнике уложена колосниковая решетка. Затем кладут, опять же с перевязкой швов, еще три ряда кирпичей (рис. 8, *е*). На кирпичи последнего ряда будет опираться решетка для барбекю. Но не спешите ее укладывать, ведь сразу же после возведения барбекю можно использовать по назначению!

Для приготовления мяса или рыбы надо сначала приготовить угли. На колосниковую решетку укладывают сухие дрова, лучше березовые, и разжигают костер. Жарочную решетку укладывают только после прогорания топлива и образования углей.

Подобная конструкция хороша тем, что ее не надо разбирать осенью. За исключением деревянной столешницы и решеток, которые могут проржаветь, все остальное можно оставлять в саду зимовать.

Универсальная печь-барбекю

На даче можно построить и барбекю, и коптильню, и мангал разных фасонов и размеров и из разных материалов: кирпича, бетона, камня, металла. А можно создать универсальную конструкцию, с помощью которой удобно и жарить, и коптить, и томить. Такая универсальная печь и будет рассмотрена ниже. Ее можно использовать и как жаровню, и как мангал, и как коптильню. Она компактна, но объем достаточен для небольшой компании. К тому же она легко разжигается, а в качестве топлива можно использовать не только древесный уголь.

Основой конструкции служит бак от старой стиральной машины (рис. 9). Их выпускали разные заводы в разных городах, но все они были

одной конструкции – цилиндрический вертикальный корпус, большую часть объема которого и занимал бак, снизу располагался мотор, а сверху крепились съемные валики для отжима белья. Бак изготовлен из нержавейки вполне приличной толщины, однако его днище имеет скос, что не позволяет поставить бак вертикально без дополнительной подпорки.

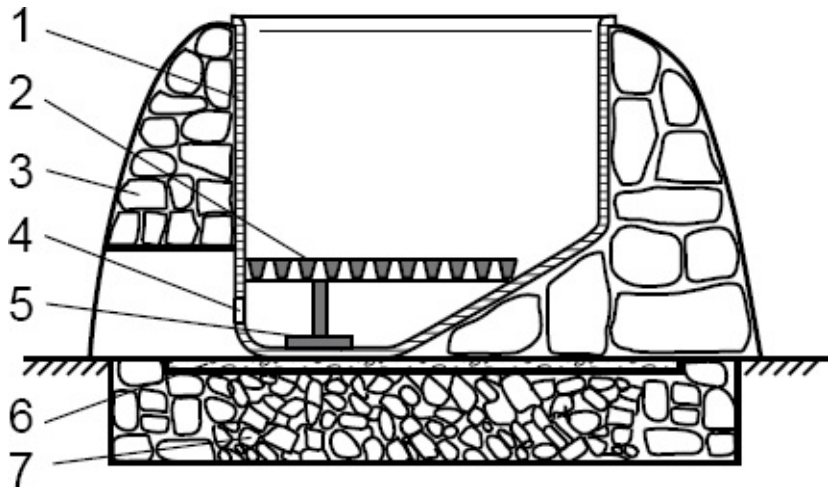


***Рис. 9.* Устройство печи-барбекю:**

1 – бак стиральной машины; *2* – колосник: *3* – внешний корпус печи из камня; *4* – щель для подачи воздуха; *5* – металлическая подставка под колосник; *6* – чугунная решетка или крышка; *7* – забутовка основания

Для будущей печи в выбранном месте надо обустроить надежную площадку. Можно, конечно, сделать бетонный фундамент, но вполне подойдет и мощение бутовым камнем, поверх которого уложена, например, чугунная решетка, металлическая крышка или что-то в этом роде.

В стенке бака чуть выше его днища с помощью угловой шлифовальной машины надо выпилить небольшую горизонтальную щель размером 200 × 20 мм. Она будет играть роль поддувала, обеспечивая несложный розжиг и устойчивое горение. Над щелью устанавливается обычная колосниковая решетка подходящего размера. Неудобный скос днища бака, о котором говорилось выше, придется очень кстати – он служит скользящей опорой для перемещения решетки вверх-вниз. Высоту же установки чугунных колосников надо будет подбирать при смене дров и изменении погодных условий, исходя из необходимого режима горения. Разумеется, с противоположной стороны от скоса потребуется подставка под другой край колосников. Ее можно сделать из металла, в крайнем случае – держать под рукой несколько обломков кирпича разного размера.

Установите бак на подготовленное основание и обложите его камнем

на цементно-глиняном растворе со всех сторон за исключением щели для притока воздуха, оставив в этом месте продух. Каменный кожух не только обеспечит защиту барбекю от дождя, но и поможет надолго сохранить жар.

При розжиге дрова загружают сверху; топочную решетку при этом устанавливают в среднее по высоте положение, крышка (ее можно взять от той же стиральной машины) открыта. После частичного сгорания дров, когда поверхность деревянных чурок уже обуглилась, а сердцевина еще не загорелась, можно закрыть щель поддувала металлической пластиной или вставить в продух кирпич. В последнем случае следует еще во время формирования внешнего каменного корпуса печи делать продух соответствующего размера.

При выборе места для барбекю в первую очередь следует побеспокоиться о безопасности. Его нельзя размещать вблизи деревьев, рядом с деревянными постройками или деревянным забором, поскольку от печи будет идти сильный жар. Также следует помнить о направлении господствующих ветров, чтобы понапрасну не конфликтовать с соседями. Таким образом, барбекю лучше разместить подальше от дома, но так, чтобы было удобно ходить за продуктами и кухонными принадлежностями.

Сверху на бак укладывают решетку гриля, шампуры или устанавливают казан. Если жар сильный, шампуры можно приподнять, используя подставку или рассекатель, распределяющий тепло более равномерно. При копчении бак закрывают крышкой из нержавейки с небольшим отверстием и крючьями для подвешивания продуктов. А чтобы какое-то блюдо притомить, пропарить или сварить в кастрюле, на топочные колосники кладут пару чугунных пластин (для увеличения теплоемкости) и накрывают плотной крышкой.

Но в любом случае следует помнить, что огонь всегда требует повышенной осторожности. Поэтому место для костра стоит соответствующим образом оборудовать. Следует учесть, что разводить открытый огонь можно лишь на определенном удалении от границ участка, чтобы были соблюдены требования пожарной безопасности, дым не мешал соседям, а ветер не переносил запахи в дом. Давайте рассмотрим, как можно простыми методами обустроить территорию вокруг выбранного места для пикников.

Площадка для вечерних посиделок

Лучше всего оборудовать стационарную площадку для отдыха и отгородить ее от дома кустарником или живой изгородью. Кострище стоит выложить камнем и устроить вокруг него твердое покрытие. Благодаря этому местом отдыха можно будет пользоваться в течение всего года – в жару можно не опасаться, что загорится трава, а после дождя или зимой там не будет грязи. Для покрытия могут быть использованы материалы, оставшиеся после устройства дорожек, ступеней и элементов малой архитектуры.

На рис. 10 представлены три идеи, в которых очаг и окружающая его площадка не только вписываются в ландшафт, но и становятся своеобразным декоративным элементом. Выполняются они одним и тем же способом, но конфигурация может быть разной, с учетом местности и вашей фантазии.

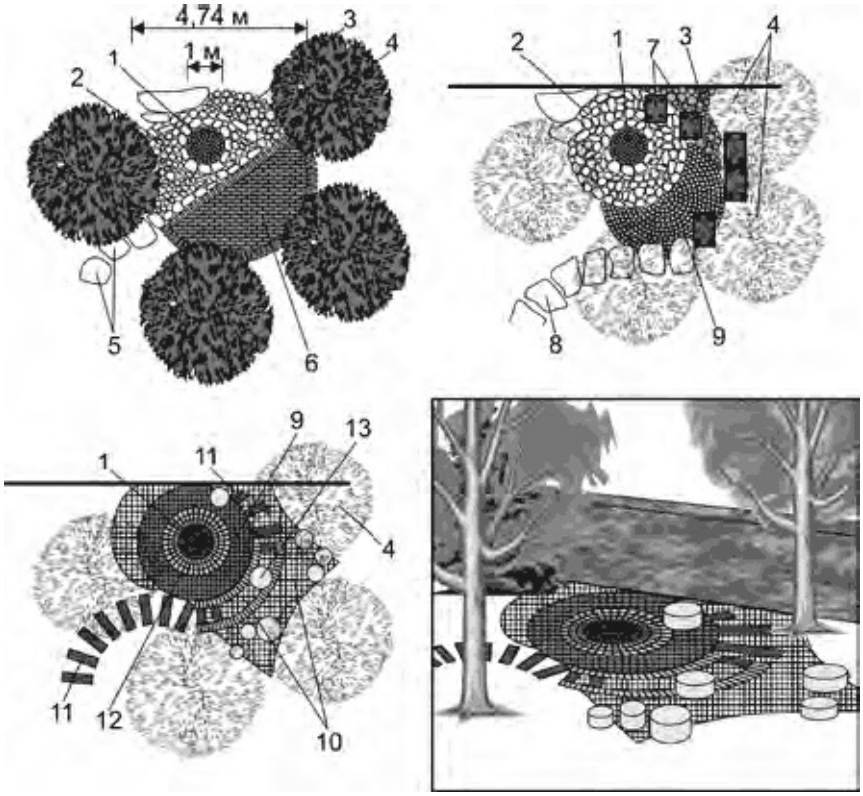


Рис. 10. **Место для отдыха с кострищем:**

а – в – варианты оформления; *г* – общий вид; *1* – место для костра, вымощенное гранитной брусчаткой; *2* – деревянное покрытие из обрезного кругляка; *3* – покрытие из клинкерного кирпича; *4* – деревья или кустарник; *5* – дорожка из каменных плит; *6* – покрытие из колотого камня; *7* –

песчаная или гравийная подсыпка; *8* – дорожка, выложенная плитами песчаника; *9* – покрытие из гранитной брусчатки; *10* – деревянные лавки; *11* – покрытие из деревянной брусчатки квадратного сечения; *12* – дорожка из шпал; *13* – сиденья из бревен

Прежде всего, вам следует тщательно измерить выбранное для площадки место и создать ее точный план на бумаге, учитывая неровности почвы, наличие растительности, розу ветров. Удобно располагать место для костра возле забора, как показано на рис. 10, *а* – его близость не даст ветру разгуляться. Но если этот забор отгораживает ваш участок от другой усадьбы, стоит заранее узнать мнение соседей по поводу вашей идеи.

Строительство площадки начинаем с выноса проекта в натуру – точного переноса размеров, указанных на схеме, на участок. Контур будущей площадки отмечаем колышками. Под основанием площадки выбираем грунт на глубину 30 см. Дно выемки разравниваем и тщательно уплотняем ручной трамбовкой. На дно выемки засыпаем и разравниваем слой песка толщиной 5 см. Следует учитывать, что готовое покрытие должно пропускать дождевую воду. Если грунт водонепроницаемый, в основании площадки нужно устроить дренаж. Для этого котлован следует выкопать чуть глубже и уложить на дно 15-см слой дробленого камня или крупного щебня.

Песок тоже нужно уплотнить с помощью трамбовки. Теперь надо разметить очертания костровища и границы между покрытиями из клинкера, камня и торцованного обрезного кругляка.

В той части выемки, которая отводится под покрытие из колотого камня, клинкерного кирпича и кострище, надо насыпать 5-см слой цементно-песчаной смеси (в пропорции от 1:9 до 1:12). Далее выкладывается контур покрытия из клинкера (бордюр): ряд кирпичей на цоколе из утрамбованного тощего бетона. Швы между кирпичами нужно заполнить цементным раствором и затереть.

После укладки контура нужно разровнять и сформировать уровень цементно-песчаного подстилочного слоя. Сделать это нужно очень точно, поскольку любые неровности могут вызвать просадку покрытия.

Необходимые материалы для устройства костровой площадки:

- *колотый камень толщиной от 10 см – 1,9 т;*
- *клинкерный полнотелый кирпич 6,5 × 12 × 25 см – 480 шт.;*
- *гранитная брусчатка 8 × 8 × 8 см – 0,8 т;*

• «брусчатка» из торцованного деревянного кругляка ∅ 10 см и толщиной 10 см – 2,5 м^2;

• деревянные колья ∅ 10 см и длиной 30 см – 40 шт.;

• песок – приблизительно 2 т;

• цемент – 0,6 т.

Необходимые инструменты:

уровень, колышки, строительный шнур, правило, рулетка, кирка, молотки (резиновый и тяжелый – 5-кг), лопата, грабли, тачка, строительные шпильки, кельма, ручная или механическая трамбовка, большая щетка, шланг с наконечником для распыления воды, бетономешалка, угловая шлифовальная машина, диски для резки камня.

Теперь на подстилку можно выложить покрытие из клинкерного кирпича. Первые ряды кирпичей лучше класть вдоль правила – длинной ровной доски – чтобы получить ровный рисунок. Свободные места вдоль края заполняем прирезанными по размеру кусками кирпича. Клинкер – твердый материал, поэтому для его прирезки необходимо использовать специальные диски. По завершении кладки уровень поверхности надо выровнять, аккуратно постукивая по кирпичам.

Затем необходимо выложить гранитной брусчаткой место для костра, укладывая ее на слой цементного раствора толщиной приблизительно 5 см (пропорция цемента и песка 1:4). Верх кострища должен находиться на несколько сантиметров ниже уровня покрытия площадки, в противном случае пепел будет разноситься ветром.

Поверхность вокруг кострища выкладывается колотым камнем. Здесь важно контролировать уровень и вовремя подбивать молотком отдельные элементы. Щели между отдельными элементами выложенной поверхности заполняются цементно-песчаной смесью в пропорции от 1:6 до 1:9. Ее излишек сметается, а готовое покрытие несколько раз смачивается водой, чтобы цемент схватился.

Укладка покрытия из торцованного деревянного кругляка начинается с того, что по контуру площадки надо забить деревянные колья. Деревянные элементы мощения укладываются на слой утрамбованного песка толщиной 15 см так, чтобы их верх оказался немного выше каменного и кирпичного покрытия, затем деревянная «брусчатка» утапливается до уровня остального покрытия. Щели между элементами заполняются песком. Вокруг очага надо насыпать плодородный грунт, в который будут

высажены растения и посеяна трава.

Все деревянные элементы должны быть импрегнированы – обработаны специальными средствами (лучше всего под давлением), защищающими древесину от гниения.

Оборудованная таким образом площадка станет не только удобным местом для вечерних посиделок у открытого огня, но и украшением усадьбы, любимым местом игр детворы и своеобразной гостиной в саду. Разумеется, ее центром будет кострище, а точнее – с любовью сложенный очаг. В зависимости от предпочтений это может быть один из предложенных выше вариантов или ваш собственный проект. Кроме того, центр площадки может занимать и легкая печь-барбекю или металлический мангал. К рассмотрению конструкций металлических печей мы теперь и приступим.

Мангалы и грили

Печь в частном домовладении – вещь незаменимая. Даже при возможности подключения к центральному отоплению наличие очага делает жизнь намного комфортнее. При этом печи могут быть самые разные. В доме самое уютное место – у камина, в садовых печах сжигают мусор, сухие ветки и траву, на мангале жарят шашлыки. Ну и какое же подворье без баньки? А главный элемент бани – печь-каменка.

Возможно, камин для гостиной варить из железа и не стоит. Все-таки кирпичная печь и солидней, и тепло держит гораздо дольше. Что же касается остальных разновидностей печей и печурок, то металлические конструкции вполне оправдывают усилия, потраченные на их сооружение.

Соединения деталей в металлических печах обычно выполняют сварными, клепаными или кузнечными. Сварные конструкции более дешевы и технологичны, клепаные стилизуются под старину или в стиле модерн. Ну а кузнечные – самые дорогие, поскольку в них вкладывается не только труд, но и душа мастера-кузнеца, создающего металлическую сказку. Ведь в такой печи металл присутствует не только для выполнения функциональных задач, но и для украшения.

Чаще всего дачники и любители пикников пользуются переносной металлической жаровней, которая имеет вид продолговатого ящика на ножках. Такое приспособление для обжаривания мяса, птицы, рыбы, грибов и овощей на раскаленных углях обычно называют мангалом. На самом деле настоящий мангал у народов Ближнего Востока представляет собой медную чашу на ножках с широкими горизонтальными полями, двумя ручками для переноски и полусферической крышкой. Внутрь ставят медную или глиняную чашу с горячими углями. Крышка имеет уплощенный верх, на который можно ставить посуду для разогревания пищи. Для приготовления пищи крышку снимают и посуду ставят на таганок. Конечно, здесь вполне возможно и обжаривание, которое придает особый вкус пище.

Такие круглые жаровни пользуются популярностью и поныне, но делают их уже не из меди, а из чугуна, что позволяет готовить угли прямо в мангале. После того как дрова прогорают, шампуры с нанизанным мясом укладывают прямо на широкие бортики.

Итак, основная часть мангала – жаровня, то есть металлический сосуд, наполняемый горячими углями или дровами, после прогорания которых и

получаются искомые угли. Типовая жаровня имеет форму продолговатого стального ящика, днище и стенки которого приварены друг к другу сплошным швом. Длина ящика зависит от того, какое максимальное количество шампуров вы намереваетесь одновременно размещать на жаровне. Чем длиннее мангал, тем больше порций вы сможете приготовить за один раз. Наличие свободного места позволяет одновременно с шашлыками готовить плов, нагревать воду и т. д. Кроме того, в длинном мангале вы сможете быстрее начать обжаривание – дрова сгорают неравномерно, и часть готовых углей обычно можно уже использовать, пока основная масса древесины еще горит. Но при этом следует помнить, что чем длиннее мангал, тем больше расход дров.

Ширина жаровни выбирается по длине рабочей части шампуров. Высота стенок (глубина жаровни) тоже может быть разной. Недорогие стационарные мангалы, которые многие заводы выпускают как ширпотреб, как правило, выполнены из стали толщиной 1–3 мм и имеют высоту от 40 до 80 мм. Металл походных (складных) мангалов еще тоньше, и срок их службы невелик – тонкая сталь быстро прогорает, шарниры ведет от перегрева, после чего аккуратно сложить мангал уже не получается. Впрочем, существуют и действительно одноразовые мангалы, весьма популярные в Европе. Это запаянный лоток из алюминиевой фольги весом до 500 г. В нем слоями уложены уголь, тонкая металлическая решетка и подставка из проволоки. Можно приготовить, например, порцию куриных крылышек или сосисок на небольшую компанию из 3–4 человек. А затем выбросить вместе с одноразовой посудой.

Есть и так называемые профессиональные мангалы из жаростойкой толстой стали с высотой стенок от 90 до 200 мм. Но цена этих изделий довольно высока и вряд ли оправдана для домашнего умельца, знающего, с какой стороны браться за электрододержатель.

Для того чтобы иметь возможность готовить в домашних условиях, когда не получается или просто нет желания выехать на природу, придуманы электромангалы и газовые шашлычницы, работающие от электричества или на газу. Они позволяют готовить шашлык дома – на кухне или веранде в любое время года.

В электромангале шампуры вращаются автоматически, а мясо подвергается температурной обработке благодаря прямому инфракрасному излучению от электрических спиралей. Некогда у нас были широко распространены настольные электрические мангалы двух основных типов. У одного из них, с вертикальным расположением шампуров, нагрев осуществлялся нихромовой спиралью, намотанной на керамическое

основание и помещенной в колбу из жаропрочного стекла. Такой нагреватель располагался вертикально в центре устройства, а вокруг него в специальные держатели вставлялись шампуры. Небольшой электродвигатель приводил держатели в движение, и шампуры равномерно вращались, позволяя мясу прожариваться со всех сторон.

Второй тип электромангалов имеет горизонтальное исполнение, и нагрев в нем обеспечивает трубчатый электронагреватель (ТЭН), расположенный над секцией с шампурами, вращение которых обеспечивается механизмом, в целом аналогичным предыдущему. Эта модель более удачная, поскольку, во-первых, ТЭН более долговечен, а во-вторых, в ней предусмотрена плоская крышка с отражателем, которая с одной стороны уменьшает рассеивание тепла от ТЭНа, повышая эффективность конструкции, а с другой – позволяет использовать ее как обычную электроплитку.

Продаются подобные устройства и сейчас. Ассортимент их стал, разумеется, гораздо шире, но принципы действия остались теми же. К одному из вариантов можно отнести приспособление с жарочной поверхностью, гладкой либо рифленой. В первом случае продукт просто обжаривается. Во втором рифленая поверхность создает имитацию жарки на гриле. Более дорогостоящий вариант электромангала представляет собой лавовый гриль, в котором ТЭН нагревает лавовый камень, выше которого расположена мангальная решетка с продуктами, причем на лавовый камень можно высыпать древесные угли для достижения эффекта натуральной жарки на мангале. Такие электрические мангалы в основном предназначены для жарки продуктов на специальных вертелах. Изготавливаются они обычно из нержавеющей стали с возможным дополнением из огнеупорного стекла. Внутри корпуса размещен нагревательный элемент, создающий высокую температуру. Продолжают пользоваться спросом и электрошашлычницы, отличие которых от электромангала заключается в вертикальном расположении шампуров.

Конечно, использование электромангала позволяет не зависеть от погоды, избежать мороки с дровами или углями. Дополнительные конструктивные особенности, к примеру наличие алюминиевых стаканов для сбора сока и жира, а также корпус из высококачественного пищевого алюминия дают возможность содержать прибор в необходимой чистоте. Не стоит забывать и об автоматизации процесса приготовления блюд. Тем не менее вкус такого шашлыка существенно отличается от классического. Следует, кстати, отметить появление на рынке отдельных электрифицированных механизмов для автоматического вращения

шампуров, которые устанавливаются на обычный угольный мангал.

Существуют еще и настольные мангалы, в которых нагрев продукта осуществляется газовой горелкой, подключенной к газовому баллону. Основную массу газовых мангалов составляют крупногабаритные установки, которые чаще всего используют в ресторанах и кафе в качестве стационарного очага для приготовления большого количества блюд. Такие устройства многофункциональны и приспособлены для тепловой обработки мяса и мясного фарша, овощей, рыбы на раскаленной решетке, что переводит их скорее в разряд грилей-барбекю. В конструкции нередко предусматривается раздельная регулировка горелок. Благодаря такому зонированию подачи тепла можно готовить блюда с разной степенью термообработки. Решетка мангала обычно регулируется по высоте, что позволяет менять, в зависимости от предпочтений, степень прожарки продуктов. Большинство мангалов имеют встроенный жиросборник, что позволяет готовить пищу чрезвычайно аккуратно.

Плюсы газовых и электрических мангалов:

• *быстрый, а в случае с газовым прибором, моментальный старт делает мангалы этих видов удобными и легкими в настройке;*

• *постоянная температура, не зависящая от остывания углей или прихотей ветра, зачастую точно регулируемая;*

• *универсальность приборов говорит о возможности приготовления не только шашлыка, но и многих других блюд из самых разных продуктов;*

• *легкая чистка подобных устройств повышает удобство эксплуатации.*

Минусы газовых и электрических мангалов:

• *стоимость стандартных мангалов, использующих уголь в качестве источника тепла, существенно ниже, поэтому желающим приобрести газовые или электрические придется раскошелиться;*

• *несмотря на внешнюю схожесть готового продукта, идентичности по вкусовым качествам с продуктами, получаемыми на угольном мангале, добиться невозможно, даже в случае применения имитаторов запаха дыма, к примеру пищевого жидкого дыма;*

• *эксплуатация таких приборов требует определенных*

затрат, связанных со стоимостью соответствующих видов энергии: электричества и газа, в то время как угольный мангал может и вовсе не требовать дополнительных трат, поскольку способен работать на бесплатных дровах и ветках;

• определенные ограничения на использование газовых и электрических мангалов накладывает недоступность электрической энергии вне жилых зданий, а также ограниченный ресурс газовых картриджей.

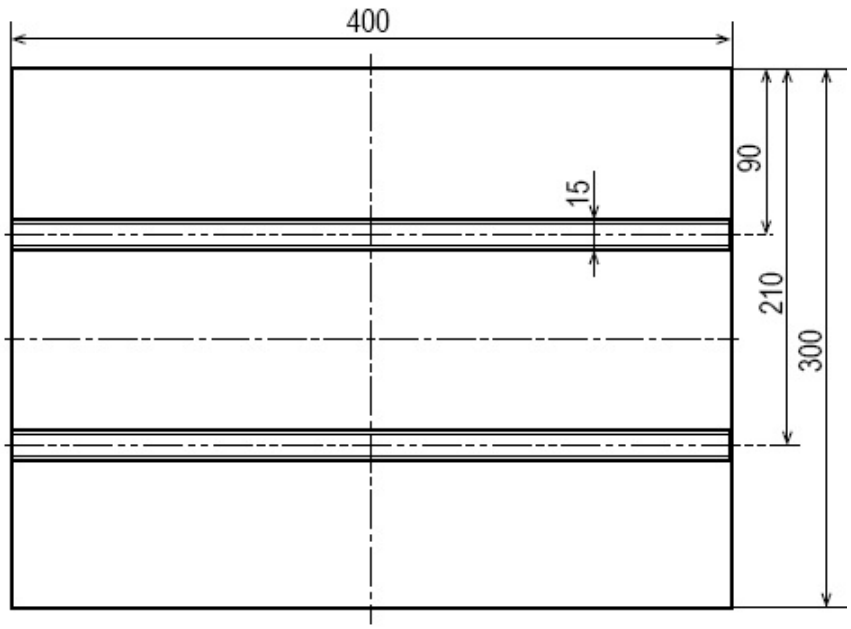
Наряду с профессиональными моделями производятся и переносные газовые шашлычницы. Такой прибор, рассчитанный на 5–6 шампуров, весьма компактен, способен собираться в небольшой кейс, удобный для транспортировки. Эта особенность позволяет использовать его не только в домашних условиях, но также брать с собой на природу. Для приведения прибора в рабочее состояние достаточно разложить ножки и открыть створки. Шампуры вращаются самостоятельно, приводимые в движение электрическим двигателем с питанием от одной батарейки. Для нагрева используется газовый картридж, которого обычно хватает на 2,5 часа работы. Время приготовления партии шашлыков составляет в среднем 15–20 минут. Инфракрасный эффект, создаваемый керамической горелкой, дает возможность равномерно прожариться мясу как снаружи, так и внутри.

Как уже говорилось, подобные газовые приборы – это уже не совсем мангал, точнее – совсем не мангал, а скорее гриль, поскольку пламя газовой горелки действует на продукты совершенно не так, как жар горячих углей или даже электронагревателя. Так что, несмотря на технические изыски, традиционный мангал с углями все равно остается главным атрибутом пикников.

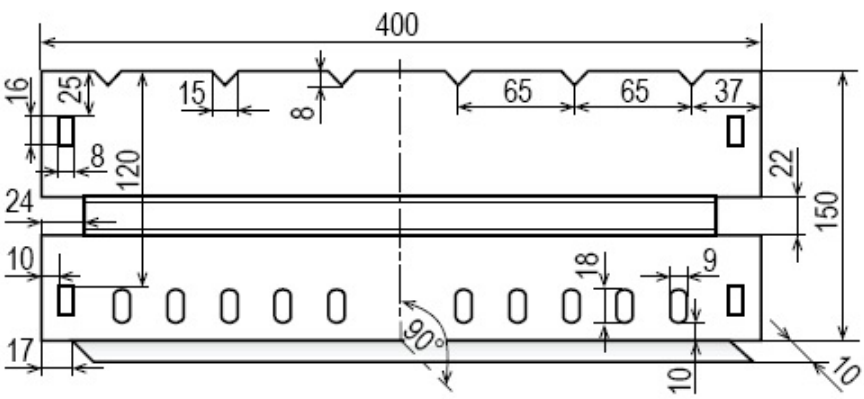
Что касается портативных сборных мангалов, которые сейчас продаются во многих магазинах, то они как раз и относятся к категории одноразовых, точнее – сезонных. Изготовленные из тонкой (0,7–0,8 мм) оцинкованной стали, они довольно быстро прогорают, особенно днище, если его не защищать кирпичами (в том случае, когда высота мангала позволит их уложить), а краска, которой они вскрыты, может выгореть буквально после первого применения. Недаром гарантийный срок на такие товары обычно составляет не более 14 дней. Тем не менее свою невысокую цену эти мангалы вполне отрабатывают, а если ими пользоваться нечасто и понемногу, то они выдержат и не один сезон. Эта продукция штампуется разными украинскими и российскими заводами, но устройство у всех

одинаковое. Размеры портативных сборных мангалов колеблются в небольших пределах (490 × 320 × 220 мм, 500 × 300 × 500 мм и т. п.) и рассчитаны они на 6–8 шампуров. Собираются легко и быстро посредством имеющихся на кромках деталей ушек и соответствующих проушин (правда, лишь в тех случаях, когда сталь еще не слишком повело от жара). Для любителей мастерить все самостоятельно набор деталей такого устройства приведен на рис. 11.

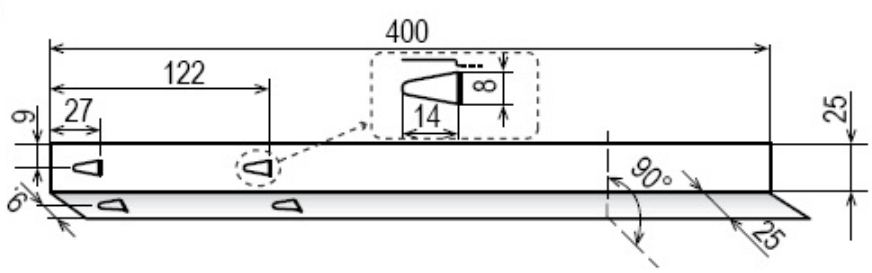
а


400
90
15
210
300

б


400
16
25
15
8
65
65
37
8
120
22
24
150
10
18
9
90°
17
10
10

в


400
122
8
9
27
14
25
90°
6
25

г

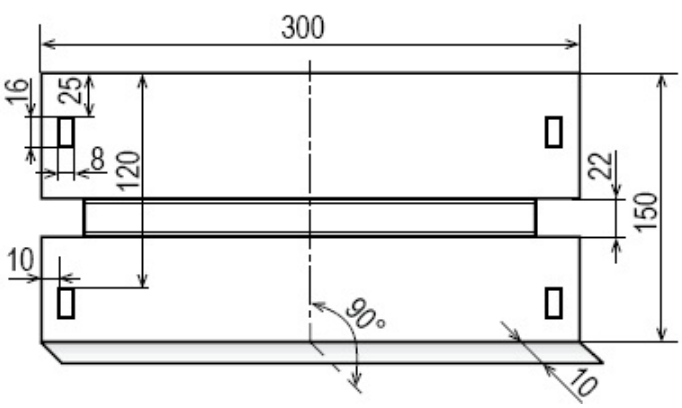

300
16
25
8
120
22
150
10
90°
10

***Рис. 11*. Портативный сборный мангал:**
а – дно; *б* – боковина (2 шт.); *в* – ножка (4 шт.); *г* – торцевая стенка

Для самостоятельного изготовления портативного сборного мангала целесообразно взять материал потолще, чем у его серийных собратьев, – от 1 до 2 мм. Особенно это актуально, если вы решите увеличить размеры конструкции – слишком тонкий металл просто не выдержит увеличившуюся нагрузку. Правда, в этом случае сложнее будет сформировать ребра жесткости в середине деталей корпуса и сделать просечки для формирования ушек. Но ушки можно приклепать или приварить, да и ребра жесткости тоже можно выполнить накладными.

Бывают в жизни ситуации, когда решение выехать на природу возникло спонтанно, а мангала под рукой нет и купить его вы уже не успеваете. Что ж, у опытных любителей пикников есть рецепт и на такой случай. Для сборки простейшего устройства для приготовления шашлыков понадобится шесть металлических прутков или отрезков нетолстых труб (можно водопроводных). И шампуры, естественно.

Для приведения этого «секретного оборудования» в готовность прежде всего следует выбрать площадку для кострища. В отличие от мангала, где огонь, угли и пепел защищены от ветра металлическими стенками, здесь приготовление пищи происходит на обычном костре, поэтому выбранное место должно быть специально защищено. Если подходящей площадки не нашлось, придется искать кирпичи или булыжники, чтобы огородить кострище. Затем четыре трубки вбивают или ввинчивают в землю, образуя правильный четырехугольник. Ширина его должна быть немного меньше, чем длина шампуров, а длина зависит от длины оставшихся двух трубок и соответствует длине этого псевдомангала. С одного конца каждая из этих четырех трубок может быть надпилена, и концы распила разведены в стороны, чтобы получилась рогулька, куда будут укладываться последние две трубки – подставки для шампуров. Правда, в этом случае края могут сильно расходиться в стороны от ударов при забивании в твердую землю, вплоть до отламывания. Лучше просверлить трубку недалеко от верхнего конца, вставить в отверстие болт и зафиксировать его от выпадения гайкой, как показано на рис. 12. Таким образом торец трубки остается неповрежденным, а головка болта будет служить ограничителем для трубки-подставки.

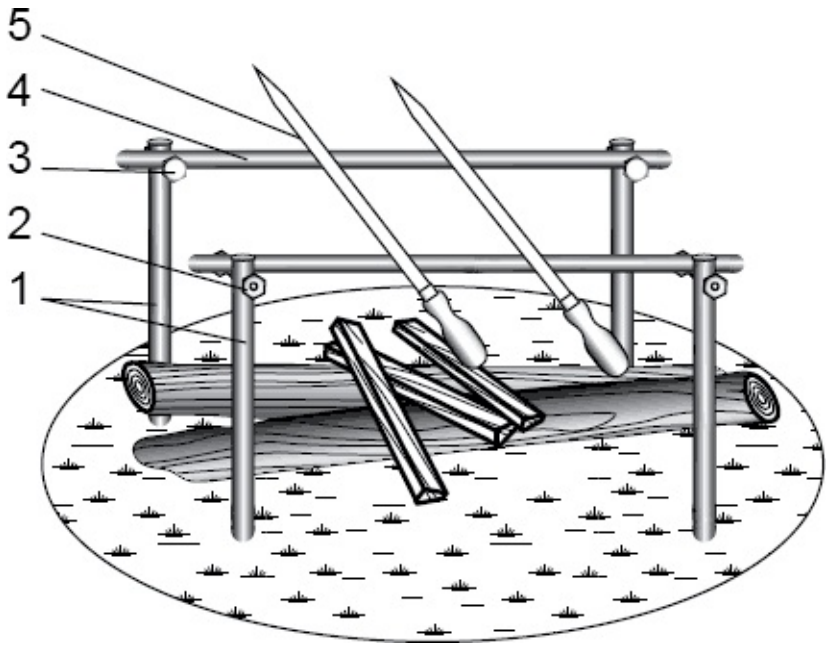


Рис. 12. **Псевдомангал из металлических трубок:**

1 – трубка-стойка; *2* – гайка; *3* – болт; *4* – поперечная трубка; *5* – шампур

Такое оборудование для приготовления шашлыков можно порекомендовать любителям выбираться из города в необжитые места, особенно тем, кто не имеет собственного автомобиля. Шесть трубок даже вместе с шампурами много места не занимают и весят очень мало. Несомненным плюсом является еще и то, что для костра подходят дрова любой длины, так что даже отсутствие топора вряд ли затормозит кулинарный процесс. Но для дачи, усадебного подворья или благоустроенного пикника все же лучше купить или самому построить настоящий мангал.

Стационарный мангал

Высота стенок типового мангала составляет приблизительно 200 мм. Его сваривают из листовой стали толщиной 3–4 мм согласно чертежу (рис. 13, *а*, *б*). В длинных стенках мангала на расстоянии 80 мм от днища просверлены по 6 отверстий Ø 15 мм. Эти отверстия выполняют функции поддувала в печке – способствуют доступу кислорода, необходимого для горения дров.

Снизу к днищу ящика-жаровни приварены по углам четыре ножки, выполненные из одинаковых отрезков старой водопроводной трубы Ø 3/4″.

К нижним торцам ножек приварены подпятники из обрезков стального листа. Примерно на четверти высоты от низа ножки попарно (по длинной стороне) скреплены отрезками полудюймовой водопроводной трубы или уголка 20 × 20 мм. В свою очередь между собой эти отрезки соединены двумя поперечинами из того же материала. На получившуюся раму, необходимую, прежде всего, для устойчивости мангала, можно натянуть проволочную сетку и укладывать на нее для просушки немного дров. А если есть лишние отрезки трубы или уголка, можно увеличить число поперечин, как показано на рис. 13, *в*.

Если дорожки на вашем участке ровные, можно на две ножки мангала установить колесики (рис. 13, *в*). Это позволит передвигать его в одиночку. Но не забывайте о пожарной безопасности – двигать мангал можно лишь тогда, когда дрова не горят, а угли уже остыли.

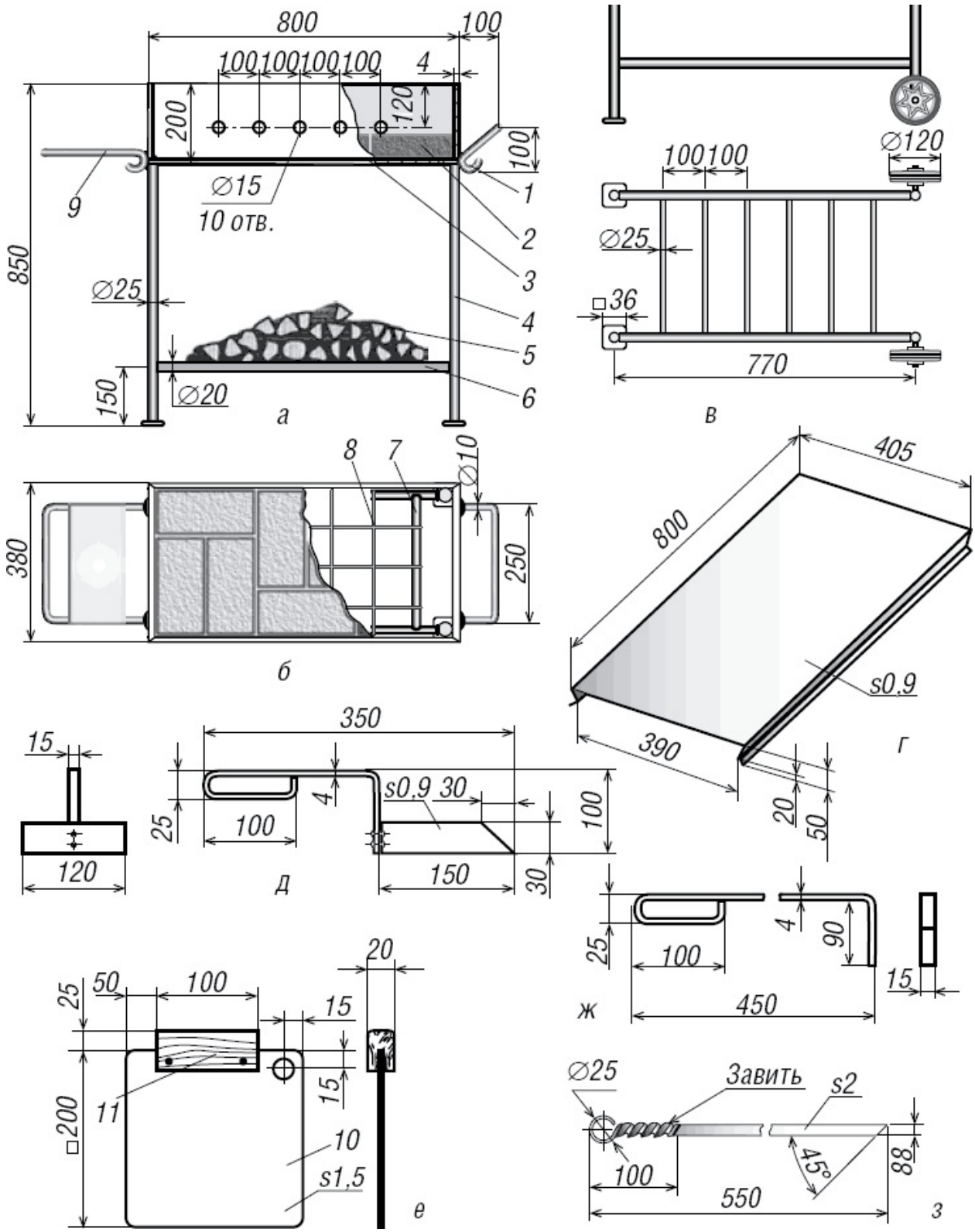


Рис. 13. **Типовой мангал, сваренный из стальных листов, и аксессуары к нему:**

а – вид сбоку; *б* – вид сверху (в сечении показана нижняя сетка); *в* –

устройство ножек на колесиках; *г* – крышка жаровни (оцинкованный стальной лист s 0,9 мм); *д* – совок; *е* – опахало; *ж* – кочерга; *з* – шампур (*1* – ручка с крючками (пруток Ø 10 мм из нержавеющей стали, 2 шт.); *2* – под (печной кирпич); *3* – жаровня (стальной лист s4 мм); *4* – ножка (труба Ø 3/4″, 4 шт.); *5* – запас дров; *6* – продольная связь (труба Ø 1/2″, 2 шт.); *7* – поперечина (труба Ø 1/2″, 2 шт.); *8* – сетка (проволока Ø 2 мм); *9* – ручка со столиком; *10* – веер опахала (дюралюминиевый лист s1,5 мм); *11* – ручка опахала (дерево)

Может возникнуть необходимость сделать ножки съемными для удобства хранения или перевозки в багажнике автомобиля. В этом случае к дну жаровни по углам можно приварить резьбовые водопроводные муфты на 3/4″, а на верхних концах ножек нарезать соответствующую резьбу. Но тогда сложнее будет жестко связать ножки между собой внизу, чтобы обеспечить устойчивость конструкции.

Другой вариант – сделать съемной жаровню. Для этого надо сварить по верху ножек обвязку из отрезков подходящих уголков по размерам днища, чтобы на него можно было устанавливать короб жаровни. Тогда конструкцию ножек можно оставить как в основном варианте.

С боков короба к днищу и стенкам приварены ручки для переноски, изготовленные из стального нержавеющего прутка Ø 10 мм. Если их концы со стороны короба загнуть полукольцом, как показано на чертеже, то получатся удобные крючки, чтобы подвесить кочергу и другие аксессуары. Одну из ручек можно сделать длиннее другой и сверху к ней прикрепить металлическую пластину – столик, на котором удобно держать, допустим, соусы во время приготовления шашлыка.

В готовом мангале следует зачистить все сварочные швы и покрасить все изделие (кроме ручек) кузбасс-лаком. После высыхания лака мангал устанавливают во дворе, а днище жаровни выкладывают насухо печным кирпичом. Но и после этого работу считать законченной еще нельзя. Коль скоро вы сами сделали мангал, надо для него сделать и необходимые аксессуары.

Поскольку мангал обычно стоит в саду под открытым небом, имеет смысл изготовить для жаровни крышку (рис. 13, *г*). Она же понадобится и в случае, когда надо срочно передвинуть еще не остывший мангал. Для крышки нужен стальной оцинкованный лист толщиной 0,9 мм. Крышка немного длиннее мангала, чтобы дождевая вода не попадала в жаровню. Длинные кромки крышки загнуты так, чтобы они немного пружинили и плотно прижимались к передней и задней стенкам. Тогда крышку не сдует

даже сильным ветром.

Мангальная кочерга (рис. 13, *ж*) по форме такая же, как и печная, но шире последней, поскольку служит для разгребания и равномерного распределения углей. Делают ее из стальной полосы сечением 15 × 4 мм.

Совок тоже напоминает печной. Отличие лишь в том, что у него ручка приподнята над совком, чтобы не пачкались руки при очистке жаровни (рис. 13, *д*). Сам совок изготовлен из такого же оцинкованного стального листа, что и крышка, а ручка – из такой же полосы, что и кочерга.

Главное приспособление для шашлыка – шампуры. Их делают из полосы нержавеющей стали сечением 8 × 2 мм. На одном конце делают острие для накалывания мяса, на другом – загибают ручку-кольцо. Чтобы можно было поворачивать шампур на небольшой угол для равномерного прожаривания шашлыка, небольшой отрезок шампура возле ручки завивают, как показано на рис. 13, *з*.

И последняя принадлежность – опахало (рис. 13, *е*). Это совсем простое изделие, представляющее собой квадратную (200 × 200 мм) пластину из 1,5-мм дюралюминия с приклепанной к ней накладной деревянной ручкой. Для того чтобы подвешивать опахало на крючок, в его углу просверлено отверстие.

Вот теперь садовый мангал полностью готов! Можно приступать к священнодействию: приготовлению шашлыка. Однако не все знают, что в конструкции самого обыкновенного металлического мангала есть нехитрый секрет. И состоит он в том, что под мангала (то есть днище металлического короба) должен быть выложен кирпичом (лучше – жаростойким). Кирпичи укладывают на днище плашмя без раствора, впритык один к другому (исходя из этих соображений размеры короба мангала целесообразно подогнать под кирпичную закладку[6]). Такой керамический слой не мешает ни розжигу, ни горению дров, а лишь вбирает в себя тепловую энергию, не допуская перегрева днища и нижней части стенок металлического короба. Когда же дрова прогорят, хорошо прогретые кирпичи равномерно распределяют жар углей по всему коробу мангала, что улучшает качество, скорость и равномерность прожарки блюд. К тому же экономятся дрова. Но в комплект мангала из супермаркета кирпичи, конечно же, не входят, да и не во всякий походный мини-мангал они поместятся.

При выезде на пикники с мангалом кирпичи с собой везти не обязательно. Вместо них можно положить на под небольшие булыжники, засыпать днище соответствующим слоем гравия

или гальки, в крайнем случае – песка или глины. Это хоть и не так эффективно, как кирпичный слой, но все же лучше, чем его отсутствие.

Мангал под навесом

Это еще один вариант стационарного мангала, для сооружения которого подойдут материалы, оставшиеся от строительства. Хотя, разумеется, можно приобрести и новые.

Поскольку этот мангал должен находиться под навесом (рис. 14), то и работу лучше начинать с сооружения последнего. На этом этапе надо выкопать две ямы глубиной примерно 1 м на расстоянии 1,5 м друг от друга. При желании можно сделать навес и шире, но тогда и размеры металлических и деревянных деталей нужно будет соответственно увеличивать.

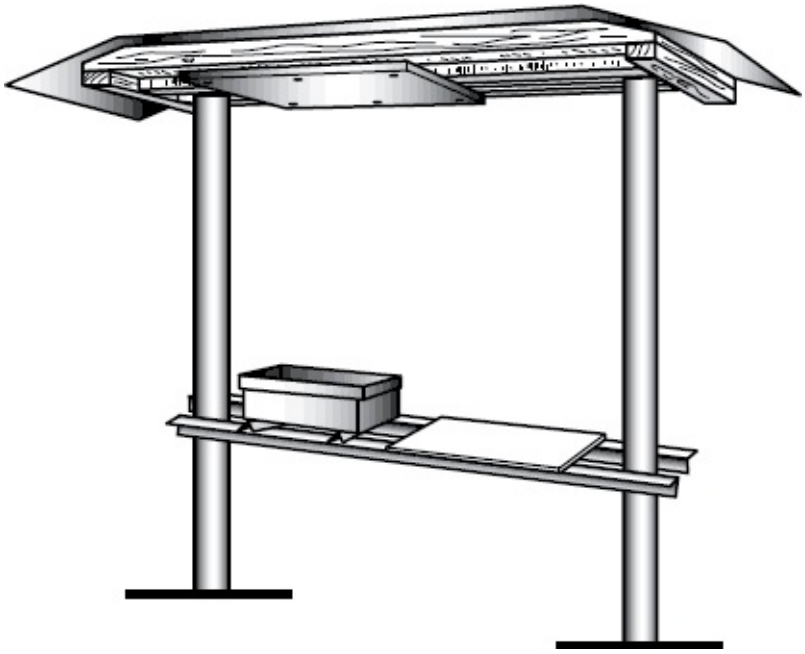


Рис. 14. **Стационарный мангал под навесом**

В каждую из ям надо вставить по стальной трубе Ø 150 мм длиной 3 м и зафиксировать их вертикально. Проще всего завалить пустое пространство в ямах бутовым камнем или обломками кирпича, уплотнить их и залить цементно-песчаным раствором. Но предварительно обязательно надо тщательно покрасить ту часть труб, которая будет находиться в земле, суриком, чтобы предохранить металл от ржавчины.

Далее к обеим сторонам труб на высоте примерно 70 см от уровня земли нужно приварить уголки 50 × 50 × 4 мм соответствующей длины. Это будет основание мангала.

Теперь потребуется 4 куска обрезной доски сечением 150 × 50 мм: две длиной 85 см, две – 215 см. В коротких частях надо вырезать пазы, чтобы вставить в них продольные доски каркаса (эту работу удобнее делать на земле).

Далее посередине поперечин деревянного каркаса и в столбах, отступив примерно 50 мм от верхнего края и с наружной стороны, надо просверлить отверстия Ø 10–12 мм.

Дальше можно приступать к сборке каркаса. Его детали соединяют шурупами длиной 100 мм, предварительно просверлив под них отверстия. Каркас крепится на столбах с помощью болтов длиной 100 мм с резьбой М8 или М10, гаек и контргаек. Для обеспечения стока воды сделайте подкосы из стальной полосы сечением 25 × 3 мм, прикрепив ее шурупами к столбам и балкам, после чего накройте конструкцию кровлей. Для кровли понадобится лист оцинкованного железа размером приблизительно 2000 × 1260 мм, который нужно прикрепить к деревянной раме кровельными саморезами. А чтобы защитить деревянные детали крыши от жара и копоти снизу, желательно прикрепить к ним над местом, где будет стоять мангал, асбестоцементный лист соответствующего размера.

Сам мангал может быть любой конструкции как заводского изготовления, так и сделанный самостоятельно. Для защиты днища от высокой температуры можно использовать кирпичи, как было описано выше. Если же высота жаровни этого не позволяет, можно вырезать из куска металла дополнительное вкладное дно. Оно прогорит за один-два сезона, но его не так будет жалко, как сам мангал. Кроме того, чтобы продольные уголки каркаса не повело от жара, коробку мангала лучше не ставить непосредственно на них. Поэтому дополнительно можно приварить (или прикрепить другим способом) к мангалу небольшие (50 мм) ножки из уголка или трубок, и уже ими крепить мангал к раме. Если ножки сделать не получается, можно прикрепить пару-тройку отрезков уголка перпендикулярно уголкам рамы и на них установить мангал.

Чтобы продлить срок службы мангала или гриля, используйте только древесный уголь.

На оставшемся свободном месте рамы можно положить кусок плоского шифера или тротуарную плитку, которые будут использоваться в

качестве столешницы.

Складной мини-мангал

Любители частых выездов на природу, которые пока не обзавелись дачами, могут сделать складной мангал (рис. 15) полегче и поменьше вышеописанных. Для изготовления стенок и днища жаровни нужно приобрести листовую (кровельную) сталь толщиной от 0,8 до 1,5 мм, для ножек – стальной пруток Ø 5 мм и четыре гайки М5. Весит походная печка, выполненная предлагаемым ниже способом, всего 2–2,5 кг.

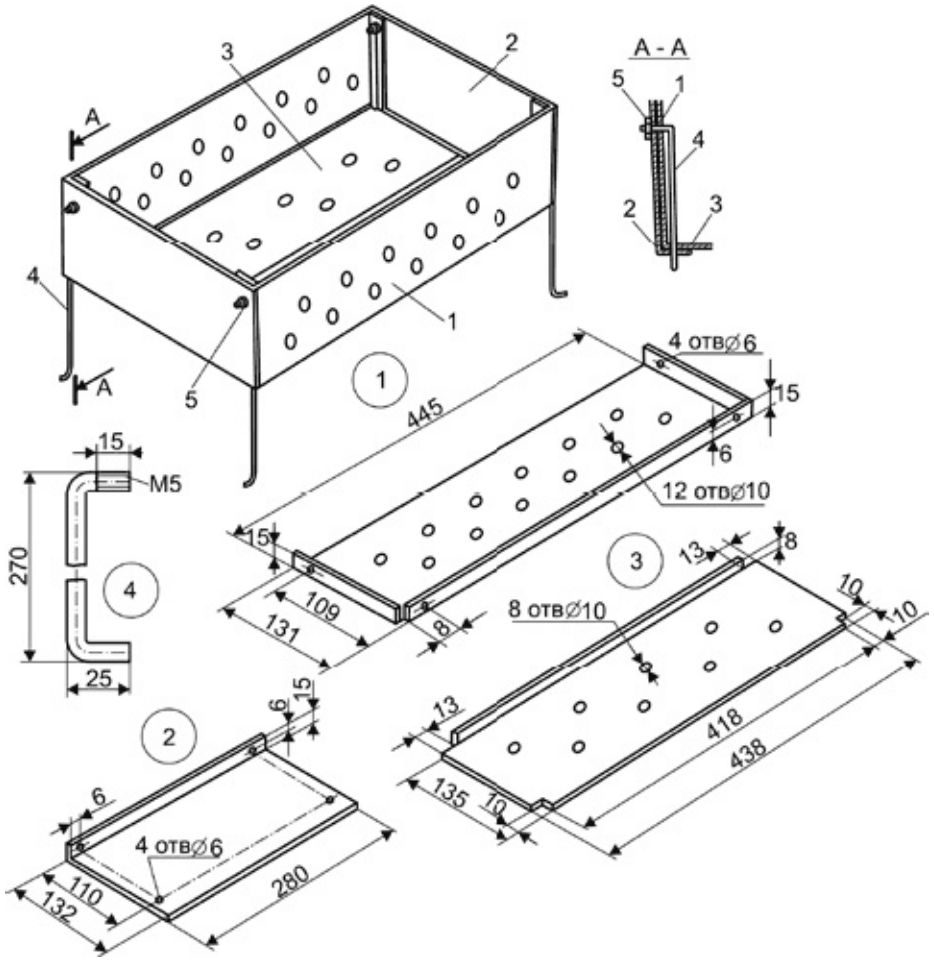


Рис. 15. **Складной мини-мангал:**

1 – боковая стенка (2 шт.); *2* – торцевая стенка (2 шт.); *3* – днище (2 шт.); *4* – ножка (4 шт.); *5* – гайка М5 (4 шт.)

Порядок изготовления переносного очага следующий:

1. Из стального листа вырезать заготовки по размерам, указанным в

чертежах.

2. Полученные выкройки зажать в тиски и в указанных местах согнуть.

3. Просверлить отверстия для крепления и вентиляции.

4. Отпилить от прутка Ø 5 мм четыре заготовки для ножек мангала, загнуть их с двух сторон, с одного конца нарезать резьбу М5.

Собирается складной мангал в следующем порядке: боковой и торцевой листы совмещаются под углом 90° друг к другу так, чтобы крепежные отверстия совпали. Затем ножка продевается в оба совпавших отверстия и фиксируется гайкой.

Аналогично собираются и остальные листы. Далее надо сложить обе половинки днища так, чтобы их ребра жесткости оказались посередине мангала и были обращены вниз. Походная печь готова.

Мангал-чемоданчик

Другая конструкция походного мангала разбирается и собирается в виде своеобразного металлического чемоданчика еще быстрее. Корпус его состоит из двух частей, верхней и нижней, составляющих основу конструкции. Для их изготовления потребуется лист железа подходящей толщины, из которого ножницами по металлу по прилагаемым чертежам (рис. 16) вырезаются две детали. На деталях размечаются линии сгиба и сверлятся или пробиваются пробойником вентиляционные отверстия.

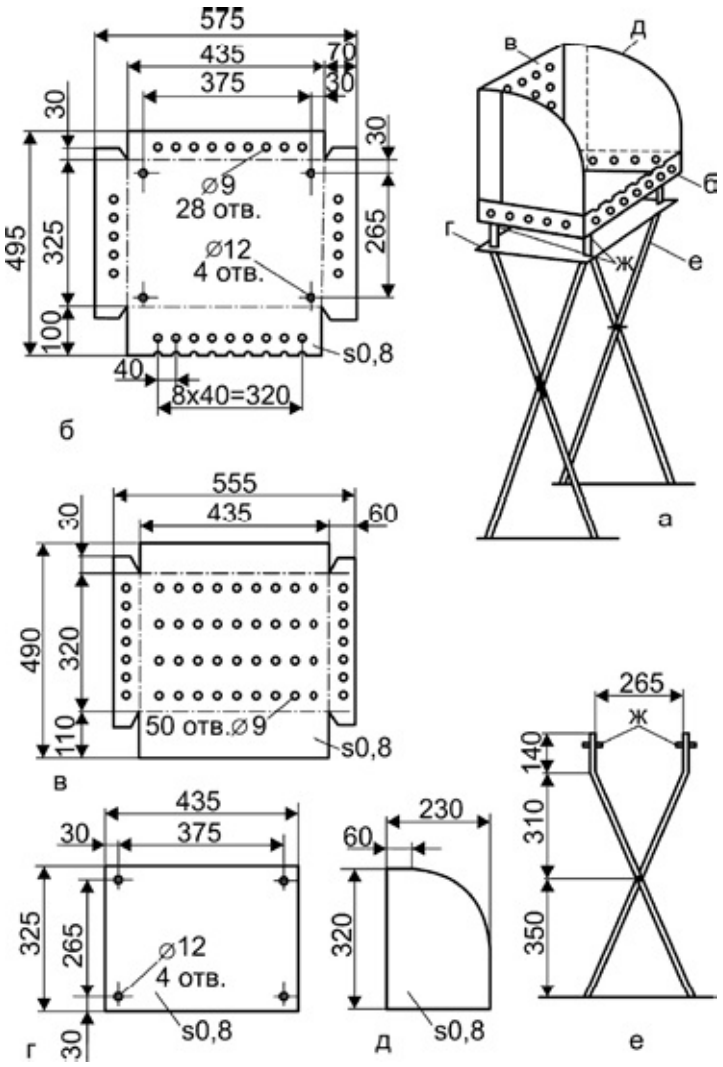


Рис. 16. **Мангал-чемоданчик:**

а – общий вид; *б* – выкройка поддона; *в* – выкройка ветрозащитной стенки; *г* – полка-столик; *д* – боковая заслонка; *е* – ножки; *ж* – ограничительные штифты

Затем обе заготовки поочередно укладываются на край верстака или стола, усиленный металлическим уголком, и с помощью молотка сгибаются по намеченным линиям так, чтобы сформировались 2 корытца. То из них, которое имеет перфорацию только по боковым стенкам, станет нижней частью мангала, или поддоном. На верхней кромке его передней стенки треугольным напильником или ножницами нарезаются зубцы, между которыми будут укладываться шампуры. Полностью перфорированное корытце будет выполнять функцию вертикальной ветрозащитной задней стенки. Нижний край ее отгибается так, чтобы служить опорой для других концов шампуров.

В дополнение к ветрозащитной стенке из того же листа вырезаются две боковые заслонки. Они представляют собой прямоугольные пластины, один из углов у которых скруглен. Устанавливаются заслонки без дополнительной фиксации, но довольно плотно: их нижняя часть упирается в поддон, а верхняя поджимается козырьком ветрозащитной стенки.

Все вышеупомянутые заготовки при желании могут быть оборудованы дополнительными шарнирными соединениями (например, петлями), а в простейшем варианте просто вставляются друг в друга.

В качестве опор мангала используются металлические трубки Ø 10 мм, соединенные попарно посредине так, чтобы образовать шарнирные Х-образные ножки. В качестве шарниров удобнее всего использовать болты М6 с гайками-барашками: последние обеспечивают как надежное соединение, так и легкое разъединение ножек.

Соединение ножек с мангалом не требует особого крепления: поддон просто надевается на верхние концы разведенных трубок. Для этого по углам поддона нужно просверлить соответствующие отверстия, а на концах трубок закрепить ограничительные штифты, не дающие поддону опускаться. Несмотря на кажущуюся хрупкость, мангал стоит достаточно устойчиво. Это достигается еще одной деталью конструкции – вспомогательной полкой.

Эта деталь представляет собой прямоугольник, вырезанный все из того же металлического листа. По углам его, как и у поддона мангала, просверлены отверстия, которыми полка надевается на верхние концы ножек. Полка при этом опускается на необходимую высоту, ограничиваемую соответствующими изгибами концов ножек. Затем в ножки вставляются ограничительные штифты.

После того как вслед за полкой на ножки надевается поддон, конструкция обретает необходимую устойчивость и прочность. Однако функция полки этим не ограничивается: она одновременно служит и своеобразным столиком, на котором удобно располагается все необходимое для жарки.

Мобильный гриль

Отличительной особенностью этого гриля является то, что он мобилен и его можно установить как на площадке за домом, так и на берегу реки.

Для создания мобильного гриля потребуется:

• *2 м стальной проволоки ∅ 10–12 мм;*

• *10 м стальной проволоки ∅ 6–8 мм;*

• *стальная пластина 500 × 500 × 3 мм;*

• *шпилька ∅ 8 мм;*

• *стальной диск ∅ 75 мм толщиной 1 мм;*

• *трубы: ∅ 25 мм длиной 120 мм, ∅ 76 мм длиной 1,65 м и ∅ 89 мм длиной 570 мм;*

• *сварочный аппарат, ножницы и ножовка по металлу, струбцины, электродрель, молоток.*

В первую очередь изготовьте обруч для решетки гриля, для чего более толстую проволоку согните в оправке в кольцо. Зажав концы струбцинами, заварите кольцо. Затем из более тонкой проволоки нарежьте прутья разной длины (от 25 до 65 см) и равномерно приварите их к обручу, как показано на рис. 17. Чтобы расстояние между ними было одинаковым, вставляйте между прутьями прокладку, например из куска арматуры.

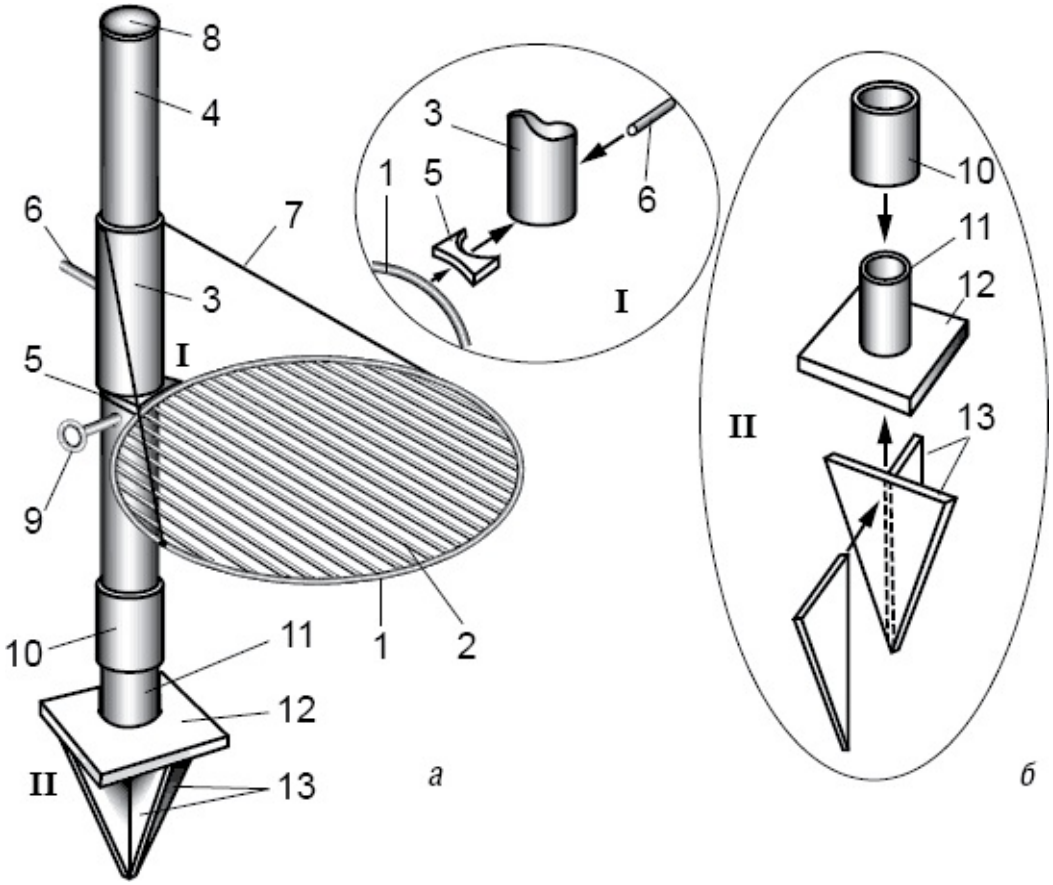


Рис. 17. **Мобильный гриль:**

а – общий вид; *б* – сборочный чертеж: *1* – обруч; *2* – прутья решетки; *3* – верхняя гильза; *4* – стойка; *5* – кронштейн; *6* – ручка; *7* – тяга; *8* –

заглушка; *9* – шпилька; *10* – нижняя гильза; *11* – стакан; *12* – подпятник; *13* – пластины анкера; *I* – узел верхней гильзы; *II* – узел анкерного основания

Из стальной пластины вырежьте кронштейн, а из проволоки – две тяги длиной по 600 мм и приварите их к решетке, а потом всю полученную конструкцию – к верхней гильзе. Роль последней сыграет отрезок трубы Ø 89 мм длиной 370 мм. С противоположной от решетки стороны к гильзе приварите ручку из отрезка трубы Ø 25 мм. В стойке, которой будет служить отрезок трубы Ø 76 мм длиной 1,5 м, просверлите отверстия Ø 9 мм с шагом 50–100 мм, которые в дальнейшем дадут возможность регулировать высоту решетки над углями или огнем. Конструкцию из решетки, тяг и гильзы с ручкой наденьте на стойку. Чтобы зафиксировать ее на определенной высоте, достаточно вставить шпильку в соответствующее отверстие стойки.

> *Возможно, и не стоит сразу сверлить все отверстия. Для начала можно опытным путем подобрать наилучшую конфигурацию, прихватывая сетку гриля струбцинами на разной высоте, а уже после этого просверлить отверстия в соответствии с полученными результатами.*

Верхний конец стойки надо заварить заглушкой – вырезанным из пластины толщиной 1 мм диском Ø 76 мм. Так внутренняя поверхность трубы будет защищена от влаги.

Для устойчивости стойки и фиксации ее у основания к нижнему концу приварите нижнюю гильзу, выполненную из трубы Ø 89 мм длиной 200 мм. Для центровки воспользуйтесь отрезками арматурного прутка.

Анкерное основание состоит из нескольких деталей. Стакан из отрезка трубы Ø 76 мм длиной 150 мм приварен к подпятнику 200 × 200 × 3 мм из стальной пластины (на этот стакан надевается нижняя гильза стойки). К подпятнику приварен заостренный наконечник из стальных треугольных пластин. Такой подпятник несложно вбить в землю, а затем уже водрузить на него гриль.

В завершение работы покройте все детали, кроме решетки и тяг, краской по металлу, которая защитит конструкцию от коррозии.

Гриль-мангал из бочки

Этот мангал имеет весьма необычный вид (рис. 18). Для его создания

потребуется старая металлическая бочка. Поскольку мангал используется для приготовления пищи, то емкость, в которой хранились горюче-смазочные материалы, подходит для этого плохо, разве что вы ее тщательно отчистите от следов нефтепродуктов. Что касается объема, вполне достаточно 100-л бочки.

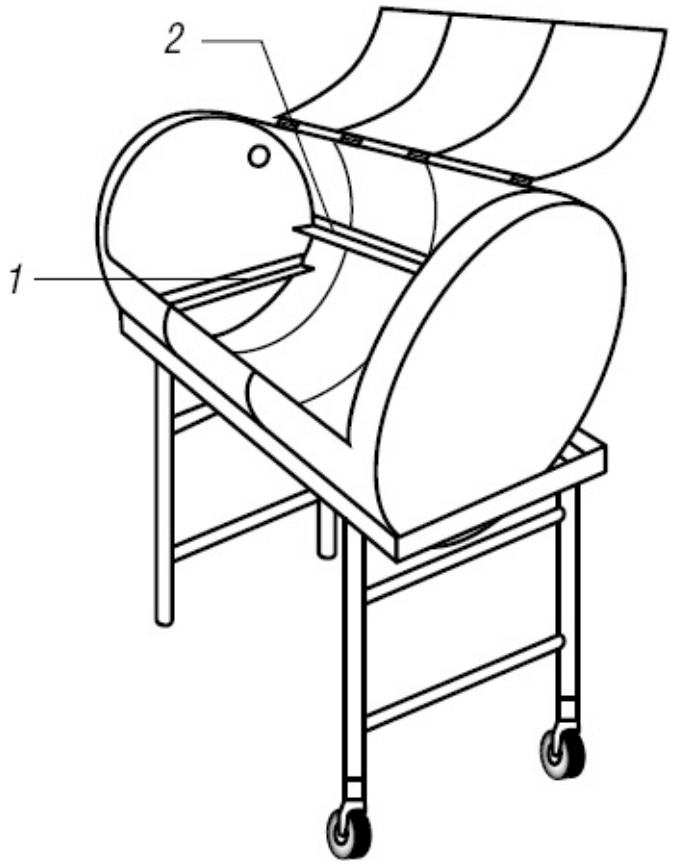


Рис. 18. **Гриль-мангал из бочки:**
1 – опора для сетки для углей; *2* – опора для шампуров

Для создания этой конструкции вам понадобятся:

• *стальная бочка объемом 100–200 л;*

• *6–8 пог. м стального уголка 45 × 45 × 4 мм;*

• *кусок изогнутой трубы диаметром как у сливного отверстия выбранной бочки;*

• *пара небольших колес;*

• *4 стопорных кольца;*

• *стальная ось;*

• *дверные петли и дверная ручка;*

• *угловая шлифовальная машина, сварочный аппарат, электродрель, электролобзик, мел, рашпиль и другой слесарный инструмент.*

В первую очередь необходимо изготовить раму, на которой будет устанавливаться бочка-мангал, и стойки для нее. Удобная для работы с мангалом высота, как правило, составляет 900–1000 мм, но поскольку вы делаете мангал для собственных нужд, то и высоту рамы подбирайте по своему росту. Ширина внутренней поверхности рамы равна внешнему диаметру бочки. В соответствии с размерами бочки отрежьте уголки и сварите прямоугольную раму.

Одна боковая деталь опоры состоит из двух вертикальных стоек и двух горизонтальных перекладин. Последние необходимы для придания конструкции жесткости и устойчивости. Нижняя горизонтальная перекладина приваривается к вертикальным стойкам на высоте примерно 250 мм, а верхняя – на расстоянии от рамы, которое равно внешнему диаметру бочки. Приготовьте все необходимые детали для обеих опор, положите их на ровную поверхность и соедините сваркой, сохраняя прямые углы.

Теперь соедините боковины двумя уголками (по одному с каждой стороны), приварив их на уровне нижних поперечин. При этом обязательно следите за тем, чтобы между вертикальными стойками и горизонтальными перекладинами сохранялся прямой угол.

Для удобства перемещения по участку на одну из боковин прикрепите металлические колеса на резиновом ходу. Приварите для этого ось, на обоих концах которой выполнена круговая проточка, и наденьте на нее колеса, зафиксировав их с обеих сторон стопорными кольцами.

И колеса, и ось, и стопорные кольца для такого передвижного мангала можно взять от старой детской коляски.

На готовую раму положите бочку так, чтобы сливное отверстие на ее крышке, которая теперь стала боковой стороной мангала, оказалось в верхней задней четверти, а диаметр, проходящий через его центр и центр крышки, образовывал с вертикалью угол около 30°. Когда вся конструкция будет закончена, в это отверстие будет вставлен изогнутый отрезок трубы соответствующего диаметра – дымовая труба. В днище, а теперь второй боковине просверлите несколько отверстий, которые будут обеспечивать приток воздуха к углям.

Теперь надо разметить прямоугольное отверстие на верхней передней трети лежащей на раме бочки. Обрисуйте контур мелом и выпилите электролобзиком, зачистите края на обеих получившихся деталях. Меньшая часть будет служить крышкой, превращающей мангал в гриль. Крышку и корпус мангала соедините с помощью дверных петель, которые можно закрепить любым удобным способом. К крышке приварите металлическую ручку.

От уголка отрежьте куски достаточной длины и приварите их, отступив от дна мангала на 80–100 мм. На этих направляющих будет находиться сетка для углей. Вместо сетки можно использовать пластину с просверленными отверстиями.

Шампуры для такого мангала могут иметь длину больше диаметра бочки. Своей витой частью (возле ручки) они будут опираться на вырезанный край, а под острия с противоположной стороны надо просверлить отверстия. Если же шампуры имеют меньшую длину, то отверстия сверлить не нужно, а вдоль задней стенки получившегося мангала приварите уголок, который будет исполнять роль опоры для шампуров.

В завершение работ можно покрыть раму и внешнюю сторону бочки термостойкой краской.

В таком комбинированном мангале шашлыки готовят, не закрывая крышку. Чтобы последняя чрезмерно не откидывалась, можно предусмотреть упор из арматурного прутка, приваренного к задней части рамы. Если же вы захотите использовать мангал как гриль, то вместо шампуров на опоры укладывается еще одна решетка – для продуктов, а крышка закрывается.

Передвижной стол-гриль

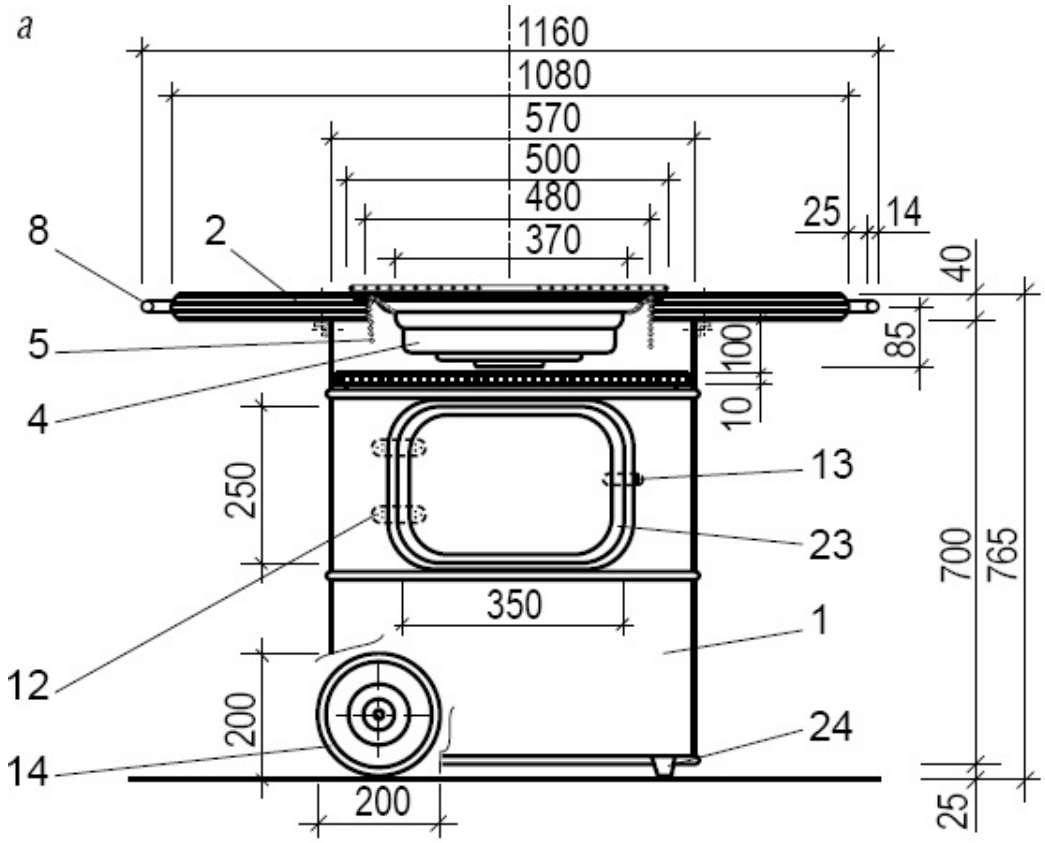
Следующая конструкция также показывает, какие широкие возможности таит в себе ставшая, казалось бы, ненужной старая металлическая бочка. Этот садовый стол при необходимости можно использовать и как стойку для зонта от солнца. Но главное – под столешницей расположен гриль. Довольно вместительное «чрево» и наличие двух колес делают конструкцию практичной и мобильной. Столешница круглой формы позволяет легко изменять функции стола, меняя среднюю часть. Специальная вставка с отверстием будет служить опорой для зонтика. Ее применение позволяет использовать стол по его

прямому назначению.

Для устройства гриля в центре столешницы подвешивают ванночку-жаровню, которую накрывают решеткой. Внутри бочки свободно размещаются принадлежности для гриля. Наличие колес позволяет перемещать стол в любое место на садовом участке. Такой стол вам обойдется совсем дешево, если использовать и другое вторичное сырье, например дюралевые трубы, которые можно приспособить под поручни по краям столешницы. Оставшиеся после выпиливания столешницы отходы пригодятся для колес или размещаемого под жаровней промежуточного днища.

Внешний вид и габаритные размеры такого изделия приведены на рис. 19.

а


1160
1080
570
500
480
370
25
14
40
85
100
10
8
2
5
4
13
23
1
12
24
14
250
350
200
200
700
765
25

б

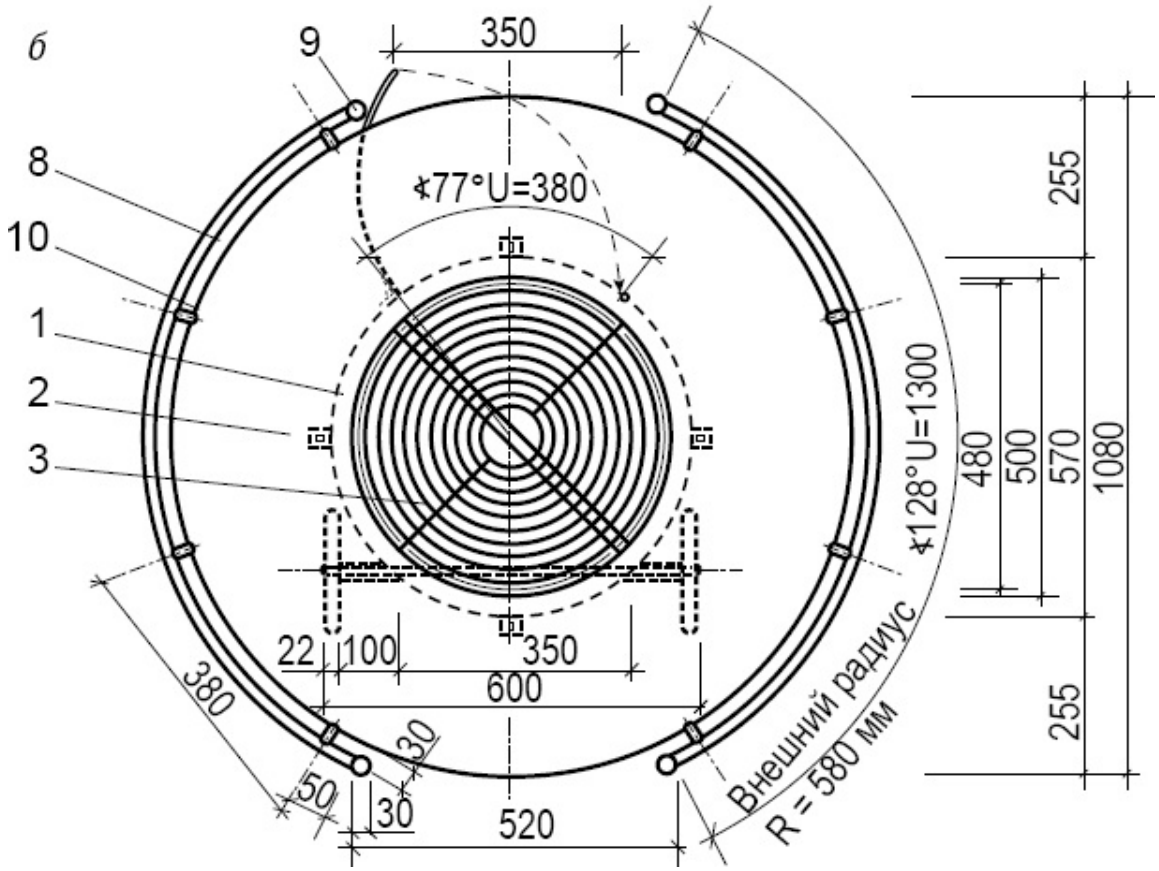

9
350
8
10
1
2
3
∢77°U=380
∢128°U=1300
255
480
500
570
1080
255
22
100
350
600
380
30
50
30
520
Внешний радиус
R = 580 мм

Рис. 19. **Передвижной стол-гриль:**

а – вид сбоку; *б* – вид сверху (позиции соответствуют порядковым номерам в списке материалов)

Основной инструмент для изготовления деталей стола – электроножовка. Именно при реализации данной идеи раскрываются все достоинства этого инструмента: электроножовка проворна на прямых участках и податлива на изгибах. В сочетании с угловой шлифовальной машиной или напильником эту пилу можно использовать для обработки кромок металлических и деревянных деталей.

Разметьте по окружности бочки линию отреза ее верхней части до требуемой высоты, а также контуры проема для дверцы. Накерните на прочерченных линиях точки для сверления отверстий и просверлите их. Перерубите перемычки между несколькими отверстиями. В образовавшуюся щель вставьте полотно пилы и разрежьте бочку по размеченной линии. Для резания металла рекомендуется использовать пильное полотно с очень мелкими зубьями.

Для создания передвижного стола-гриля потребуются:

1. Бочка с выступами 500 × 700 мм.

2. Фанерная столешница 1080 × 40 мм.

3. Решетка из нержавеющей стали 500 × 700 мм.

4. Жаровня из нержавеющей стали 370 × 85 мм.

5. Стальные цепи для подвешивания длиной 400 мм (4 шт.).

6. Крышка из листовой стали 565 мм.

7. Промежуточные днища из ДСП 560 мм (2 шт.).

8. Поручни из дюралюминиевой трубы 14 × 2 × 1300 мм (2 шт.).

9. Шары-наконечники из дерева ∅ 30 мм (4 шт.).

10. Дистанционные втулки из дюралюминия 14 × 2 × 30 мм (8 шт.).

11. Шурупы 4 × 60 мм (8 шт.).

12. Петли из стали 30 × 70 мм (2 шт.).

13. Запор из стали 50 мм.

14. Колеса 200 × 22 мм (2 шт.).

15. Ось из стали 12 × 600 мм.

16. Стальные шплинты и шайбы 30 × 12 × 2 мм.

17. Дистанционные втулки из дюралюминия 18 × 2 × 100 мм (2 шт.).

18. Стальные уголки 25 × 15 × 25 мм (8 шт.).
19. Стальные шурупы 4 × 35 мм (4 шт.).
20. Стальные шурупы 3 × 16 мм (8 шт.).
21. Стальные винты М3 × 6 мм (20 шт.).
22. Стальные гайки М3 (20 шт.).
23. Обкладка дверцы из пластмассы (2,5 пог. м).
24. Опорная ножка 30 × 45 из дерева.

С помощью угловой шлифовальной машины удалите с поверхности бочки следы ржавчины, краски и грязи. При необходимости используйте металлическую щетку, тарельчатый шлифовальный круг, наждачную бумагу. Участки с выпуклостями или вмятинами предварительно отрихтуйте.

Разметьте фломастером отверстия для крепления петель *12*, запора *13* и уголков *18*, для чего временно (например, с помощью скотча) прикрепите дверцу.

Накерните точки и просверлите отверстия. Петли, запор и уголки окончательно устанавливать лучше уже после покраски всех деталей.

На некотором расстоянии от днища бочки кернером разметьте отверстия для установки оси колес. Сверлом-разверткой просверлите и расширьте отверстия до размеров, позволяющих с помощью напильника придать им овальную форму. Подгоните ось.

На листе фанеры разметьте линии внутреннего и внешнего диаметра столешницы. При разметке отверстия надо учесть последующую выборку фрезой фальца под центральную вставку или решетку. В пределах центрального отверстия столешницы разметьте линии окружностей колес. Высверлите по размеченным линиям отверстия с последующим удалением стамеской перемычек между ними, чтобы можно было вставить полотно пилы.

Сначала выпилите колеса, а затем – отверстие в столешнице. Внутренние кромки (пропил) столешницы обработайте рашпилем, затем напильником, наружные – сначала ленточной, а потом эксцентриковой шлифовальной машиной. Фрезерной машиной выберите фальц, затем высверлите в нем отверстия для крепления подвесок и жаровни. Выпилите центральную вставку, крышку и промежуточное днище, в которых высверлите отверстие под стойку зонтика.

В качестве жаровни можно использовать старый таз. Столешницу – склеить из нескольких слоев толстой фанеры. Для

тележки подойдут колеса от детского велосипеда, а для поручня – дюралевые трубы от гимнастического обруча, трубчатого карниза для штор, лыжной палки. В конце концов, согните обычную водопроводную трубу.

При гибке дюралевых труб для поручней столешницы целесообразно использовать дугообразный шаблон, изготовленный из отходов древесины. Согнутые трубы примерьте к кромкам столешницы. При необходимости догните их. Высверлите отверстия в поручне. С помощью струбцин прикрепите вместе с дистанционными прокладками к столешнице. Разметьте и высверлите на ее кромке соответствующие отверстия. После шлифования и покраски приступайте к сборке деталей согласно чертежу (рис. 20).

Обратите внимание: при жарении на решетке гриля отверстие для стойки зонтика в крышке и промежуточном днище следует закрыть небольшой металлической пластиной, исключающей случайное попадание углей в нижний отсек бочки.

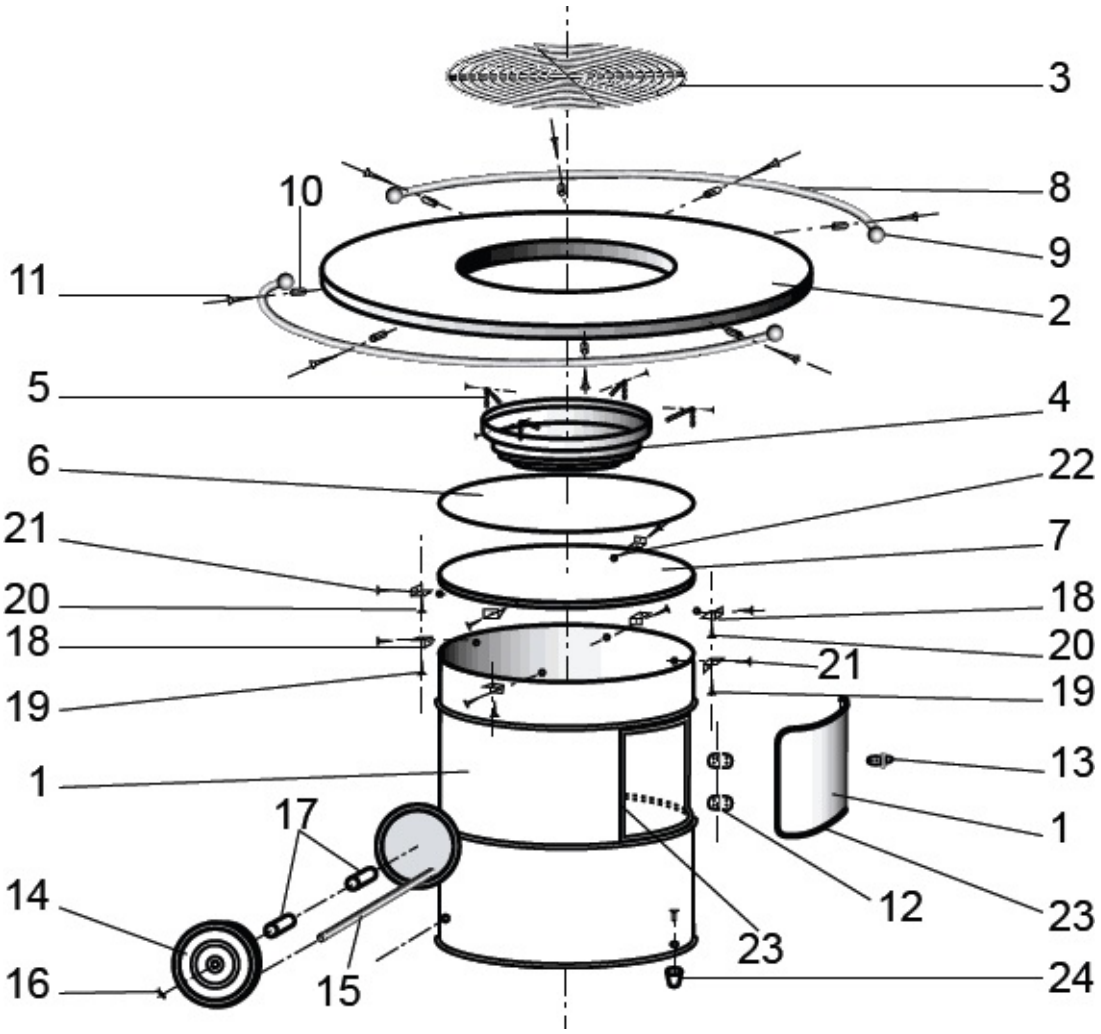


Рис. 20. **Сборочный чертеж передвижного стола-гриля (позиции соответствуют порядковым номерам в списке материалов)**

Многофункциональный мангал

Каким бы хорошим не получился мобильный мангал, все-таки он не заменит стационарную конструкцию, которую можно использовать не только для приготовления шашлыка, но и для копчения, жарения и прочих кулинарных изысков. А для того чтобы повару не мешал дождь, многофункциональный мангал лучше разместить под навесом.

Для создания такой импровизированной кухни потребуется:

• *два стальных листа (200 × 100 × 3 мм и 200 × 100 × 1*

мм);

- *2 м металлического профиля;*
- *12 обыкновенных глиняных кирпичей;*
- *20 шамотных кирпичей;*
- *шамотная глина;*
- *портландцемент М400;*
- *песок;*
- *щебень (гравий);*
- *5 м арматурного прутка ∅ 6 мм;*
- *канализационная чугунная труба ∅ 150 мм длиной 250–300 мм;*
- *стальная труба ∅ 150 мм длиной 1600 мм;*
- *краска по металлу;*
- *плитка;*
- *цементный клей с пластификатором*
- *ножницы по металлу, электродрель, угловая шлифовальная машина, сварочный аппарат, кельма, шпатель, лопата.*

Первым делом подготовьте площадку размером 930 × 350 мм: снимите дерн, выкопайте котлован, насыпьте песчаную подушку, уложите арматуру и залейте бетоном.

Раскроите металл в соответствии с размерами, указанными на рис. 21, используя для поддона лист толщиной 3 мм, а для стенок конуса и дымовой камеры – толщиной 1 мм. Размеры можно изменить в соответствии с конкретными условиями и наличием материала, однако помните, что поддон нужно будет еще выложить кирпичами, которые не дадут металлу прогореть. В боковых стенках поддона просверлите отверстия, которые будут обеспечивать тягу.

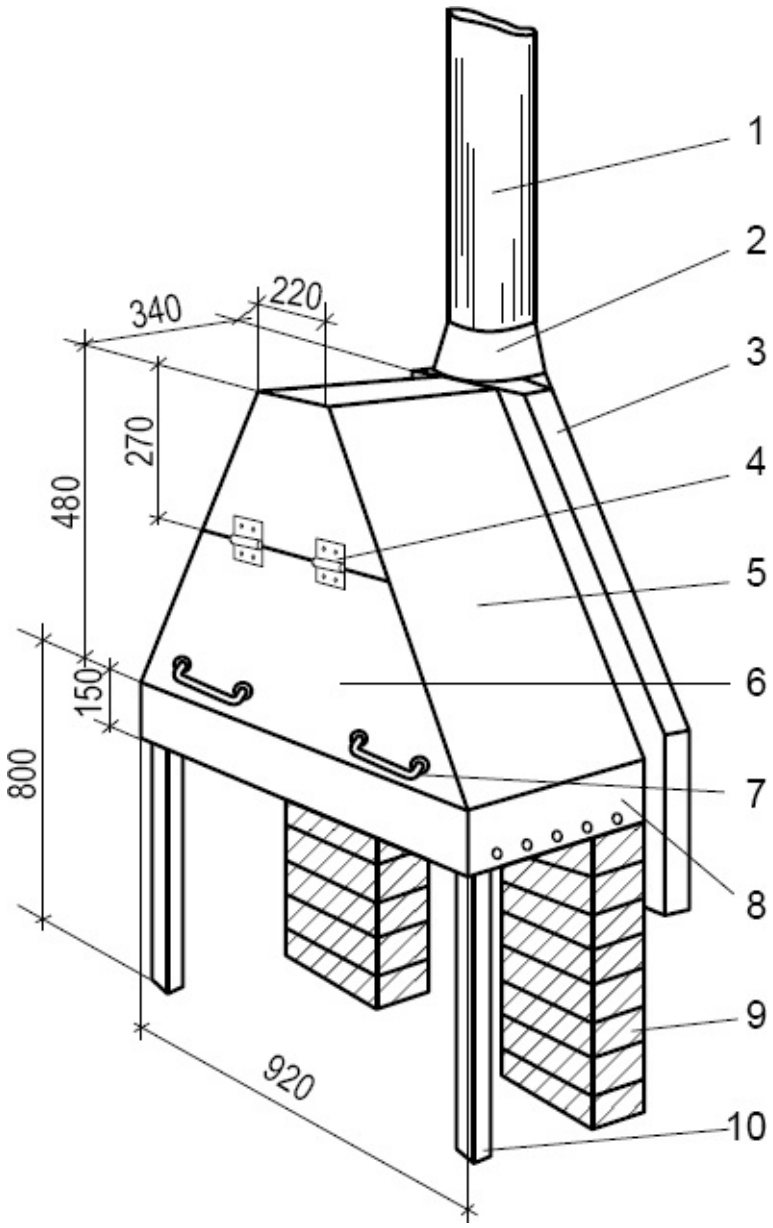


Рис. 21. **Конструкция многофункционального мангала:**

1 – вытяжная труба; *2* – чугунная труба с раструбом; *3* – задняя стенка; *4* – петля; *5* – дымовая камера; *6* – откидная крышка; *7* – ручка крышки; *8* – поддон (жаровня); *9* – кирпичные опоры; *10* – металлические ножки

Выложите из обычного кирпича задние опоры (6 рядов) и свяжите их с передними ножками мангала металлическим профилем. Сварите всю конструкцию и установите ее на опоры.

Приготовьте раствор из шамотной глины и выложите заднюю стенку из шамотного кирпича. Боковые стороны дымовой камеры используйте в качестве ориентира. Закончите заднюю стенку квадратным колодцем, на

который поставьте кусок чугунной канализационной трубы раструбом вниз. Он станет основанием для вытяжной трубы, которую затем надо будет установить сверху. А пока загерметизируйте трубу цементным раствором.

Навесьте откидную крышку и прикрепите к ней ручки. Металлические части конструкции покрасьте.

С помощью угловой шлифовальной машины с диском по бетону срежьте углы задней стенки, после чего отделайте ее плиткой, посадив на цементный клей.

Уличный камин-гриль

Этот простой и надежный камин позволит даже прохладными вечерами наслаждаться отдыхом в саду или на террасе, создаст особую романтическую атмосферу (рис. 22). Лучше всего для его изготовления подходит нержавейка, но если ее нет, не беда. Необходимые заготовки можно заказать по размерам или же самостоятельно нарезать из того металла, который есть в наличии. Представленную здесь конструкцию можно легко изменить в соответствии с конкретными условиями, а также потребностями и вкусами домочадцев.

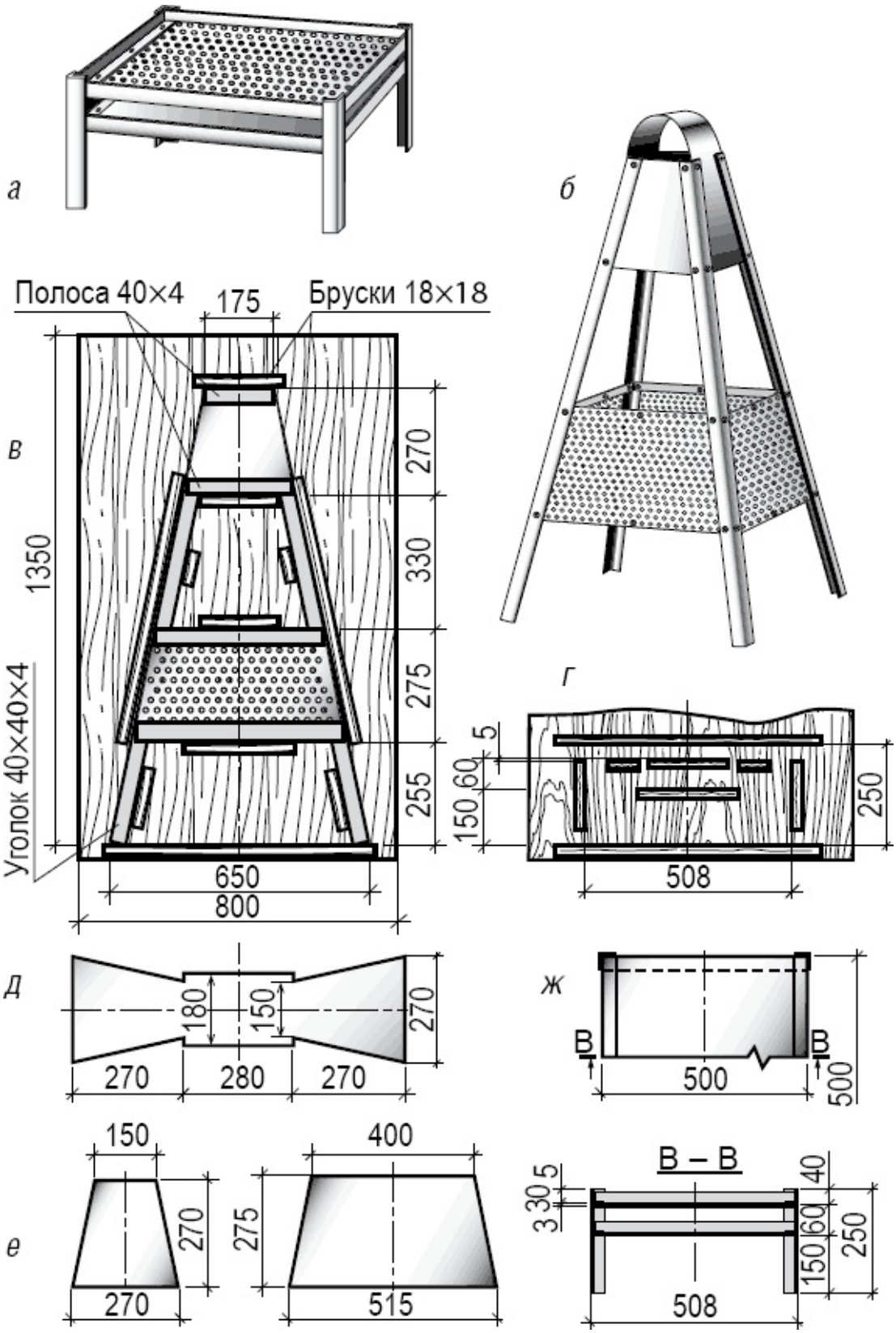


Рис. 22. **Уличный камин-гриль:**

а – гриль; *б* – корпус камина; *в* – боковина камина на шаблоне; *г* –

шаблон для сборки гриля; *д* – выкройка дефлектора; *е* – выкройки верхнего и нижнего листов; *ж* – гриль, вид сверху

Корпус камина имеет форму четырехгранной пирамиды, поэтому для его монтажа целесообразно сделать шаблон из листа фанеры с брусками-ограничителями. Это нехитрое приспособление поможет фиксировать детали как при разметке, так и при сборке камина. С изготовления такого шаблона и начинают работы, а затем приступают к металлообработке.

Очень важно точно разметить и раскроить все детали конструкции: это значительно облегчит работы по дальнейшему монтажу и обеспечит легкость подгонки. Раскроенные детали обрабатывают напильником, снимая заусенцы и затупляя обрезанные кромки стальных листов.

Под 5-мм болты крепления сверлят отверстия Ø 5,5 мм на расстоянии 12–13 мм от отрезного края. Затем все отверстия должны быть обработаны зенкером, чтобы снять заусенцы и исключить риск травмирования. Необходимо следить за тем, чтобы просверливаемые в поперечных перекладинах отверстия находились от внутреннего угла профиля угловой стойки на таком расстоянии, которое не будет затруднять монтаж. Отступ от внутреннего угла профиля нужно делать не менее 6 мм, что позволит правильно смонтировать боковые детали (поперечины и листовые детали).

Места сверления отверстий в верхнем стальном листе накернивают через отверстия в перекладине, поместив предварительно эти детали в шаблон. Затем их вынимают, листовые детали хорошо фиксируют и просверливают на малых скоростях.

Отверстия, проходящие через перфорированный лист, размечают фломастером. Вырезы на перфорированном листе делают электролобзиком на низкой скорости.

Процесс сборки гриля довольно прост. Перед сборкой противоположных боковых элементов с листовых деталей удаляют защитную пленку, если таковая имеется.

Хоть конструкция гриля и проста, нужно очень внимательно следить за тем, чтобы болты в углах не мешали друг другу. При разметке отверстий детали с уже выполненными отверстиями полезно временно смонтировать или закрепить на шаблоне, чтобы проверить подгонку и точно разметить точки сверления.

Крепежные болты вставляют в стоечный угловой профиль с внешней стороны и в соответствии с предварительной маркировкой соединяют детали, наворачивая и затягивая гайки.

После этого делают дефлектор камина, аккуратно сгибая

металлический лист вокруг оправки – трубы Ø 110 мм. Изгибая дефлектор, нужно в процессе формирования детали регулярно проверять равномерность изгиба и правильность углов.

Дефлектор прикрепляют к боковым стенкам камина и окончательно монтируют оставшиеся детали. Через расположенное примерно в середине края отверстие перфорированного листа в перекладине сверлят отверстие под болт и соединяют между собой лист и перекладину.

Не забудьте с внешней стороны под головки болтов подложить шайбы.

После сборки корпуса камина приступают к сборке гриля. Колосник и зольник представляют собой рамку из уголка с прикрепленным перфолистом (колосник) или листом металла (зольник). 500-мм уголки с интервалом 30 мм укладывают в шаблон на 5 мм ниже верхнего края угловой стойки-ножки и в центре области их перекрытия делают отметку кернером. Такую же операцию выполняют и с другого края боковой детали рамки. Положение деталей фиксируют. Дрелью, закрепленной в стойке, сверлят отверстия Ø 5,5 мм. Просверленные детали вынимают из шаблона и собирают рамку колосника, уложив перфорированный лист и уголки сверху. Размечают и сверлят отверстия крепления листа.

Сначала колосниковую решетку скрепляют болтами по углам, а в заключение перфорированный лист крепят дополнительно – двумя болтами с каждой стороны рамки. Ведь этот узел будет сильнее всего страдать от жара углей.

Аналогичным образом изготавливают зольник размерами 500 × 500 мм, только здесь в качестве днища вместо перфорированного листа используют сплошной лист.

И колосник, и зольник крепят между четырьмя угловыми опорами-ножками. Закончив работу, все болты как гриля, так и корпуса подтягивают. А после первой топки камина резьбовые соединения следует подтянуть еще раз.

Газовый очаг

При всеобщей любви к шашлыкам традиционный мангал с углями и дымом устраивает не всех. Например, в интерьер террасы у особняка, где так удобно отдыхать и принимать гостей, закопченный металлический ящик совершенно не вписывается. Но какие же посиделки без шашлыка или барбекю? В этом случае на помощь придут достижения прогресса. В качестве источника теплоты в данном случае используется газовая горелка,

над которой можно разместить шампуры или решетку для поджаривания мяса. И уж если принято решение использовать современные технологии, то дополнительно оформить горелку можно керамическими декоративными «головешками», которые применяются в газовых и электрических каминах, а облицевать конструкцию – так называемым искусственным камнем, который похож на натуральный, но дешевле и легче.

Строят такой очаг вокруг портативной газовой горелки с решетками, используя негорючие материалы: стальной и асбестоцементный листы, металлическую сетку (рис. 23). При изготовлении каркаса используют металлические швеллера и уголки. Размер стоек подобран так, чтобы они вошли в швеллера. Поскольку размеры и вес конструкции невелики, в данном случае вполне можно применить металлические профили, которые используются для изготовления каркасов под гипсокартонную обшивку. Сборка ведется на заклепках с отрывным хвостовиком. Чтобы придать каркасу дополнительную жесткость, устанавливают четыре опорных кронштейна. Это – стальные стойки, перекрывающие проем в верхней части каркаса. Чтобы прикрепить их, на каждом конце вырезают ушки и приклепывают их к каркасу.

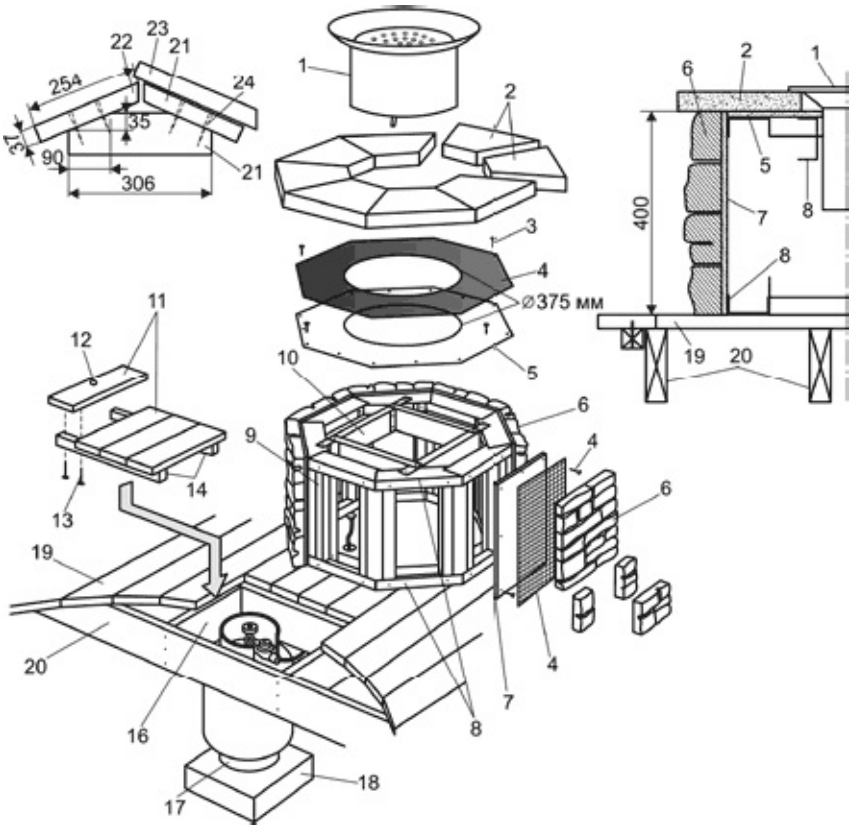


Рис. 23. **Газовый очаг:**

а – общий вид конструкции; *б* – сечение каркаса; *в* – приспособление для выпиливания плит; *1* – газовая горелка; *2* – плиты оголовка; *3* – шурупы длиной 25 мм; *4* – металлическая сетка; *5* – крышка; *6* – блоки из искусственного камня; *7* – боковые стенки; *8* – верхние и нижние профили; *9* – каркас; *10* – опорные кронштейны; *11* – крышка люка для отсека с газовым баллоном; *12* – отверстие ⌀ 12 мм для вытаскивания люка; *13* – оцинкованные шурупы длиной 50 мм; *14* – бруски 50 × 50 мм; *15* – проем для баллона; *16* – шланг подключения горелки; *17* – газовый баллон; *18* – бетонный блок; *19* – настил; *20* – лаги; *21* – бруски 50 × 100 мм; *22* – линия пропила; *23* – камень; *24* – шуруп

Следующая операция – обшивка боковых стенок и верхнего торца каркаса асбестоцементным листом АЦЭИД толщиной 12 мм и металлической сеткой. Они создадут прочную поверхность для крепления искусственного камня. Начинают с выпиливания в размер восьми деталей угловой шлифовальной машиной. Боковые стороны будут помогать выпрямлять каркас по мере крепления их шурупами на место.

Затем из такого же асбестоцементного листа изготавливают восьмиугольную крышку с круглым проемом для решетки горелки. Прикрепив крышку к каркасу, закрепляют металлическую штукатурную сетку. После этого можно зафиксировать каркас на досках настила шурупами длиной 25 мм.

Баллон с пропаном размещают на бетонном блоке-основании под настилом террасы и соединяют шлангом с горелкой. Люк, сделанный из брусков 50 × 50 мм и досок для настила, обеспечивает легкий доступ к баллону.

Облицовку боковых стенок начинают с нижнего ряда и укладывают камни по периметру конструкции на обычный цементно-песчаный раствор. Сверху корпус очага накрывают готовыми плитами оголовка, выпиленными в форме трапеций. Для хорошей подгонки плит делают шаблоны с учетом 3-мм зазора между плитами, а скосы на угловых камнях выпиливают с помощью самодельного приспособления (рис. 23, *в*). По индивидуальным шаблонам делают разметку плит оголовка и выпиливают их алмазным диском.

Швы между уложенными плитами заполняют герметиком. Газовую горелку просто устанавливают на плиты оголовка. Последний штрих – установка вертела, решетки для барбекю или опор под шампуры.[7]

Кухня на подворье

Выше мы рассматривали, как можно удобно оборудовать костровую площадку. Она прекрасно подходит для вечерних посиделок, днем там может играть детвора, но регулярно заниматься приготовлением пищи там неудобно, разве что запечь картошку в костре да приготовить шашлык. Кроме того, в такой «летней гостиной» не всегда удобно и уместно принимать гостей. А ведь летом, да и в погожие осенние деньки так не хочется стоять возле кухонной плиты в помещении. Зато готовить на свежем воздухе – удовольствие. И расположиться на обед с комфортом в саду гораздо приятнее. Поэтому так популярны у домовладельцев беседки, оборудованные зоны отдыха, летние кухни. Вопрос строительства беседок, да и вообще строительства, здесь подниматься не будет, но некоторым принципам удобного и практичного размещения подобных территорий и сооружений, пожалуй, стоит уделить немного времени.

Зона отдыха с мангалом

Оборудуя зону отдыха, обычно устанавливают стол, деревянные скамьи, табуреты и мангал, который может быть выполнен из различных материалов и иметь любую форму.

Простое решение для зоны отдыха изображено на рис. 24. В центре площадки расположен круглый очаг с опорами – стальными трубами, на которых закреплен колпак-дымосборник с трубой. По своему устройству он практически не отличается от того, что был описан выше в главе «У костра за столом», а оптимальная высота размещения дымосборника указана на рисунке.

По периметру очага на кронштейнах прикреплены четыре небольших столика, которые могут служить для сервировки. Ближе к краю площадки установлен большой стол с удобными скамейками. Защитой от дождя и жаркого солнца служит легкий навес с двускатной крышей из поликарбоната. Крыша смонтирована на двух столбах-опорах с металлическими подкосами и тросовыми оттяжками.

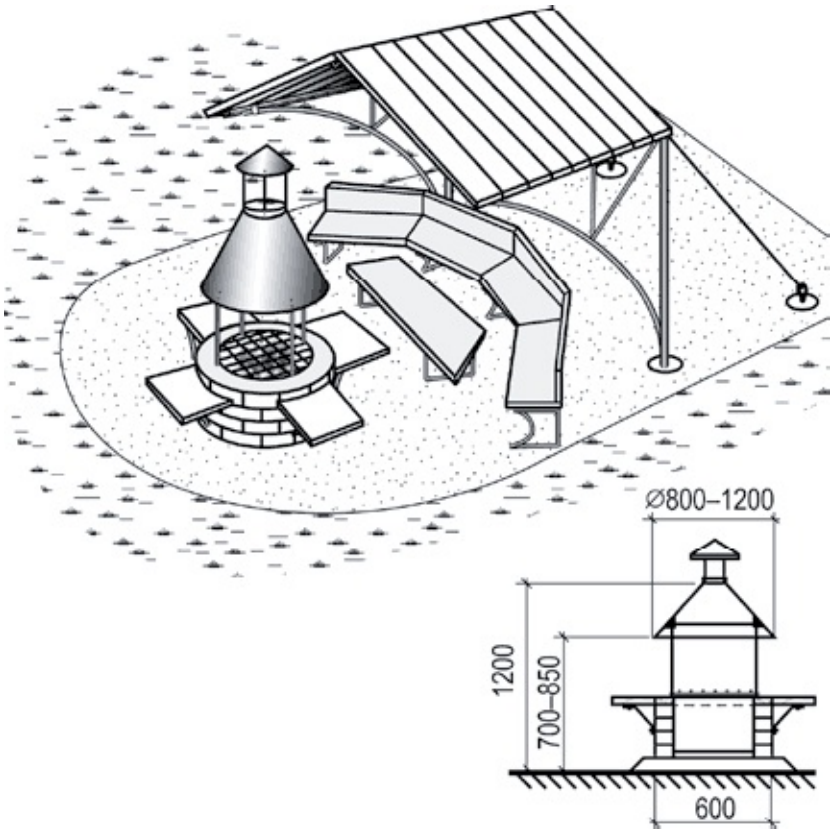


Рис. 24. **Вариант организации зоны отдыха с круглым очагом и двускатным навесом**

Саму площадку зоны отдыха следует отсыпать гравием или выложить бетонными плитками. Для освещения зоны отдыха на элементах конструкции крыши можно повесить светильники.

На больших участках можно создавать зоны отдыха с деревянными полами под навесами, где в качестве пола кладут щит из досок (рис. 25). На нем расставляют легкую мебель, а в торце площадки монтируют монолитный мангал. Над площадкой сооружают легкий навес-перголу, стойки которого изготовлены из труб, соединенных в жесткую конструкцию при помощи деревянных перекладин, на которые укладывают рейки обрешетки. В земле стойки бетонируют или крепят к фундаментным блокам. Между стойками натягивают сетку из тонкой проволоки или закрепляют решетки-шпалеры, служащие опорой для вьющихся растений. Все это образует зеленый шатер, защищающий от солнца. Подобная зеленая кулиса устраивается на одной или двух боковых стенках навеса. Для защиты от дождя на крышу можно набросить брезент или клеенку, а при желании или необходимости – устроить постоянную кровлю. Освещается площадка в вечернее время двумя светильниками на крыше навеса.

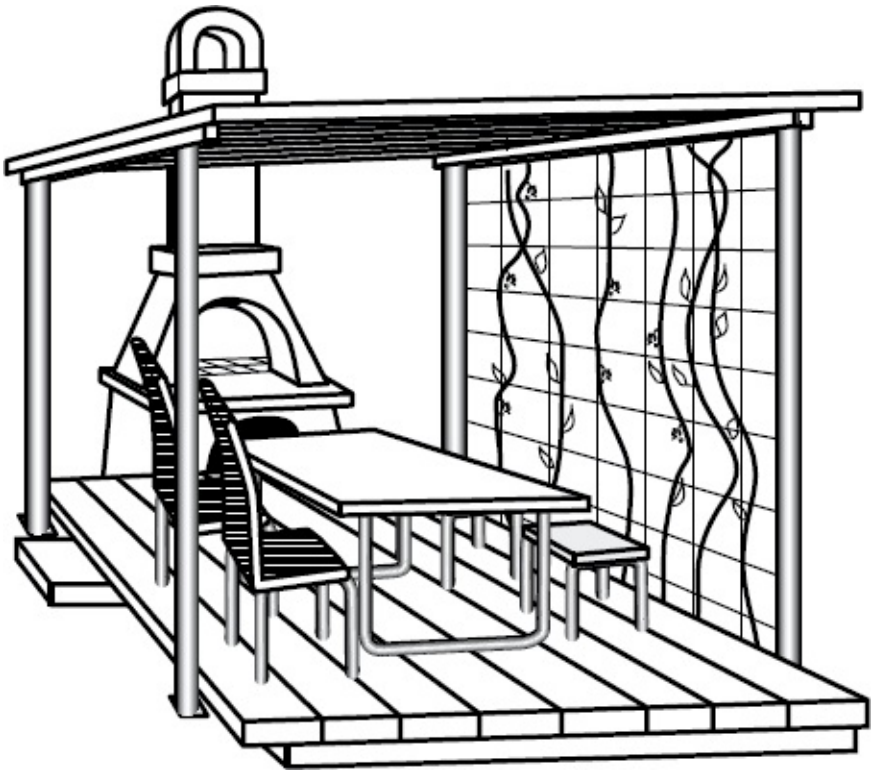


Рис. 25. **Летняя кухня-барбекю во дворе на деревянном помосте**

Площадку перед уличным камином или жаровней-барбекю в целях пожарной безопасности выкладывают тротуарной плиткой. Сама жаровня должна быть достаточно удалена от деревянных конструкций, а последние – обработаны составом для повышения огнестойкости. Вокруг зоны отдыха с очагом высаживают кустарник с густой листвой, защищающий от ветра и посторонних взглядов.

Предлагаемые варианты оборудования зоны отдыха можно реализовать как на обжитых, так и на обустраиваемых дачных и коттеджных участках. Для организации зоны отдыха достаточно небольшой площадки размерами 2 × 2,5 м.

Чтобы не вытаптывать траву, к зоне отдыха необходимо проложить специальные дорожки. Они могут быть отсыпаны щебнем или выполнены из тротуарной плитки квадратной, прямоугольной или фигурной формы. Плитки укладываются на песчано-цементную подушку толщиной 5–7 см. Вдоль дорожки от дома к зоне отдыха устанавливают уличные светильники. Благо, сейчас нет необходимости копать траншеи под электрический кабель, чтобы подвести питание к фонарям. В продаже есть очень удобные садовые светильники на солнечных элементах с аккумуляторами, которые днем накапливают энергию, а в темное время

суток освещают дорожки. Не так, как прожектор, конечно, но в большинстве случаев этого света вполне достаточно.

Очаг, как уже говорилось выше, может иметь любую конструкцию. Например, установив металлическую жаровню на кирпичном или бетонном подиуме, отгороженном от стола гостевой зоны вертикальным экраном из несгораемого материала, получаем многофункциональный мангал (рис. 26). Конусовидный дымосборник с трубой закреплен на двух металлических стойках. Скамейки, расположенные по краю мощеной площадки, защищает легкий навес с прозрачной крышей из сотового поликарбоната. Крышу навеса можно сделать плоской, с небольшим уклоном или покатой, закругленной.

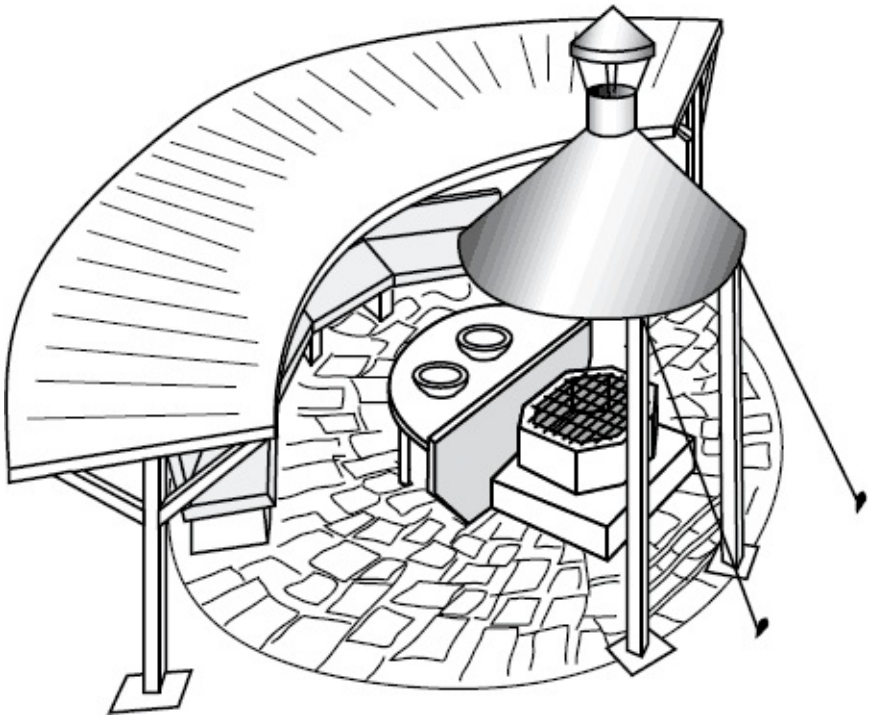


Рис. 26. **Площадка для отдыха и приготовления пищи**

Стационарный садовый очаг можно приобрести и готовый. Для облегчения транспортировки обычно он состоит из нескольких частей. Нижняя часть очага отлита из бетона, верхняя часть (дымосборник с колпаком) сделана из металла. Внизу основания очага оставлено место для дров. Металлическая жаровня установлена непосредственно на бетонную столешницу. Сверху жаровни располагается металлическая решетка, сваренная из арматуры. Такой мангал или барбекю может выполнять не только свое основное функциональное назначение, но и служить декоративным элементом для украшения участка (рис. 27).

Еще пара вариантов организации зоны отдыха с мангалом показана на рис. 28. В первом случае стенки круглого очага выложены из бетонных блоков, с одной стороны оставлен проход к жаровне, которая может быть установлена на стальных уголках, вмурованных в стенки очага, или просто на бетонных блоках (рис. 28, *а*). На вертикальных стойках смонтирован сделанный из кровельного металла четырехскатный дымосборник с трубой. Помимо рабочих столиков, прикрепленных к внешней стороне стенки очага, в зоне отдыха находятся гостевой стол со стульями и садовая скамья. Недалеко от очага и рабочего стола обязательно предусмотрите рукомойник.

Опору для жаровни можно соорудить и из нескольких бетонных плит (рис. 28, *б*), зафиксировав и скрепив их металлическими профилями. Решетка жаровни находится на одном уровне с поверхностями восьми небольших столешниц, расположенных по кругу. От дождя жаровню защищает конусовидный дымосборник, закрепленный на стойках.

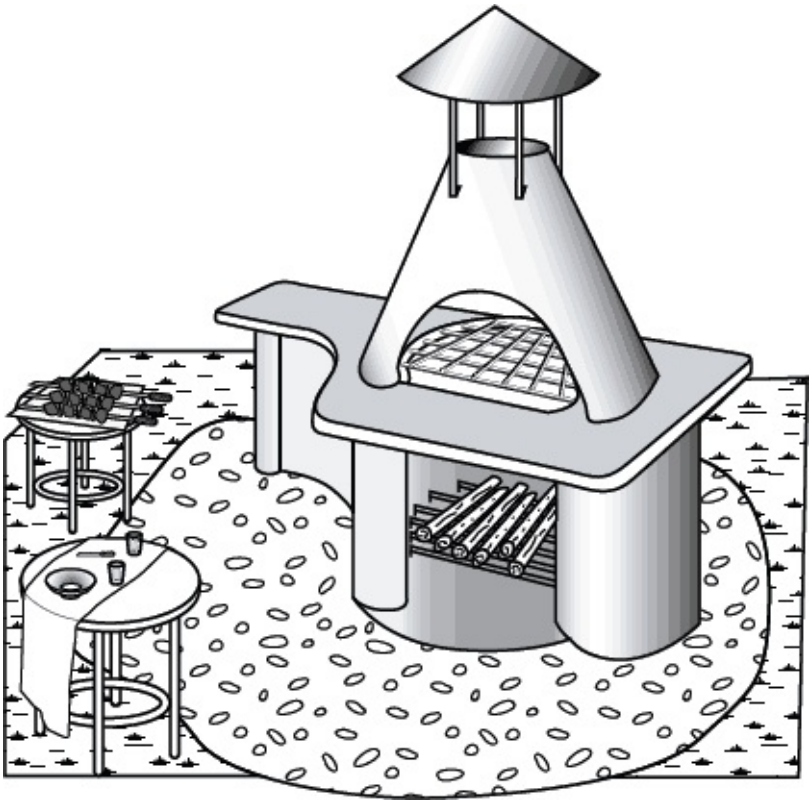


Рис. 27. **Зона приготовления пищи с типовым сборным мангалом из бетона**

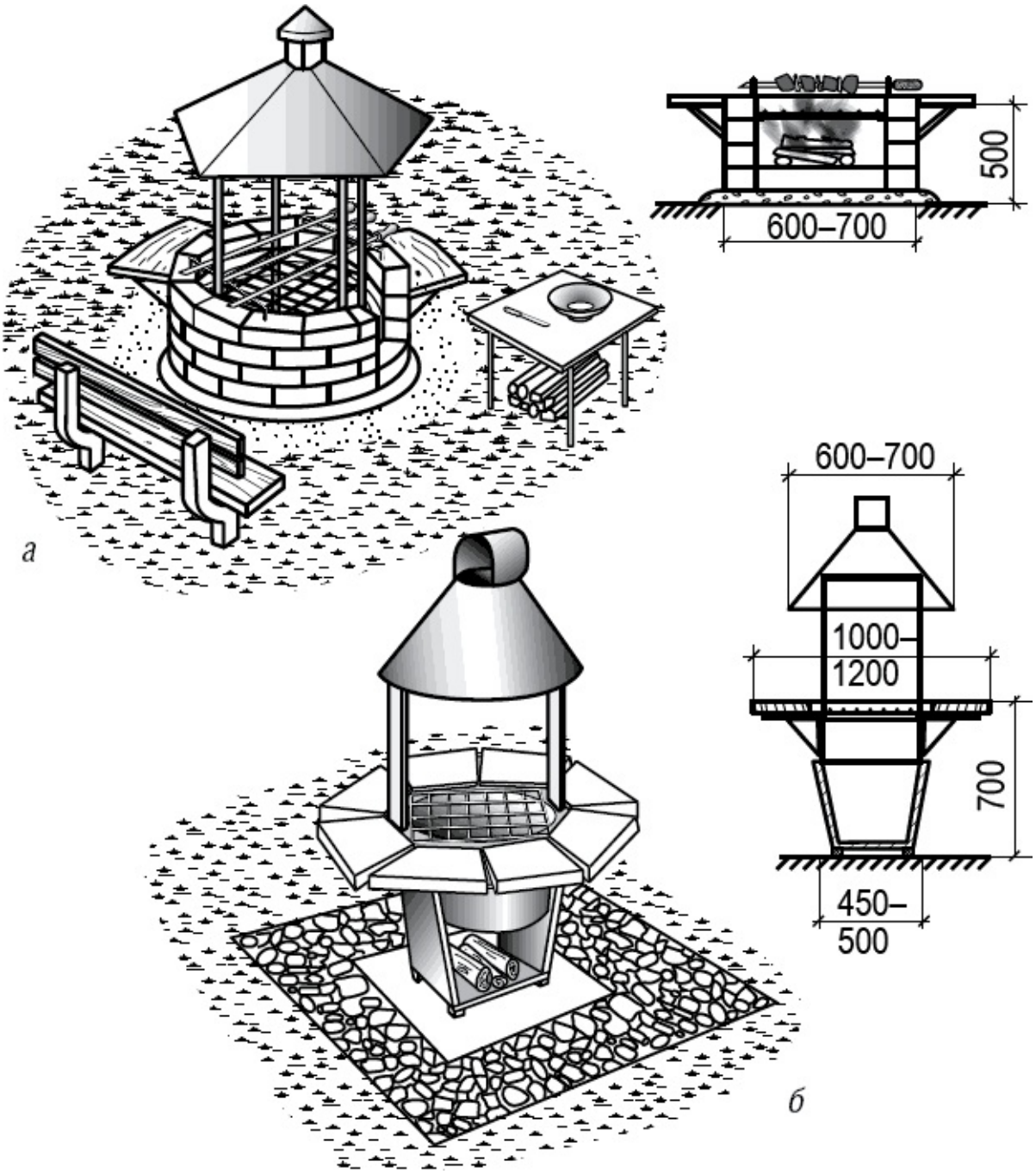


Рис. 28. **Зона отдыха:**

а – с круглой бетонной (кирпичной) жаровней; *б* – с жаровней со столешницей из бетонных плит

Строим летнюю кухню

Летняя кухня на приусадебном участке облегчает многие хозяйственные работы, в особенности приготовление пищи, корма скоту, стирку и т. д. Используют ее и в качестве столовой на открытом воздухе, террасы, если она примыкает к дому, или навеса-беседки, если она находится в зоне отдыха. Ее площадь составляет обычно 6–8 м^2, реже до 12 м^2.

Место летней кухни надо выбирать с таким расчетом, чтобы было удобно по кратчайшему пути сообщаться с домом и с минимальными затратами оборудовать освещением, водопроводом и т. д.

Помещение кухни выполняют легкой каркасной конструкции с односкатной пологой крышей (рис. 29). Каркас обшивают досками внахлест, стену с дверью делают глухой, чтобы не было сквозняков, и ориентируют по возможности с учетом розы ветров. В плане помещение делят на две зоны – кухню и столовую.

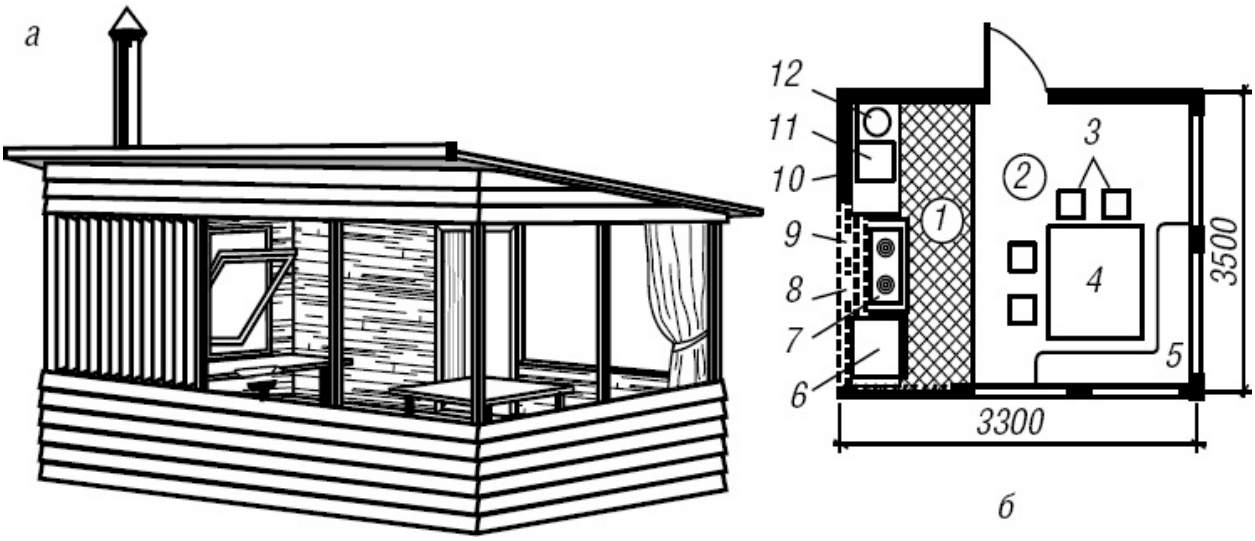


Рис. 29. **Летняя кухня-столовая:**

а – общий вид; *б* – план: *1* – зона кухни; *2* – зона столовой; *3* – табурет; *4* – стол; *5* – угловая скамейка; *6* – шкаф для посуды и продуктов; *7* – плита; *8* – дымоход; *9* – вентиляционный канал; *10* – окно; *11* – мойка; *12* – бак с водой

Столовая выполнена в виде открытой террасы или беседки, оборудована угловой скамейкой, обеденным столом и табуретами

(стульями).

Кухня имеет минимальное оборудование – плиту для приготовления пищи, рабочий стол, мойку, навесные шкафы-полки для посуды и продуктов, холодильник и емкость с водой при отсутствии водопровода (при его наличии необходимо обеспечить водослив в систему местной канализации). С одной стороны предусмотрено окно, с другой – деревянная обрешетка для лучшей вентиляции. При внешней отделке кухни надо стараться сохранить естественный светлый цвет деревянных деталей, обрабатывая их олифой с добавкой пигментов и покрывая двумя-тремя слоями прозрачного водостойкого лака.

Дровяная печь для летней кухни

В этой печи максимально полно используется энергия горящих дров, а повару не мешает дым. Эффективность печи достигается в результате того, что печные газы имеют только один выход – через конфорки, так что, обтекая котелок или чайник, газы отдают им солидную долю своей теплоты. Правда, при этом приходится мириться с закопченной посудой. Вышедшие через конфорки печные газы в дальнейшем через улавливающий колпак уходят в дымовую трубу.

Печь сварена из листового металла толщиной 3 мм (рис. 30). Специального зольника нет – в днище прорезаны отверстия, через которые зола ссыпается в бункер из жести, стоящий под колосником. Конфорочная плита – съемная, она лежит на рамке из стальных уголков размером 50 × 50 мм. Рамка приваривается к внутренним стенкам печи по всему периметру, что придает всей конструкции жесткость и не позволяет прорываться между рамкой и стенками печи части печных газов. Но во избежание утечки газов при изготовлении печи следует тщательно проконтролировать плотность прилегания конфорочной плиты к рамке.

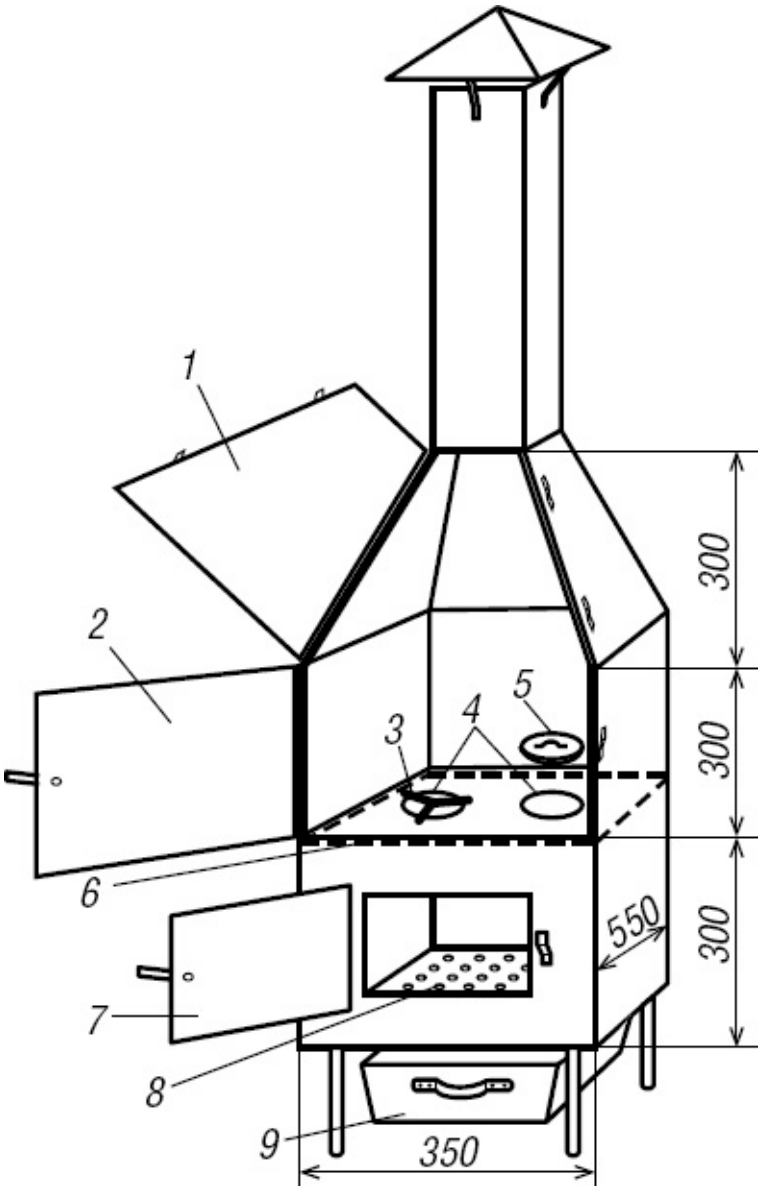


Рис. 30. **Дровяная двухконфорочная печь для летней кухни:**

1, 2 – открывающиеся стенки; *3* – конфорочная подставка; *4* – конфорка; *5* – крышка; *6* – рамка из уголка (внутри корпуса); *7* – дверца топки; *8* – днище, оно же колосниковая решетка; *9* – ящик для золы

В плите вырезаны две конфорки: основная и резервная. Подставки для посуды выполнены в виде трехлучевой звезды. У основной конфорки подставка приварена к плите, у резервной – съемная.

Когда резервная конфорка не используется, подставка с нее снимается и конфорка закрывается крышкой, что увеличивает поток теплоты через основную конфорку. Таким образом в процессе приготовления пищи удается в какой-то мере регулировать тепловой режим приготовления,

манипулируя крышкой резервной конфорки, перемещая кочергой дрова в топке под ту или другую конфорку и, конечно, контролируя при этом количество и качество сжигаемых дров.

Как видно из рисунка, кроме топливной дверцы печь имеет спереди еще две дверцы. Одну перед конфорками – для защиты посуды от ветра, другую в дымоулавливающем колпаке – для установки объемной посуды, например ведра. Дымовая труба может быть изготовлена из жести или кровельного железа. Она должна иметь сечение достаточной площади – не менее 100 см^2.

Печь можно с успехом использовать и в качестве мангала для шашлыков. Для этого снимают конфорочную плиту и прикрывают колосниковые отверстия металлическим листом. Шампуры укладывают на рамку. Из подготовленной таким образом плиты получается вполне удовлетворительный гриль для запекания маринованной курицы, рыбы и т. п.

Печь потребляет сравнительно мало дров, во всяком случае, по сравнению с кострами или открытыми очагами.

Металлические коптильни

Собственная коптильня позволяет приготовить продукты длительного хранения, причем не только традиционные – мясные и рыбные, но и фрукты и ягоды. При этом домашние копчености ни по вкусу, ни по составу не сравнить с продукцией из супермаркетов. Ведь какие добавки добавляют в магазинную снедь и в каких условиях ее обрабатывали, хранили и транспортировали, неизвестно. Совсем другое дело копчености, приготовленные своими руками, – это вкусные, а главное, абсолютно натуральные и качественные деликатесы.

Различают такие способы копчения: холодное (при 12–24 °С), теплое (при 30–50 °С), горячее (при 50–90 °С) и с увлажнением воздуха (при 25–30 °С и относительной влажности 90 %). Холодное копчение чаще всего используют для мяса и рыбы мягких сортов, поскольку этот режим обработки придает копченостям особый аромат и нежность. Продукты таким способом готовятся довольно медленно, так что придется запастись терпением. Горячее копчение подойдет для любого мяса и рыбы, а результат вы получите гораздо быстрее. Другие же способы требуют применения специальных технических средств и значительных затрат времени. И хотя качество и вкус полученных продуктов многие оценивают гораздо выше, на практике применяются в основном лишь холодное и горячее копчение.

Многие полагают, что копчение продуктов – дело весьма сложное, требующее особого мастерства. Конечно, свои секреты здесь есть, и навык тоже необходим, но на самом деле этот процесс ничуть не сложнее, чем качественное поджаривание на гриле.

Вообще-то коптить удается практически в любой подходящей по размеру емкости, куда можно подать и откуда можно отвести дым. Поэтому существует множество самых разнообразных конструкций коптилен. Как правило, все они делятся на два типа: с топкой под коптильной камерой и с топкой, установленной в стороне от камеры и соединенной с ней дымоходом. Первая предназначена для горячего копчения, вторая – для холодного.

Коптильные печи делают как из кирпича, так и из нержавеющей стали или обычного стального листа с защитным покрытием, что позволяет пользоваться ими практически круглый год.

Коптильня для начинающих

Начинающие могут опробовать копчение на открытом огне, используя металлическую бочку и кусок мешковины. Перед началом работы надо тщательно почистить бочку, вырезать у нее дно и поставить на камни или кирпичи. Затем под бочкой разжигают костер из поленьев лиственных деревьев (древесина, содержащая смолы, для копчения не подходит). После того как дрова прогорят, подвешивают подлежащие копчению продукты на металлических прутках, уложенных на бочку, и накрывают мешковиной. Дрова при этом должны непрерывно и медленно тлеть, для чего ограничивают приток воздуха и выход его из бочки. Горение дров недопустимо.

Можно поступить и по-другому. Дно у бочки оставляют, но пробивают в ней сбоку отверстие недалеко от дна (для тяги). Дно в данном случае используется как противень для стружки. К отверстию-поддувалу желательно присоединить какую-нибудь крышку или задвижку для регулировки количества поступающего воздуха. В крайнем случае, можно чуть выше отверстия обвязать бочку проволокой и подсунуть под нее кусок жести или шифера, который и будет исполнять функцию печной задвижки. Под верхним ободом бочки сверлят несколько отверстий, в которые продевают прутки для подвешивания продуктов. Под бочкой разводят костер, на дно насыпают несколько пригоршней древесных опилок. От жара костра опилки начинают тлеть и коптить подвешенные сверху продукты. Сверху эту конструкцию тоже надо прикрыть, но уже не мешковиной, которая может загореться, а чем-нибудь несгораемым, например куском шифера или стального листа (рис. 31).

Коптят продукты и в погребе, расположенном не очень близко от дома и дворовых построек. Под потолком погреба на крючьях подвешивают продукты, а на полу, с противоположной от выхода стороны, зажигают дрова с опилками. Открытием двери регулируют горение, количество дыма и температуру.

Кроме того, куски шпика, рулеты, корейки и некоторые другие продукты небольшого размера можно коптить, подвешивая их в дымоходах выше чердачного перекрытия. Для этого из кирпичной трубы вынимают один или два кирпича и в дымоход помещают продукт, подвешенный на металлическом пруте или на крючке (рис. 32). Только смотрите, не уроните продукты в дымоход – достать их будет трудно!

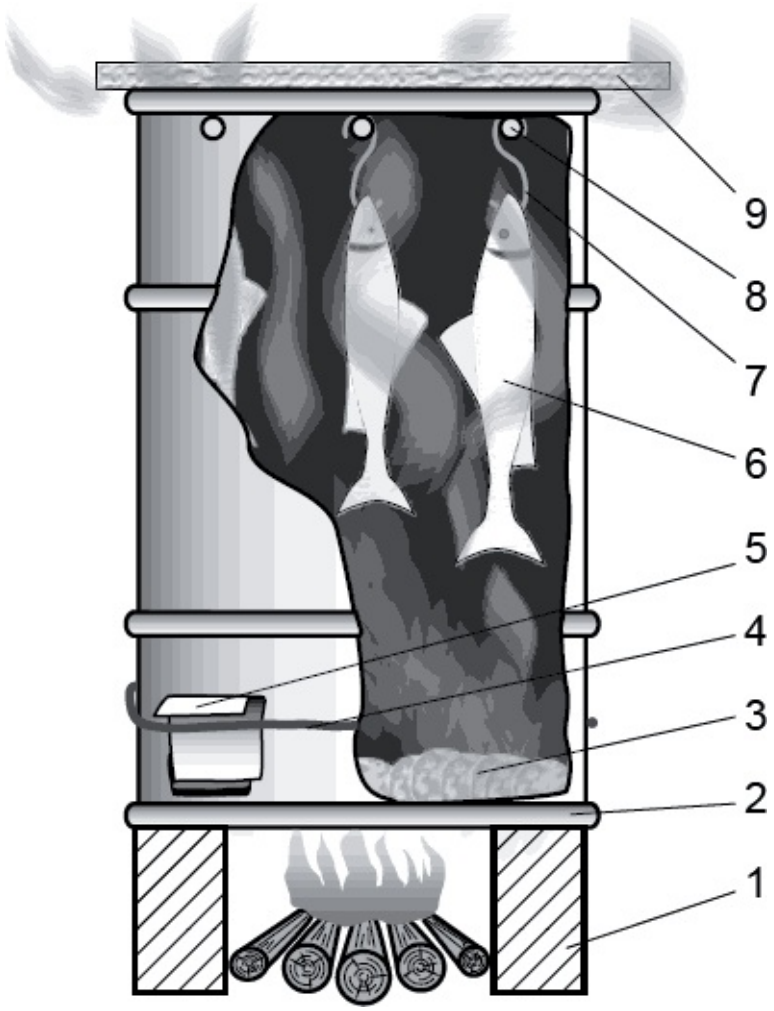


Рис. 31. **Коптильня из бочки:**

1 – кирпич-подставка; *2* – бочка; *3* – опилки; *4* – проволока; *5* – дверца-регулятор; *6* – продукт, подлежащий копчению; *7* – крюк для подвешивания продуктов; *8* – штанга для крючьев; *9* – верхняя крышка

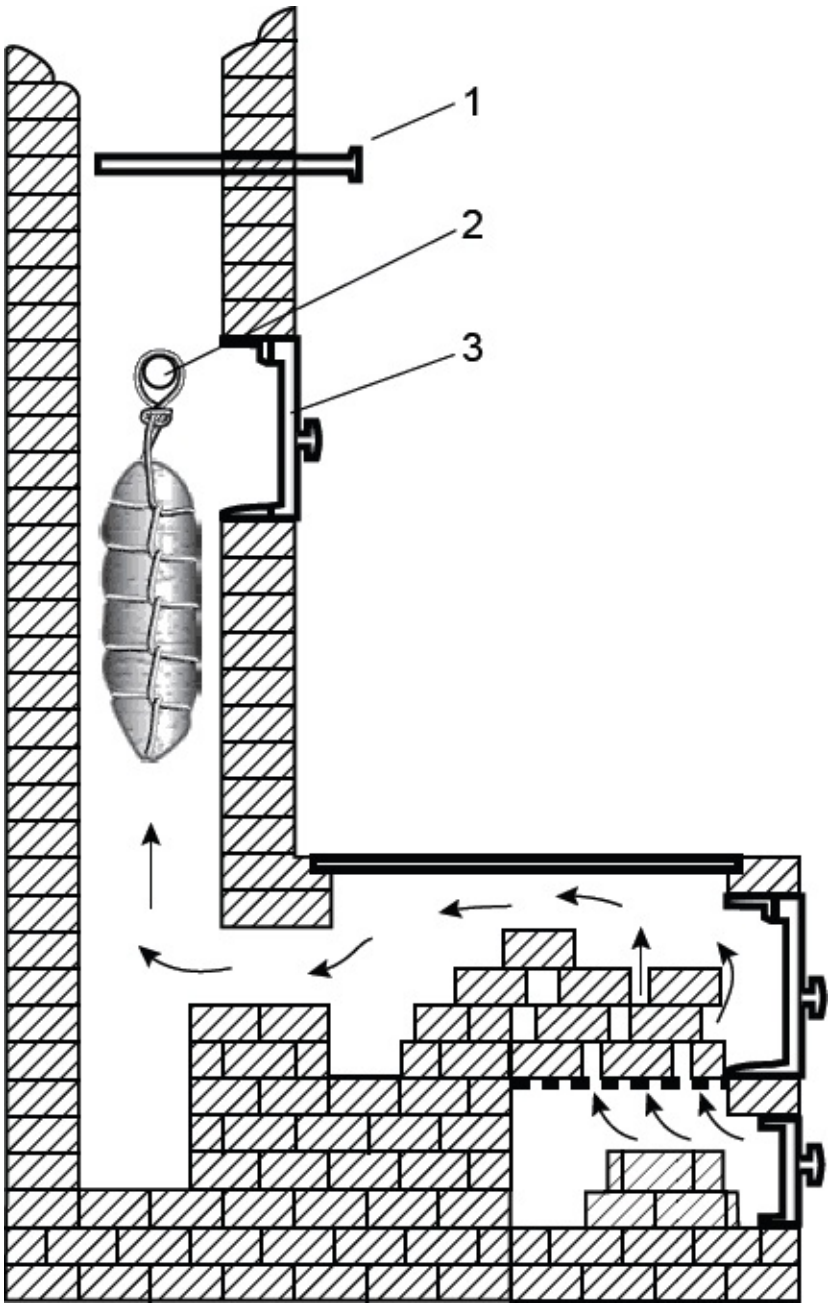


Рис. 32. **Коптильня в дымоходной трубе:**

1 – печная задвижка; *2* – прут для подвешивания продуктов; *3* – дверца коптильни

Кирпичи возвращают на место или устанавливают вместо них металлическую дверцу, и после розжига печи начинается процесс копчения.

После любого копчения необходима выдержка копченостей в

холодном помещении для диффузии коптильных компонентов внутрь продукта. Если окорока, корейки, рулеты не были зашиты в марлю (ткань), то после копчения их поверхность следует слегка помыть щеткой в холодной воде.

Количество поступающего в дымоход и, соответственно, коптильню дыма регулируют печной задвижкой. Понятно, что во время копчения печь топят не очень сильно и только дровами рекомендуемых пород. И, разумеется, имея на чердаке такую коптильню, необходимо строго соблюдать правила противопожарной безопасности.

Таким образом, используя простейшие подручные средства можно опробовать технологию получения копченых продуктов в домашних условиях. И если приготовленные таким образом копчености вам понравились, возможно, стоит сделать настоящую коптильную печь.

Стальная коптильня

Такую коптильню несложно изготовить собственными силами из стального листа толщиной 2 мм и уголка. Принцип ее действия такой же, как у вышеописанной бочки: стружка засыпается на противень, который подогревают раскаленные угли в специальном ящике. Все размеры печи приведены на рис. 33.

Нижний торец боковых стенок отбортовывают внутрь на ширину 25 мм. Отбортовку делают в тисках с использованием двух деревянных брусков. На получившиеся полочки укладывают проволочную решетку под противень, на который засыпают опилки для копчения.

Сверху в передней и задней стенках делают прорези для подвешивания на прутках подлежащих копчению продуктов. Соединяют стенки коптильного ящика с помощью уголков на заклепках. Для этого по краям стенок и в уголках сверлят отверстия соответствующего диаметра. По той же технологии делают ящик для углей и крышку. Последняя должна надеваться на корпус довольно плотно, поскольку при открытой крышке или без нее дрова на дне коптильни могут загореться, тогда нормальный процесс копчения будет нарушен, а продукты могут подгореть.

Красить полученный агрегат не стоит. Во-первых, любая краска, даже самая термостойкая, будет понемногу обгорать, и это может испортить вкус копченостей. А во-вторых, через некоторое время ящик неизбежно покроется копотью.

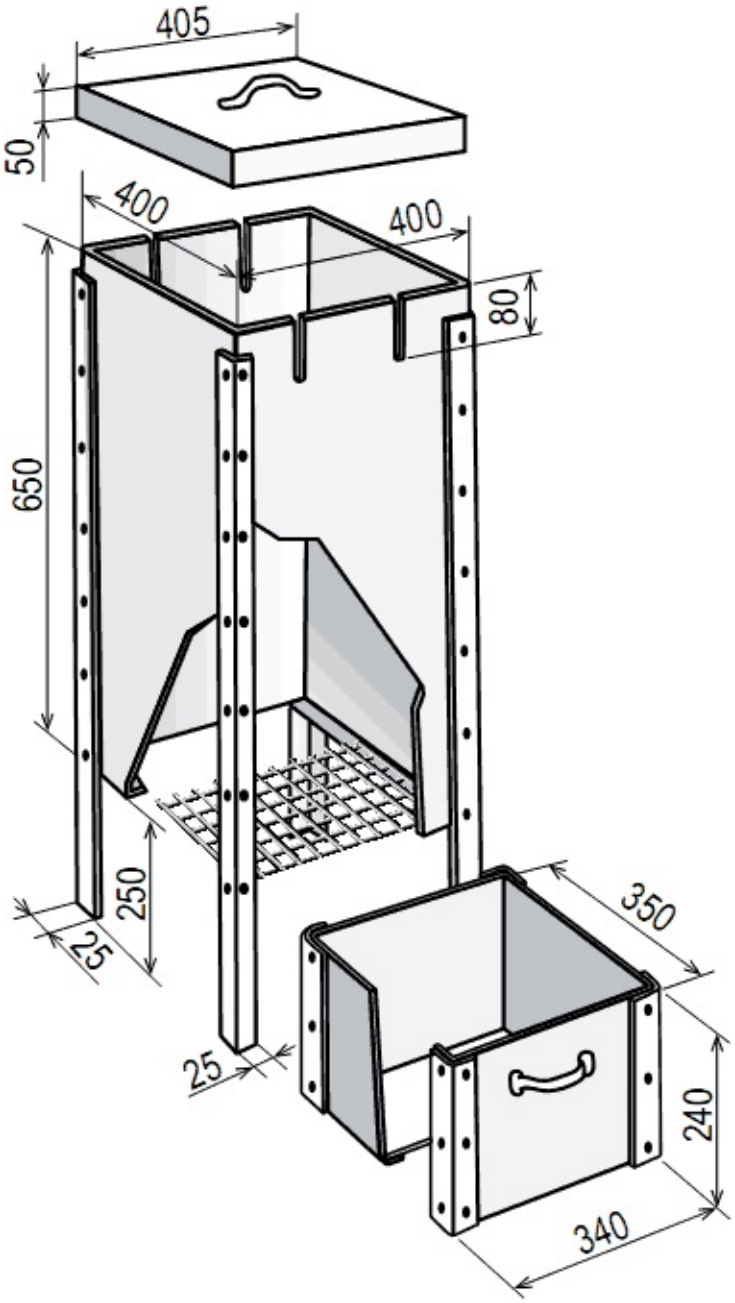


Рис. 33. **Металлическая печь для копчения**

Двухъярусная коптильня

Для коптильной камеры прекрасно подходит прямоугольный бак из нержавейки от старой стиральной машины. В стенках бака надо просверлить 16 отверстий под винты с гайками или под заклепки. Восемь отрезков стального или дюралюминиевого уголка привинтите изнутри к стенкам бака на высоте 70–80 мм и 150 мм от дна (рис. 34). Затем из проволоки Ø 8–10 мм нужно выгнуть две рамки по сечению бака. К ним прикрепите мягкой проволокой две сетки-решетки с ячейками 10–15 и 20–30 мм. Сетки-решетки можно сплести из любой тонкой проволоки самому или взять готовые, например решетки от холодильника. Не забудьте в углубление днища бака вставить круг-заглушку из нержавейки. Скрепите этот круг с корпусом четырьмя болтами, используя отверстия, которые имеются в этом углублении.

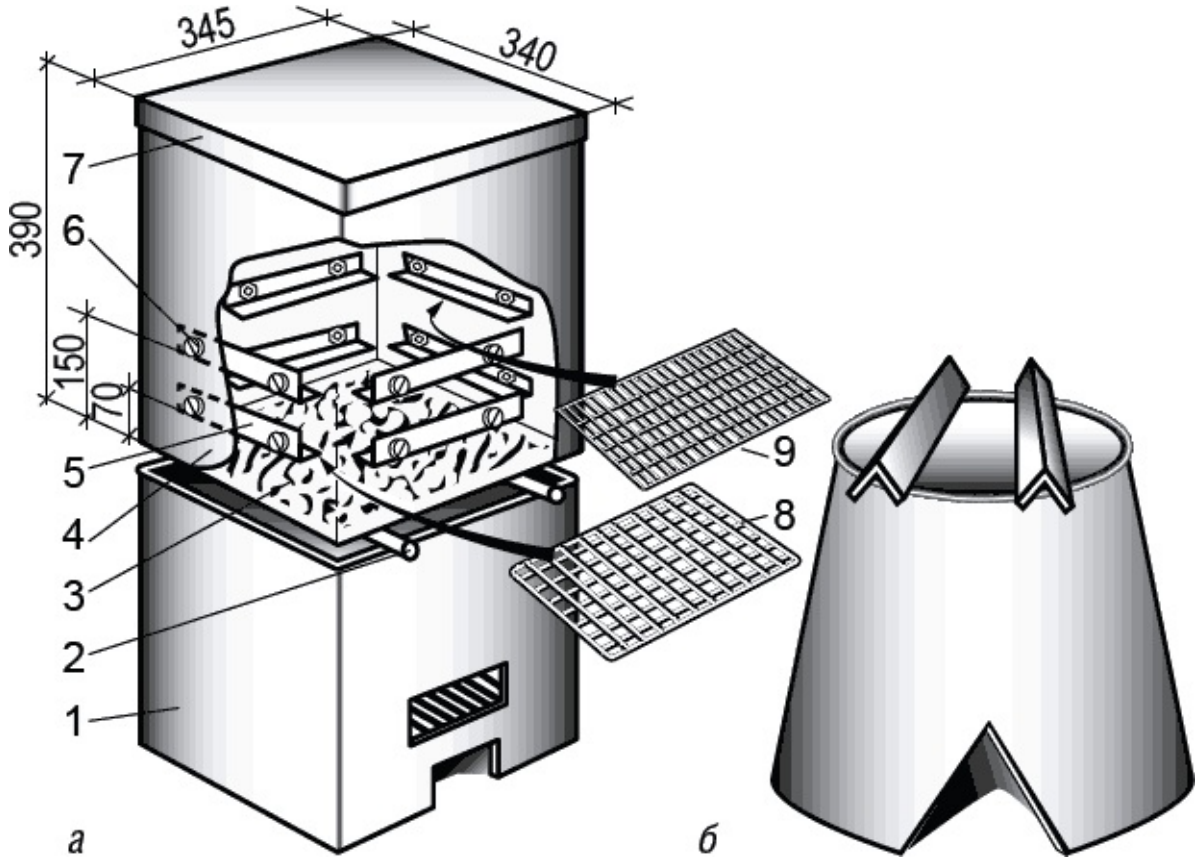


Рис. 34. **Двухъярусная коптильня:**

а – общий вид; *б* – вариант корпуса очага из ведра или бака; *1* – очаг (из корпуса стиральной машины); *2* – подставки под корпус; *3* – опилки для

копчения; *4* – корпус коптильной камеры; *5* – уголок-направляющая; *6* – болт крепления уголка; *7* – крышка; *8* – нижняя (крупная) сетка; *9* – верхняя (мелкая) сетка

Последнее, что требуется, – крышка, надеваемая на бак сверху. Ее можно изготовить из листа любого металла. Если крышка не надета, дрова на дне коптильни загорятся, и копчености могут подгореть.

Нижний ярус коптильни – самодельная печурка. Ее можно сделать из бака либо из ведра без дна. На рис. 34, *б* в нижней части хорошо виден треугольный вырез, служащий поддувалом. Такая печка может использоваться на садовом участке и для других целей, например подогрева воды для полива теплолюбивых растений. И, разумеется, для копчения продуктов.

Перед растопкой печку следует развернуть прорезью в сторону ветра, тогда тяга будет лучше. Сверху печки положите куски арматуры, отрезки уголка либо изогнутую буквой «П» толстую проволоку. Это будет подставка под коптильню, образующая зазор между ней и печкой. Он нужен, чтобы пламя не погасло.

Разумеется, для копчения можно использовать любую садовую печь: буржуйку, садовый камин, барбекю и даже мангал. Главное – так нагреть чурочки, уложенные на дне коптильни, чтобы они начали тлеть, но при этом не горели.

Теперь коптильня готова. Можно солить рыбу. Для этого выложите ее на 3–4 часа в пластмассовый таз или эмалированную кастрюлю, обваляв и пересыпав солью, желательно крупного помола. По истечении этого времени рыбу протрите от соли, если она крупного помола, или промойте, если мелкая, и укладывайте на рамки-сетки. Крупную рыбу можно класть как на бок, так и на брюшко в один ряд на нижнюю сетку с крупными ячейками. Мелкую просто рассыпьте на верхнюю сетку с мелкой ячейкой.

На дно коптильни заложите плотно в ряд мелко нарубленные чурочки. Идеальными дровами для копчения считаются сухие сучья плодовых деревьев: яблони, груши, сливы, вишни, очищенные от коры. Рыба, приготовленная на них, не горчит, а по внешнему виду ничуть не уступает фирменному продукту. Но если таких дров нет, их можно заменить чурочками толщиной 5–10 мм, нарубленными из ольхи или ивы.

На бак сверху наденьте крышку и поставьте коптильню на самодельную печь. Печка должна быть заправлена сухими дровами, под них уложен хворост, который используют для растопки печи.

О начале активного копчения можно судить по струйкам белесого

дыма, просачивающегося из-под крышки.

Походная коптильня для туристов

Несложные изделия для горячего копчения получили заслуженную популярность в народе. Об этом говорит хотя бы то, что изготовленные по этому же принципу металлические коптильни стали появляться в продаже, причем производят их не только мелкие мастерские, но и крупные промышленные предприятия. По конструкции такая коптильня представляет собой металлическую коробку из обычной или нержавеющей листовой стали с поддонами и решетками, которую можно поставить на газовую конфорку, электроплитку, мангал или обычный костер. Например, мини-коптильня туристическая горячего копчения переносная (рис. 35) предназначена для горячего копчения или запекания продуктов на открытом огне костра или других источниках высокой температуры. Она имеет вид небольшого цилиндра (длиной 400 мм и Ø 160 мм) из тонкой нержавейки, снабженного ручкой для переноски и съемными ножками. Внутри этого тубуса размещен поддон для опилок и решетка, на которую укладывают продукты. Форма корпуса коптильни способствует равномерному распределению температуры внутри. При минимальной толщине металла коптильня довольно устойчива к деформации при воздействии высоких температур (открытого огня костра) и имеет минимальный вес. Конечно, производительность такой коптильни невелика, но для того, чтобы закоптить несколько пойманных рыбин, ее вполне достаточно.

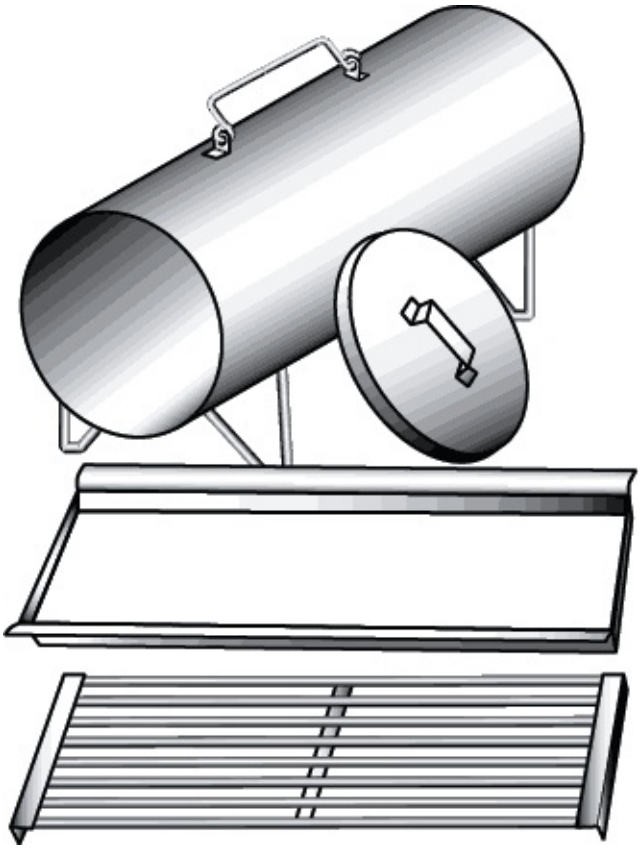


Рис. 35. **Переносная туристическая коптильня**

На дно коптильни закладывают коптильный материал (щепа, опилки или ветки). Продукты для копчения, предварительно прошедшие засолку, укладывают на сетку с чистым поддоном. Закрывается съемная крышка. Коптильня помещается в горизонтальном положении на хорошо тлеющие угли или на слабый костер. Если температура углей (костра) слишком велика, коптильня устанавливается на ножках. Через определенное время коптильню снимают с углей (костра) и, открыв съемную крышку, извлекают готовые копчености.

Кроме того, в походных условиях такую коптильню можно использовать в качестве духовки для запекания и разогревания пищи. В этом случае коптильный материал не закладывают. Продукты для запекания (колбаски, картофель, яблоки, перец и т. д.) или разогрева (хлеб, лаваш и др.) укладывают на сетку с чистыми поддоном и дном. Запекание (разогрев) лучше производить не на костре, а на тлеющих углях.

Мини-коптильня

Представленную на рис. 36 мини-коптильню также несложно изготовить самостоятельно. Все детали корпуса могут быть сварены из нержавеющей пищевой стали толщиной 1–1,5 мм.

Основная коптильная емкость и крышка должны быть герметичными. По внутреннему контуру крышка имеет бортики, между которыми укладывается уплотнительная прокладка из пищевой резины или силикона толщиной 5 мм. Бортики выгибаются из той же нержавейки и крепятся к крышке любым удобным способом. Плотное закрывание крышки, необходимое для того, чтобы коптильная масса (щепки или опилки) дымила, а не горела, обеспечивают четыре защелки типа «лягушка».

Продукты, предназначенные для копчения, можно нанизывать на шампуры, подвешивать на крючках или раскладывать на решетчатых поддонах из нержавеющей стали. Высота бортиков у последних не должна превышать 10 мм, расстояние между ними – 50–60 мм. Кроме того, необходимо предусмотреть поддон для стекающего жира, без которого не обойтись при копчении мясных продуктов и рыбы. Его устанавливают на расстоянии 8–10 см от днища, а уже над ним – решетки, на которых размещаются коптящиеся продукты. Этот поддон жира отделяет продукты от опилок, жир при этом не горит и не создает посторонних запахов, а сетка обеспечивает более равномерный прогрев и позволяет дыму обволакивать коптящийся продукт со всех сторон. Разумеется, поддон должен иметь несколько меньший размер, чем внутренний периметр коптильни, чтобы дым от тлеющих на днище опилок свободно поднимался.

Держатель для шампуров и крюков, представляющий собой две параллельные пластины с отверстиями, к крышке можно приварить или приклепать. Но есть и третье решение, изображенное на рис. 36: пластины делаются изогнутыми и крепятся к крышке с помощью тех же болтов, которыми крепится ручка. Желательно под головки болтов установить прокладки, а сами болты расположить таким образом, чтобы гайки накручивались снаружи крышки, а не со стороны емкости. Тогда резьба не покроется толстым слоем жира и копоти, а при необходимости крышку легко будет разобрать.

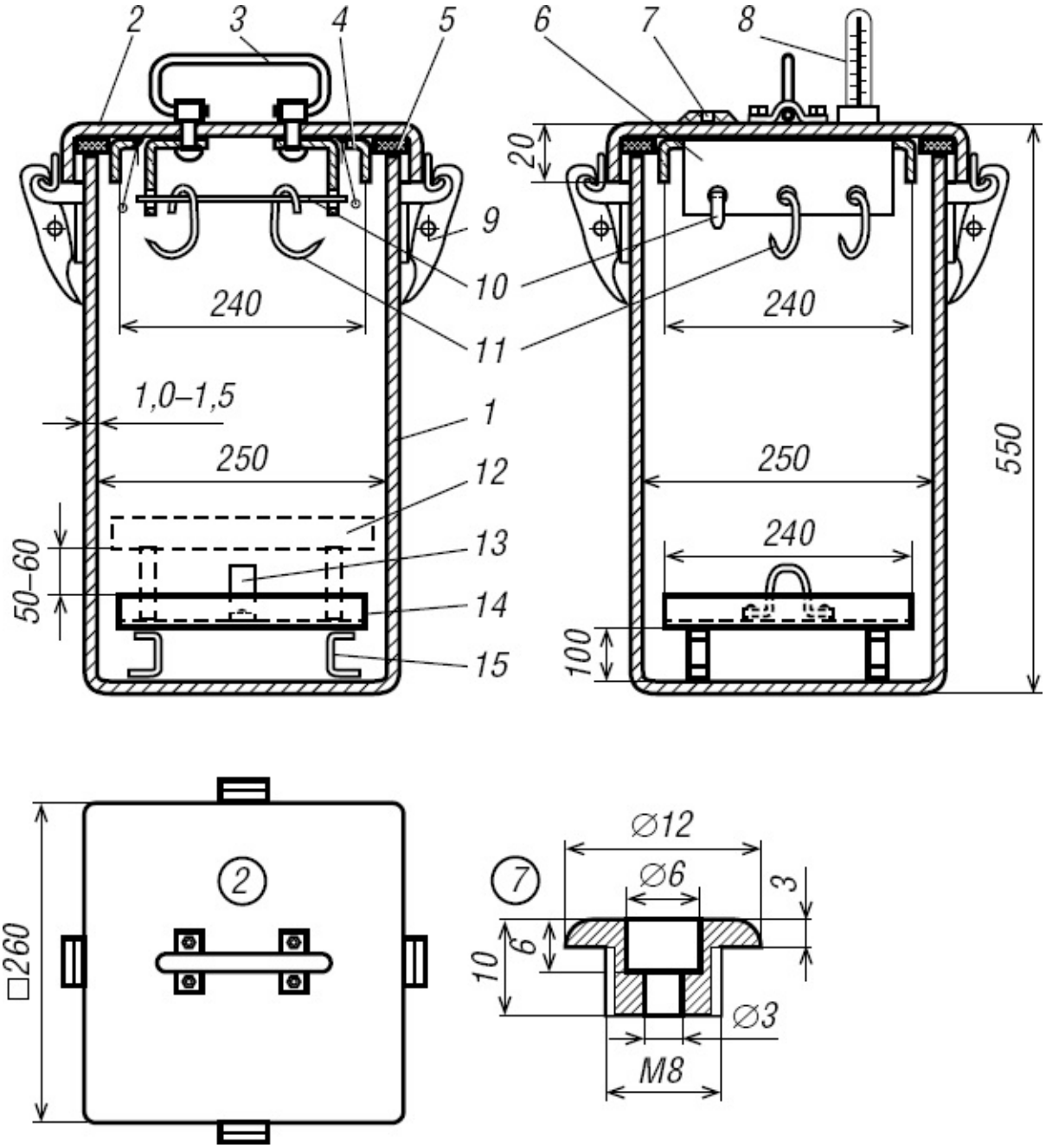


Рис. 36. **Мини-коптильня:**

1 – емкость для копчения; *2* – крышка; *3* – ручка крышки; *4* – бортик; *5* – упругая прокладка; *6* – держатель шампуров; *7* – дымовой штуцер; *8* – термометр спиртовой; *9* – защелка крышки; *10* – шампур; *11* – крючок для мяса; *12* – поддон коптильный; *13* – ручка поддона; *14* – поддон для жира; *15* – ножка поддона

Чтобы создать дым для копчения, на дно коптильной емкости кладут небольшое количество (до 1 см толщиной) стружки или щепы плодовых

деревьев. При необходимости их можно увлажнить. Сверху поочередно устанавливаем поддон для сбора жира и решетки, выкладывая на них продукты. Накрываем коптильню крышкой и ставим агрегат на газовую или электрическую плиту. Дымовой штуцер на резьбе вворачивается в крышку; пробку к нему можно сделать из пищевой резины, но лучше выточить из нержавейки. Пробка должна свободно входить в отверстие штуцера, чтобы выпускать излишнее давление пара. Кроме того, через штуцер из коптильни выводится ненужная влага и отработанный дым. По степени дымления можно оценивать и ход копчения.

Чтобы дым не создавал неудобств в помещении, на газоотводный штуцер можно надеть силиконовую трубку и вывести ее в форточку или вентиляционную решетку. Еще один интересный способ избавиться от дыма – на конец трубки надеть уплотнительную пробку и вставить ее в сливную канализацию квартиры. Это позволит утилизировать образующуюся при копчении дымовоздушную смесь через сливную канализацию квартиры.

Самый верхний слой продуктов в таких коптильнях желательно накрыть колпачком из пищевой фольги. Дело в том, что накапливающийся на крышке конденсат будет стекать на продукты, оставляя следы. Для защиты от конденсата и применяется согнутая куполом фольга – по ней вода будет стекать на стенки и в поддон.

Теперь печь можно включить и ожидать результата, контролируя температуру термометром. Конструкция гнезда для термометра зависит от его вида и размеров. В крайнем случае, можно обойтись и без него, подбирая режимы опытным путем.

Электрокоптильня для рыбы

Несмотря на то, что процесс горячего копчения несложен, занятие это все же довольно хлопотное. Использование горячих углей в качестве источника теплоты не всегда оправдано, а порой и опасно, например, если процесс копчения происходит в городской квартире или в гараже. Да и утомительно следить, чтобы процесс шел должным образом, огонь не потух и не разгорелся чересчур сильно.

Но можно воспользоваться более совершенной технологией и устроить электрическую коптильню.

Собственно, камера для размещения продуктов никаких особенностей не имеет. Любую из вышеописанных коптилен можно установить на обычную бытовую электроплитку. Проблема может возникнуть лишь в том случае, когда мощности покупной плитки недостаточно для того, чтобы в достаточной степени нагреть толстое дно массивной коптильни. В таком случае используется самодельный теплоэлектронагреватель (ТЭН). В металлическую емкость подходящего размера укладывают кирпичи (но ни в коем случае не силикатные – только красные!) и с помощью угловой шлифовальной машины нарезают в них спиральную канавку для нихромового нагревателя. Мощность нагревателя должна быть согласована с размерами коптильни и соответствовать допустимой нагрузке домашней электросети.

Для работы описываемой коптильни, как правило, достаточно 1,5–3,0 кВт. Для того чтобы избежать межвитковых замыканий, нихромовую спираль желательно засыпать сухим кварцевым песком. Концы спирали соединяют с электрическим шнуром, который подсоединяют к электрической сети обязательно через автомат защиты сети (АЗС) или хотя бы предохранитель. Помните – шутить с электричеством не стоит, поэтому техника безопасности при работе с электроустановками должна соблюдаться неукоснительно!

В качестве примера рассмотрим конструкцию компактного устройства для копчения вяленой рыбы (рис. 37). В ее основе – дюралюминиевый ящик размерами 1600 × 800 × 600 мм, собранный на каркасе из стального уголка 35 × 35 мм.

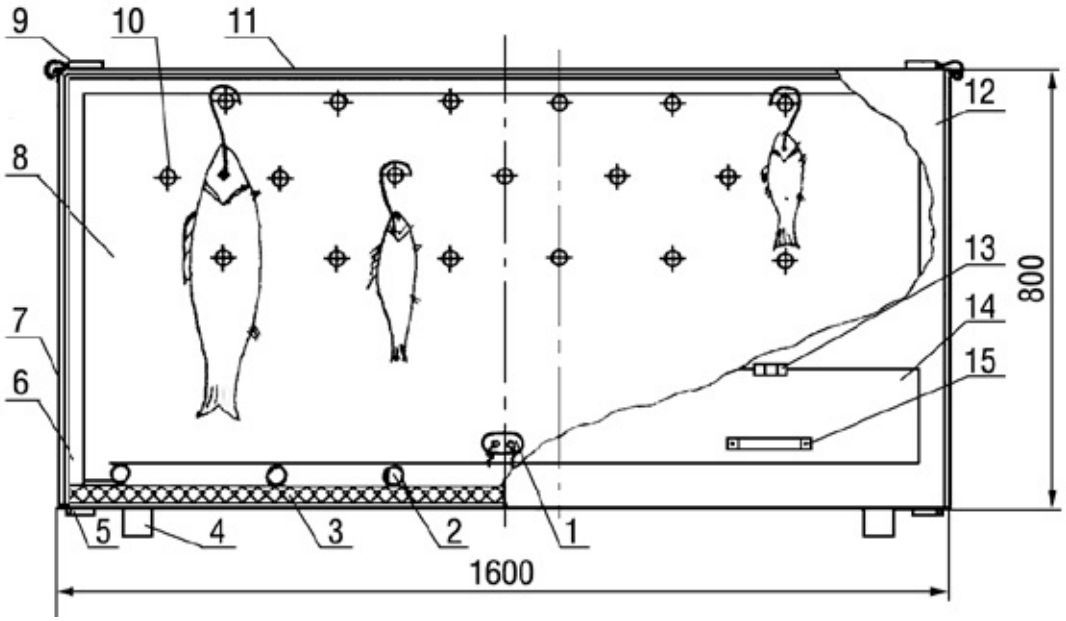


***Рис. 37.* Ящик-коптильня:**

1 – клеммная колодка; *2* – электрическая спираль или ТЭН; *3* – термостойкое основание (асбестоцементный лист S20–30); *4* – ножка (4 шт.); *5* – петля (4 шт.); *6* – каркас (стальной уголок 35 × 35 мм); *7* – откидная боковина (2 шт.); *8* – задняя стенка; *9* – застежка типа «лягушка» (4 шт.); *10* – штырь подвески (арматурный стержень Ø 6–10 мм, количество и расположение – по месту); *11* – крышка; *12* – передняя стенка; *13* – шарнир (2 шт.); *14* – топочная дверца; *15* – ручка (2 шт.); материал деталей *7*, *12* и *13* – дюралюминиевый лист толщиной 3 мм; мелкий крепеж условно не показан

Боковины у коптильни откидные для загрузки и выгрузки рыбы. К крышке они крепятся застежками типа «лягушка». В передней и задней стенках имеются по три ряда отверстий под пруты для подвешивания продуктов, подлежащих копчению, и выхода дыма.

Внизу на асбестоцементном листе размещается разложенная в виде улитки электрическая спираль из нихромовой проволоки Ø 0,8 мм, подключаемая к электросети через понижающий трансформатор 220/36 В. Рабочий накал спирали – до темно-вишневого цвета. Сверху на подогреватель укладывается мелкий поддон из тонкого стального листа или жести. Топливо в виде опилок загружается в поддон через дверцу в передней стенке ящика-коптильни.

После того как вяленая рыба, предназначенная для копчения, развешана на проволочных крючках, зацепленных за арматурные стержни, боковины закрывают и включают электропитание. Через дверцу высыпают

горсть яблоневых, грушевых, ореховых или других хорошо пахнущих опилок (хвойные, разумеется, исключаются). Топливо начинает тлеть. Дым заполняет весь ящик и понемногу выходит через щели между краями отверстий и арматурными стержнями.

В такой электрической коптильне рыбка коптится в течение 6–8 часов. Одной горсти опилок хватает минут на 30, так что время от времени приходится открывать дверцу и подбрасывать очередные порции топлива и контролировать процесс. Разумеется, коптить в такой коптильне можно не только рыбу.

Если в качестве нагревательного элемента вместо открытой спирали использовать ТЭНы, у которых спираль расположена внутри герметичного корпуса, понижающий трансформатор не потребуется, так как большинство доступных ТЭНов рассчитаны на напряжение 220 В. Но в любом случае требуется тщательная изоляция выводов нагревателей и подключение их к электрической сети через АЗС или предохранитель, чтобы в случае короткого замыкания он обесточил коптильню. Кроме того, при непосредственном контакте с ТЭНом топливо может вспыхнуть, что недопустимо для коптильного процесса, да и попросту небезопасно.

В этом случае все же стоит использовать понижающий регулируемый трансформатор (ЛАТР) для плавной регулировки напряжения на ТЭНах, или использовать метод, применяемый в утюгах – периодическое включение и выключение нагревателя, что в среднем даст нужную температуру их поверхности. Для реализации второго варианта можно применить как электронное реле времени, так и регулировочный узел от того же перегоревшего утюга.

Коптильня на скорую руку

Конечно, возня с инструментами и спиралями может быть не всем интересна. В таком случае возьмите бытовую электроплитку, кастрюлю достаточной для размещения продуктов высоты и сковороду диаметром больше, чем у кастрюли. Желательно, чтобы кастрюля лишь чуть-чуть входила в нее, оставляя большую часть высоты сковороды свободной. По всей площади дна кастрюли просверлите отверстия Ø 6–10 мм. Причем сверлить нужно снаружи, чтобы заусеницы были направлены внутрь емкости – тогда стекающий жир будет задерживаться на дне кастрюли, а не стекать на опилки.

Дно сковороды застелите алюминиевой фольгой, чтобы оно не пригорало и было легче собирать угольки, и разложите на ней одну-две пригоршни стружки. Теперь в сковороду можно поставить кастрюлю и с помощью крючков подвесить в ней или продукты или металлические сетки, на которых будут лежать будущие копчености. Когда все продукты размещены, сковороду с кастрюлей ставьте на электроплитку и включайте ее на полную мощность. Минут через 10–15 появится первый дымок, и это можно считать началом процесса копчения. Дым от опилок будет поступать в кастрюлю через дырочки в ее днище, а выходить из-под крышки. Разумеется, копчение в таком агрегате следует проводить под вытяжкой в хорошо проветриваемом помещении или на свежем воздухе (в условиях городской квартиры – на балконе, если только соседи не будут возмущаться).

Электросушилка-коптильня

Эта конструкция пригодится рачительным хозяевам для того, чтобы сушить грибы, фрукты и коптить мясо или рыбу. В основе сушилки – металлический шкаф с поднимающимся верхом (крышкой) и боковой дверцей (рис. 38, *а*). В шкаф вставлены пять сетчатых ящиков, на которых размещаются продукты для сушки. Сушилка вмещает до 25 кг продуктов. Яблоки, например, полностью высушиваются за 30 часов в теплую и сухую погоду или за двое суток в прохладную.

Тепло для сушки дают спирали от электроплитки общей мощностью 2 кВт, располагаемые в нижней части шкафа. Чтобы спирали не соприкасались между собой, они закреплены на индивидуальных подставках. Перед установкой такого нагревателя на дно сушилки надо насыпать сухой песок.

Во время сушки крышка держится открытой. Сама же сушилка приподнята над землей на 30–40 мм (для этого достаточно установить ее на кирпичную подставку).

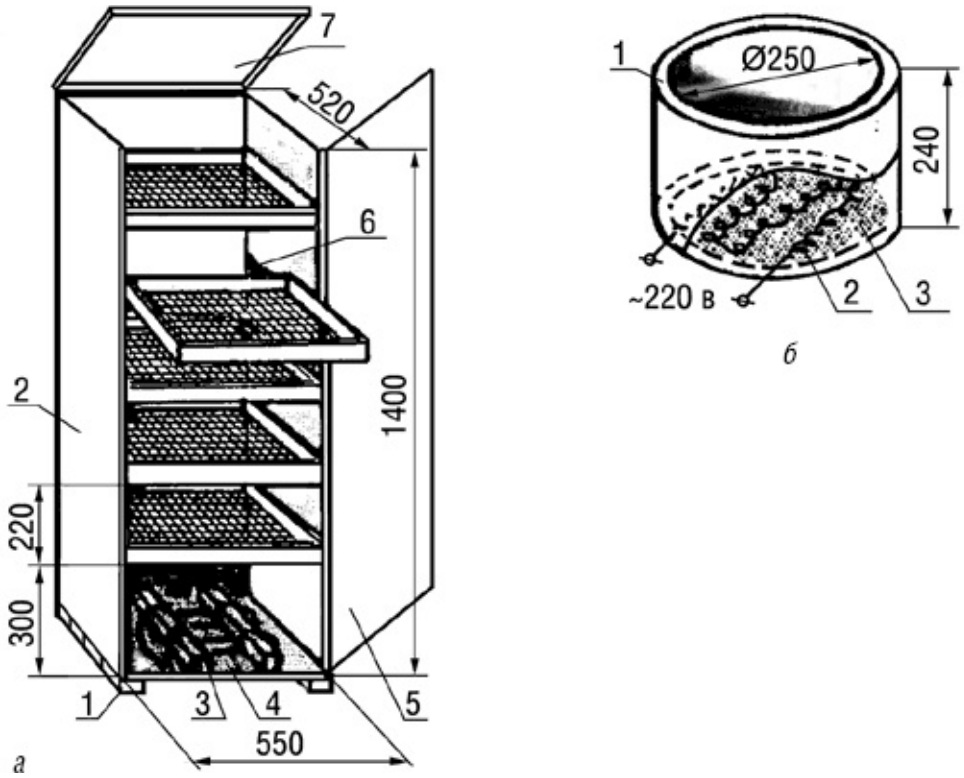


Рис. 38. **Электросушилка-коптильня:**

а – сушильно-коптильный шкаф (*1* – подставка кирпичная; *2* – корпус

шкафа; *3* – нагреватель; *4* – электрическая спираль мощностью 1 кВт, 2 шт.; *5* – дверца; *6* – опора решетчатого ящика; *7* – крышка); *б* – генератор дыма (*1* – труба огнеупорная, керамическая; *2* – электронагреватель; *3* – слой песка)

На получение 1 кг сушеных яблок расходуется до 10 кВт/ч электроэнергии. Хотя это и недешево, зато готовый продукт – чистый, высококачественный. При закладке других продуктов расход электроэнергии существенно снижается.

Если же требуются копчености, то сушилку легко превратить в коптильню. Для этого надо убрать из шкафа лишние сетчатые ящики и вместо электронагревателя установить генератор дыма. Последний представляет собой 240-мм отрезок термостойкой керамической трубы с внутренним диаметром порядка 250 мм. В трубу насыпают песок и укладывают две последовательно соединенные 400-ваттные спирали от электроплиты (рис. 38, *б*).

Генератор со всех сторон обкладывают стружкой, прикрывают куском огнеупорной керамики и подключают к бытовой электросети. Генератор способен работать без присмотра и в течение 6–7 ч снабжать коптильню дымом. Древесину можно использовать и сырую – она дольше дымит.

Холодное копчение

Холодное копчение – это обработка специально подготовленных продуктов прохладным коптильным дымом. В результате такого копчения продукты приобретают специфический вкус, а натуральные химические вещества, которые входят в состав дыма, придают продуктам уникальное свойство сохраняться долгое время. В этом и заключается разница между холодным и горячим копчением (при горячем копчении продукты кроме дыма подвергаются термической обработке, а при холодном копчении – обдаются исключительно дымом, температура которого не должна превышать 25 °С). Конструкция коптильной камеры и процесс подготовки продуктов в том и в другом случае одинаковы. Различны только способы подачи дыма. А поскольку дым от тлеющих опилок по своей природе имеет повышенную температуру, то устройство коптильни для холодного копчения несколько сложнее, чем для копчения горячего. Однако трудоемкость изготовления генератора холодного дыма не настолько велика, чтобы отказываться от копченой рыбки и колбасных изделий собственного производства с неповторимым ароматом и ни с чем не сравнимым вкусом.

Итак, коптильня как холодного, так и горячего копчения должна иметь камеру сгорания коптильной щепы и камеру для копчения продуктов. Разница лишь в том, что расстояние между этими камерами у коптильни холодного копчения несколько больше, чем у приспособления для горячего копчения, что дает возможность охлаждения коптильного дыма. Таким образом, после сгорания коптильной щепы горячий дым проходит по длинной трубе, в результате чего охлаждается и попадает в коптильную камеру с продуктами в холодном виде.

Коптильня для холодного копчения с подземным дымоходом

Такая коптильня позволяет заготавливать продукты в любых условиях. Например, если вы на несколько дней поехали на рыбалку и хотите сохранить свой улов, то можете с легкостью соорудить такую коптильню непосредственно около места ловли. Удобно ее делать на обрывистом берегу озера или реки, где рельеф местности обеспечивает необходимый уклон (для нормальной тяги угол между печью и коптильней должен составлять не менее 15–20°), да и улов далеко нести не нужно. На

равнинном участке уклон придется выполнять вручную – подсыпанием земли (именно такой вариант показан на рис. 39). Впрочем, земляные работы предстоят в любом случае.

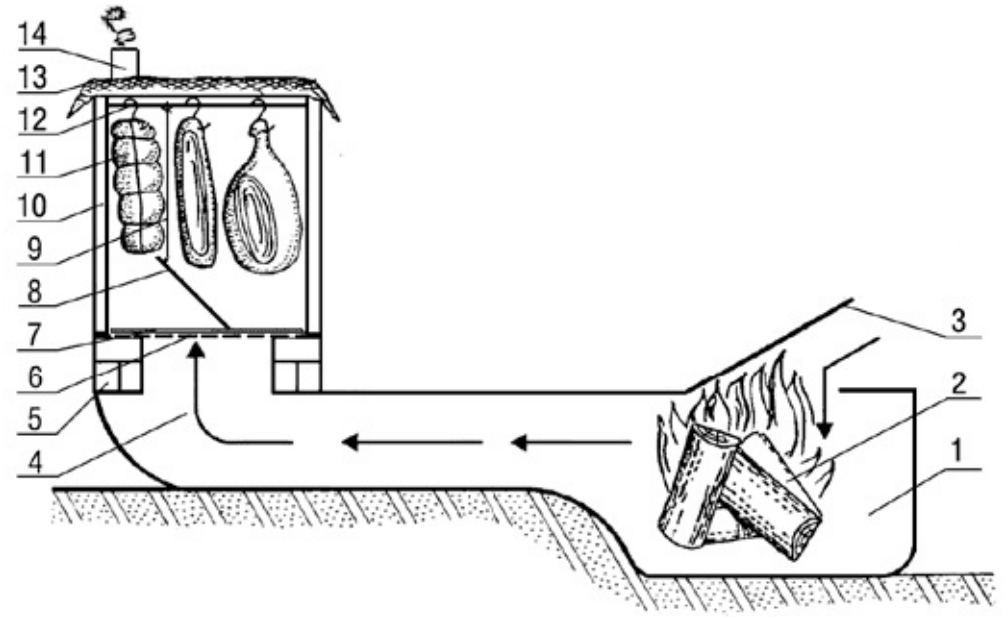


Рис. 39. **Классическая коптильня для холодного копчения:**

1 – топка; *2* – горящие дрова; *3* – дверца топки; *4* – дымоход; *5* – кирпичная кладка; *6* – решетка; *7* – металлический лист с отверстием для аварийного клапана; *8* – аварийный клапан; *9* – леска Ø 0,2 мм; *10* – коптильная камера (бочка); *11* – продукты; *12* – подвес для продуктов; *13* – покрывало из мешковины; *14* – труба

В первую очередь выкапывают яму для топки. Если же коптильню строят над небольшим обрывом, тогда предстоит обратная процедура – ограждение места для кострища. В этом случае удобнее воспользоваться половиной 100-л бочки или металлическим ящиком размером не менее 50 × 50 см. Крышка топки – металлическая, желательно с ручкой. Топку устанавливают в вырытую яму и засыпают со всех сторон, кроме поддувальной, землей. Если пользоваться коптильней вы собираетесь лишь иногда, без поддувала можно и обойтись. Для подсоса воздуха проделайте кочергой отверстие диаметром от 2 до 10 мм между нижним краем топки и землей – этого вполне достаточно. В стационарной конструкции печи в стенке топки можно сделать ряд отверстий, перекрываемых любой заслонкой. Отверстия (поддувало) должны располагаться как можно ниже.

Затем нужно выкопать канаву-дымоход от топки до коптильной камеры. Длину канавы подбирают экспериментально, составляет она

примерно 0,8–1,5 м. Подбор длины осуществляют, измеряя температуру в коптильной камере, заполненной дымом: чем длиннее дымоход, тем ниже температура дыма в камере. Оптимальная температура для холодного копчения – порядка 20–22 °С. Более высокая приведет к горячему копчению, а более низкая – к конденсации на продукте влаги и его намоканию, в результате чего продукты уже не будут терять воду.

Канаву дымохода сверху перекрывают металлическими листами, а сверху засыпают землей. В стационарной конструкции в качестве дымохода можно применить стальную или асбестоцементную трубу. В конце дымохода на кирпичной или каменной кладке устанавливают коптильную камеру. Если дымоход перекрыт железом, то в месте установки камеры в листе можно просто вырезать отверстие для выхода дыма. Под бочку можно положить сетку для фильтрации дыма, она же предохранит продукты от попадания в угли при случайном падении с крючков.

Для коптильной камеры можно использовать 200-л стальную бочку без обоих днищ или сколоченный без щелей из досок ящик высотой не менее 1,2 м. В походных условиях камеру можно изготовить из реечного каркаса, на который натянута ткань (лучше всего брезент). Непосредственно перед процессом копчения ткань следует намочить водой, чтобы снизить ее продуваемость (в случае использования плотной плащевой ткани не требуется и этого).

Сбоку в камере можно пристроить легкую дымовую трубу из практически любого материала – жести, рубероида, даже картонную. Нужна она не столько для создания тяги, сколько для наблюдения за дымом (по струе дыма из трубы легко определить, как тлеют опилки).

Для защиты продуктов от перегревания стоит устроить клапан из стального листа, который устанавливают одним краем на накрывающий дымоход стальной лист с отверстием. Второй край клапана подвязывают тонкой леской или капроновой ниткой к краю коптильной камеры. Площадь листа должна быть не более половины площади основания камеры, чтобы дым в камеру из дымохода поступал свободно.

Работает эта конструкция так. Если в топке загорятся опилки и огонь проникнет в коптильную камеру, то клапан нагреется, леска переплавится, в результате чего клапан упадет и перекроет дымоход, защищая продукты. Чувствительность такого устройства не высока, но кратковременное повышение температуры (возгорание опилок) не сможет испортить продукты. Тем не менее полностью переложить ответственность на подобную защитную систему было бы ошибкой. Поэтому на коптильную камеру следует установить температурный датчик. Немного ниже дымаря

просверлите отверстие и вставите цилиндрический теплообменник прибора внутрь, а циферблат останется снаружи. Это позволит следить за температурой приготовления продуктов.

На верхние края камеры укладывают деревянные бруски для подвешивания окороков или рыбин. Снаряженную камеру накрывают мешковиной, старым одеялом или чем-то подобным.

Растапливают коптильню так. Вначале до конца открывают поддувало и разжигают в топке костер, чтобы ее прогреть. Когда дрова прогорят, оставшиеся угли из топки удаляют и засыпают в топку опилки с наклоном в сторону поддувала. Со стороны поддувала кладут пару углей, от которых начинают тлеть опилки. Спустя 5–10 минут топку закрывают крышкой и, регулируя поток воздуха через поддувало, обеспечивают тление опилок нужной интенсивности. В опилки можно положить кусочек дерева, который даст уголь для следующей растопки.

Неполного мешка опилок хватает примерно на 12 ч копчения. После того как опилки прогорят, золу удаляют совком и загружают новую партию. Мешать опилки в процессе тления нельзя, добавлять новые также нежелательно. Помните, через поддувало не должно поступать слишком много воздуха, так как тогда вероятно воспламенение опилок. Не следует также стремиться к «паровозному» дымлению. Спокойная полупрозрачная струя дыма из трубы – в самый раз. Считается, что дыма в коптильной камере достаточно, когда видимость в ней составляет 10–12 см.

После того как начнется устойчивое дымление опилок, в коптильной камере развешивают продукты. Но предварительно их нужно обернуть марлей, на которой в процессе копчения будет оседать копоть. Процесс копчения при температуре дыма около 20 °С может длиться до трех суток. Расход опилок за это время составляет примерно 4,5–5 мешков.

После окончания копчения с продуктов снимают загрязненную марлю и зашивают их в новую (для защиты от насекомых), после чего подвешивают в сухом продуваемом месте (лучше всего на чердаке) на одну-две недели при температуре не выше 10 °С. Проветривание проводят до полного исчезновения запаха дыма – готовая ветчина должна пахнуть ветчиной, а мясо и рыба не должны иметь кисло-горький привкус.

Приведенная конструкция коптильни холодного копчения полностью работоспособна, хотя и имеет вид временного строения. Ее несложно создать, чтобы попробовать себя на поприще коптильных работ, а затем, по желанию, легко модернизировать или вовсе построить капитальную коптильню (см. ниже).

При регулярном приготовлении копченостей имеет смысл сделать

надежную коптильную камеру. В этом качестве большой популярностью пользуются корпуса старых холодильников. Они имеют все необходимое: металлический закрытый корпус (из которого удаляются испаритель и компрессор), решетчатые полки, на которых удобно размещать продукты, герметично закрывающаяся дверь, аккуратный внешний вид. Лишние отверстия в корпусе, которые могут появиться после демонтажа ставшего ненужным оборудования, несложно закрыть кусками листового железа или жести, прикрепив их сваркой, саморезами или клеем. Остается лишь врезать сверху вытяжную трубу и снизу прорезать отверстия для дымового канала.

Можно для копчения построить и деревянный шкаф в виде будочки с двускатной крышей. Стенки каркаса шкафа и потолок обиваются обычными досками или вагонкой. На основание крыши укладываем рулонную кровлю.

Конечно, самым надежным сооружением будет кирпичная постройка. Однако площадь, занимаемая кирпичной коптильней, в силу конструктивных особенностей получится не меньше квадратного метра (к чему следует прибавить пространство, занимаемое печью и дымоходом), так что здесь выбор конструкции зависит от планируемых «производственных мощностей», свободного места на участке, планируемого бюджета строительства и желания или навыков работать с теми или иными материалами. Проекты кирпичных коптилен мы обязательно рассмотрим ниже, в разделе, посвященном капитальным печам. А пока лишь отметим, что качество продуктов, приготовленных в бочке, деревянном ящике или кирпичном сооружении, будет зависеть только лишь от мастерства коптильщика, а не от вида коптильной камеры.

Следующий этап модернизации – организация удобного в эксплуатации дымогенератора. Для этого можно использовать садовую печь-буржуйку, толстостенный металлический ящик, наконец, сложенный из кирпича или бетонных плиток закрытый очаг. Удобно для этого использовать бетонную тротуарную плитку. Ею же потом можно обложить и дымоход. В таком случае вся конструкция приобретет законченный вид.

Дымогенератор и камеру соединяют металлической трубой Ø 120–200 мм. В случае если использование коптильни предполагается в осенне-зимний период, вокруг трубы следует выполнить теплоизоляцию – обмотать ее минеральной ватой, старыми одеялами и т. п., в противном случае есть опасность чересчур сильного охлаждения дыма и выпадения конденсата в той же трубе.

В качестве дымохода можно использовать и бетонные трубы. Обычно

они имеют значительный диаметр, но если удастся найти полутораметровый отрезок такой трубы с сечением 20–25 см – будет очень хорошо.

Коптильную камеру немного приподнимают над уровнем земли, чтобы создать должную тягу в системе. Как уже упоминалось, печь должна находиться ниже камеры, чтобы минимальный уклон дымохода составлял 15–20°. Если тяга недостаточная или поднимать камеру по какой-либо причине не удается, можно создать принудительную тягу, используя компрессор. Это может быть агрегат от того же старого холодильника, или даже маломощный аквариумный компрессор – ведь задача создать аэродинамическую трубу перед вами не стоит. Но увлекаться принудительным обдувом не стоит. Как правило, сочетание перепада высоты и изредка приоткрытой дверцы поддувала вполне достаточно для того, чтобы коптильная камера была равномерно заполнена дымом.

Буржуйка на опилках

Прототипом этой печки послужила печка-времянка инженера Быстрова для отопления бытовых помещений и сушки вновь построенных зданий. В конструкции подкупает простота и возможность длительной работы без присмотра, а главное – дешевое топливо: опилки! Такая печь может с успехом применяться для отопления теплиц, мастерских, животноводческих помещений, а также в качестве генератора дыма, например, для вышеописанной дачной коптильни.

> *Эксплуатационные параметры печи-буржуйки: длительность горения – до 19 часов; среднечасовая теплоотдача – 1370 ккал/ч; средняя температура на боковой поверхности – 100 °С; средняя температура крышки – 149 °С; КПД: 65 %.*

Состоит печь из двух частей-цилиндров – наружного корпуса и внутренней камеры для топлива (рис. 40). Наружный цилиндр можно изготовить из подходящего по размерам вентиляционного короба или из листового 2-мм железа. Диаметр цилиндра – 430 мм, высота – 600 мм. Днище надо сделать потолще – 3–6 мм. Крышка съемная, из 5-мм стали. В днище вырезано отверстие Ø 50 мм и приварено кольцо высотой 25 мм под воздуховод. Дымоотводящий патрубок Ø 100 мм приварен к корпусу сзади на расстоянии 670 мм от верхней плоскости печи. Чтобы дым не просачивался в помещение, в верхней части печи предусмотрен песчаный

затвор.

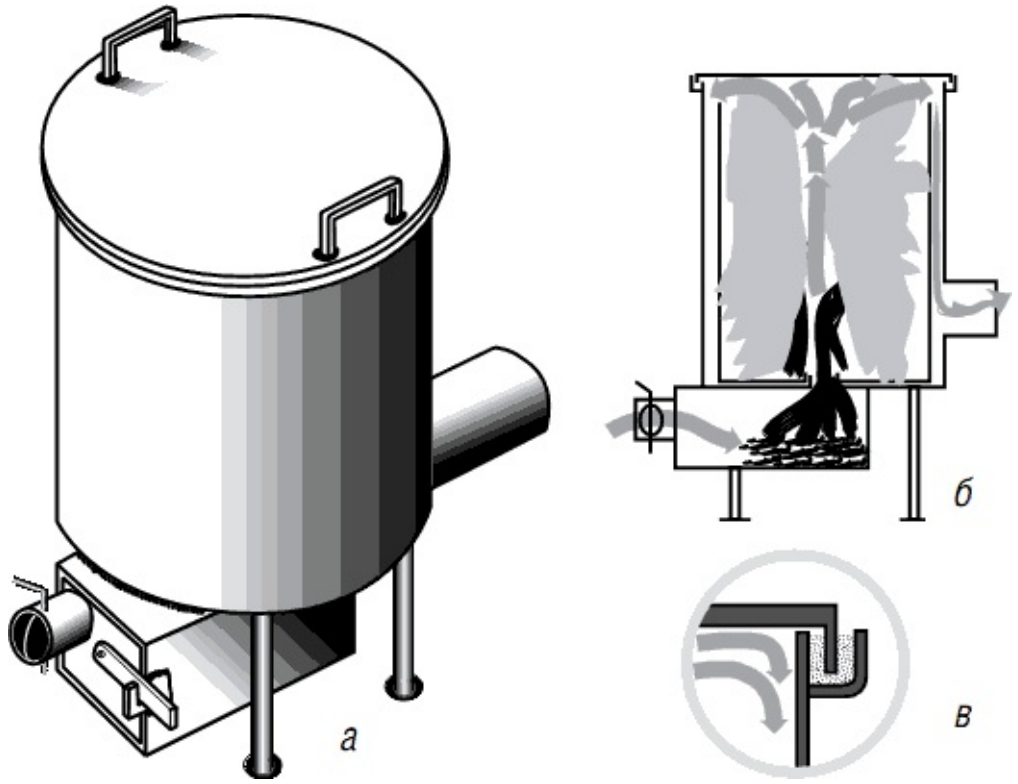


Рис. 40. **Буржуйка на опилках:**

а – общий вид; *б* – печь в разрезе (стрелками показано направление движения газов); *в* – устройство песчаного затвора

Зольный ящик сварен из 3-мм стали, его дверца – печная поддувальная размерами 21 × 16 см. Если планируется использовать многозольное топливо (торфяную или кизячную крошку), то в верхнюю часть дверцы следует вварить цилиндр – например, отрезок трубы Ø 50 мм с поворотной заслонкой.

Внутренний вставной цилиндр Ø 370 мм сделан из тонкой стали. Его высота – 560–570 мм. В днище цилиндра предусмотрено отверстие Ø 50 мм с отбортовкой высотой 10 мм. При других размерах внешнего и внутреннего корпусов кольцевой зазор между нижними отверстиями корпусов должен составлять около 30 мм.

Деревянный сердечник длиной 60 см для формовки топлива – конусный, диаметрами 50 мм внизу и 80 мм вверху, с ручкой в верхней части.

Для закладки топлива вставной цилиндр вынимают, устанавливают деревянный сердечник в отверстие днища и, придерживая его рукой,

засыпают опилки с тщательным послойным трамбованием. Затем, слегка прокручивая, сердечник вынимают. Установив цилиндр с топливом в печь, закрывают крышку. Печь разжигают, разводя небольшой костерок из щепы в зольном ящике. Когда поверхностный слой опилок загорится, следует отрегулировать подачу воздуха. Дальше печь будет работать самостоятельно, пока не выгорит все топливо.

При увеличении интенсивности горения можно повысить температуру крышки примерно до 600 °С, что позволит готовить пищу.

Печи для сжигания мусора

На приусадебном или садовом участке всегда, а особенно к концу сезона, скапливается много мусора, который никак не использовать. После обрезки деревьев появляются кипы сухих веток, строительство или неизбежный ремонт хозяйственных построек тоже увеличивает количество хлама. Есть проверенный и доступный способ избавления от садового мусора – сжечь его. Но разводить обычный костер опасно, да и не очень эффективно. А обычные отопительные, отопительно-варочные печи, камины, кухонные плиты и другие печные устройства не могут использоваться для сжигания отходов, так как их топки не имеют средств механизации процесса горения (регулирования подачи воздуха, шуровки слоя и др.). Кроме того, сжигание топлива из отходов происходит с повышенными потерями от химического и механического недожога, в результате чего печи сильно дымят.

Поэтому лучше использовать для этих целей мусоросжигательный очаг, в котором поддерживается высокая температура. Его оборудуют в специально отведенном месте, удаленном от строений и деревьев.

Печь из старой бочки

Конструкции очагов для сжигания мусора бывают самые разные. Но, пожалуй, наиболее простая – из старой металлической бочки, которая для хранения воды уже непригодна. Такая найдется практически на каждой даче. Потом ее несложно убрать в укромное место до следующего раза, замаскировать сетью или наоборот – покрасить в яркие цвета.

Но вначале удаляем у бочки дно. После этого выбираем безопасное место для сжигания мусора. На выбранной площадке копаем канавку длиной около 1 м, шириной и глубиной – на штык лопаты. В канавке разжигаем небольшой костер. Затем на него ставим бочку так, чтобы воздух поступал в топку снизу с двух сторон по выкопанной канавке.

Засыпаем в бочку горючий садовый мусор и обрезки пиломатериалов. Сильная тяга быстро раздует огонь, и очаг в считанные минуты поглотит скопившийся мусор. В нем даже довольно длинные доски сгорят бесследно, и их не надо предварительно пилить на куски, поскольку по мере сгорания снизу доски будут опускаться под своим весом в топку. Не стоит только жечь пластмассовые изделия, в частности пластмассовую тару и упаковку. Продукты их горения не только коптят и дурно пахнут, но и очень вредны.

Удобство подобной утилизации очевидно. Во-первых, старую бочку не жалко, во-вторых, таким очагом легко управлять, в-третьих, в любой момент огонь можно погасить. Для этого надо только завалить землей поддувала – канавку с двух сторон бочки – и накрыть бочку листом железа.

При желании конструкцию бочки-печи можно модернизировать. Дно у нее оставляют, и в нем любым доступным способом (сваркой, сверлом, зубилом) выполняют несколько поддувальных отверстий Ø 50 мм (рис. 41). Еще 4 таких же прочистных отверстия устраивают по бокам недалеко от днища. К нижнему краю обечайки можно прикрепить (приварить, приклепать, прикрутить болтами) три или четыре ножки, изготовленные, например, из стального уголка. Длина уголка должна быть такой, чтобы можно было внизу у ножек загнуть лапки, а вверху – сделать как минимум 150-мм нахлест ножек на обечайку бочки. При этом расстояние между землей и днищем бочки должно составлять около 200 мм.

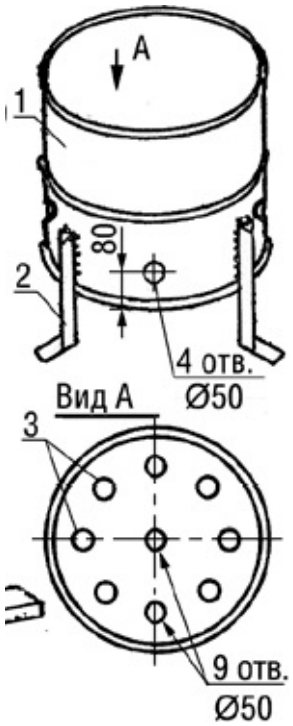


***Рис. 41*. Печь для сжигания садовых отходов:**
1 – топка-бочка; *2* – ножка; *3* – поддувальное отверстие

Садовая буржуйка

Эта садовая печь для сжигания мусора тоже сделана из вторсырья. Но кроме работы по утилизации мусора такая садовая буржуйка может послужить и для обогрева осенними вечерами, и даже для приготовления пищи. Сделать ее совсем несложно. Для этого понадобятся металлическая бочка с прохудившимся дном, 32 керамических кирпича, немного листового и пруткового железа и сварочный аппарат.

В бочке – корпусе печки – размечаем отверстия под поддувало и дверцу топки и вырубаем или выпиливаем их угловой шлифовальной машиной (рис. 42, *а*). К верхнему обрамлению бочки привариваем с равным шагом 4–6 стоек из прутка Ø 10–12 мм. Из такого же прутка сгибаем кольцо и привариваем к стойкам. Высота стоек должна быть такая, чтобы кольцо отстояло от верха бочки на 30–40 мм. На это кольцо опирается зонт с дымоходом, трубой и флюгаркой. Последняя представляет собой колпак из жести, который крепится на кронштейнах для предотвращения попадания в трубу осадков.

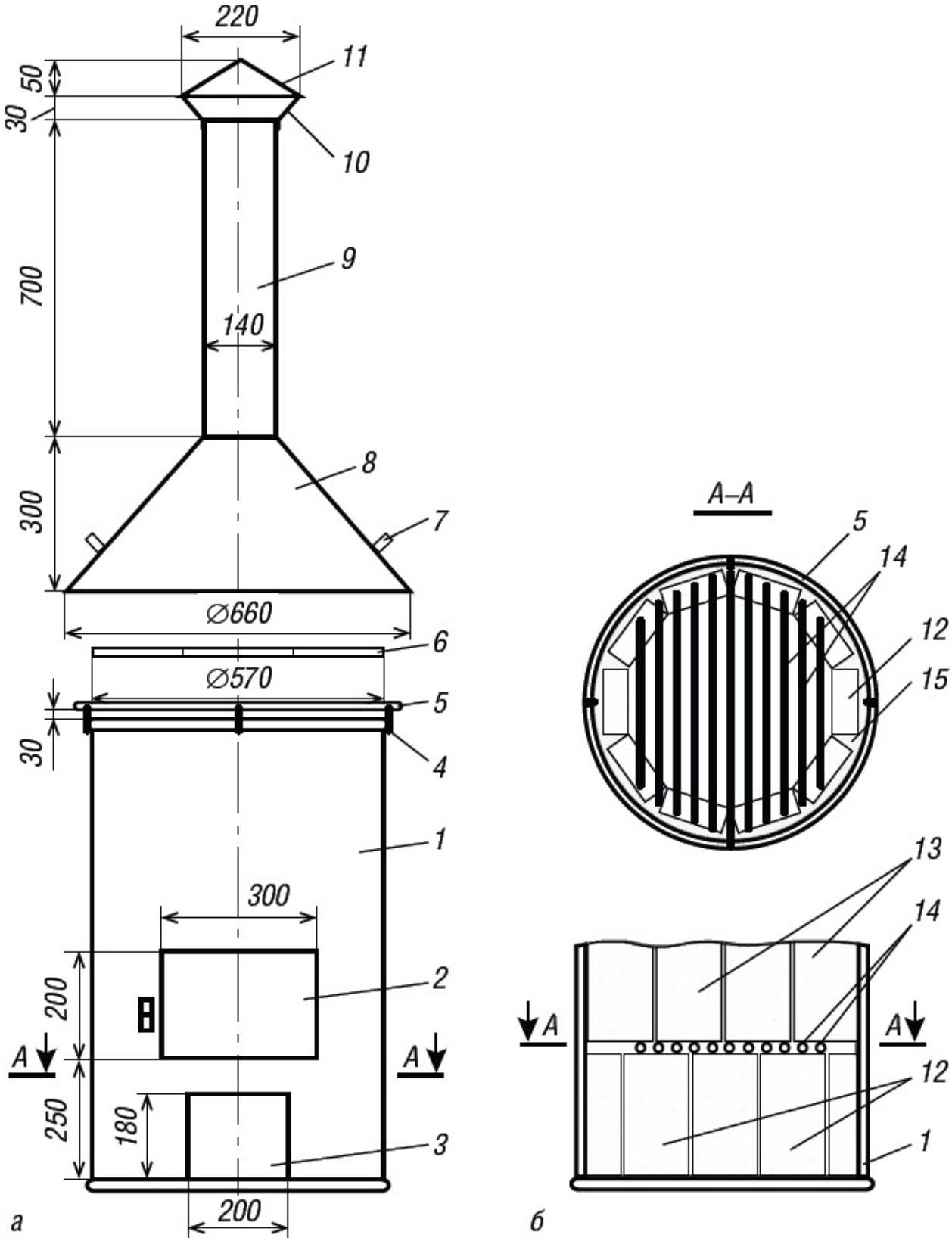


Рис. 42. **Садовая печь:**

1 – корпус (бочка); *2* – топочная дверца; *3* – поддувало; *4* – стойки; *5* –

кольцо-опора; *6* – крышка; *7* – ручка; *8* – вытяжной зонт; *9* – дымовая труба; *10* – кронштейны; *11* – флюгарка; *12* – первый ряд футеровки; *13* – второй ряд футеровки; *14* – колосниковая решетка; *15* – глина

Зазор между корпусом и зонтом, обеспечиваемый кольцом, необходим для хорошей тяги.

После разжигания огня в этот зазор устанавливаем крышку из листового железа толщиной в 5–6 мм с отверстием дымохода в центре Ø 140–150 мм.

Печку изнутри футеруем керамическим кирпичом на глиняном растворе. Схема футеровки показана на рис. 42, *б*. Кирпичи укладываем на дно бочки на тычки (т. е. на самые маленькие грани) и швы между ними заделываем глиняным раствором. При этом между кирпичом и металлической стенкой не должно быть пустот. После укладки **первого ряда** на кирпичи кладем колосниковую решетку, изготовленную из обрезков металлических прутков Ø 8–10 мм. Затем кладем **второй и последующие ряды** кирпича.

Теперь надо дать раствору высохнуть. За это время изготовим вытяжной зонт с дымоходом. Он может иметь вид или усеченного конуса, соединенного с цилиндрическим дымоходом, или усеченной пирамиды с дымоходом квадратного сечения. К двум граням зонта крепим ручки.

Топить печь можно через сутки. После разжигания по мере сгорания мусора и разогрева печи снимаем зонт, крышку и загружаем печь сверху полностью, после этого устанавливаем крышку и зонт на место.

Подобная печь может пригодиться и в качестве топки для садовой коптильни. В этом случае дымовая труба выводится в коптильную камеру. А если трубу к буржуйке приделать сбоку, то сверху на крышку (которую в этом случае нужно сделать сплошной) можно ставить котелок, чайник или сковороду для приготовления пищи.

Универсальный садовый очаг

После весенней обрезки ветки, как и опавшую осенью листву, лучше сжечь, а золой – удобрить посадки. Осенью после уборки урожая остается много ботвы и другого мусора, которому одна дорога – в печку. Тем не менее далеко не все согласны поставить на участке отдельную печь для сжигания мусора. В таком случае можно изготовить очаг двойного назначения, в котором можно не только жечь садовый мусор, но и жарить шашлыки.

Конструкция такой садовой печи предусматривает две топки: первая располагается внизу и предназначена для сжигания мусора; вторая, выше, в виде мангала – для приготовления шашлыков или барбекю (рис. 43, *а*). Материалом для печи служит армированный монолитный бетон и красный полнотелый кирпич. Наиболее удобное место для расположения очага – открытая площадка в хозяйственной зоне участка или рядом с ней.

Прежде чем начать возводить печь, необходимо вырыть небольшой котлован глубиной 50 см по размеру основания, на дно котлована насыпать слой песка толщиной 10–15 см и утрамбовать его. Затем соорудить опалубку для фундаментной плиты (сбить из досок короб без дна), уложить арматуру и залить бетон. Габаритные размеры плиты – на 3–5 см больше основания очага. Толщина – около 40 см (рис. 43, *б*).

После застывания бетона, предварительно установив опалубку из досок, брусков и фанеры с учетом будущей формы очага, начинают возводить нижнюю часть печи. Для соединения брусков, обрамляющих каркас опалубки, применяют металлические пластины и уголки (рис. 43, *в, г, д*). Они скрепляют продольные и поперечные бруски опалубки в единую конструкцию. Опалубка должна быть прочной и обеспечивать формирование внешних и внутренних поверхностей печи – камеры для сгорания мусора и дымохода.

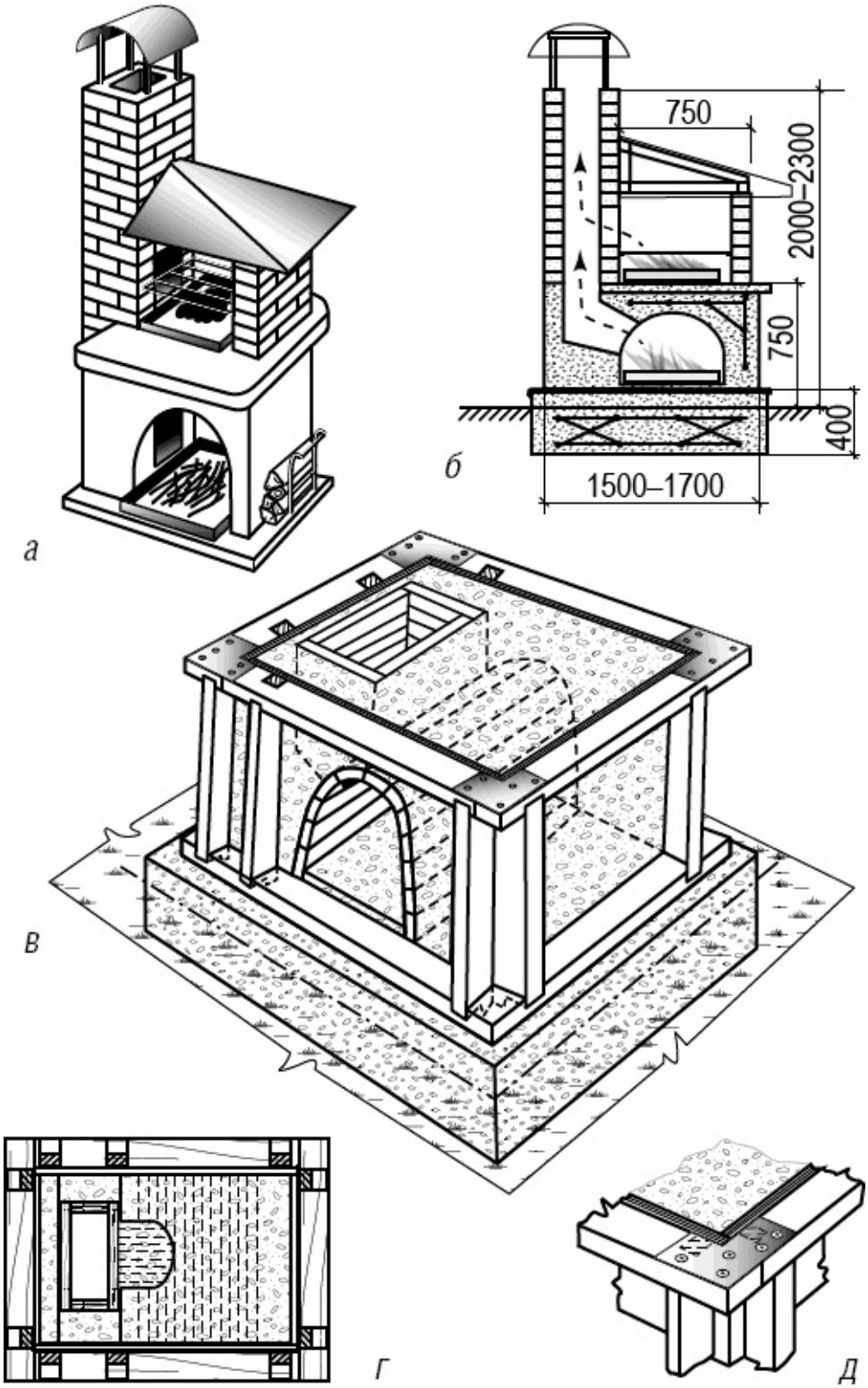


Рис. 43. **Универсальная садовая печь:**

а – общий вид; *б* – разрез; *в* – конструкция опалубки для отливки бетонного тулова; *г* – вид сверху на опалубку и корпус печи; *д* – крепление досок опалубки металлическими накладками

Выждав время после заливки бетона, когда он окончательно застынет, разбирают опалубку. Внутренние элементы опалубки, формировавшие топку и дымоход, можно не извлекать: фанера и деревянные детали выгорят при первой же топке.

Следующий этап – кладка кирпичной трубы и стенки, ограждающей место для приготовления шашлыка. Трубу выкладывают из красного полнотелого кирпича на цементно-глиняном растворе. Стенку – на цементном растворе. Металлическая крыша-навес над мангалом – трехскатная, закреплена на каркасе из стальных уголков 40 × 40 мм.

Такая универсальная садовая печь может стать украшением участка, своеобразным центром зоны отдыха. Для этого вокруг очага надо расставить садовую мебель (стол, табуреты или складные стулья), установить тент, защищающий от яркого солнца и летнего дождя.

Если же предполагается только сжигание значительных объемов мусора, печи могут быть более простыми (рис. 44). При их постройке пригодится не только кирпич, но и металлические листы, асбестоцементные плиты, стальные уголки в качестве стоек. Над очагом устраивают колпак-дымосборник из кровельного железа.

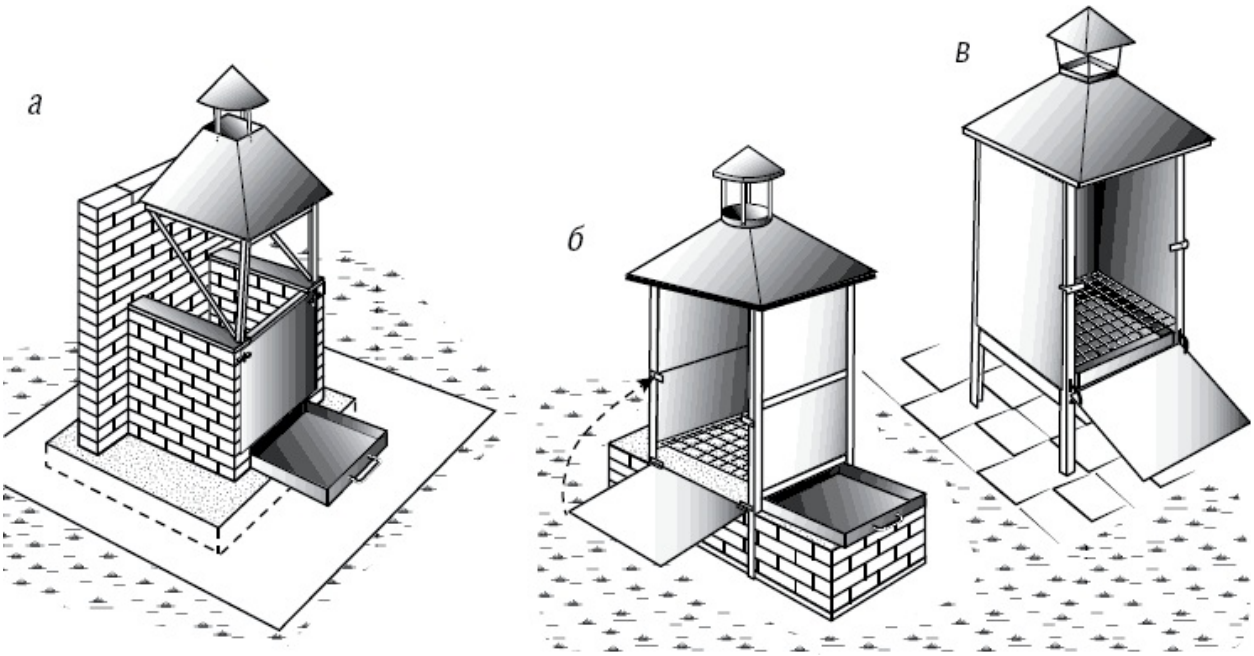


Рис. 44. **Варианты изготовления мусоросжигательных печей:**

а – с кирпичными стенами; *б* – на кирпичном основании, ящик для золы свободно выдвигается; *в* – переносная на ножках из металлического профиля (уголка), зольник выдвигается только при открытой дверце

топливника

Загружают топливо (мусор, ветки, листья) через одну из боковых стенок, которая представляет собой откидывающуюся металлическую дверцу. Для удержания в закрытом состоянии дверцу запирают на простую щеколду – отрезок металлической полосы, свободно закрепленный на ней болтом. На корпусе же приварена скоба, в которую входит щеколда.

Внизу печи под колосниковой решеткой устанавливают поддон для сбора золы, который для очистки выдвигается. По окончании сжигания мусора очаг закрывают, например, листом железа, и тогда из-за прекращения поступления воздуха в зону горения угли угасают быстрее, и не выделяется дым.

Такие мусоросжигательные печи имеют небольшие габаритные размеры (60 × 60 или 60 × 80 см в плане) при высоте 90–120 см. Крепление элементов каркаса лучше выполнять сваркой, но возможно и использование болтовых соединений. Конкретные конструктивные решения зависят от имеющихся материалов, условий и места расположения очага.

Финская печь для сжигания мусора

В Финляндии в сельской местности для сжигания мусора используют печь-бочку. Это наиболее простой тип подобной печи, поэтому его можно рекомендовать начинающим печникам-самодельщикам. Такую печь можно установить на открытом воздухе в защищенном от ветра месте приусадебного участка. Размеры площадки для строительства должны быть такими, чтобы на ней можно было разместить и печь, и накапливаемый мусор.

Круглая форма печи-бочки способствует быстрому повышению температуры внутри нее. Чем выше температура в топливнике, тем меньше мельчайших частиц золы и несгоревшего топлива попадает в атмосферу.

Печь сооружают из жароупорных бетонов (не ниже 8 класса) или кирпича (рис. 45). Это гораздо удобнее металлических бочек, так как тонкие стенки последних довольно быстро прогорают. Кроме того, в металлических печах-бочках стенки нагреваются настолько, что к ним невозможно приблизиться.

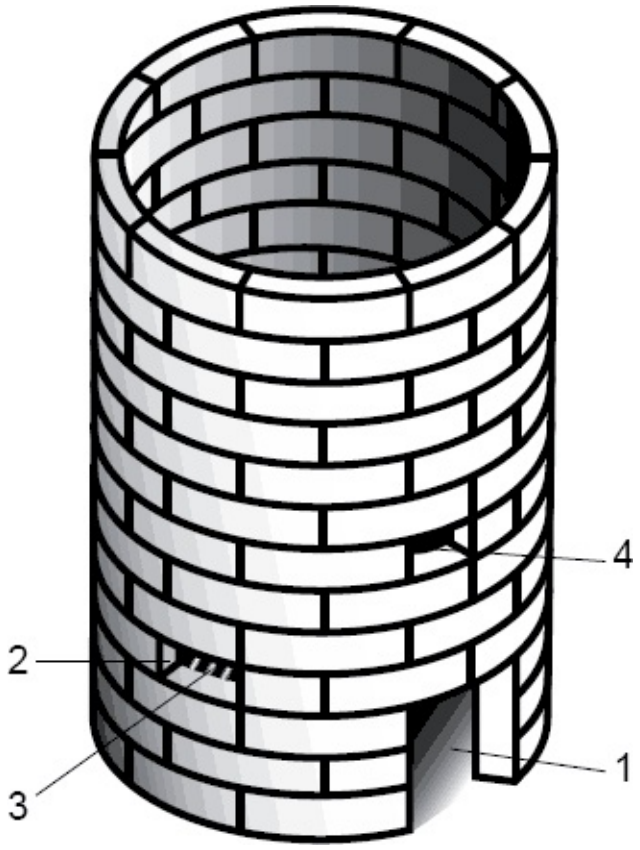


***Рис. 45.* Финская печь для сжигания мусора:**

1 – зольник; *2* – нижнее воздухозаборное окно; *3* – колосник; *4* – верхнее воздухозаборное окно

Решетка, видимая через нижнее воздухозаборное окно, представляет собой колосниковую решетку, расположенную между третьим и четвертым рядом кирпича.

Мусор и отходы необходимо сжигать в определенной последовательности. Для создания высоких температур печь-бочку заполняют безопасными отходами – бумага, картон, куски древесины и т. п., поливают керосином или мазутом и затем поджигают. После сгорания дров в печь можно загружать садовые отходы.

Производительность такой конструкции довольно высокая.

Пар костей не ломит

Описать в этой книге всевозможные конструкции дачных бань и банных печей невозможно, слишком велико разнообразие способов, которыми достигается блаженное состояние чисто вымытого и распаренного тела. Но и пройти мимо такой важной для любого землевладения темы нельзя. Поэтому приведем лишь самые простые примеры банных печей. К тому же, эти конструкции могут пригодиться мастерам-самодельщикам не только для создания парилки.

Простая каменка из бочки

Простую печь-каменку можно сделать из обыкновенной железной бочки (рис. 46). В бочке произвольного размера размечаем дверцы и определяем высоту водяного бака, если он необходим. По этой высоте надо вырезать прямоугольный лист, вставить в бочку, прижать к ее стенкам и приварить. Затем приваривают дно бака и крышку, после чего устанавливают дверцы и кран для воды.

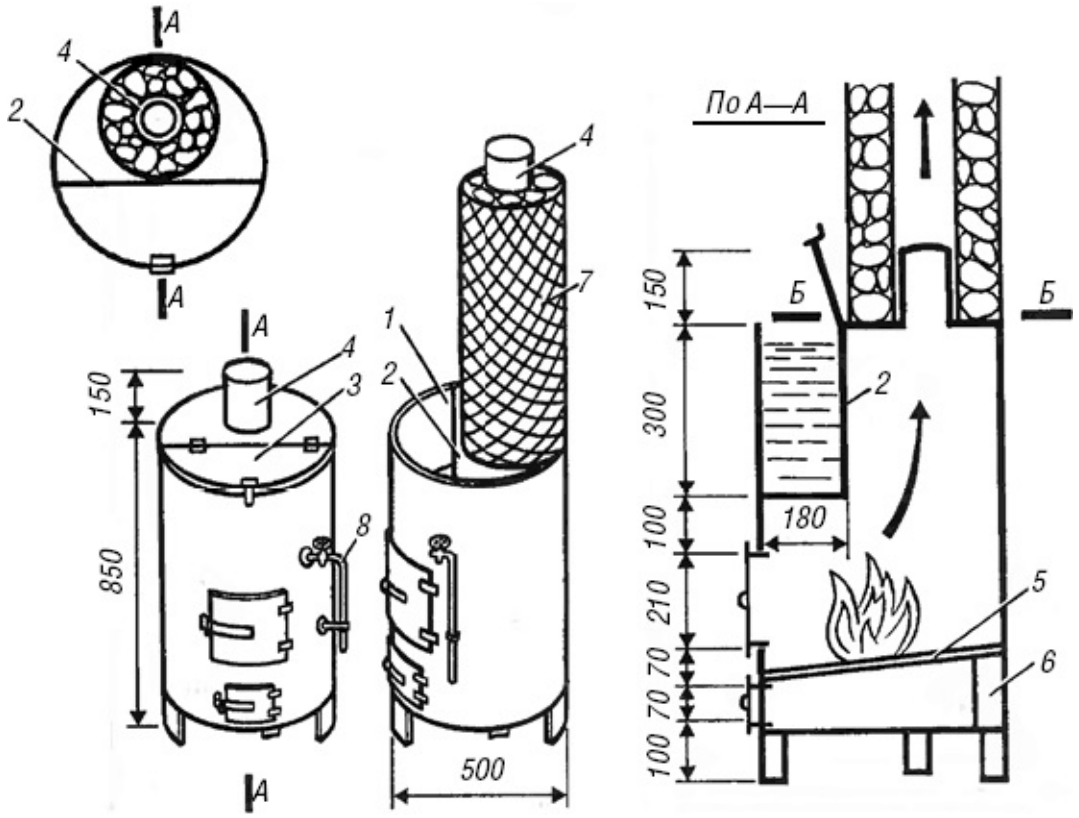


***Рис. 46.* Железная каменка-бочка:**

1 – корпус (бочка); *2* – стенка бака для воды; *3* – крышка; *4* – патрубок дымовой трубы; *5* – колосники; *6* – кирпич; *7* – сетка-рабица; *8* – кран для воды

Вниз вставляются колосники. Это могут быть и стандартные чугунные изделия, и металлическая решетка из прутьев. Ее можно положить на кирпич, а лучше весь топливник футеровать кирпичом. Печь можно сделать без поддувала, но тогда топочная дверца должна быть с отверстиями.

Сверху вырезают отверстие для трубы. К нему приваривают патрубок,

на который ставится труба. На трубу надевается чулок из сетки-рабицы, в который засыпается бутовый камень, речная галька и т. п. Во время топки печи труба сильно нагревается, от нее будут нагреваться и камни. Вместо сетки вокруг трубы можно сварить из арматуры решетку круглой формы.

Дымовая труба изготавливается из кровельного железа, в ней на выходе из помещения устанавливается задвижка, также изготовленная из кровельного железа. Чтобы получить от печи больше тепла, трубу можно подвесить под потолком вдоль помещения на проволоке.

Простая печь-каменка

Металлическая печь-каменка, изображенная на рис. 47, предназначена для небольшой дачной бани. Она имеет габариты 50 × 60 × 100 мм, масса без камней – 80 кг. Ее можно ставить прямо на бетонный пол. Топочная часть сварена из 5-мм стали, все остальное – из стального листа толщиной 2,5 мм. К топочной части с трех сторон крепится экран из стали толщиной 2 мм, он защищает от теплового излучения печи и обеспечивает конвекцию воздуха. Экран не доходит до пола примерно на 10 см – в этот зазор втягивается холодный воздух, а сверху выходит теплый поток. Циркуляция воздуха в несколько раз увеличивает теплоотдачу печи.

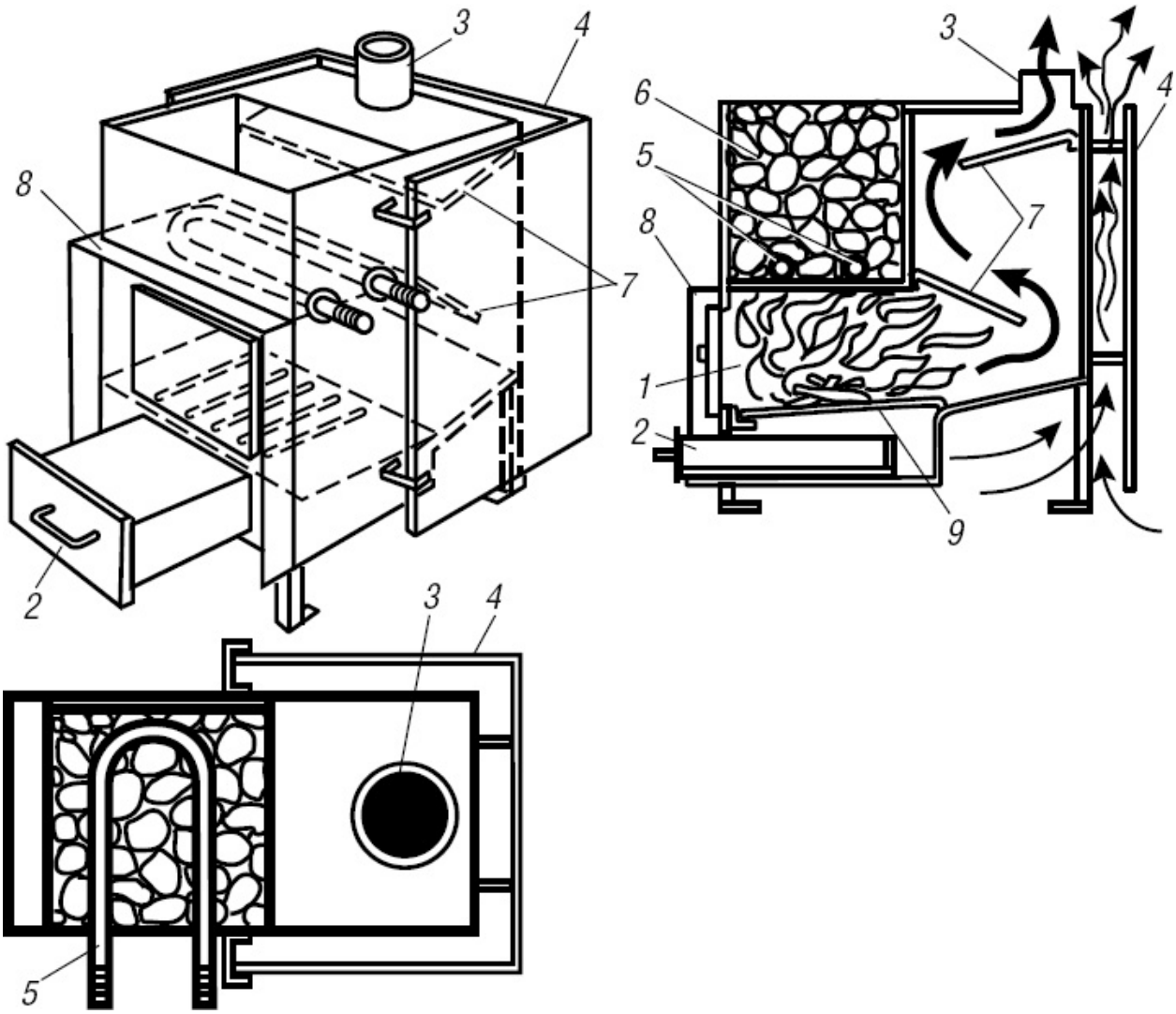


Рис. 47. **Печь-каменка:**

1 – топка; *2* – зольный ящик; *3* – дымоход; *4* – экран; *5* – водонагревательная труба; *6* – контейнер для камней; *7* – ограждающие кулисы; *8* – козырек; *9* – колосник

В верхней части топки просверлены два отверстия, в них вставлены водопроводные трубы Ø 3/4″. К ним на сгонах через гибкий подвод подсоединяется бак, который находится в душевой. При топке печи вода в трубе нагревается и поднимается в бак, ее место благодаря естественной циркуляции занимает более холодная.

Дымовая труба может быть из черного железа, но самый дешевый и в тоже время надежный способ – использовать канализационную чугунную трубу Ø 100 мм. Она долговечна и имеет с одной стороны раструб Ø 120 мм, который подходит ко всем печкам и трубам. Труба проходит перекрытие потолка через засыпанный керамзитом короб, согнутый из оцинкованного кровельного железа.

Универсальная печь-каменка

Эта конструкция рассчитана как на сауну, так и на русскую баню. Предлагается два варианта печи, которые отличаются, в частности, расположением выходного отверстия дымохода. В первом варианте (рис. 48, *а*) отверстие расположено со стороны, противоположной топочной дверце, во втором (рис. 48, *б*) – в верхней части боковой стенки. Это позволяет изменить расположение трубы. Кроме того, во втором варианте возможно установить рядом с печью имеющий с ней общий дымоход камин, обращенный в сторону места отдыха.

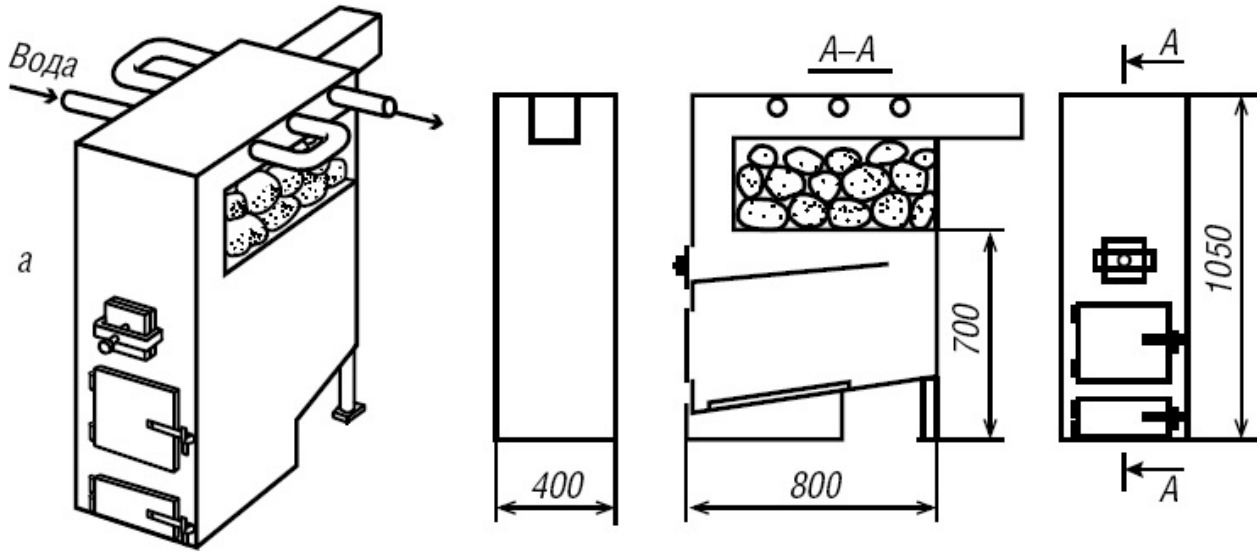
В первой конструкции вода нагревается в трубах, вваренных в саму печь. Во второй на свободную верхнюю часть печи устанавливается бак из нержавейки. В этом месте, в кладке, разделяющей сауну и моечную, выполняется соответствующее размерам бака отверстие. Бак выступает в моечную на 20–25 см, где установлен кран и горловина для заправки водой.

Обе печи – непрерывного действия. Камни изолированы от дымовых газов и нагреваются за счет передачи тепла металлическими коробами.

Печи имеют достаточно просторную топку с наклоном для лучшего сгорания дров. Поды печей также сделаны с наклоном для улучшения тяги и препятствуют выходу дымовых газов через открытую топочную дверцу. В первом варианте горячие газы, охватывая с трех сторон короб с камнями, совершают полный оборот и выходят в трубу. Во втором – газы проходят между боковинами печи и наклонными стенками короба (в этом случае короб прогревается более интенсивно), далее наклонным листом отражаются к верхней передней части печи и через стальную трубу направляются в кирпичную трубу. Золу выгребают из ниши, расположенной ниже топочной дверцы, чистка находится выше.

Материал для печей – листовая сталь толщиной 6 мм. В качестве колосников используются стальные арматурные прутки Ø 22 мм, установленные с зазором 3–5 мм.

На рис. 49 приведена раскладка листового материала. Номера листов соответствуют позициям на рис. 48.


Вода
а
А–А
А
А
400
800
700
1050

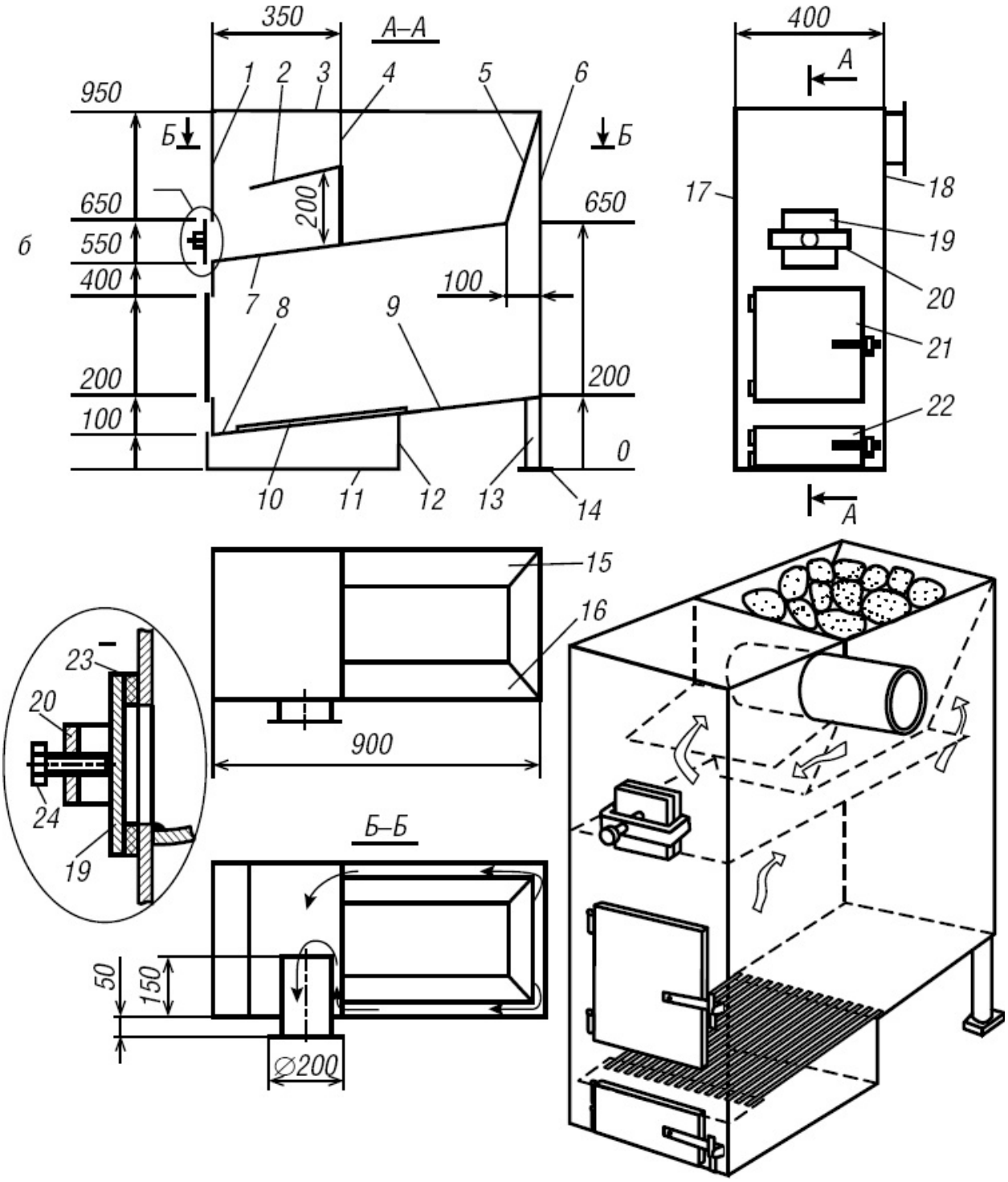


Рис. 48. **Универсальная печь-каменка:**

а – первый вариант конструкции печи; *б* – второй вариант конструкции печи; *1* – передняя стенка корпуса; *2* – отражатель; *3* – верхняя панель корпуса; *4* – передняя стенка каменки; *5* – задняя стенка каменки; *6* – задняя стенка корпуса; *7* – под; *8*, *9* – панели днища топливника; *10* – колосники (пруток Ø 22 мм, 17 штук); *11* – днище зольника; *12* – задняя

стенка зольника; *13* – ножки корпуса (труба Ø 50 мм, 2 шт.); *14* – пята ножки (2 шт.); *15, 16* – боковые стенки каменки; *17, 18* – боковые стенки корпуса; *19* – заглушка; *20* – скоба; *21* – дверца топливника; *22* – дверца зольника; *23* – асбестовая прокладка; *24* – болт М10

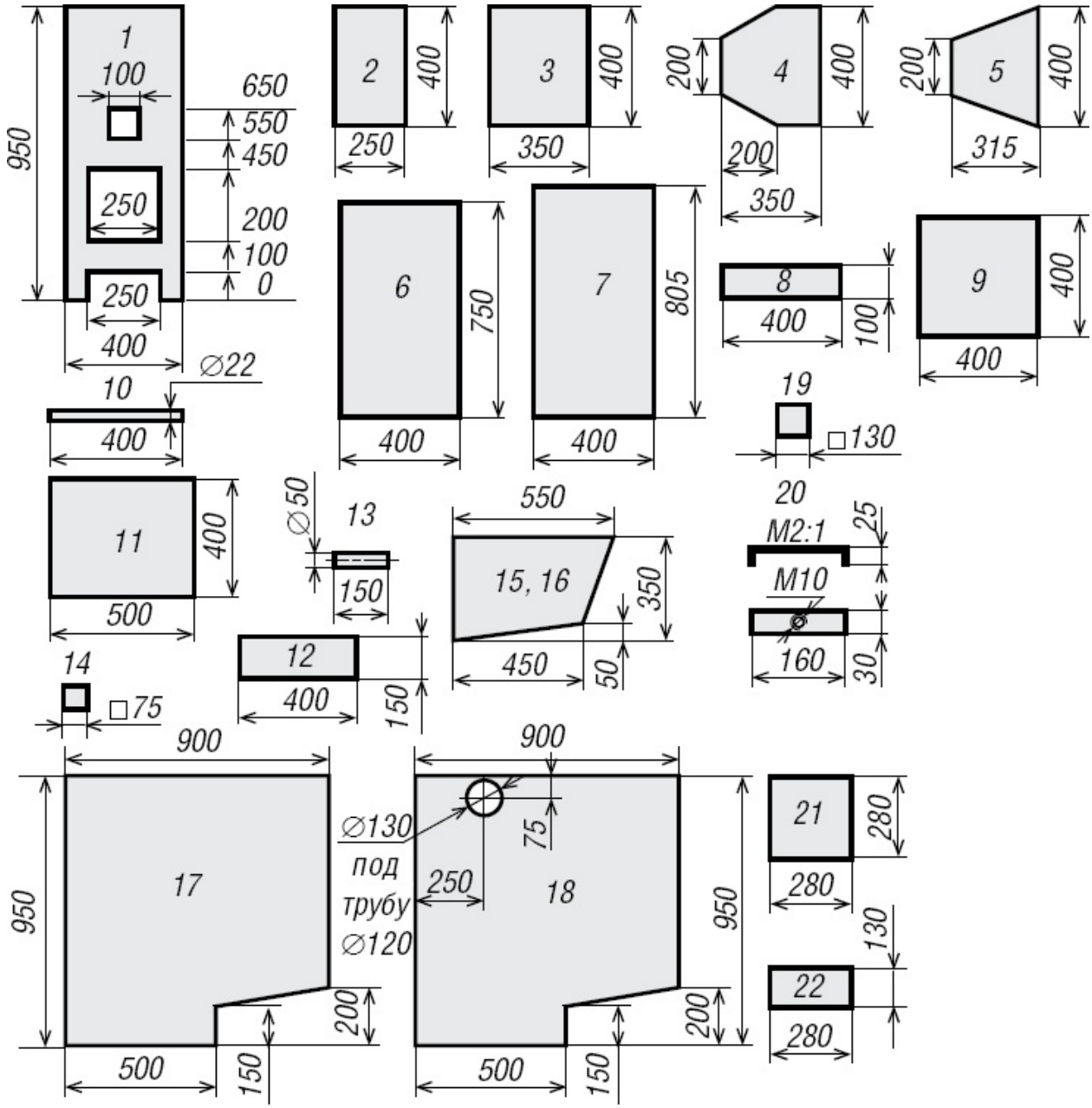


Рис. 49. **Раскрой листового материала для универсальной печи-каменки**

Металлическую печь устанавливают непосредственно в сауне, куда направляется основное тепло. Топка обращена в сторону комнаты отдыха,

которую отапливает своей передней поверхностью.

Боковая стенка корпуса печи обогревает моечную.

Для большей безопасности печь обкладывают защитной стенкой толщиной вполкирпича, установив ее на едином с печью фундаменте. Кладку выполняют из красного кирпича на цементном растворе.

Стенка, отделяющая моечную от сауны, отстоит от боковой поверхности печи на расстояние не более 1 см. Кирпич укладывают в шахматном порядке в зоне боковой стенки печи; не доходя 5–6 см до ее верха, кладка переходит в сплошную до потолка. Образованные в шахматной кладке проемы позволяют печи прогревать моечную излучением. Поверхность кладки со стороны моечной можно обложить керамической плиткой, не перекрывая проемы.

Со стороны комнаты отдыха для предотвращения ожогов печь заглублена в стену на 10 см и полностью открыта. На уровне верха корпуса печи кладку стенки переводят в сплошную до потолка. При кладке нужно оставлять между кирпичом и печью тепловые зазоры: боковые – 5 мм, вертикальные – 10–20 мм.

В сауне для предотвращения ожогов и уменьшения прямого излучения раскаленной печи до ее верхней части выкладывают стенку кирпичом, располагаемым в шахматном порядке, с отступом на полкирпича от корпуса печи. Кладку связывают со стенкой, примыкающей к топке.

Расстояние от корпуса металлической печи до любой деревянной стены с учетом защитного слоя кирпича должно быть не менее 250 мм. Так как мощное тепловое излучение верха печи сопровождается еще и высокой температурой восходящего воздуха, деревянный потолок над печью также необходимо защитить. Можно это сделать тем же кирпичом, уложенным плашмя над зоной печки на металлических уголках, закрепленных, например, между балками перекрытия или на специальных, приваренных к печи, стойках. Размеры экрана над печью должны превышать ее собственные размеры в плане не менее чем на 250 мм.

Так как металлические печи очень производительны и рассчитаны на быстрый прогрев бани, чрезмерная неконтролируемая топка после достижения заданной температуры может привести к перегреву сауны и возгоранию деревянных конструкций.

Печь установлена на фундамент, сверху которого кладут по всему периметру двойной слой гидроизоляции и два ряда кирпичной кладки на

цементном растворе. Со стороны топки кладка на четверть кирпича должна быть смещена в сторону сауны для удобства выгребания золы.

Пол комнаты отдыха желательно расположить на 2 ряда кирпичей ниже днища корпуса печи. Перед печью на пол укладывают 1 слой кирпичей размером не менее 51 × 51 см, так как стального листа недостаточно из-за сильного теплоизлучения.

Пол в сауне нужно поднять на 2–3 ряда кирпичей выше, что обеспечит ему лучший прогрев. Высота сауны – не более 220 см.

После установки печи приступают к кладке защитных кирпичных стен и трубы. При наличии камина выходной патрубок печки наращивают соответствующей стальной трубой, которую вводят в отдельный дымоход сечением вполкирпича в кладке камина, объединяющийся затем с основным его дымоходом (сечением не менее чем в кирпич) в верхней части камина. Зазоры между кирпичной кладкой и металлической трубой печи должны быть не менее 5 мм по горизонтали и не менее 20 мм по вертикали для компенсации теплового расширения деталей печи при топке.

Зазоры следует уплотнить асбестом или стекловатой. Печная труба не должна перевязываться с другой кладкой. С камином кирпичный экран можно перевязать 2–3 раза. В местах стыковки труб необходимо предусмотреть чистки. Задвижки печей устанавливают в кладке трубы.

При разогреве сауны печь топят интенсивно, далее для поддержания необходимой температуры оставляют гореть не более 4–5 поленьев.

Садовый душ-парилка

В садовом домике, имеющем печку, можно оборудовать маленькую, но очень удобную кабину, которая доставит немало удовольствия любителям парной. Это, конечно, не баня в чистом виде, а всего лишь душ-парилка (рис. 50), но, соорудив ее, можно сэкономить место, так как в ней и парятся, и принимают душ, хоть и поочередно.

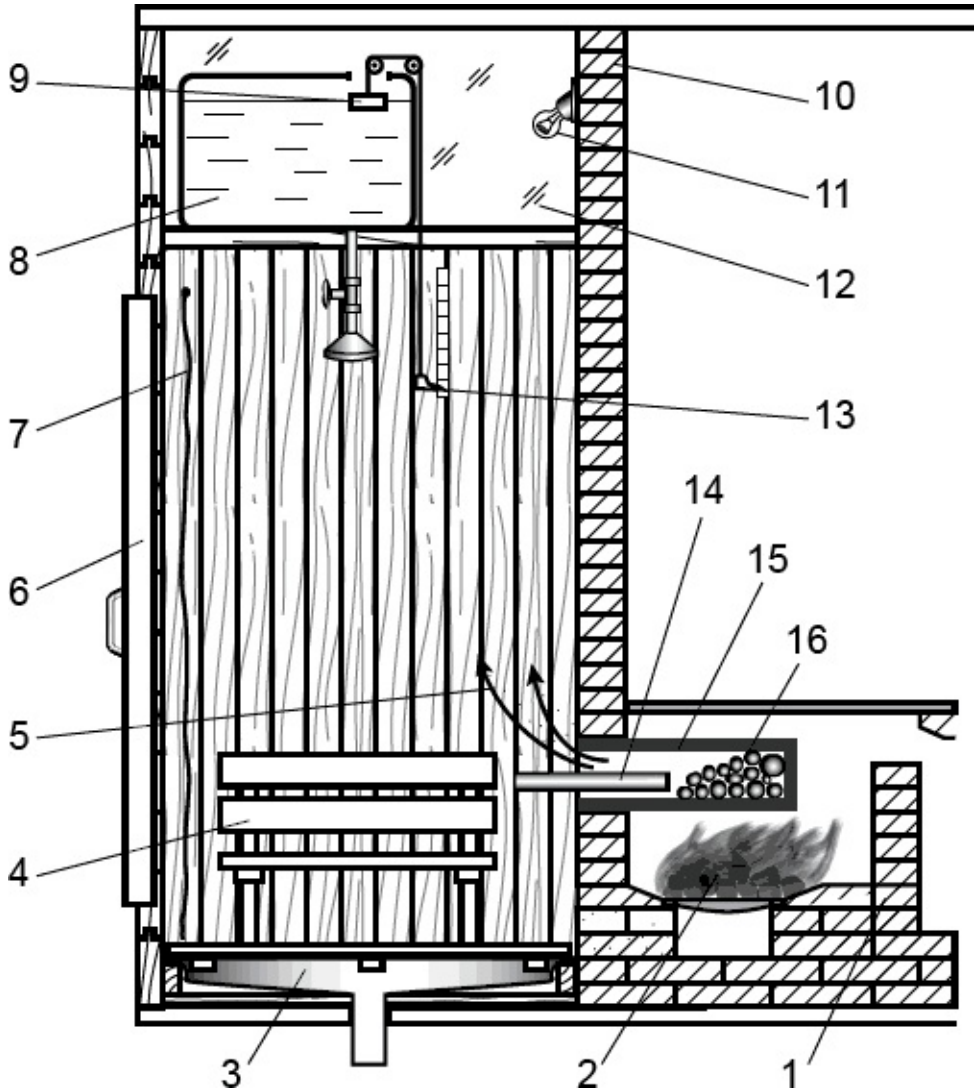


Рис. 50. **Садовый душ-парилка:**

1 – корпус печи; *2* – топка; *3* – душевой поддон; *4* – полка для парения; *5* – выход горячего воздуха; *6* – дверь; *7* – полиэтиленовая занавеска; *8* – бак для воды; *9* – поплавок; *10* – кирпичная стена; *11* – источник света; *12* – оконное стекло; *13* – указатель уровня воды; *14* – алюминиевая трубка; *15* –

жаровая труба; *16* – камни

Мини-баньку пристраивают к одной стенке печи, разумеется, с соблюдением противопожарных правил. Стенку, соприкасающуюся с печкой, делают из кирпича, остальные – из дерева. Площадь ее примерно 1 × 1,5 м^2, а высота около 2 м. Вдоль одной из стенок на небольшой высоте размещается полок, на котором сидят, когда парятся.

Деревянные стены и потолок парной нужно как следует теплоизолировать, например, сделать их двухслойными, чтобы тепло из парилки не уходило. Дверь можно уплотнить полосками поролона.

Воздух в баньке нагревается за счет металлической жаровой трубы, расположенной в топке печи. Один конец жаровой трубы Ø 12 см наглухо заварен – он выходит в топку. Другой, открытый, конец обращен в парную. Длина трубы 40 см. В нее закладывают несколько камней, на которые при желании можно плеснуть чуть-чуть воды.

Для того чтобы получить в парной высокую температуру сухого воздуха, надо вставить в жаровую трубу алюминиевую трубку и подсоединить к ней пылесос, работающий в режиме нагнетания.

Воздух, подаваемый в жаровую трубу, за 10–15 минут поднимет температуру в парилке до 80 °С и выше. Если температура через некоторое время упадет, пылесос нужно включить снова – для этого его выключатель размещают внутри парилки. При желании можно установить стационарный вентилятор, постоянно подсоединенный к жаровой трубе.

После парной приятно принять душ. Он смонтирован здесь же, его бак расположен на полке над парилкой. Вода, которой требуется не так уж много, будет вполне комфортной температуры, поскольку в парилке жарко. При желании ее можно еще сильней подогреть электрокипятильником.

Мини-сауна очень проста в изготовлении, быстро приводится в действие и не занимает много места. В ней всегда тепло, поэтому, когда она не работает как баня, ее можно использовать как умывальную или как душевую. А если в садовом домике нет капитальной печи, можно для парилки сварить банную печь из металла по примерам, приведенным выше.

Капитальные печи

До сих пор в этой книге рассматривалось устройство простых и небольших дачных и садовых печей. Они отлично зарекомендовали себя в самых разных ситуациях – и на этапе первоначального освоения земельных угодий, и на фоне уже сложившегося усадебного быта. Однако с течением времени меняется подход людей к комфортности окружающей обстановки, одна мода сменяет другую…

Всего пару десятилетий назад садовая печь представляла собой предмет роскоши для нуворишей. На многочисленных дачных участках можно было найти разве что закопченный металлический короб простейшего мангала. Сейчас же садовая печь – это один из элементов дизайна и предмет первой необходимости дачника или домовладельца. Ведь какой пикник без жареного мяса, без копченой рыбы, без ухи на костре? Без дичи на вертеле и стейков на гриле? Уберите это все из рациона, и останутся лишь консервы да генетически модифицированные продукты. Поэтому многофункциональная садовая печь – верный признак рачительности хозяина.

Впрочем, если вы хотите, чтобы конструкция садового очага была мобильной, можно просто купить мангал или гриль в магазине. У штампованного печного прибора есть определенные преимущества: он недорог, мобилен, прост в эксплуатации.

Итальянцы, канадцы, американцы на пикниках чаще всего используют грили с очень простым устройством: газовая горелка, колосник, уголь, решетка, шампуры. Эти изделия появились на свет в условиях конвейерного производства и рассчитаны на массового потребителя. Дизайн и потребительские свойства у них унифицированы, функции минимальные, размеры позволяют втиснуть все это хозяйство в багажник, да так, чтобы осталось место и для остальных вещей. В то же время стоящие отдельно садовые печи под навесом либо расположенные в беседке или летней кухне украшают ландшафт, принося с собой уют и покой. А если душа просит чего-то основательного, тогда лучше обратиться к специалистам-печникам или попробовать сложить садовую печь самому.

В данном разделе мы и займемся обзором капитальных садовых и уличных печей, рассмотрим основные принципы их работы, определимся с терминологией и чтением условных обозначений, а также познакомимся с готовыми проектами. И если наука возведения капитальных очагов вас

увлечет, кто знает, может быть, и вы придумаете и сложите чудо-печь, которую наперебой будут расхваливать авторы подобных изданий.

Современные тенденции возведения капитальных кирпичных печей

Конструктивные особенности капитальных очагов под открытым небом или в беседке подчинены целевому назначению и функциям, которые можно разбить на три группы:

1 – печь: казан, духовка, коптильни;

2 – барбекю: мангал, гриль, вертел;

3 – санитарная зона: разделочный столик, мойка, буфет и т. д.

Главная особенность таких очагов – их многофункциональность (в одном сооружении помещается целая кухня) и приспособленность к местным климатическим условиям (они работают одинаково хорошо и зимой, и летом, кладка и облицовка выдерживают любые температурные перепады). Печь-камин, мангал-камин, барбекю-коптильня, печь-сушилка-коптильня становятся все более популярными элементами современного подворья.

В дизайне подобных очагов просматриваются две основные тенденции: горизонтальные линии, вертикальные и шатровые профили.

В горизонтальных параллельных композициях все элементы располагаются в широких планах. В этом случае барбекю может включать в себя, помимо огневой зоны, разделочный столик, мойку, столешницу, буфет, барную стойку и т. п. Такая конструкция предполагает расположение в беседке, площадь которой не меньше 25 м^2.

Вертикальные и шатровые очаги не требуют значительной площади и могут возводиться на открытом пространстве. В них санитарная и термозона объединены, все составные части расположены по вертикали. Для придания большей выразительности в дизайне отделки часто применяются акцентирующие линии, например рамки и поручни из нержавейки. Столешницы, как правило, делаются из камня, для облицовки используется керамогранит, шатер оштукатуривают.

Демократичный и универсальный вариант уличного очага – стационарные приспособления для приготовления пищи на улице, которые по аналогии с комнатными часто называют садовыми каминами. Обычно они имеют нарядный каменный декор, иногда – массивные деревянные элементы и изящную металлическую фурнитуру. Самая простая конструкция включает в себя корпус со встроенной топкой, дымосборник и полки для кулинарного сырья и утвари.

Монтаж любого очага подчинен основному правилу – сделать приготовление еды праздником и выявить все лучшие вкусовые качества продуктов. Расстояние от углей до шампуров или решетки должно быть строго определенным, иначе шашлык или стейки либо подгорят, либо останутся полусырыми. Чем больше будет дыма в коптильне и чем меньше открытого пламени, тем лучше прокоптится мясо.

Корпус простого очага функционально делится на две части – одна является цоколем печи, а другая приспособлена для разведения огня. Поэтому конструкцию выполняют из огнеупорного материала или создают комбинированный корпус, где футеруют внутреннюю поверхность топки. Универсальным и недорогим строительным материалом для подобного сооружения служит обыкновенный красный кирпич, он вполне выдерживает довольно высокую температуру. Для топки желательно использовать более качественные и дорогие материалы – шамотный кирпич либо натуральный камень. Но здесь легко попасть впросак: большинство камней непригодны для печных целей, так как многие породы разрушаются при сильных перепадах температур. К счастью, существует такой камень, как талькохлорит, обладающий уникальными термическими свойствами: он выдерживает как сильное повышение, так сильное понижение температуры, а температура его плавления составляет 1630–1640 °С. К тому же талькохлорит легко поддается обработке и имеет прекрасные декоративные качества: бывает однородным темно-серым, но в зависимости от примесей – белым, коричневым, с зеленоватым или желтоватым оттенком, а также (реже) красным или темно-вишневым с матовым, шелковистым блеском.

В тех частях печи, где достигаются наиболее высокие температуры, связующим материалом служит глиняно-песчаная смесь с добавлением глины и кремнийорганической мастики (1/20 часть цемента, 1 часть песка, 2 части глины, 1/10 часть термостойкой массы), либо готовая огнеупорная кладочная смесь. Если очаг целиком сложен из материала, не выдерживающего высоких температур, например из каменных блоков, то поверхность топки обязательно следует сделать огнеупорной. Для этих целей подходят перечисленные термоустойчивые материалы либо самодельные, на основе глинисто-песчаной смеси с добавлением кремнийорганической мастики (1 часть песка, 1 часть глины и 1/10 часть термостойкой массы). Возможно также использование листового чугуна толщиной 5–25 мм.

Не стоит бояться наряду с цементом и глиной применять современные пластификаторы, герметики, огнеупорные смеси. Например, в местах примыкания металла к кирпичу можно использовать материалы на основе полностью аморфного кремнеземного волокна (95–98 %), выдерживающие температуры до 1200 °С. В некоторых случаях оправдывает себя температурный шов из термоцемента и термоклей. Для наблюдения за процессом приготовления пищи в дверцы можно вставить термостекло; для предотвращения распространения дыма на оголовок дымовой трубы монтируется дымоулавливатель и дымоотсос. В термозоне из-за высоких термодинамических нагрузок используется чугун, в дымовой зоне, где температура не выше 150 °С – черная сталь, в пищевой зоне – нержавейка и титан.

Другая важная функциональная составляющая очага, с помощью которой формируется традиционный образ уютного сада, – дымосборннк. Он герметично стыкуется с дымоходом. В недорогих каминах его складывают из обыкновенного кирпича или монтируют из черного металла. В более дорогих моделях применяют нержавеющую сталь или листовую медь. Часто за основу берется сварная армированная конструкция, которая обрабатывается глиняно-песчаной смесью с добавлением цемента.

Для защиты конструкции от дождя и снега проектируют крышу или навес над дымосборником и трубой или предусматривают на дымосборнике, столешницах и верхних полках так называемые капельники, чтобы вода не накапливалась на облицовке, а стекала на землю. Очаг не будет намокать в том случае, если он находится внутри беседки, при этом труба дымохода должна располагаться снаружи. Поскольку в итоге вся конструкция получается довольно тяжелой, для нее необходим отдельный фундамент.

В соответствии с дизайнерским замыслом внешняя поверхность корпуса очага может быть облицована. Для этого применяют натуральный камень, штукатурку (1 часть цемента, 3 части песка, 1/10 часть термостойкой присадки) или комбинацию указанных материалов. Используют и декоративные деревянные детали, но при этом необходимо позаботиться о термоизоляции подобных элементов и соблюдать нормативные расстояния – размещать дерево как минимум в 30 см от дымохода и топки.

Даже самая простая по конструкции печь имеет свои особенности. Экономичные по расходу топлива конструкции обычно проектируются для отопления домов, а вот печи для

приготовления пищи обладают изрядным «аппетитом». Впрочем, подобной неприятности удастся избежать, заложив в проект печи заслонку в дымоходе. Если заслонка изначально не предусмотрена, приходится регулировать тягу всевозможными подручными средствами и опытным путем находить оптимальный режим сгорания дров.

Итак, печи могут быть изготовлены из разного материала – чугунные, кирпичные, каменные; разной формы и конструкции – с духовками и коптильнями, пирамидальные и в виде русской печки. Самая простая конструкция – это топка, оснащенная зонтом, навесом и дымоходом, с двумя полочкам по бокам, на которых размещаются продукты, специи, посуда и т. п.

В многофункциональных печах предусмотрены духовые шкафы для выпечки и запекания мяса, камеры для холодного и горячего копчения. Продукт для копчения подвешивается в дымоходе, а топка герметично закрывается специальной дверцей. В зависимости от конфигурации очага одна топка может использоваться для всех кулинарных операций, но также возможно заложить в проект две или три топки. Конечно, такие сложные очаги способен создать только специалист, обладающий знаниями в области термодинамики, строительных технологии и… кулинарии. Мы же пока познакомимся с азами печного мастерства.

Конструкция и работа печей

Печью называется устройство для отапливания различных строений (например, дома, бани) или получения высокой температуры, необходимой для приготовления пищи, а также в том или ином технологическом процессе (обжиг керамики, термообработка металлов, лабораторные исследования).

В зависимости от конструкции печь может топиться твердым (дрова, древесный, каменный уголь, торф), жидким (керосин, мазут, нефть и пр.) или газообразным (природный газ) топливом. Особняком стоят печи, использующие для нагрева электрическую энергию (электропечи). В уличных печах, служащих для тепловой обработки продуктов питания, в подавляющем большинстве случаев используются дрова или уголь. Исключение составляют разве что подзабытые нынче примусы с керогазами, заправляющиеся керосином, и современные горелки, работающие от газовых баллонов небольшого размера. Впрочем, последние вошли в моду преимущественно у туристов, а в повседневном быту возиться с керосиновыми горелками сейчас вряд ли кто согласится без особой на то надобности.

Бытовые печи на твердом топливе делятся на два вида: печи с принудительным движением газов (канальные) и печи со свободным движением газов (колпаковые). Первые в свою очередь различаются по конфигурации дымоходов (каналов): с последовательными каналами, противоточная система (финская), комбинированные и др.

Срок службы печи зависит от способности топки и корпуса не растрескиваться. Прочность этих частей печи зависит от конструктивных решений. Главный элемент любой печи – это топливник. Корпус отопительной печи состоит только из топливника и системы дымооборотов. В варочных и других видах печей могут еще предусматриваться плиты, духовки, водогрейные коробки и т. п.

Тепловые процессы внутри печи

В состав печного топлива входят углерод, водород, кислород и минеральные добавки. Кроме того, в топливе содержится вода в свободном состоянии. Даже сухие дрова содержат в себе 8–10 % воды (по массе). При горении углерод и водород соединяются с кислородом воздуха. Реакция

происходит с выделением теплоты.

В результате горения образуются газообразные и твердые продукты. Газообразные продукты горения – углекислый газ и водяной пар – вместе с азотом воздуха (который не принимает участия в горении), пройдя по внутреннему устройству печи, уносятся в атмосферу. Твердые продукты – зола – выпадают в зольник через прозоры колосниковой решетки. Мельчайшие частицы золы, так называемые уносные частицы, проникают во внутренние каналы и постепенно засоряют их.

В бытовых печах нельзя достичь полного сгорания топлива. Попутно с углекислым газом (диоксид углерода CO^2) образуется окись углерода CO, или, как ее обычно называют, угарный газ. Угарный газ ядовит, и вдыхание его человеком приводит к отравлению организма, а порой и к смерти. При неполном сгорании мельчайшие частицы углерода уносятся вместе с газами в атмосферу, образуя дым, и частично оседают на внутренних поверхностях дымоходов в виде сажи. Естественно, что при неполном сгорании топлива теплоты выделяется меньше, чем при полном. Чтобы в топливнике происходило сгорание топлива, близкое к полному, необходимо обеспечить достаточный приток воздуха в топливник и своевременное удаление из него газообразных продуктов горения. Первое условие удовлетворяется за счет установки колосниковой решетки соответствующих размеров, второе – за счет устройства дымовой трубы достаточной высоты.

Устройство топливников

Топливник (топка, горнило) – это камера внутри массива печи, в которой сгорает топливо. Его конструкция должна удовлетворять следующим требованиям: вмещать необходимое количество топлива (не менее 75 % всего топлива, потребного на одну топку); обеспечивать достаточное поступление воздуха к горящему топливу; сохранять высокую температуру в зоне горения. Топливник подвергается наибольшей тепловой нагрузке и потому должен выполняться из достаточно прочного материала. Как правило, он кладется из огнеупорного кирпича. Если топливник кладется из обычного кирпича, его футеруют огнеупорным кирпичом на растворе из огнеупорной глины с шамотным порошком. Толщина футеровки должна составлять полкирпича. Подобная кладка показана на рис. 51 специальной штриховкой.[8]

С годами тепловое расширение вызывает большие напряжения в печи,

корпус и оболочка которой должны выдерживать эти напряжения. Почти в каждой печи образуются тонкие трещинки, вызываемые тепловыми расширениями. Такие трещинки портят только внешний вид печи, не сказываясь на ее работе. Рельефная поверхность или выделенные швы скрадывают их и делают невидимыми на поверхности.

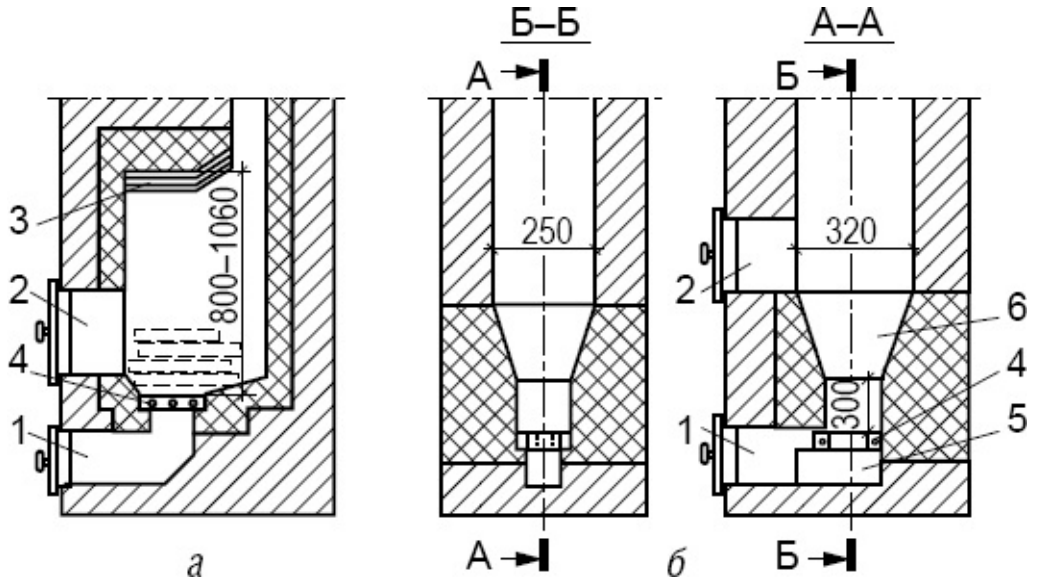


Рис. 51. **Топливники:**

а – для дров; *б* – для каменного угля; *1* – поддувало; *2* – топливник, *3* – свод; *4* – колосниковая решетка; *5* – металлический ящик для сбора золы; *6* – шахта (клетчатой штриховкой отмечена кладка огнеупорным кирпичом)

При кладке следует учитывать вид топлива, на который рассчитана печь. От этого зависят размеры топливника и зольника. Качество топлива определяется прежде всего его теплотой сгорания, то есть количеством теплоты, выделяемой при сгорании 1 кг топлива. В табл. 1 приведена теплота сгорания различных видов твердого топлива.

Таблица 1. **Теплота сгорания некоторых видов твердого топлива**

Вид топлива	Теплота сгорания, ккал/кг
Дрова	2000—4500
Торф кусковой	3000
Торф брикетный	4000
Бурый уголь	4700
Каменный уголь	5000—7000
Антрацит	7200

Наиболее экологически чистое топливо – дрова. В древесине содержится: серы – до 0,02 %, азота – до 0,12 %, золы – до 0,5 %. Теплота сгорания древесины весьма заметно зависит от ее влажности. Так, при сгорании 1 кг сухих сосновых дров выделяется 4500 ккал, при влажности дров 30 % – 3250 ккал, при 50 % – 2050 ккал.

При валке влажность древесины составляет 50–55 %. Через 1–2 года влажность при хранении древесины на открытом воздухе снижается до 23 %, а в теплом помещении – до 15 %.

Как уже говорилось, при выборе размеров топливника руководствуются, прежде всего, предполагаемой максимальной теплоотдачей печи и видом используемого топлива. Для уличных печей, разумеется, имеет значение только второй параметр. Для упрощения процесса кладки длина и ширина топливника должны быть кратными размерам кирпича.

Конструкция типовой топки из шамота для казанка и духовки эквивалентна мощности 15 кВт, топка барбекю размером 750 × 700 × 500 мм – мощности электрогриля 12 кВт. Это значит, что приготовление еды займет не больше времени, чем на обычных газовых или электрических плитах или в духовках.

После укладки топлива под перекрытием топливника должно оставаться пространство, необходимое для сгорания всех проходящих по нему несгоревших частиц топлива. В этом случае горение заканчивается внутри топливника и топливо используется полностью. Учитывая то, что, прогорая, топливо дает угли, которые вовсе не способствуют нормальной работе печи, был создан такой элемент, как колосниковая решетка, или колосник.

Колосниковая решетка представляет собой обычную стальную решетку с различной частотой расположения прутьев для каждого вида топлива. Так, частота решетки для сжигания торфа и кизяка составляет примерно 10 мм. Для сжигания каменного угля используются решетки, состоящие из 4-см пластин, что предотвращает быстрое прогорание решетки, ведь температура горения угля гораздо выше, чем, к примеру, дерева, и улучшает приток воздуха в топливник. Располагается колосниковая решетка между топливником и зольной камерой, примерно на 1–2 ряда кладки ниже топочной дверцы. Очень часто колосник имеет

небольшой наклон вперед.

Дрова и торф содержат много летучих веществ и дают при горении высокое пламя. Они должны иметь большой объем топочного пространства. Высота такого топливника, считая от колосниковой решетки, колеблется от 800 до 1000 мм (рис. 51, *а*). Колосниковую решетку ставят ниже уровня топочной дверцы, чтобы угли не выпадали наружу. Каменный уголь и антрацит для горения требуют сильной подачи воздуха к горящему слою. Для этого топлива необходимы тяжелые колосниковые решетки, которые располагают в неглубокой шахте и заглубляют на 300–350 мм (рис. 51, *б*). Нижняя часть топливника над решеткой значительно сужена, чтобы антрацит горел сравнительно толстым и равномерным слоем.

Зольная камера

Зольная камера располагается непосредственно под колосниковой решеткой и отвечает за два процесса: накопление золы и поступление воздуха в топку. В зольной камере обычно устанавливают дверцу, которая называется поддувальной. В старых образцах печей вместо дверцы поддувальный шлюз наполовину закрывался обычным кирпичом.

Устройство дымооборотов

Дымообороты отопительных печей – это каналы, расположенные внутри массива печи, соединенные с топливником и дымоходом (дымовой трубой). Их назначение – поглощать тепло дымовых газов, аккумулировать его в массиве и передавать в помещение через теплоотдающие поверхности. В отличие от них дымоходами называются каналы вне печи, служащие для отвода из печи дымовых газов. При этом внутренние поверхности и тех, и других каналов должны быть как можно глаже и ровнее, чтобы уменьшить сопротивление проходу дымовых газов. Поперечное сечение каналов должно быть достаточно большим, чтобы газы беспрепятственно уходили в дымовую трубу. Обычно размеры канала кратны размерам кирпича – кирпич на кирпич (260 × 260 мм), кирпич на полкирпича (260 × 130 мм), пол– на полкирпича (130 × 130 мм). Другие размеры применять не рекомендуется.

Системы дымооборотов в печах бывают разными: короткими и длинными, канальными, бесканальными и смешанными, малооборотными и многооборотными, подъемными и опускными, извилистыми с одним или

несколькими поворотами, вертикальными (стоячими) и горизонтальными (лежачими). Переход из одного канала в другой поверху называют перевалом, а такой же переход внизу – подверткой. Подробно здесь они рассматриваться не будут, поскольку в конструкциях уличных печей, предназначенных лишь для приготовления пищи, но никак не для обогрева, они не применяются. В отдельных случаях выполняют бесканальный или колпаковый дымооборот, где дымовые каналы отсутствуют, а над топливником имеется камера в виде колпака (рис. 52, *а*). Из топливника под камерой проходит входное отверстие и боковое для отвода охлажденных газов. Горячие газы попадают в колпак из топливника, поднимаются до перекрыши[9] печи, расходятся по стенкам и нагревают их, а остывая, опускаются вдоль стен к низу камеры и через второе боковое отверстие попадают в трубу. Для лучшего нагревания часто в колпаке делают продольные перегородки на всю его высоту, образуя как бы колодцы. Эта система проста в выполнении и имеет наименьшее газовое сопротивление. К недостатку можно отнести перегрев верхней части печи.

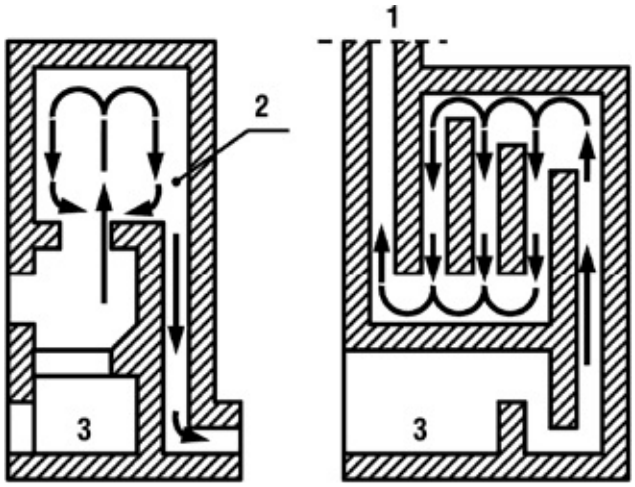


***Рис. 52.* Дымообороты:**

а – бесканальный, или колпаковый, дымооборот; *б* – с преимущественным нижним прогревом; *1* – дымовая труба; *2* – колпак; *3* – топливник

В системе с преимущественным нижним прогревом (рис. 52, *б*) обеспечивается наибольший нагрев нижней части печи. Горячие газы из топливника сначала опускаются в нижнюю часть печи, откуда, слегка охладившись, направляются вверх. Верхняя часть системы делается или однооборотной, или в виде колпака. Эта система является наиболее рациональной из всех существующих.

Устройство дымовых труб

Дымовые трубы служат для отвода продуктов горения и образования тяги в печах. Они делятся на три вида (рис. 53): насадные, коренные и стенные каналы (дымоходы).[10]

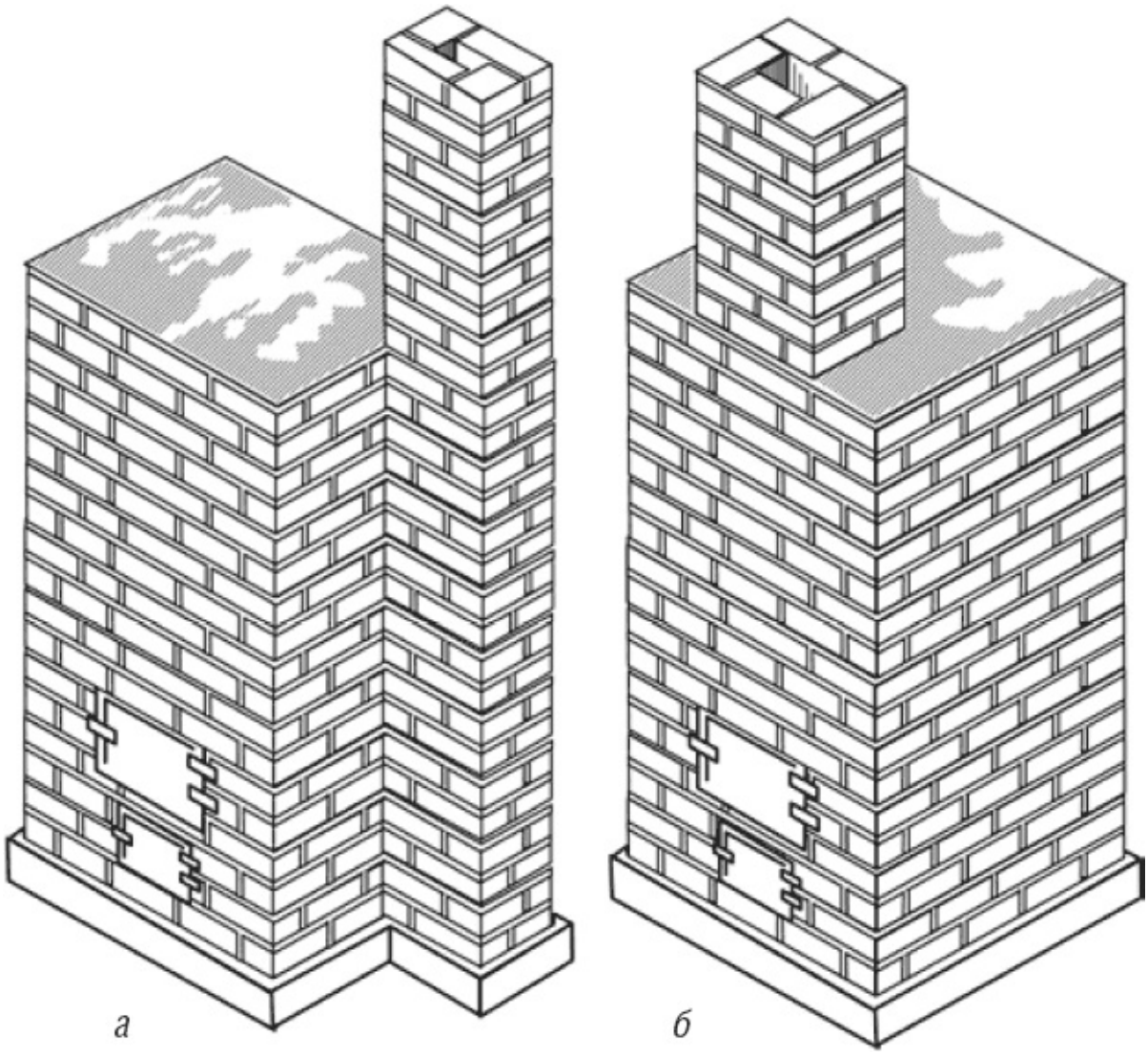


Рис. 53. **Дымовые трубы:**
а – коренная; *б* – насадная

Насадные трубы устанавливают непосредственно на самой печи и служат как бы ее продолжением. Лучше их ставить не на печную кладку, а на железобетонную плиту толщиной не менее 50 мм, укладываемую на перекрышу. Но для тонкостенных печей этот способ не подходит. Для них,

а также для печей с отводом дымовых газов через заднюю или боковую стенки необходима коренная дымовая труба, которую выполняют в виде отдельной конструкции на прочном фундаменте. Они занимают много места и требуют больше кирпича.

Просто так присоединять к одному дымоходу две печи или даже две топки в одном массиве нельзя – возможен перебой тяги. В таких случаях в общей трубе выполняют рассечку, то есть перегородку высотой от 750 до 1000 мм (рис. 54), чтобы не получилось встречного движения дымовых газов. При этом надо помнить, что размер общего дымового канала[11] должен быть не менее 130 × 260 мм.

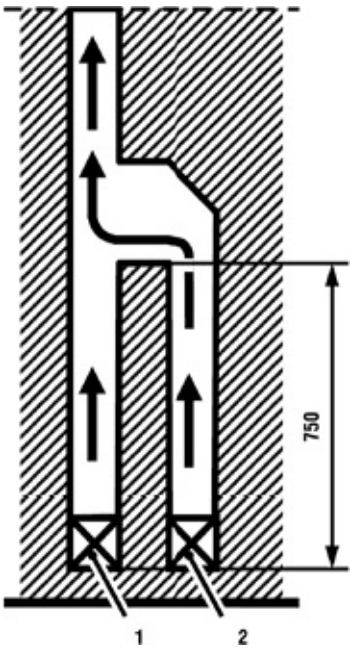


Рис. 54. **Присоединение двух печей к одному дымоходу:**
1 – от одной печи; *2* – от другой

Дымовые каналы в зависимости от мощности печей могут быть различных размеров: 1/2 × 1/2 кирпича (130 × 130 мм ~200 см^2) в печах с теплоотдачей до 3000 ккал/ч, 1/2 × 3/4 (130 × 210 мм ~295 см^2) в печах с теплоотдачей до 4500 ккал/ч и 1 × 1/2 кирпича (130 × 260 мм ~380 см^2) в печах с теплоотдачей до 6000 ккал/ч. В зависимости от размера канала кладку ведут по-разному: из целых кирпичей, целых кирпичей и трехчетверток или половинок, что требуется для перевязки швов. Конечно, лучшая труба та, которая выполнена из целого кирпича, а самая прочная кладка та, у которой над вертикальным швом нижнего ряда приходится середина кирпича верхнего ряда (перевязка вполкирпича). На рис. 55

показана схема выполнения кладки дымовых каналов согласно их стандартным размерам, приведенным в табл. 2.

Таблица 2. **Стандартные размеры дымовых каналов (к рис. 55)**

Канал	Размеры каналов		
	в кирпичах	мм	см²
А	½ × ½	130 × 130	200
Б	½ × ¾	130 × 210	295
В	¾ × ¾	210 × 210	440
Г	½ × 1,0	130 × 260	380
Д	¾ × 1,0	210 × 260	567
Е	1,0 × 1,0	260 × 260	730
Ж	1,0 × 3/2	260 × 380	1050

Когда применяют для кладки труб колотый кирпич, то тесаную грань следует располагать наружу, а гладкую – вовнутрь, потому что при теске кирпича нарушается его структура и на тесаной поверхности образуются мельчайшие трещины, способные легко увеличиваться и разрушаться под действием горячих дымовых газов.

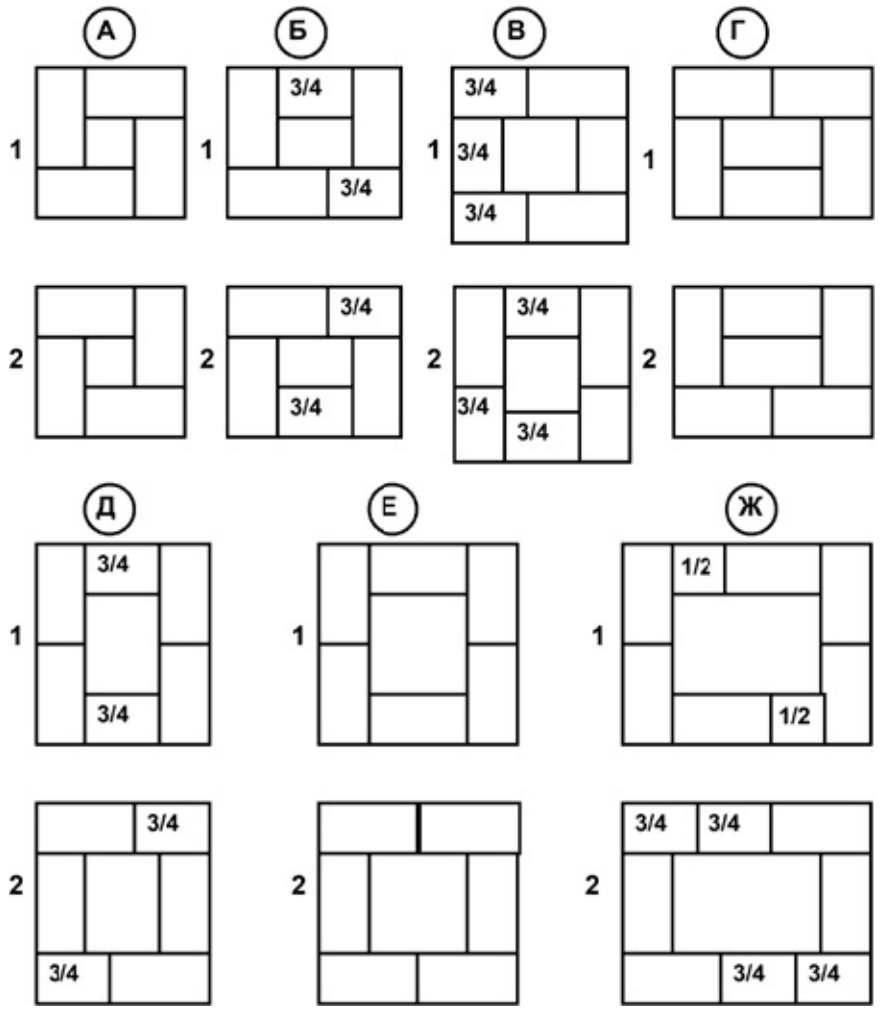


Рис. 55. **Кладка дымовых каналов:**
1 – нечетные ряды; *2* – четные ряды

Кладка трубы с распушкой и выдрой

Насадную трубу всегда устанавливают на нескольких рядах кладки над перекрышей печи. Это так называемая шейка печи, которую не доводят на два-три или более рядов до крыши беседки или летней кухни. В шейке печи можно поставить задвижку и в дополнение вьюшку.

Над шейкой печи при подходе к перекрытию кровли кладку уширяют, образуя распушку – утолщение на дымовой трубе толщиной 260 или 380 мм, служащее для противопожарных целей. Выкладывают ее в несколько рядов кладки по высоте, строго перевязывая швы. Если кладка ведется в жилом доме, то выше распушки по чердачному пространству проходит стояк, то есть ровная часть трубы, которая доводится до самой кровли.

Выше кровли выполняют вторую распушку, называемую выдрой, которая нависает на 100 мм над кровлей по всем четырем сторонам. Это обеспечивает отвод осадков на кровлю. Выше выдры кладут шейку трубы такого же сечения по наружным размерам, как и стояк. Но поскольку беседки и летние кухни, как правило, чердака не имеют, то распушка обычно не применяется, да и выдру выкладывают не всегда. Эти детали потребуются лишь для серьезных капитальных строений, например большой открытой кухни с мощной деревянной крышей. Для печей, установленных в легких беседках или под навесом, кладка трубы выше шейки ведется как для обычного стояка, а дождевую защиту зазора в кровле выполняют из рубероида или жести, плотно прилегающих к стояку трубы и напущенных на крышу.

Под конец трубы кладку уширяют, образуя оголовок. Для предохранения от разрушения над трубой устанавливают колпак или флюгарку из кровельной стали, которые, кроме предохранительных функций, еще и улучшают тягу в печах (рис. 56).

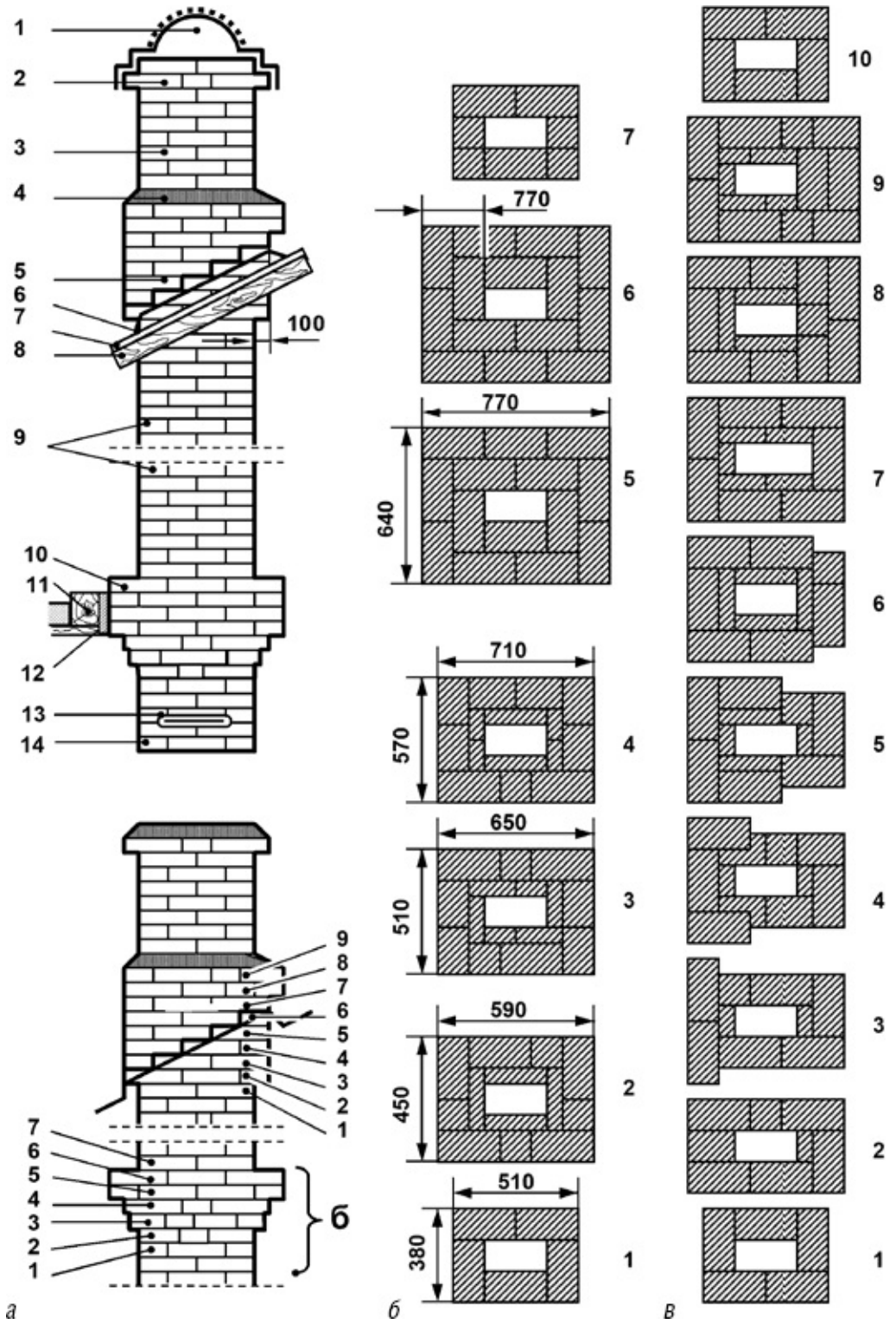


Рис. 56. **Труба и ее части (дымовой канал 130 × 260 мм):**

а – общий вид трубы; *б* – порядовки распушки; *в* – порядовки выдры; *1* – металлический колпак; *2* – оголовок трубы; *3* – шейка трубы; *4* – цементный расвор; *5* – выдра; *6* – кровля; *7* – обрешетка; *8* – стропила; *9* –

стояк трубы; *10* – распушка (разделка); *11* – балка с перекрытием; *12* – изоляция; *13* – дымовая задвижка; *14* – шейка печи

В качестве примера рассмотрим кладку трубы с дымовым каналом 130 × 260 мм (рис. 56, *а*) и выдра по длине и ширине увеличиваются по каждому ряду на 1/4 кирпича (60–70 мм в зависимости от толщины швов). Обычно распушка состоит из шести рядов.

Первый ряд – это шейка трубы, выполненная из пяти кирпичей с размерами дымового канала 130 × 260 мм и наружными сторонами 510 × 380 мм.

Второй ряд – это начало распушки с наружными размерами 590 × 450 мм. Здесь в кладку вставляют четверти и половинки кирпича. Размер дымового канала во всех рядах кладки распушки остается без изменения, для чего внутри распушки вставляют «пластинки»: колотый кирпич толщиной по 30–40 мм.

Третий ряд распушки имеет размеры 650 × 510 мм. Внутри кладки вставляют «пластинки» кирпича толщиной около 6 см.

Четвертый ряд имеет наружные размеры 710 × 570 мм. Внутри распушки вставляют кирпичи толщиной 90–100 мм.

Пятый ряд кладут полностью из целого кирпича.

Шестой ряд такой же, как и пятый, и с обязательной перевязкой швов. При увеличении высоты распушки пятый и шестой ряды чередуют.

Седьмой ряд – это начало кладки стояка трубы в пять кирпичей. Его доводят на один-два ряда выше уровня кровли, а затем возводят выдру в девять рядов с тщательной перевязкой швов. Каждый ряд выступает вперед на 1/4 кирпича. Внутри выдры около дымового канала вставляют кирпичные пластинки такой толщины, чтобы размеры канала оставались неизменными.

Первый ряд кладут в пять кирпичей. Он является стояком.

Второй ряд увеличивает только кладку по длине с выступом по 1/4 кирпича на обе стороны, для чего приходится вставлять половину и трехчетвертку, а внутри выдры в канале ставить пластинку из кирпича.

Третий ряд кладут так, что его длина остается без изменений, а ширина с нижней части выдры увеличивается всего на половину кирпича для образования свеса.

Четвертый ряд кладут, увеличивая свес и с боковых сторон.

Пятый ряд выполняют, как показано в порядовке.

Шестой ряд выкладывают так, что свес с боковых сторон удлиняется. Его ширина и длина равняются двум кирпичам.

Седьмой ряд полностью завершает кладку свеса по трем сторонам.

Восьмой ряд кладут согласно порядовке и у него выпускают свес с последней четвертой стороны.

Девятый ряд кладут, как восьмой, с тщательным соблюдением перевязки швов.

Десятый ряд продолжает кладку шейки трубы в пять кирпичей. Выложив полностью шейку трубы, приступают к оголовку, кладка которого выполняется таким же порядком, как и распушка.

Кладка труб другого сечения мало чем отличается от предыдущего варианта. Требуется неукоснительное следование порядовкам, а также тщательная перевязка швов и укладка частей кирпича разной толщины: четверти, половинки, трехчетвертки.

Чтобы обеспечить сток воды с оголовка трубы и выдры и предохранить их от быстрого разрушения, на них наливают цементный раствор, разравнивают его так, чтобы он имел скос, и заглаживают.

Асбестоцементные трубы

Такие трубы прочны, легки и не имеют швов. Их устанавливают на кирпичной кладке или бетонной плите простого, а лучше специального изготовления, где для трубы делают выемку или муфту.

Площадь отверстия трубы должна соответствовать площади дымового канала печи. Плиту под трубу желательно выполнить из железобетона, квадратной формы, монолитной или сборной, состоящей из двух половинок. По краям плиты устраивают борта нужной высоты для образования распушки. Пространство между трубой и бортами заполняют кирпичом, шлакобетоном, песком, землей и т. д. Установленную трубу следует прочно закрепить.

Выдру для такой трубы выполняют квадратной или круглой, монолитной или сборной из двух половинок, которые прочно скрепляют после установки на трубе и хорошо промазывают швы цементным раствором. Под выдрой также устраивают слезник (рис. 57).

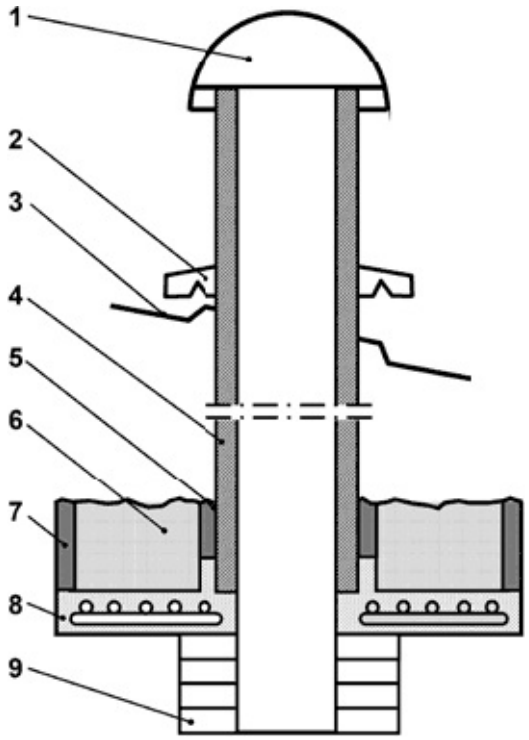


Рис. 57. **Асбестоцементная труба:**

1 – колпак; *2* – выдра; *3* – кровля; *4* – труба; *5* – облицовка трубы; *6* – заполнитель; *7* – бортовая плита; *8* – плита; *9* – печная кладка

Чтобы выдра прочнее держалась на трубе и не опускалась вниз, под ней ставят цементную муфту или же намазывают раствор толстым слоем только под выдрой. Желательно трубу под штукатурку слегка насечь или сделать рашпилем запилы. Таким же образом готовят место и под монолитную выдру. Ее верх делают с наклоном, а шов между выдрой и трубой промазывают цементным раствором. На головку трубы лучше всего надеть колпак.

К недостатку асбестоцементных труб можно отнести только то, что они тонкостенны, быстро нагреваются и остывают, а это может привести к образованию конденсата. Поэтому такие трубы утепляют, например закрывают щитами. Для этого изготовляют деревянные каркасы из теса нужной длины и такой ширины, чтобы после установки они находились от наружных стенок трубы на расстоянии 100–120 мм. Каркас изнутри облицовывают шифером, и полученные щиты ставят к трубе, прочно скрепляя между собой. Промазывают швы, верх под кровлей закрывают плитками из гипса или бетона, также промазав все щели. Пространство между щитами и трубой можно засыпать несгораемым теплоизоляционным материалом.

Для подключения асбестоцементных труб к металлическим банным или садовым печам можно использовать комбинированный вариант, в котором нижняя часть дымовой трубы – металлическая, а верхняя – асбестоцементная (рис. 58). Такая конструкция предпочтительна, так как здесь нет прямого воздействия на асбестоцементную трубу очень высокой температуры, что позволяет исключить опасность внезапного ее растрескивания. Комбинированная дымовая труба менее пожароопасна по сравнению с полностью металлической, и для ее верхней асбестоцементной части выполняют теплоизоляцию в местах прохода через кровлю не такую трудоемкую и сложную, как для металлической.

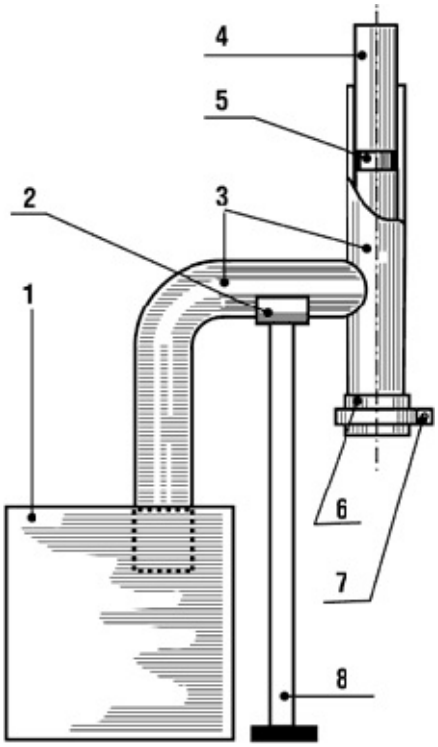


Рис. 58. **Устройство комбинированной дымовой трубы:**

1 – печь-каменка; *2* – скользящая опора; *3* – труба металлическая; *4* – труба асбестовая; *5* – кольцо опорное; *6* – заглушка; *7* – хомут заглушки; *8* – стойка опоры

Трубу выводят на 0,4–0,6 м выше конька крыши, сверху устанавливают защитный колпак от осадков. Нижний глухой конец дымовой трубы закрывают плотной жестяной заглушкой; он используется для прочистки трубы от сажи и слива конденсата. Вся конструкция поддерживается скользящей опорой, расположенной на ее металлической части, то есть труба свободно лежит на опорной части, перемещаясь при тепловом

расширении.

Расположение труб над кровлей

Дымовые трубы стараются располагать так, чтобы они как можно ближе выходили к коньку крыши, выше которого делают головку трубы. В насадных трубах эти условия зависят от расположения печи в помещении.

Так как головка дымовой трубы подвергается воздействиям различных атмосферных явлений, ее кладут не на глиняном (как массив печи), а на известковом или цементном растворе. Высота трубы над крышей зависит от того, на каком расстоянии она отстоит от конька (рис. 59).

Головку выводят на 500 мм выше конька в том случае, если она расположена не далее 1,5 м от конька по горизонтали. До уровня конька крыши головку выводят в случае, если она находится от конька на расстоянии 1,5–3 м, и ниже уровня конька крыши до прямой под углом 10° к горизонту при нахождении трубы от конька более 3 м. Во всех случаях труба должна возвышаться над уровнем крыши не менее чем на 500 мм. Если труба расположена близко к высокой стене или деревьям с густой кроной, ее наращивают стальной или асбестоцементной трубой, чтобы избежать опрокидывания тяги.

Еще один путь борьбы с действием ветра, способным нарушить тягу в дымоходах, – это соответствующее оформление оголовка трубы. Для этой цели оголовку либо придают особую форму (рис. 60), либо устанавливают на трубе дефлекторы[12] (дымники) или флюгарки,[13] которые осуществляют подсос газов из дымовых труб за счет энергии ветра (рис. 61). Флюгарки и дефлекторы бывают разных конструкций и служат для предохранения кирпичной кладки верхнего оголовка печной трубы от атмосферных воздействий, улучшения тяги дымовых газов и предохранения их от опрокидывания в ветреную погоду. Изготовляют их из листовой стали, желательно толстой, что увеличивает срок службы.

Все выступающие части трубы над кровлей следует покрыть кровельной сталью или обработать цементным раствором, придав ему уклон, обеспечивающий стекание воды. Чтобы трубы служили дольше, их следует оштукатурить цементно-известковым или цементным раствором и побелить известью.

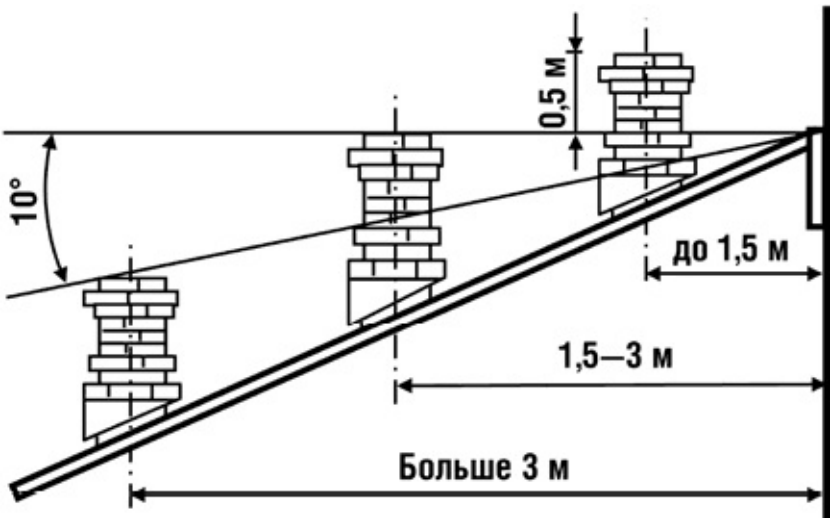


Рис. 59. **Расположение труб на крыше**

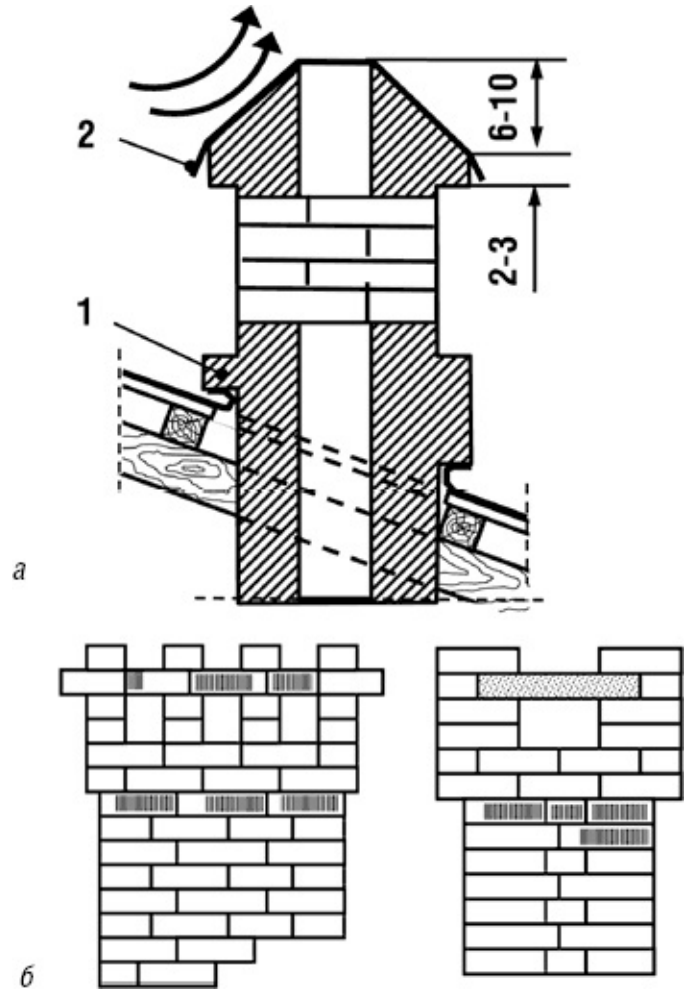


Рис. 60. **Противоопрокидывающий оголовок трубы:**

а – в форме пирамиды; *б* – с использованием железобетонных закладных деталей; *1* – разделка у крыши; *2* – металлическая облицовка

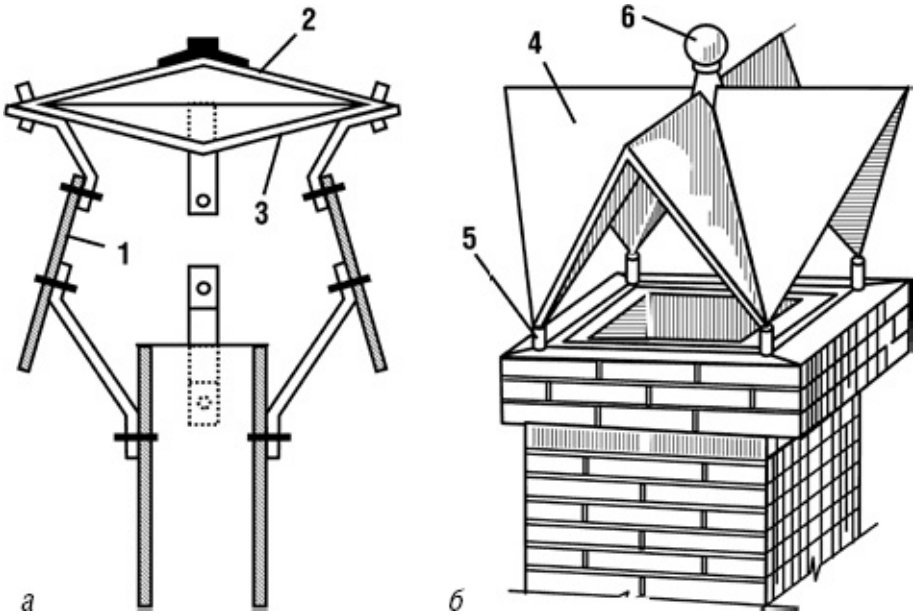


Рис. 61. **Дефлекторы:**

а – инжекционного типа; *б* – противоветровой колпак; *1* – диффузор; *2* – колпак; *3* – обратный конус; *4* – стальной гнутый колпак; *5* – стойки; *6* – декоративное навершие

Печные приборы

В садовых печах наряду с кирпичом применяется довольно много металлических деталей, которые должны обеспечивать не только нормальную работу печей и удобный уход за ними, но и гармонично сочетаться со всеми элементами печного комплекса в соответствии с единой дизайнерской задумкой.

Чаще всего печные приборы (гарнитура) представляют собой готовые металлические изделия: топочные, поддувальные и другие дверцы, колосниковые решетки, колосники, дымовые задвижки, печные вьюшки, чугунные плиты, заслонки, духовые шкафы, водогрейные коробки. Но, конечно, могут они быть и самодельными. Некоторые из них (духовые шкафы, водогрейные коробки, заслонки, самоварники,[14] коробочки для чисток, иногда дверцы) чаще всего изготавливают из стали. Но чугунные приборы более прочны, не прогорают, не ржавеют, меньше коробятся от высокой температуры и служат дольше.

Дверцы и полудверцы подразделяются на топочные, поддувальные, прочистные и вьюшечные (рис. 62). Через топочные дверцы загружают

топливо в печь, перемешивают его и шуруют при горении. Они представляют собой рамку, с внутренней стороны которой крепится дверца. Полотно дверцы плотно прижимается к рамке прижимным винтом, укрепленным в середине планки-щеколды, которую закладывают за крючок рамки. Размеры топочных дверок 294 × 270; 368 × 274; 224 × 270; 230 × 260; 224 × 220; 160 × 220 мм. Другие дверцы имеют меньшие размеры. Поддувальную дверцу (полудверцу) ставят в поддувале или под колосниками. Ее назначение – подавать воздух к топливу во время его горения, а также для очистки зольника от золы. Полудверцы бывают также вьюшечные размером 160 × 335 мм, через которые открывают и закрывают вьюшку на дымовом канале.

Дверцы могут быть как обыкновенными, так и герметичными. В печах, не имеющих поддувала, топочные дверцы используют для регулировки подаваемого в топливник воздуха, необходимого для горения топлива.

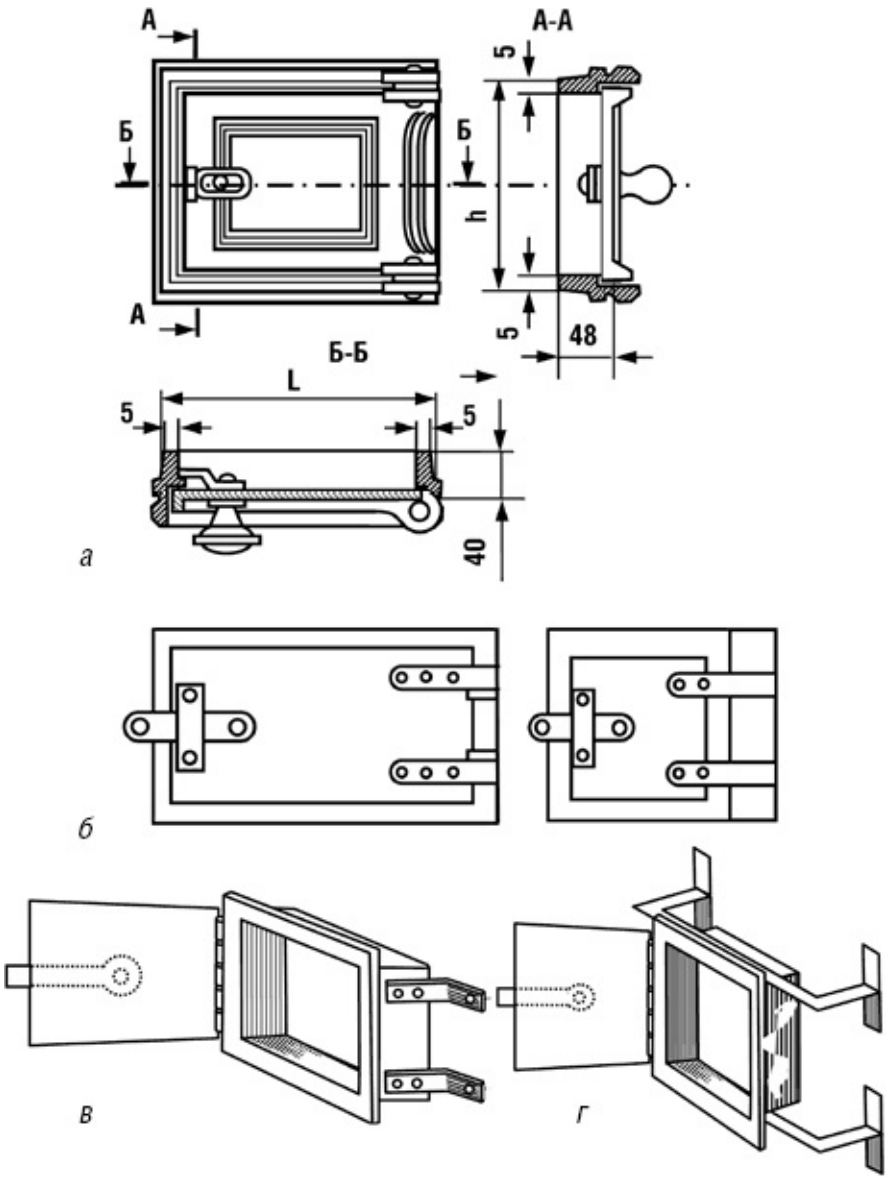


Рис. 62. **Дверцы и полудверцы:**

а – чугунная; *б* – простая стальная; *в*, *г* – крепление лапок к рамке дверцы

Современные топочные дверцы могут быть выполнены из огнеупорного стекла. Они прекрасно смотрятся в каминах, расположенных в гостиной, но их использование для уличных печей, как правило, нецелесообразно.

Рамку любой дверцы нужно прочно крепить в кладке печи с помощью лапок из полосовой стали, которую приклепывают к двум сторонам рамки,

или длинных полосок из такой же стали. Закреплять дверцы проволокой непрактично – проволока быстро перегорает. Все стальные изделия с лицевой стороны (снаружи) покрывают огнеупорным лаком.

Прочистные дверцы устанавливают в стенках печи или дымовой трубы. Они предназначены для очистки каналов печи или трубы от золы и сажи и изготовляются размером 112 × 150 мм.

Чистки-коробочки более практичны и имеют весьма простую конструкцию: рамка, в которую входит коробочка с ручкой (рис. 63). Внутрь коробочки на глиняном растворе кладут кусок кирпича толщиной, равной толщине стенки печи или дымохода. Можно обойтись одной коробочкой без рамки, вставив ее в отверстие кладки и обмазав глиняным раствором. Коробочки такого же размера, как и прочистные дверцы, легко изготовить из кровельной стали.

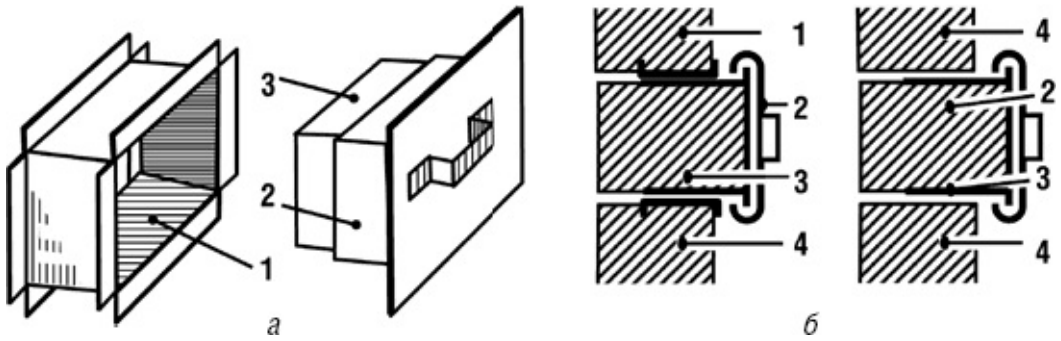


Рис. 63. **Чистки-коробочки:**

а – общий вид; *б* – коробочка, вставленная в кладку; *1* – рамка; *2* – коробочка; *3* – кирпич; *4* – печная кладка

Задвижки печные служат для закрывания дымовой трубы после топки печи или переключения дымоходов в комбинированных печах. Задвижка состоит из движка, который передвигается или ходит в пазах рамки (рис. 64). Рамку устанавливают в печной кладке и прижимают кирпичами. Изготовляют задвижки из чугуна шести размеров: 322 × 454, 266 × 396, 233 × 385, 302 × 345, 192 × 450, 192 × 340 мм. Между движком и рамкой бывают зазоры, что не обеспечивает плотного закрывания, поэтому часто устанавливают не одну задвижку, а две (одну над другой).

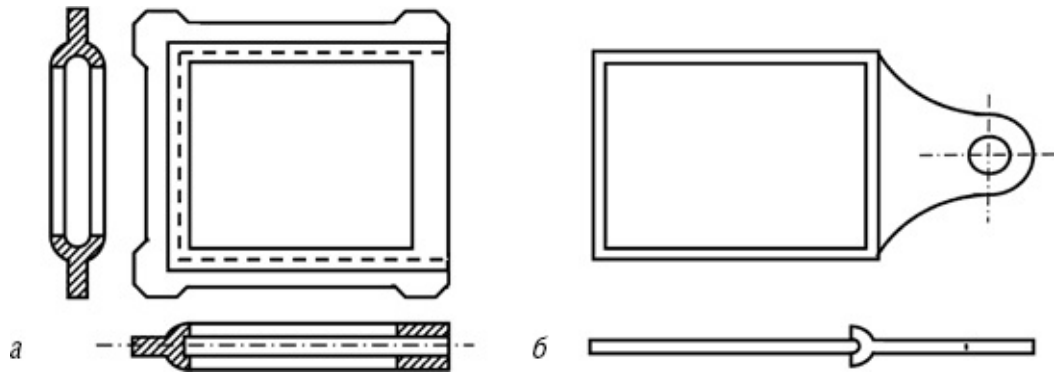


Рис. 64. **Задвижка печная:**
а – рамка; *б* – движок

Вьюшка служит для той же цели, что и задвижка, и состоит из рамки с отверстием и бортиками. Внутри отверстие закрывается блинком, а снаружи дополнительно верхней крышкой, которая захватывает бортики. Благодаря двойному затвору она плотно закрывается. Устанавливают вьюшку в специальное отверстие дымохода, которое с наружной стороны печи закрывают вьюшечной дверцей. Иногда ставят вьюшку, а над ней задвижку. Вьюшки изготовляют трех размеров, считая по квадрату рамки: 330 × 330, 280 × 280, 220 × 220 мм, имеющие соответственно отверстия 350, 280, 114 см^2. Вьюшки изготовляют из чугуна и после отливки дополнительно обрабатывают, чтобы они плотнее закрывались.

Заслонка поворотная («баран») представляет собой вьюшку, крышка которой вращается на длинной оси с ручкой, выпущенной через кладку (рис. 65). Закрывают или открывают крышку ручкой, при этом не пачкаются руки. Регулировать тягу в печи такой заслонкой невозможно, к тому же она неплотно закрывается и через нее уходят из печи горячие газы. Изготовляют заслонку поворотную четырех размеров с диаметром в чистоте 150, 180, 200 и 230 мм.

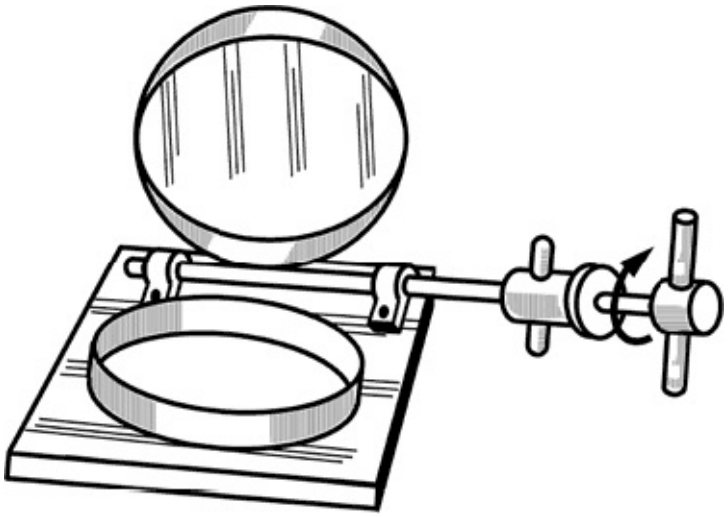


Рис. 65. **Заслонка поворотная («баран»)**

Колосниковые решетки (рис. 66) и **колосники** выполняют цельными из чугуна, а для топок больших размеров – в виде отдельных колосников. В цельных решетках имеются отверстия, через которые воздух подается к топливу, обеспечивая его нормальное сгорание. Колосниковые решетки изготовляются шести размеров: 380 × 252, 300 × 252, 250 × 252, 250 × 180, 140 × 180, 120 × 140 мм и имеют соответственное количество ребер:13, 13, 13, 9, 9, 7. Колосниковые решетки для угля изготовляют более массивными. Отдельные колосники имеют на концах приливы и при укладке их один к другому между приливами образуются зазоры, через которые и проходит воздух.

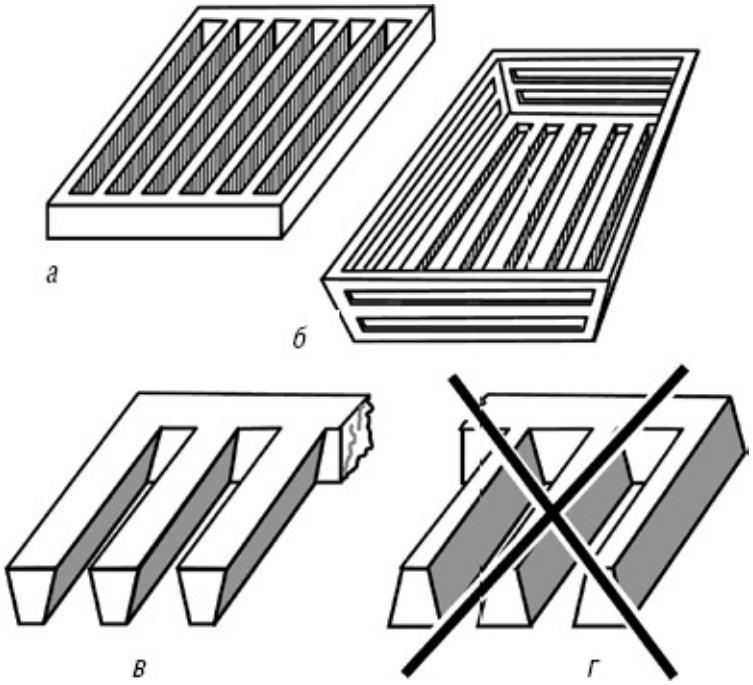


Рис. 66. **Колосниковые решетки:**

а – обычная решетка; *б* – корзинка, *в* – правильное положение решетки в печи; *г* – неправильное положение решетки в печи

Для оборудования варочных плит необходим **чугунный настил** в виде отдельных плит без конфорок, составных плит с конфорками или цельных плит с одним или двумя отверстиями для конфорок разного диаметра. Конфорки состоят из нескольких отдельных чугунных колец, что дает возможность изменять размеры отверстия в плите в зависимости от используемой посуды. Иногда плиты для придания им жесткости и усиления нагрева снабжают снизу ребрами с отступом от краев плиты на 20 мм. При кладке печи плита должна ложиться на кладку так, чтобы эти борта не доходили до кирпича по всем сторонам минимум на 5 мм (припуск на расширение металла, чтобы печная кладка не расстраивалась).

Водогрейные коробки служат для нагревания воды. Они имеют разборный кран и открывающуюся крышку, через которую заливают воду. Изготовляют коробки из оцинкованной стали, прочного алюминия, иногда из луженной с внутренней стороны меди. Устанавливают коробку сбоку топливника и чаще всего за духовым шкафом, крепят в печной кладке неподвижно или вдвигают в стальной футляр, вставленный в кладку. Размеры их зависят от габаритов печи, но наиболее распространены коробки размером 400 × 190 × 420 мм.

Следует помнить, что каждый очаг нуждается в уходе. Приготовление мясных блюд – это своего рода священнодействие, требующее соблюдения особых правил: содержать топку в чистоте, вовремя очищать ее от золы, протирать тряпочкой металлические шампуры после их использования.

Неотъемлемыми деталями печи являются и разнообразные металлические аксессуары. К ним относятся направляющие, решетки, шампуры, вертел, а также кочерга, щипцы и совок. Существуют и приспособления, предназначенные только для многофункциональных очагов и для очагов высокого класса. Это металлические лоточки для золы, крючки и дверца для коптильни, всевозможные задвижки, вьюшки, противни, накладки на плиты.

К металлическим аксессуарам, которые непосредственно контактируют с пищей, предъявляются особые требования. Наиболее благоприятным для вкусовых качеств мяса является чугун. Его необходимо использовать везде, где только возможно: очаг, решетка, вертел, противень, гриль. Где невозможно – шампуры, вилки, крючки, отражатели – там лучше использовать нержавеющую сталь.

Печной фундамент

Обычно небольшие уличные печи устанавливают отдельно в укромном уголке сада, где можно без суеты и лишнего шума уединиться для беседы или чаепития. Поэтому вес строения будет небольшим, а очаги весом до 750 кг допускается устанавливать на надежное устойчивое основание без серьезного фундамента (к печам подобного типа относятся кухонные плиты и небольшие печи, на кладку которых (вместе с трубой) требуется не более 200 кирпичей). Для такой легкой постройки можно замостить площадку тротуарными плитами, устроив для них хорошее основание: утрамбованную песчаную подсыпку и слой гравия или щебня, засыпанный песком и пролитый водой до тех пор, пока песок не прекратит заполнять щели в гравийной подушке. Этот способ хорош для устройства площадки с металлическим мангалом или небольшим кирпичным грилем. Но при устройстве более тяжелой печи, пусть даже и не крупной, экономить на фундаменте не стоит. Ошибка в возведении основания может привести к разрушению всего сооружения в течение 2–3 лет.

Какой бы конструкции ни был печной фундамент, строить его надлежит отдельно от фундамента здания, даже если вы решите ставить очаг рядом с домом. Это не позволит легкой (по сравнению со зданием) конструкции печи перекоситься от усадки более массивного основания. Чтобы избежать трещин и возможного разрушения уличной печи, фундамент для нее или коренной трубы должен отстоять от фундамента дома не менее чем на 50 мм. Остающийся промежуток засыпают песком.

Стационарная печь, выложенная из кирпича или камня или отлитая из бетона, должна обязательно стоять на фундаменте. Длина, ширина и глубина фундаментного основания зависят от габаритов будущей печи и ее массы. Для примерной оценки данного показателя необходимо помнить, что 1 м^3 кирпичной кладки имеет массу примерно 1350 кг. Зная объем печи, нетрудно посчитать ее массу, умножив данное значение на 1350. Учтите, что этот параметр учитывает только вес кирпичей и раствора, идущего на заделку горизонтальных и вертикальных швов. Массу металлических деталей (арматуры и закладных) надо добавить к полученному произведению.

Технологии сооружения фундамента могут быть разными. Самая простая – бетонирование котлована до уровня грунта враспор, то есть без опалубки. Котлован либо заливают готовым бетоном, либо укладывают в него слоями бутовый камень и бой кирпича, послойно проливая цементным раствором. Можно также выложить из кирпича или бутового камня колодец – опалубку, а затем заполнить середину так же, как и при бетонировании без опалубки.

Глубина заложения фундамента зависит от свойств грунта на участке. В пучинистом грунте фундамент закладывают на глубину, не меньшую глубины промерзания. Таковая составляет, например в Киеве 100 см, в Харькове – 120 см и т. д. Точные данные для конкретной местности можно получить в районных строительных организациях. Фундамент в таких грунтах должен иметь расширяющуюся книзу форму с обязательным армированием.

Если грунт не обладает ярко выраженной пучинистостью, достаточно мелкозаглубленного ленточного фундамента. Это может быть армированный бетон толщиной 15 см, уложенный на песчано-гравийную подушку (рис. 67, *а*). Ширина ленточного фундамента зависит от используемого материала: для железобетона – от 100 мм, для бетона – 250

мм, для бутобетона – 350 мм.

Однако время полного отверждения бетона – почти месяц, и это придется учесть в графике возведения очага. Впрочем, можно приступить к строительству и всего через несколько суток (лишь бы бетон застыл), но только в том случае, когда постройка будет легкой. Русскую печь или полный печной комплекс таким экспресс-методом возводить не стоит.

Можно устроить бутовый фундамент (рис. 67, *б*). Вначале на половину глубины отрытой траншеи послойно засыпают песок, проливая слои водой и трамбуя ручной или механической трамбовкой. Затем траншею бутят камнем или щебнем крупной фракции с цементным раствором. Доведя до уровня земли, выравнивают поверхность фундамента, обеспечивая горизонтальность.

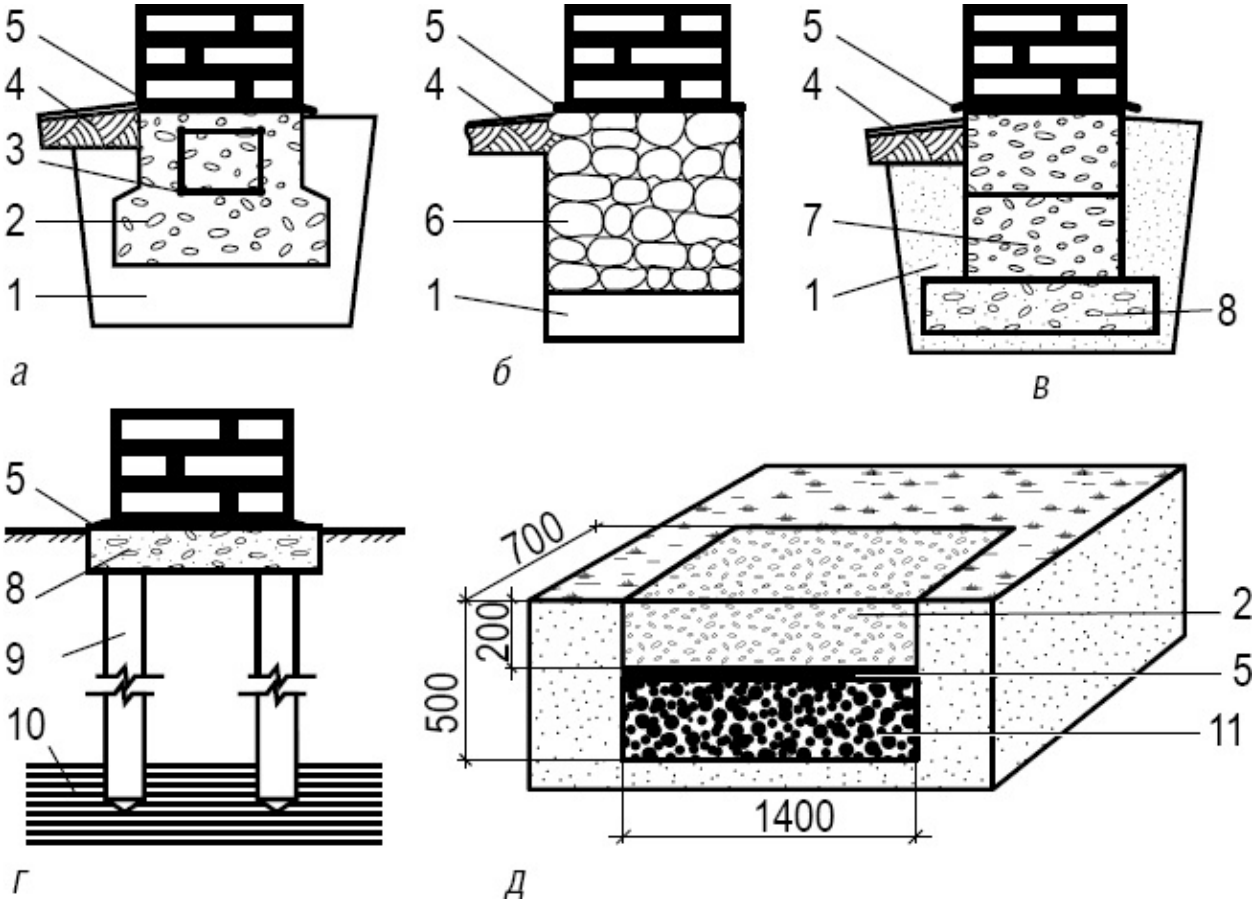


Рис. 67. **Фундаменты для уличных печей:**

а – ленточный; *б* – бутовый; *в* – блочный; *г* – свайный; *д* – бетонный (для легких печей); *1* – уплотненный песок; *2* – бетонная заливка; *3* – армирование; *4* – отмостка; *5* – гидроизоляция; *6* – бутовый камень; *7* – бетонные блоки; *8* – железобетонная плита; *9* – забивная свая; *10* – плотный

грунт; *11* – щебень

В непучинистых грунтах можно устроить блочный фундамент – из бетонных блоков соответствующего размера, которые укладывают на место вынутого грунта (рис. 67, *в*). При таком подходе процесс строительства будет непрерывным – после укладки блочного фундамента можно сразу возводить печь.

Еще один современный способ обустройства фундамента под тяжелую печь – это возведение ее на железобетонной плите, толщина которой может колебаться от 15 до 20 см. Устанавливается она на свайные или столбчатые опоры в зависимости от глубины промерзания грунта. Свайный фундамент состоит из деревянных, металлических или железобетонных столбов, которые своими концами опираются на прочный грунт, например скальную породу, и передают на него нагрузку (рис. 67, *г*). Такие столбы называются забивными сваями. Если строить приходится в заболоченной местности или на насыщенных водой грунтах, это фактически единственный вид подходящего фундамента.

В тех же случаях, когда на участке глинистый грунт с поверхностными грунтовыми водами, лучше отдать предпочтение сплошному плитному фундаменту. Он представляет собой сплошную плиту, изготовленную из монолитного железобетона. Применяется такое основание на слабых, неравномерно сжимаемых грунтах.

Фундамент можно выполнить из бетона, либо использовать для строительства кирпич. Бетонный фундамент прочнее и дешевле по затратам, при условии, что неподалеку имеется песок и гравий, но более трудоемкий даже при наличии бетономешалки. К тому же такой фундамент трудно демонтировать. Сложить фундамент из кирпича гораздо легче, но обойдется он несколько дороже.

Теперь рассмотрим несколько типовых вариантов возведения основания для печей.

Под печь из листовой стали, которая весит не более 150 кг, фундамент можно делать следующим образом (рис. 67, *д*). Вначале выкапывают котлован, хорошо засыпают его щебнем и утрамбовывают. Уже утрамбованным этот слой должен быть не менее 30 см. Затем на утрамбованный щебень заливают цементно-песчаный раствор (1:4) и оставляют в таком виде на сутки, чтобы застыл. Это будет подошва

фундамента. На высохший раствор кладут слой рубероида, который будет исполнять роль гидроизоляции. После этого котлован заполняют бетоном, сделанным в такой пропорции: одна часть цемента, четыре части мелкого гравия и две с половиной части песка. Пока бетон не застыл, уровнем проверяют горизонтальность основания фундамента.

Если же вместо металлической конструкции планируется тяжелая кирпичная кладка, то и фундамент под печь придется закладывать тоже солидный. Котлован в таком случае отрывают на глубину ниже уровня промерзания грунта и шириной на 10 см шире самого фундамента – это необходимо для исключения всевозможных влияний подвижек грунта.

На дно котлована насыпают песок слоем 15 см и заливают водой. Как только вода впитается, песок досыпается еще раз до нужного уровня, после чего снова заливается водой. Только вода впитается, на дно 20-см слоем кладется битый кирпич или камень. Все это утрамбовывается, засыпается еще раз песком и заливается водой – такая процедура повторяется несколько раз, пока песок не прекратит оседать. Теперь насыпается слой щебня толщиной 10 см, хорошо утрамбовывается и внутри котлована делается опалубка так, чтобы между ней и боками фундамента осталось 10 см свободного расстояния. Внутри опалубки располагается каркас в виде сетки из стальной арматурной проволоки с ячейками 10–15 см.

В опалубку укладывается бетон, но так, чтобы высота ее не была ниже 15 см, чем поверхность грунта. Как только бетон затвердеет, опалубка демонтируется, а на бока наносится в несколько слоев растопленный гудрон. В образовавшееся свободное пространство засыпается крупнозернистый песок и мелкий гравий.

Выше уровня грунта фундамент обычно кладут из кирпича, но можно и эту часть залить бутобетоном (в кирпичной или деревянной опалубке). Верхнюю поверхность фундамента выравнивают цементным раствором, прокладывают два слоя рубероида, толя или пергамина и из кирпича выкладывают коробку, соответствующую по размерам основанию печи, и заполняют ее боем. Фундамент готов. Дальше начинается печь.

Основы печной кладки

Для того чтобы правильно и без особых затруднений сложить печь, которая будет верой и правдой служить долгие годы, стоит ознакомиться со свойствами применяемых в печном деле материалов, общими принципами технологии печной кладки, освоить практические приемы печника. Но в первую очередь надо разобраться с правилами чтения печных чертежей, которыми вы будете руководствоваться при кладке. В отличие от простых очагов, которые можно складывать на глаз, большие кирпичные печи выполняют, строго следуя рекомендациям. Следует помнить, что чертеж – это закон для печника и нарушать его запрещается. Пусть даже уличной печи вряд ли удастся серьезно отравить окружающую среду угарным газом, но создать неприятную ситуацию неправильно сложенная печь вполне сможет.

Поэтому нельзя отступать от чертежа или вносить в него изменения от себя. Только профессиональный мастер-печник может экспериментировать со сложной системой дымооборотов, и лишь удостоверившись в полной безопасности своего детища, составляет чертеж, руководствуясь которым остальные складывают удобные и надежные печи.

Как читать чертеж печи

Чертеж печи – это ее точное изображение на бумаге, отражающее форму, размеры и внутреннее строение. Изображение, естественно, делается с уменьшением в несколько раз. Отношение длины отрезка прямой линии на чертеже к длине отрезка в натуре называется масштабом. Так, если на чертеже указано, что масштаб составляет 1:10, это значит, что он составлен с уменьшением в 10 раз, то есть 1 мм на чертеже соответствует 1 см в натуре.

Самой жирной линией на чертеж нанесены контуры предмета. Такая линия называется контурной. Тонкими линиями выполняются:

• размерные линии, заканчивающиеся стрелками или косыми штрихами, обозначающими концы измеряемых расстояний, над которыми проставляется размер;

• выносные линии, между которыми проводятся размерные линии;

• штриховка, обозначающая, из какого материала сделан данный предмет. В чертежах печей для обыкновенного красного кирпича (печного

или строительного) принята наклонная штриховка, для огнеупорного – в клеточку.

Размеры на печных чертежах обычно проставляют в сантиметрах. Они отражают действительные размеры изображаемого предмета в натуральную величину. Здесь следует иметь в виду, что на слесарных чертежах принято указывать размеры в миллиметрах, поэтому важно не ошибиться.[15]

Печные приборы и другие закладные предметы изображают на чертежах условными обозначениями (рис. 68), т. е. значками, которые по своему начертанию имеют сходство с предметом в натуре. Соблюдение масштаба для условных обозначений не обязательно.

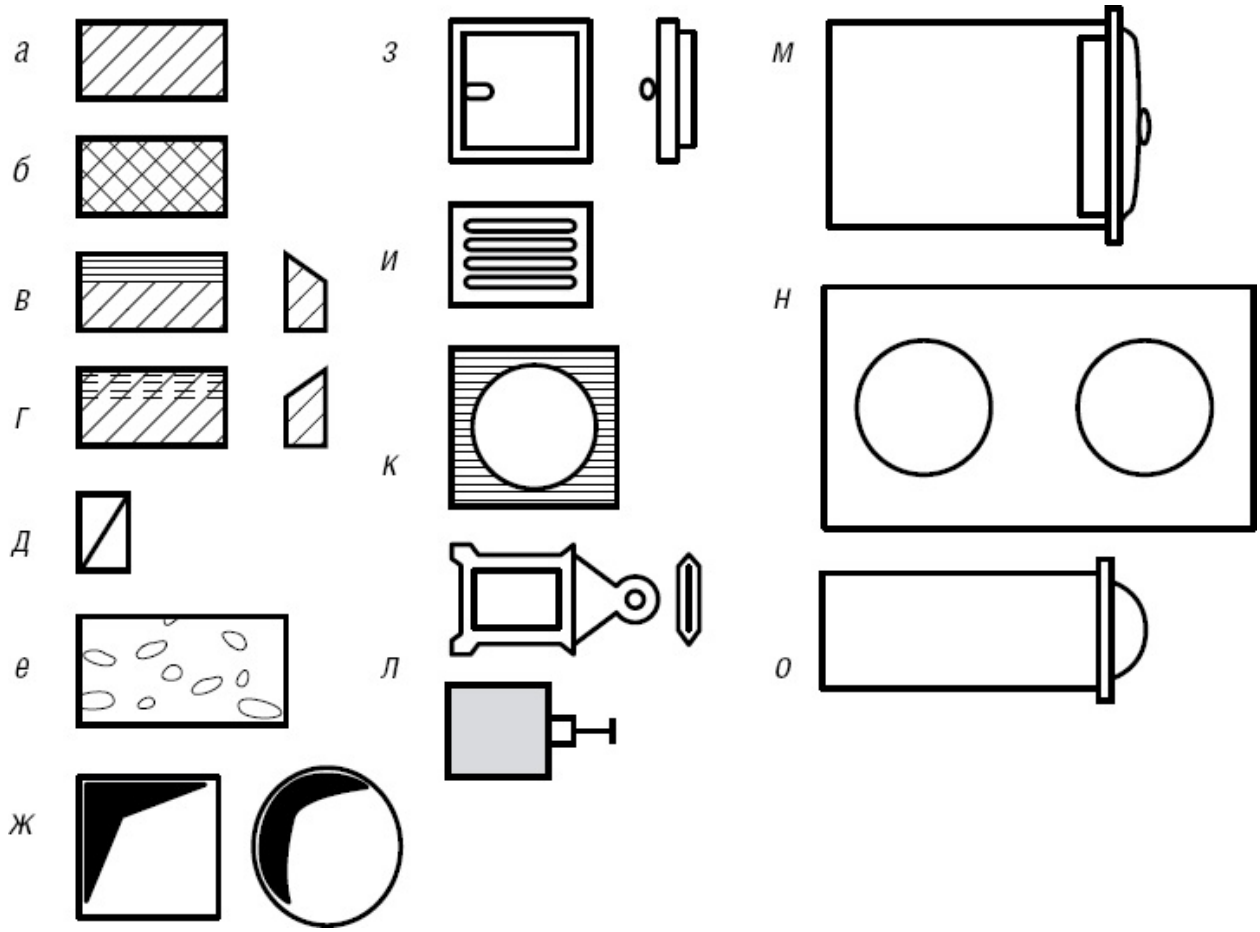


Рис. 68. **Условные обозначения на чертежах печей:**

а – кирпич печной или строительный; *б* – кирпич шамотный; *в* – кирпич, отесанный сверху (обращенный стесанной стороной наружу); *г* – кирпич, отесанный снизу (обращенный стесанной стороной вниз); *д* – кирпич, установленный на узкую грань в предыдущем ряду; *е* – изделие из бетона; *ж* – дымовой канал (прямоугольный и круглый); *з* – дверца; *и* –

колосниковая решетка; *к* – вьюшка; *л* – вьюшечная задвижка (2 варианта); *м* – духовой шкаф; *н* – кухонная плита; *о* – водогрейная коробка

Дымоотводящие каналы обычно изображаются прямоугольными (хотя в редких случаях каналы могут иметь овальную или круглую форму, что обязательно отражается и на чертеже). При этом прямоугольник, изображающий дымоход, должен быть частично зачернен (так, в частности, изображены все дымоотводящие каналы в этой книге). Если вам встретится изображение дымоотвода, наполовину залитое тушью, – это дымоотводящий стенной канал (в уличных печах по понятным причинам не применяющийся, как и вентиляционные каналы, имеющие тот же вид, но без заливки).

Если на плане печи показано изображение дымового канала, это обозначает, что печь имеет дымовую трубу, стоящую на самой печи. Отсутствие канала означает, что дым удаляется или стенным каналом, или отдельно стоящей дымовой трубой.

Чертеж печи состоит из следующих частей:

• общий вид;

• фасад – вид передней стенки печи;

• вертикальные разрезы, дающие представление о внутреннем устройстве печи;

• планы-разрезы (порядовки), дающие исчерпывающие указания о том, как надо ряд за рядом выполнять кладку печи снизу доверху.

Общий вид печи и фасад знакомят с внешним видом печи, ее габаритными размерами, с расположением дверок и дымовых задвижек.

На планах зданий печь обозначают контурами, соответствующими ее форме (прямоугольниками, треугольниками и т. п.). Черточки около одной стороны изображаемой печи обозначают расположение топочной дверцы.

Линия, по которой сделан вертикальный разрез, указывается на чертеже за пределами контура печи небольшими отрезками прямой. Стрелки от них указывают направление взгляда. Поскольку разрезов может быть несколько, то их обозначают прописными буквами, которые проставляют рядом со стрелками.

Сопоставляя вертикальные разрезы, можно мысленно воссоздать все части печи (топливник, зольник, дымоход под духовым шкафом и т. д.)

такими, какими они должны быть в действительности.

Следующая часть чертежа – горизонтальные разрезы (планы или порядовки) по рядам кладки, из которых видна последовательность кладки по рядам и показано, как нужно класть каждый кирпич в отдельности. Планы-разрезы дают исчерпывающие указания о том, как надо ряд за рядом выполнять кладку печи снизу доверху. Пользуясь этими планами, на которых показано место каждого кирпича, печник может без особых затруднений сложить любую печь. Однако одних этих планов-разрезов не всегда достаточно, так как без вертикальных разрезов многофункциональной печи не получить ясного представления об ее общем устройстве, размерах, направлениях движения дымовых газов и т. д. Общим видом и порядовками можно обходиться только при устройстве простых печей (грилей, мангалов, садовых каминов).

Подготовка материала

Сложить печь своими руками – это большое искусство, и настоящих мастеров этого дела осталось сейчас не так много. Тем не менее многим самодельщикам удается построить достаточно простые и экономичные печи для своих домов и участков. К тому же в данной книге мы рассматриваем лишь уличные печи, конструкция которых проще, нежели у отопительно-варочных печей, размещаемых в домах. Требования к ним тоже предъявляются не такие строгие. Поэтому в этом разделе описаны лишь основные правила печной кладки.

Кирпич

Стандартный кирпич имеет определенные размеры, а его части – соответствующие названия (рис. 69). Кирпичи для печи должны быть одномерными, хорошего обжига (недожог и железняк не используются), правильной формы, с прямыми гранями, углами и неискривленными поверхностями, без трещин, вкраплений посторонних материалов. Хороший кирпич должен при простукивании издавать чистый металлический звук и при падении разбиваться только на крупные куски. Применять для кладки печей силикатный, дырчатый и щелевой кирпичи категорически запрещается. Для футеровки топливника применяют огнеупорный шамотный кирпич.

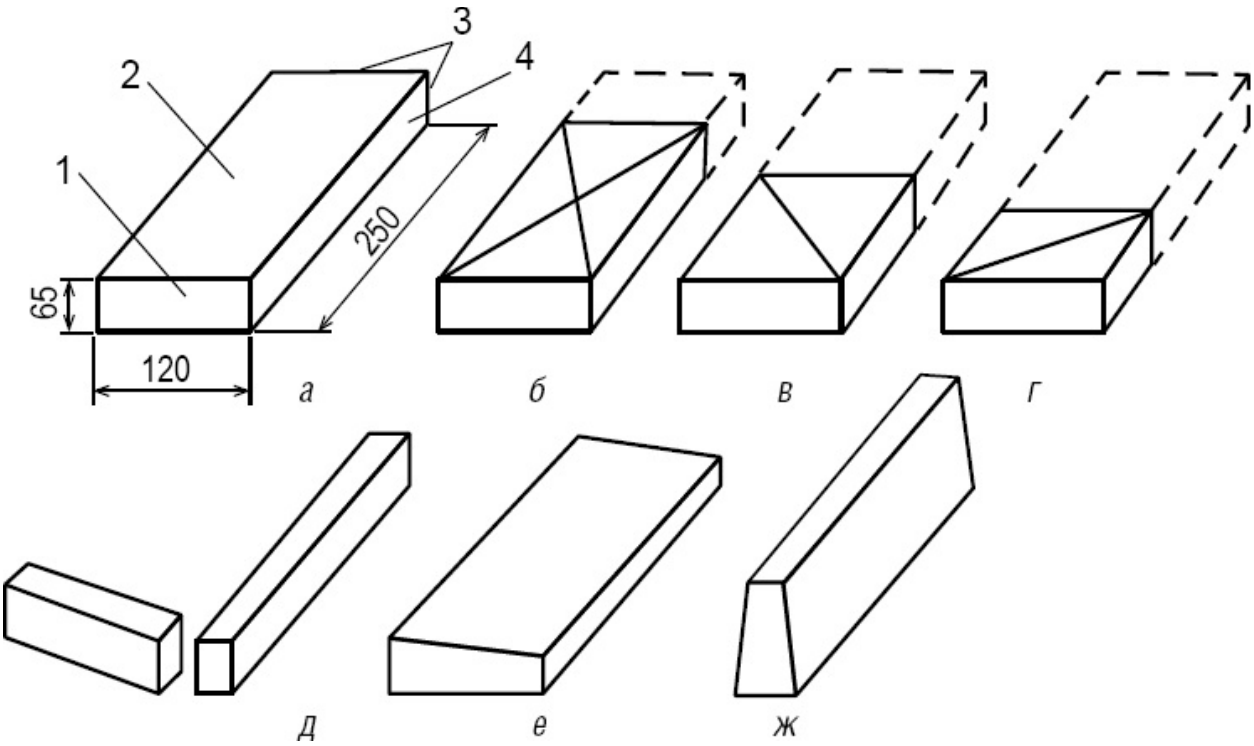


Рис. 69. **Кирпич и его части:**

а – целый; *б* – трехчетвертка; *в* – половинка; *г* – четверть; *д* – лещадки; [16] *е* – клиновой с односторонним скосом; *ж* – клиновой с двухсторонним скосом; *1* – тычковая грань, или тычок; *2* – верхняя постель; *3* – ребра (усенки); *4* – ложковая грань, или ложок

Перед началом работ кирпич сортируют – отбирают экземпляры без трещин и сколов для кладки топливников, каналов и сводов печи. Толщина кирпича должна быть одинаковой, чтобы получить тонкие швы. Но главное – подобрать для ответственных участков печной кладки самый качественный материал. Для этого кирпичи проверяют «на звук». Многие считают такой способ неким особым искусством, доступным только опытным мастерам. На самом деле это не так. Никаких особых секретов и сложностей в этом деле нет. Чтобы научиться видеть (точнее, слышать) всякий кирпич, нужна просто небольшая практика.

Слишком высокий звук (как правило, такой издают искаженные по форме кирпичи с синеватым или темным оттенком) свидетельствует о том, что в ваших руках чрезвычайно крепкий, но пережженный кирпич. При первых же значительных температурных перепадах он обязательно «выскочит» из общей кладки. Ведь у него другой коэффициент теплового расширения, чем у непережженного. В кладке печи его использовать нельзя.

Высокий звонкий (чистый) звук свидетельствует о механической крепости и отсутствии невидимых трещин. Если высокий чистый звук в начале кирпича вдруг перешел в глухой при легких ударах посередине, это говорит о наличии скрытых трещин или пустот именно посередине кирпича.

Общий глухой звук показывает, что перед вами кирпич-сырец, или недожженный кирпич, не имеющий достаточной механической прочности.

Общий нечистый шелестящий или дребезжащий звук свидетельствует о том, что перед вами кирпич, имеющий многочисленные трещины. В печной кладке его использовать нельзя.

Вибрация, отдающая на пальцы, говорит об общей непрочности изделия. Это кирпич крайне низкого качества – только на выброс.

Бывает, что весь кирпич «звонкий», но с какого-либо одного бока или с торца издает глуховатый дребезжащий звук. Это значит, что перед вами кирпич достаточно хорошего качества, и лишь с дребезжащей стороны присутствует не очень толстая отслоившаяся скорлупа, которую можно просто сбить точным ударом молотка. Этот кирпич можно смело пускать в кладку.

Общие правила подбора кирпича в печную кладку

1. На и под топку, на вход в первый колодец и на все внутренние горизонтальные перегородки берется самый крепкий и самый качественный кирпич, издающий чистый и однородный по всей поверхности звук.

2. Для кирпичей, берущихся на стенки второго, третьего и т. д. колодца и на самый верхний слой печного перекрытия, требования к качеству можно в разумных пределах понизить.

3. Самый слабый кирпич можно укладывать в теплоотбойные стенки (выносные, не участвующие в активной теплоаккумуляции) и в основание печи ниже двух рядов от подовой поверхности, а также использовать в качестве заполнителя при заливке фундамента.

При кладке необходимы как целые кирпичи, так и его части. Перед тем как отколоть или сделать теску, нужно отобрать хорошо обожженный кирпич и разметить его. Чтобы швы были ровными, на обрабатываемый кирпич по отметке и вровень с краями надо положить второй и воспользоваться им вместо угольника и линейки. Нужное место очерчивается, затем кирпич поворачивают и очерчивают другие стороны.

Кирпич держат в одной руке, а другой по черте острием молотка делается легкая насечка до 1–2 мм глубиной. Затем по насечке со всех четырех сторон слегка ударяют всей плоскостью острия. После этого бьют сильнее в ребро кирпича. При начале отделения чувствуется слабый треск, услышав его, бьют с противоположной стороны. После отделения нужную часть равняют куском наждачного камня или плоскостью другого кирпича, подравнивают неровности кирочкой. Если же для кладки требуется, чтобы края кирпичей были абсолютно ровными, для их прирезки стоит воспользоваться угловой шлифовальной машиной.

> *Красный кирпич по ребру не колется, так колоть можно только кирпич бледно-розовой закалки или огнеупорный шамотный.*

Раствор

Растворы для кладки представляют собой правильно подобранную смесь из вяжущих материалов, мелкого песка и воды. Для печных работ применяют следующие растворы: глинопесчаный – для кладки из полнотелого кирпича, а также для футеровки топки огнеупорным кирпичом; известковый или известково-цементный – для кладки дымовых труб; известково-цементный – для кладки дымовых труб в пределах чердачного перекрытия; цементный – для кладки дымовых труб над кровлей.

Кладка на глиняном растворе прочна только в сухой атмосфере, причем швы из раствора не должны быть толще 5 мм. Более толстые швы быстро выкрашиваются и через них в печь начинает подсасываться воздух, что ухудшает работу печи, вызывая перерасход топлива. Опытные мастера-печники ведут кладку, формируя швы толщиной всего 3 мм. Получить такие тонкие швы удается только из хорошо перемешанного раствора, к тому же процеженного через сито.

Поэтому прежде всего следует оценить качество исходного материала. Важно знать, что слишком жирная глина и даже незначительное присутствие в ней камней повысит трудоемкость приготовления печного раствора. Слишком тощая глина серьезно ослабит крепость печного шва. Глина, неоднородно залегающая в почве или с примесями земли и посторонних фракций, будет создавать неизбежные проблемы при приготовлении качественного печного раствора.

Чрезмерно жирная глина на ощупь напоминает очень липкий

пластилин. Отодрать свежесрезанный пласт такой глины от лопаты невозможно ни руками, ни ногой. Счищать ее можно только с помощью дополнительной маленькой лопатки или кельмы. Такая глина даст соотношение глины и песка от 1:4,5 до 1:6. Печной раствор по истечении сроков затвердевания будет очень крепким, но процесс приготовления качественного печного раствора будет на редкость трудоемким.

Вынутая из земли чрезмерно тощая глина по своим свойствам больше напоминает слипшийся пылеобразный песок. Липкость такого материала очень слабая. Однако если выбора нет, придется использовать и такую, только песок в раствор добавлять уже не надо.

Среднежирная глина дает (в преобладающем большинстве случаев) соотношение с песком 1:1,5 и 1:2, редко – до 1:3. В средней полосе такая глина наиболее распространена, и соотношение глины и песка 1:1,5 и 1:2 чаще всего используется при кладке бытовых печей общего пользования.

Приготовленный раствор должен быть однородным и пластичным. Песок для раствора берут мелкий. Крупинки песка не должны превышать 1,5 мм. Соотношение глины и песка подбирают в зависимости от жирности глины. Для проверки делают несколько порций раствора с различным содержанием песка (от 10 % до 200 %), тщательно перемешивая до состояния теста.

Песок предварительно просеивают через сито с ячейками 1,5 × 1,5 мм. Он должен быть чистым, без примесей, зерна угловатые. Глину просеивать трудно, поэтому ее загружают в бочку или ящик и заливают водой, тщательно перемешивая. Комовую глину предварительно измельчают и на сутки заливают водой. Воду добавляют до получения густоты жидкой сметаны и раствор процеживают через сито с ячейками не более 3 × 3 мм.

Песок добавляют небольшими порциями, тщательно перемешивают с глиной и в полученную смесь добавляют воду до тех пор, пока при перемешивании не получится раствор без комков, хорошо разминающийся пальцами и не прилипающий к рукам.

Способов проверки качества полученного раствора существует немало. Чаще всего применяют следующий. Из глиняного теста раскатывают руками жгутики диаметром 1–1,5 см, длиной 15–20 см. Эти жгутики проверяют на растягивание или сгибание в форме кольца вокруг круглой деревянной скалки Ø 4–5 см (рис. 70). Жгутики из жирной глины вытягиваются плавно и постепенно утоньшаются, образуя в месте разрыва острые концы. Жгутики из нормальной глины вытягиваются плавно и обрываются, когда толщина в месте разрыва достигает 15–20 % начального диаметра. Жгутик из тощей глины мало растягивается или почти не

растягивается и дает неровный разрыв.

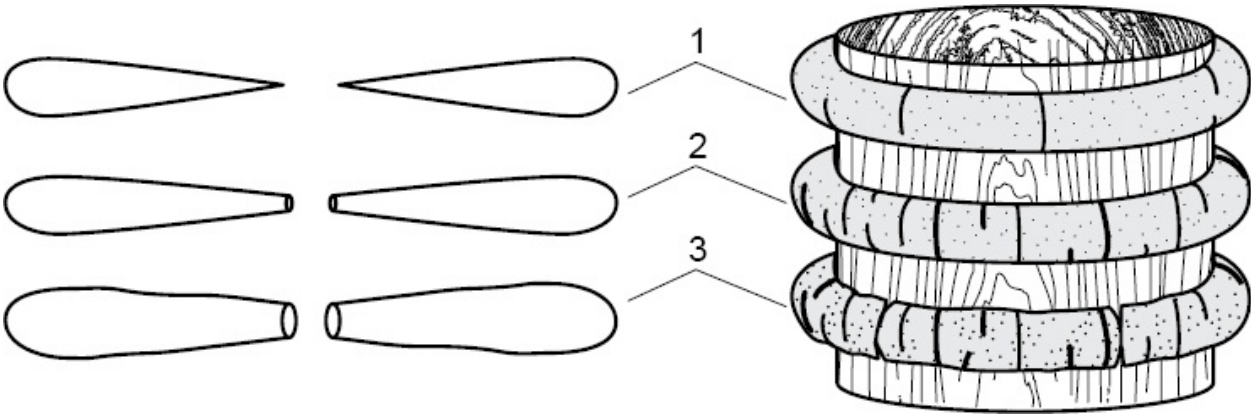


Рис. 70. **Определение пластичности глиняного раствора (слева – растягиванием, справа – сгибанием):**

1 – высокой пластичности; *2* – средней пластичности; *3* – малой пластичности

При сгибании вокруг скалки на жгутике из жирной глины не образуется трещин, из нормальной – возникают мелкие трещины, а из тощей – появляется много крупных трещин и разрывов.

Еще один способ предложил печной мастер С. Михайлов. Его метод тестирования печного раствора позволяет с абсолютной точностью подбирать пропорции глины и песка – при любой глине и при любом песке. Причем через полчаса результаты теста будут предельно ясными даже для самого неопытного печника.

С предварительным учетом жирности глины делают незначительный по объему глиняно-песчаный замес (например, 1:1,5) консистенции густой сметаны. С должной тщательностью перемятый раствор сбрасывают с руки на металлическую гладкую поверхность. Это может быть край оцинкованного, эмалированного ведра или емкости из-под краски, лопата, кельма, край замесочного корыта или просто жесть. Короче говоря – на любой ровный металл.

Толщина налипшей лепешки должна быть от 0,5 до 1 см. Диаметр налипшего пятна может колебаться от 3 до 20 см. Теперь его надо высушить (меньший высохнет, разумеется, быстрее). В жаркий солнечный день на открытом солнце или при наличии дополнительного подогрева 40–60 °С через 20–40 минут раствор высохнет полностью.

Результаты могут быть разными.

1. Раствор отскочил от металла и упал вниз (или не упал, но образовал

хотя бы одну или две трещины и с металла снимается легко). Ясно, что усадка слишком большая, песка мало. Надо добавить разумную меру песка (например, 0,5), запомнить новую пропорцию и повторить эксперимент.

2. Раствор очень крепко прилип к металлу, никак не хочет отдираться, трещин на поверхности лепешки нет, а то, что с трудом удалось снять нераскрошившимся, имеет достаточную механическую прочность. В этом случае пропорции глины и песка подобраны технически правильно.

3. Высохший раствор не растрескался, но при попытке снять его с металлической поверхности крошился, как сухой хлеб, а то, что удалось снять нераскрошившимся, имеет весьма малую механическую прочность. В этом случае мало глины. Следует добавить разумную меру глины и повторять эксперимент до тех пор, пока результат не станет удовлетворительным.

Подобрав пропорции раствора, отмеряют нужные для работы объемные части материалов. Глину замачивают на 24–48 часов и процеживают, песок просеивают. Глину выкладывают в виде грядки рядом с песком и перемешивают, сильно ударяя лопатой до исчезновения комков. Еще лучше пользоваться мотыгой или тяпкой. С ее помощью глиняно-песчаный «пирог» перерубается тонкими слоями от начала до конца и наоборот. Движения мотыгой делаются почти точно такие же, как и при окучивании картофеля: наискось, сверху вниз и потом на себя. Операция повторяется 5–6 (или более) раз до тех пор, пока все крупные комья глины не окажутся удовлетворительно перерубленными.

Воды сначала можно добавить самое незначительное количество, ближе к концу перемешивания доведя до четверти объема глины. Последнюю порцию воды добавляют уже на рабочем месте.

Хорошо перемешанный раствор с нужным количеством песка и воды должен сползать с железной лопаты, но не растекаться по ней. На ощупь это скользкая масса с равномерным наполнением песком, без глиняных и песчаных сгустков. Готовый раствор положено процедить через сито, тогда комки не будут мешать во время кладки. Впрочем, практически никто через сито его не цедит, а просто руками выбирают все крупные частицы.

Из-за невысокой прочности глиняных растворов часто рекомендуется на ведро раствора добавлять 100–150 г поваренной соли или не более 3/4 л портландцемента. Соль предварительно растворяют в воде, а цемент затворяют водой до густоты сметаны и затем тщательно перемешивают с раствором. Не все печники согласны с такой методикой, однако для кладки уличных печей она подходит.

Состав глиняного раствора не должен особенно отличаться от состава кирпича. Поэтому в зависимости от вида кирпича подбирают и глину: обыкновенную, тугоплавкую или огнеупорную. При этом необходимо, чтобы раствор в процессе нагрева не терял своей прочности. Одно из правил печных работ гласит: чем меньше глины в печной кладке, тем выше качество этой кладки.

Кладку из огнеупорного кирпича ведут на растворе из огнеупорной глины, смешанной в пропорции 1:1 с мелкоизмельченным шамотом.

Количество раствора, идущего на печную кладку, достаточно велико – до 1/10 всего объема печи. В среднем считают, что без учета потерь на 100 штук кирпича нужно 2–2,3 ведра глины и 1,5–2 ведра песка.

Выполнение печной кладки

Стены и углы печи должны быть строго вертикальными. Чтобы печь получилась ровной, ее часто кладут в опалубке, которую выставляют на месте строительства строго по отвесу и уровню (рис. 71).

На фундаменте мелом размечают контуры согласно чертежам, учитывая толщину шва. Кладку ведут с перевязкой вертикальных швов на половину кирпича, под расшивку, как показано на рис. 72. Вначале все кирпичи ряда подгоняют всухую, затем снимают и кладут уже на раствор.

Рис. 71. **Кладка печи в опалубке**

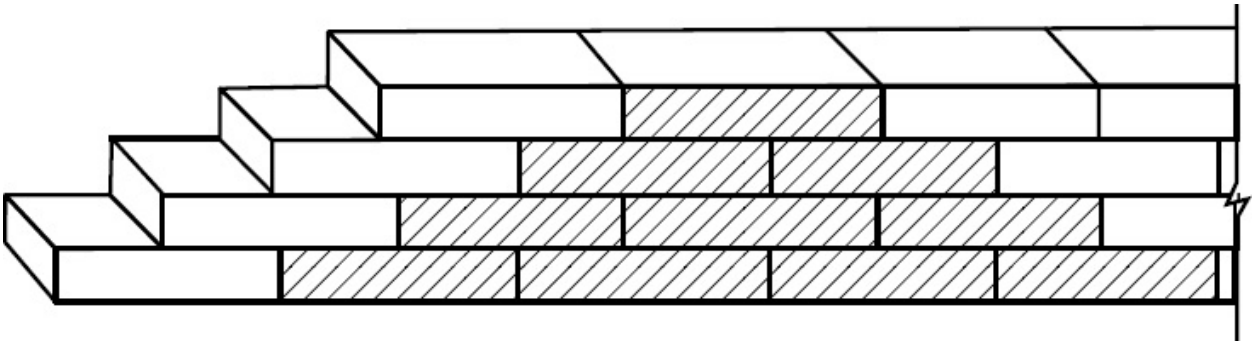


Рис. 72. **Перевязка вертикальных швов на полкирпича**

Кладку кирпича надо выполнять очень быстро, так как раствор, обезвоженный кирпичом, густеет и его невозможно уложить и разровнять тонким слоем. Поэтому все половинки, четверти и трехчетвертки нужно подготовить заранее.

Прочность кладки во многом зависит от правильности подготовки кирпича. Кирпич в процессе кладки быстро окунают в воду, тут же вынимают и кладут на раствор. Кирпич быстро всасывает воду из раствора, в результате чего последний густеет. При этом швы получаются толстые, а сцепление кирпича с раствором слабое. Огнеупорный кирпич также только ополаскивают водой. Хороший рядовой кирпич смачивают в воде 3–5 с. Такой кирпич меньше впитывает воду из раствора, шов получается тонким,

а кладка прочной.

Если наносить раствор сразу на весь ряд кладки, то он быстро загустеет и шов выйдет неодинаковой толщины. Поэтому раствор лучше наносить отдельно на каждый кирпич ровным слоем. Пропуски здесь нежелательны. Существует простой и быстрый способ равномерного нанесения раствора: нужно уложить горсть раствора на угол кирпича и размазать ее вдоль кромки с наклоном к краю. Затем развернуть кирпич и нанести раствор на вторую половину кирпича, образуя по его центру бугорок. Так же наносится раствор и на торец кирпича, равномерно покрывая всю его плоскость.

Наносить раствор при кладке топливника и дымосборника лучше руками. Разглаживая и ровняя раствор, вы почувствуете и удалите из него камешки, комки и т. п. К тому же глиняный раствор, в отличие от цементного и известкового, не разъедает кожу.

Толщина швов печной кладки, выполненной из обыкновенного красного кирпича, должна быть, как уже говорилось, не более 5 мм, а из тугоплавкого и огнеупорного кирпича – 3 мм. Чем тоньше швы, тем лучше печь. Для кладки труб допускается толщина швов не более 10 мм. Швы полностью заполняют раствором, а внутренние и наружные поверхности очищают от выдавленного раствора руками или кельмой.

Швы, которые образуются между кирпичами в процессе кладки, могут выполняться по-разному. Если планируется оштукатурить наружную поверхность печи, то швы делаются впустошовку, то есть раствор не доходит до края кирпича примерно на 5–10 мм. Когда штукатурный раствор заполняет эти полости, существенно улучшается адгезия. Если печь не предполагается покрывать штукатуркой, то швы заполняются раствором целиком и они вместе со стеной образуют одну плоскость. Такой способ называется швом вподрезку. Но совсем не обязательно оставлять швы в таком виде. С помощью расшивки им можно придать различную форму (рис. 73).

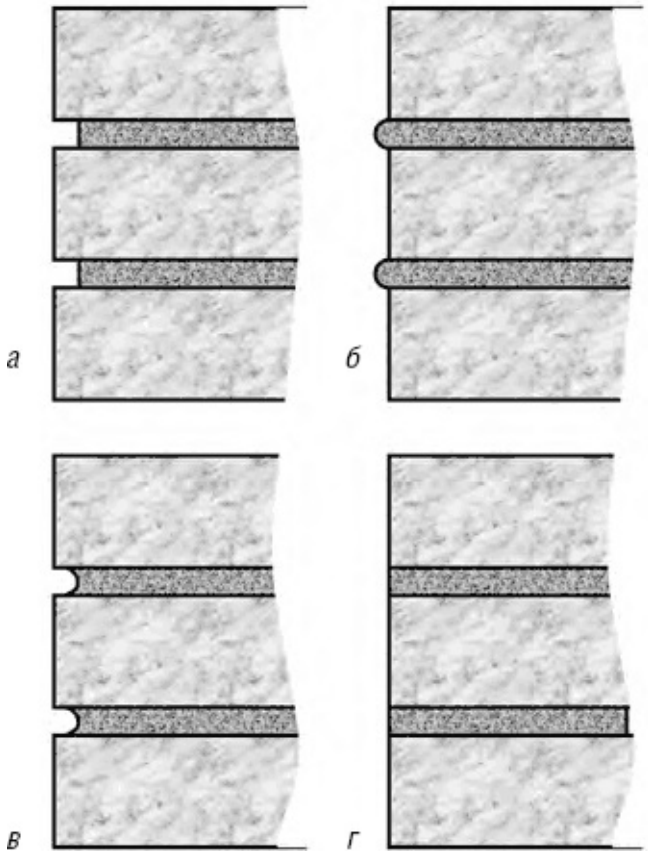


Рис. 73. **Расшивка швов кладки:**
а – впустошовку; *б* – валиком; *в* – выкружкой; *г* – вподрезку

Если кирпич лег неудачно, не надо поправлять его постукиванием. Его следует снять, очистить поверхность кирпича от раствора, смочить и повторить укладку. Каждый ряд кладки должен быть выполнен с перевязкой швов вполкирпича. В рядах, где должен применяться трехчетвертной кирпич, допускается перевязка в 1/4 кирпича.

Кладка печи должна быть выполнена с соблюдением горизонтальности рядов, вертикальности наружных поверхностей и углов, формы и размеров внутренних каналов. Для соблюдения этого правила каждый ряд кладки проверяют строительным уровнем с правилом на горизонтальность, угольником или шнурком по диагонали на прямоугольность, отвесом – на вертикальность стенок и углов. Полезно натянуть между столбами опалубки шнур, по которому можно ориентироваться, выкладывая ряд. Каждый ряд сверяют с чертежом порядовок, отмечая ряды мелом или карандашом.

Все внутренние поверхности печей должны быть ровными, без выступов и впадин, препятствующих движению газов и ухудшающих

работу печи. Повороты и углы в каналах надо обязательно закруглять, а сужение или расширение частей делать постепенным, плавным, что улучшает тягу. Поэтому через 5–6 рядов кладки внутренние поверхности топливника, дымосборника и каналов протирают мокрой тряпкой (швабрят), заглаживая и затирая швы, чтобы удалить лишний выступивший раствор. Оставлять его, тем более обмазывать каналы глиняным раствором, нельзя. Он быстро высыхает, отваливается и засоряет каналы.

Облицовку огнеупорным кирпичом производят так, чтобы он не перевязывался с красным кирпичом. В противном случае из-за их различного температурного расширения кладка может разрушиться.

О различном тепловом расширении применяемых материалов следует помнить и при присоединении к печи металлических деталей. Например, металлические опоры следует отводить от печи, используя проволочные жгуты. Особенно много места следует оставлять для продольного теплового расширения (например, колосников). Дверца печки в идеале не должна оказывать нагрузку на топку и может быть прикреплена, например, к пластине, свободно стоящей между корпусом и оболочкой.

Еще один замечательный способ состоит в применении чугунных крюков, которые затягиваются с помощью болтов. Часто используется также так называемый крепеж на перекладинах и крепление болтами для бетона. Оба эти вида крепежа более трудоемки, чем те, о которых говорилось выше. При использовании болтов и перекладин крепление дверцы может ослабеть и в конце концов выйти из строя.

Основные правила печных работ

• *Печь должна быть удобна в кладке и проста в эксплуатации.*

• *Печь должна устанавливаться на отдельном надежном фундаменте, не связанном с фундаментом дома.*

• *Площади сечения всех дымовых каналов, поддувальной дверцы, колосниковой решетки, хайла*[17]*, подверток, перевалов*[18]*, задвижек, дымоходов, дымовой трубы должны быть одинаковыми.*

• *Не допускается перевязка кладки очагов с примыкающими к ним конструкциями (стенами, заборами).*

• *Обязательное условие – перевязка швов кладки и соблюдение толщины швов не более 5 мм. В отдельных случаях допускается совпадение вертикальных швов, но не более чем в двух рядах кладки.*

• *Кирпичи нельзя класть сколотой или стесанной стороной внутрь топки или каналов, так как в этом случае они будут разрушаться от высокой температуры.*

• *Обмазывать раствором или оштукатуривать внутренние поверхности печей запрещается, так как эти слои быстро отваливаются и засоряют каналы.*

Кладка арок и сводов

При кладке печей приходится перекрывать топочные отверстия, топливники, камеры, применяя перемычки простой и сложной формы, вид которых определяется размером топочного отверстия или пролета. Если перемычка имеет полукруглую форму, то она называется арочной; если перекрытие выполняется между стенами, то это свод. Эти две конструкции применяются, когда оформляются большие пролеты или отверстия.

Незначительные по размеру пролеты перекрываются перемычкой из одного или двух кирпичей, которые могут укладываться разными способами: горизонтально, плашмя или с некоторым подъемом.

Количество кирпичей в арке и рядов в своде обязательно должно быть нечетным. Тогда средний из них замыкает конструкцию; такой кирпич называется замко́вым или замко́м. Иногда количество кирпичей все же бывает четным, в этом случае замко́выми являются 2 кирпича.

Перемычка опирается на кирпичи, которые называются пятами. От обычных они отличаются тем, что им придается соответствующая форма обтесыванием под соответствующим углом.

Пространство, которое перекрывается, независимо от способа, как это делается, называется пролетом. Выкладывая перемычку, швы между уложенными кирпичами нужно направлять к одной точке или к центру, из которого описывается кривая арки или свода. Такая работа ведется одновременно с обеих сторон.

Арки выкладываются высокими и низкими. Высота подъема арки или свода называется стрелой подъема.

Чтобы выложить перемычку, в первую очередь изготавливается шаблон пят. Каждый раз шаблон меняется, поскольку высота арки или свода бывает различной.

Если топливник узкий и пролет составляет не более 420 мм, его перекрывают упрощенным треугольным сводом, укладывая кирпич плашмя с подъемом кверху, после чего кладка стенок продолжается, поскольку они

должны прижать пяты к предыдущим рядам (рис. 74, *а*). В отсутствие верхних рядов конструкция окажется недостаточно прочной и устойчивой, что может закончиться смещением пят под распирающим воздействием свода и его разрушением. Для предотвращения негативного развития событий пяты следует стянуть брусками из стали (тавровой, квадратной и др.) и связать жгутом из проволоки. Чтобы проволока не перегорела, жгут помещается внутрь кладки (рис. 74, *б*). Вместо проволоки можно применять полосовую сталь, прочно скрепив ее с брусками (приклепав). В некоторых конструкциях печей концы брусков могут выходить наружу. В этом случае их также стягивают жгутами или круглыми стальными стержнями с резьбой и гайками на концах, под которые в концах брусков просверливают отверстия.

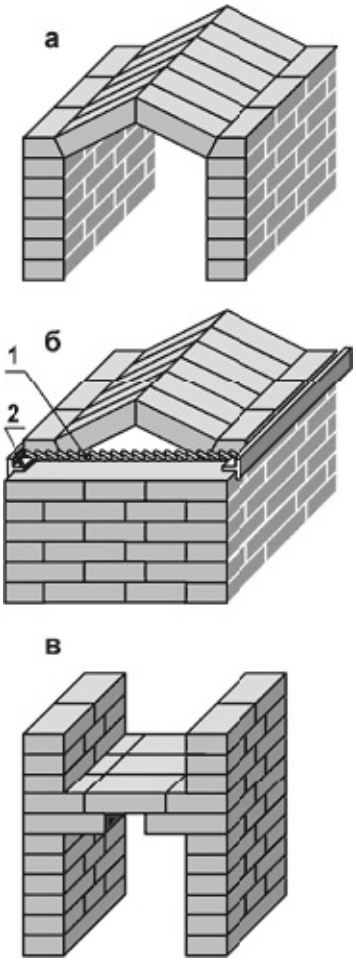


Рис. 74. **Перекрытие узких топливников:**

а – треугольным сводом; *б* – укрепление пят треугольного свода; *в* – выпущенными с боков кирпичами; *1* – тавровая балка; *2* – жгут из проволоки

Топочное отверстие шириной менее 380 мм перекрывается кирпичами, выпущенными из боковых стенок кладки (рис. 74, *в*). Чтобы свешивающиеся кирпичи обрели устойчивость, выше выкладывается как минимум еще 4 ряда. Такая мера предупредит обрушение перекрытия внутрь. Вообще, чем больше выкладывается рядов над перекрытием, тем лучше, так как предупреждается его опрокидывание внутрь печи.

Поскольку опирать кирпичи на рамку топочной дверцы недопустимо, над топочным отверстием выполняется перемычка. При этом форма перемычки зависит от ширины топочного отверстия. Если оно меньше ширины кирпича, то перекрывается кирпичом в замок; если больше, то устраивается клинчатая перемычка без подъема; если значительное, то выполняется арка (рис. 75).

Арочные своды, применяемые для перекрытия больших пролетов, могут иметь разную форму и быть полуциркульными, пологими и трехцентровыми (рис. 76).

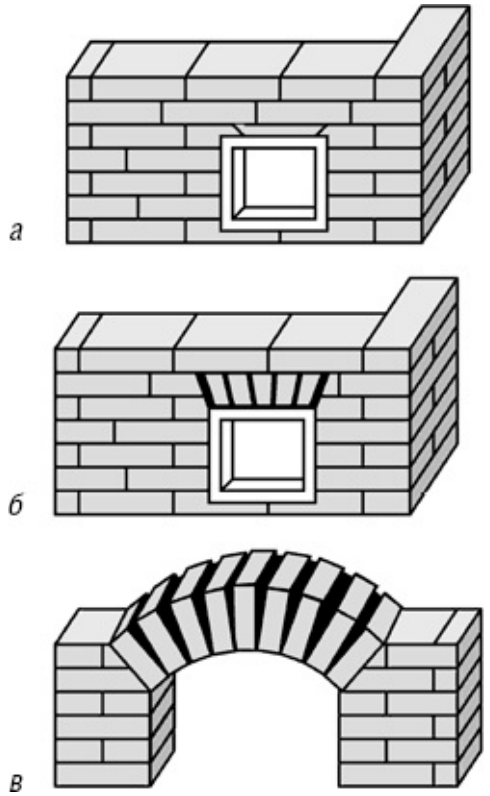


Рис. 75. **Перекрытие проемов печей и топливников над топочными дверцами:**

а – кирпичной перемычкой в замок; *б* – кирпичной клинчатой перемычкой без подъема; *в* – аркой

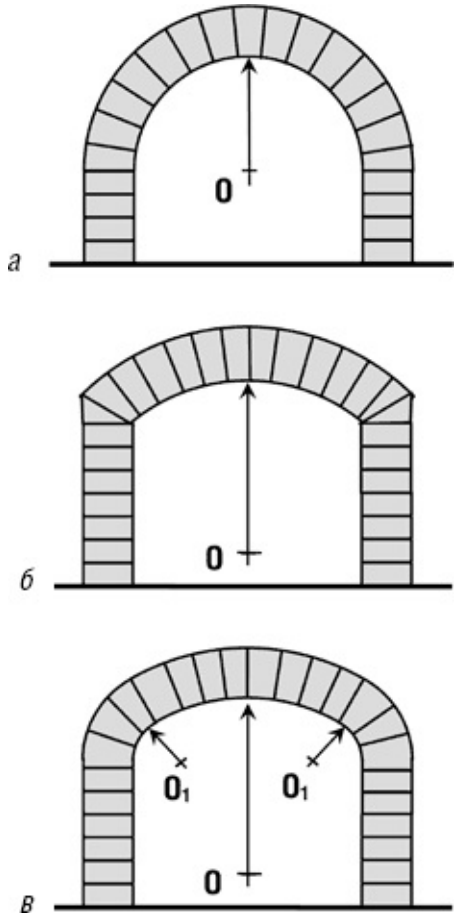


***Рис. 76.* Форма сводов:**
а – полуциркульный; *б* – пологий; *в* – трехцентровый

Самый высокий из представленных сводов полуциркульный. Он составляет половину окружности. Пологий свод менее крутой, чем полуциркульный. Трехцентровый свод еще более пологий, он лучше излучает теплоту на под печи, который нагревается равномерно во всех точках. Это важно при выпечке пирогов и приготовлении пищи. В то же время, от высоты свода зависит нагрузка, которую он может выдержать: чем он круче, тем более значительные нагрузки ему не страшны.

Выполнение любой перемычки начинается с закладки пят, которые вытесывают по шаблону из кирпича. Так как высота арки или свода может быть различной, угол пяты изменяется. Нельзя применять одну форму пяты для всех арок и сводов.

Для подготовки кружал и шаблонов пят на листе бумаги, картона, фанеры или на двух досках (широкой и узкой), сбитых под прямым углом, вычерчивают свод нужной формы с таким расчетом, чтобы в нем

уложилось нечетное количество рядов кладки. Широкая доска должна быть на 3–5 см больше высоты подъема свода.

Рассмотрим наиболее простой и удобный способ построения свода на двух досках (рис. 77). Посередине узкой доски проводят ось (обозначена штрих-пунктирной линией) так, чтобы она пересекла и широкую доску. На расстоянии 3–5 см от нижней кромки широкой доски вычерчивают прямую линию *А – Б*, откладывая на ней ширину топливника. Ось должна проходить посередине топливника, обозначенного *В* и *Г*. На оси от линии *А – Б* отмеряют кверху высоту стрелы подъема свода. Полученную точку обозначают буквой *Д*. После этого опытным путем подбирают центр *О* так, чтобы проводимая из него кривая, образующая свод, проходила через точки *В* и *Г* и верхнюю точку стрелы подъема свода.

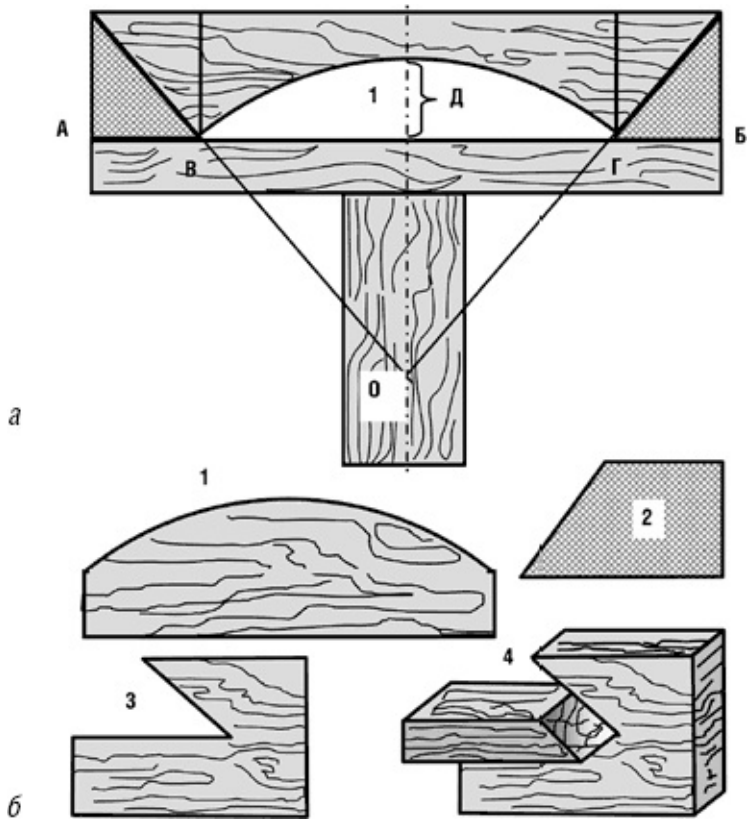


Рис. 77. **Построение кружала для свода и шаблон для пят:**
а – построение кружала; *б* – кружало; *в, г, д* – шаблоны

Таким образом получают форму кружала *1* кривой части арки и пяты *2*, по которой изготовляют шаблон для разметки пят на кирпиче и проверки его после тески.

После того как были вырезаны два кружала, необходимо сделать

опалубку, которую настилают по изготовленным кружалам (рис. 78). Для этого спереди и сзади пролета свода ставятся стойки, причем под них следует подложить клинья, которые служат не только для того, чтобы выровнять опалубку, но и для более легкого ее извлечения из-под свода после кладки. На стойки укладываются прогоны, на них кружала, после чего по верхней дуге между двумя кружалами набивается обрешетка – узкие дощечки, которые будут поддерживать кирпичи во время кладки свода. Когда опалубка будет закончена, ее нужно еще раз проверить и, если потребуется, подложить или убрать клинья.

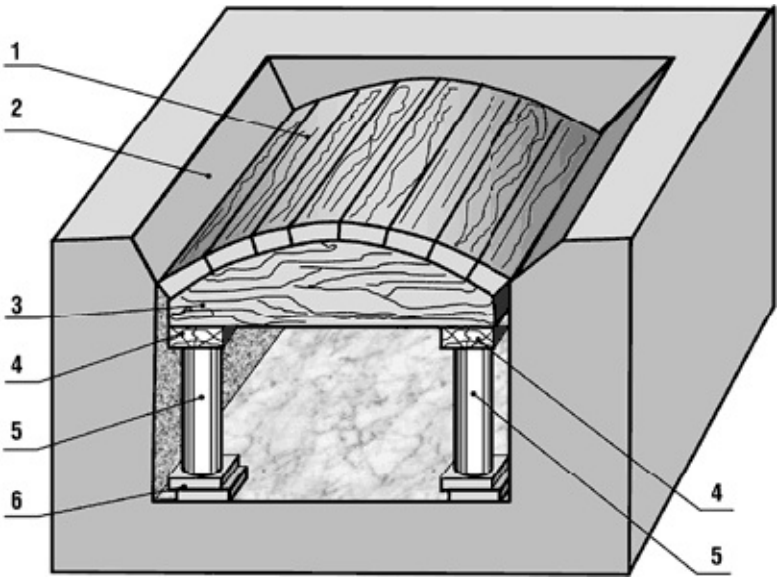


Рис. 78. **Опалубка для кладки сводов:**

1 – дощатый настил по кружалу; *2* – пята; *3* – кружало; *4* – прогоны; *5* – стойки; 6 – клинья

Далее надо найти точку *О* – центр окружности, частью которой была дуга кружала, вбить в нее гвоздь и привязать к нему прочную бечевку, с помощью которой можно будет проверять ряды кладки и разметку кирпичей.

Кирпич для кладки сводов отесывают, придавая ему клиновидную форму. В этом случае швы имеют одинаковую толщину; при использовании обычного кирпича швы будут клинообразные – внизу тоньше, вверху толще. Швы должны быть обязательно полностью заполнены раствором. Отесывание пят и их укладка должны вестись аккуратно, так как заполнение больших пустот раствором и щебнем приводит к осадке свода или арки и их разрушению.

Кладку свода начинают с краев, от обеих пят одновременно, двигаясь к

середине свода или к замку (рис. 79). Кирпичи подгоняют плотно, так, чтобы они почти касались друг друга со стороны топливника, а швы между ними нужно направлять к одной точке или к центру, из которого описывается кривая арки или свода.

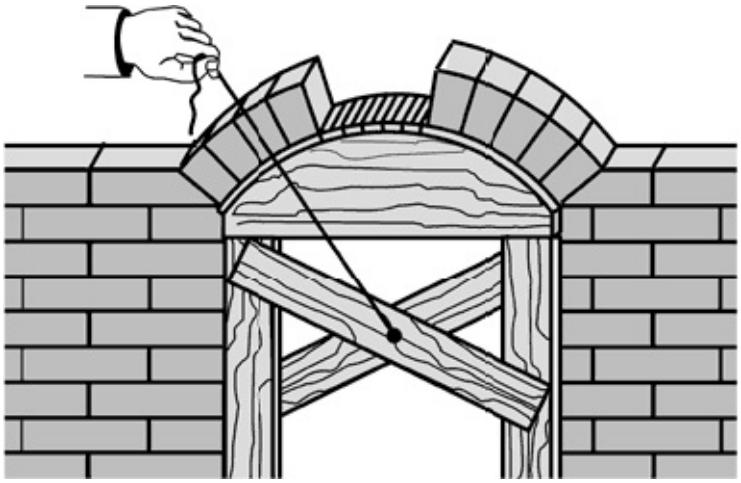


Рис. 79. **Проверка правильности расположения швов кладки в арке**

Самым последним в ряд кладки свода или арки с усилием вставляют (забивают) замковый кирпич, смазанный с двух сторон глиняным раствором. Удары наносят поленом или киянкой, обычный молоток может расколоть кирпич.

В процессе работы точность установки опалубки постоянно проверяют и регулируют, вбивая клинья между ней и стенками печи. Готовый свод оставляют в опалубке несколько дней. Затем опалубку разбирают, постепенно вынимая клинья. В результате она осядет, и можно будет вынуть стойки. Последними вынимаются кружала. Если свод несколько осядет, это не отразится на качестве и прочности кладки, поскольку мокрый кирпич и влажная глина образуют достаточно крепкое соединение.

Завершение кладки и сушка печи

Сложенную печь оборудуют необходимой фурнитурой. Колосниковые решетки или колосники располагают ниже топочного отверстия на 7–14 мм. Между решеткой и кладкой по всему периметру оставляют зазор не менее 5–10 мм, чтобы расширяющийся металл при нагревании не нарушил кладку, и заполняют его золой или песком. Колосниковые решетки

рекомендуется укладывать с наклоном в сторону дверцы на 2–3 см, что обеспечит скатывание несгоревшего топлива от задней стенки на решетку. Прорези решетки располагают вдоль топливника (от дверцы к задней стенке).

Чугунные плиты, применяемые в кухонных очагах, укладывают на тонком слое глиняного раствора по уровню.

После кладки печь должна быть хорошо высушена естественным, в крайнем случае – искусственным способом. В процессе сушки все задвижки и вьюшки должны быть открыты круглые сутки. Трубу закрывают только на время дождя. На такую сушку требуется примерно 10–12 суток.

Искусственная сушка быстрее. Она осуществляется путем топки печи с постепенным увеличением количества сухого топлива: стружки, соломы, щепы, мелко наколотых дров. Первая закладка топлива не должна превышать 20–25 % того количества, которое необходимо для нормальной топки. Для второй топки количество топлива повышается до 30–40 %, для третьей – до 60–70 % и т. д. до полной нормы. После каждой топки все приборы печи должны быть открыты, а температура наружной поверхности печи не должна превышать 50–60 °С.

> *Сушить печь, сжигая сразу большое количество дров, нельзя, так как при этом вода в кирпиче, превращаясь в пар, может разрушить кладку.*

Сушка считается законченной, когда на поверхности печи перестанут появляться сырые пятна, а на задвижке или вьюшке – следы конденсата (воды).

Наружная отделка печей

Заключительной операцией по постройке очага всегда является отделка печи. Кирпичную кладку можно и не скрывать, если она велась отборным гладким кирпичом, а швы выполнены впустошовку и отделаны вогнутой расшивкой. Поэтому уличные очаги чаще всего отделывают в процессе кладки. На лицевые (наружные) стены используют качественный лицевой кирпич. Применяют как красный полнотелый кирпич хорошего качества, так и другие виды кирпича, предназначенные для декоративных работ. Например, кирпич с глазурованной поверхностью выпускается с различными цветовыми оттенками – белый, желтый, коричневый

(шоколадного цвета), зеленый, синий, золотистый. Хорошее качество отделки и дизайн уличного очага дает и шамотный кирпич. Однако следует учитывать, что на шероховатой поверхности и в расшитых швах скапливается пыль, которая уменьшает теплоотдачу. В таких случаях готовую кладку можно притереть – смочить водой и отшлифовать обычным красным кирпичом. Кирпичная пыль окрасит глиняный раствор швов и заполнит поры и каверны кладки.

Часто для отделки уличных очагов применяют натуральные каменные материалы – камень-плитняк, бутовый камень, гранит со сколотой рифленой поверхностью и многие другие разновидности природных каменных материалов. Но в таком случае при возведении печи нагреваемые поверхности следует теплоизолировать от наружной части кладки. На горячих поверхностях никакие материалы не будут держаться – через некоторое время отвалятся.

Кладка очага для облицовки камнем должна быть выложена из полнотелого печного кирпича, с поверхностью которого лучше сцепляются облицовочные материалы. Чтобы обеспечить хорошее сцепление камня с кирпичом, необходимо выполнить следующие операции.

Поверхность кирпича необходимо промазывать клеем ПВА непосредственно перед наклеиванием отделочного материала, поверхность камня также промазывается клеем ПВА и только потом наносится раствор и приклеивается камень. В сам цементный раствор нельзя добавлять клей ПВА. Очень тяжелые камни необходимо дополнительно укреплять анкерами. Для этого в камнях с тыльной стороны пропиливаются пазы и при помощи стальных пластин или проволоки камни крепятся к анкерам, заделанным в кладку.

Полностью высохшую кладку можно оштукатурить, а затем побелить. Для лучшего сцепления со штукатуркой поверхность печи очищают от пыли и глины, а также расчищают швы кладки на глубину 5–10 мм. Раствор будет крепче держаться, если его наносить на металлическую сетку с ячейками размером до 10 × 10 мм, которая надежно закрепляется на поверхности печи, например с помощью сдвоенных концов проволоки, заложенной в процессе кладки в швы. Концы выпускаются на расстоянии 70–120 мм друг от друга и располагаются в шахматном порядке. В крайнем случае сетку можно прибить гвоздями в швы.

Штукатурят печь в два приема. Печь сначала протапливают, а затем на горячую поверхность (50–60 °С), смочив ее водой, наносят штукатурку – сверху вниз, нанося сметанообразный раствор сразу по всей высоте печи, чтобы высыхал одновременно.

Первый слой раствора – жидкий, сметанообразный, второй – более густой. Толщина каждого слоя – 5–6 мм. После нанесения второго слоя поверхность выравнивают и затирают.

В наружный, еще не схватившийся слои штукатурки, можно вдавить кусочки керамической плитки или битой стеклянной посуды, создавая мозаичный узор.

Очень стильно выглядит облицовка из булыжника или песчаника. Всегда хороша печь, облицованная изразцами. Если это плоская керамическая плитка, ее кладут на огнеупорную мастику, начиная снизу.

Желательно, чтобы на каждой стенке поместилось целое число плиток; если это невозможно, то на боковых стенках подрезают плитки у задней кромки, а на лицевой – плитки центрального столбца. За раз мастику наносят зубчатой кельмой на поверхность, равную площади 2–3 плиток и вдавливают их, обеспечивая одинаковую ширину швов. Облицевав стенку, бруском длиной 1 м с помощью молотка выколачивают поверхность, обеспечивая ее плоскостность. Плитку, выложенную над аркой, подпирают деревянным упором.

После затвердения мастики промывают плитку водой с мылом и расшивают швы деревянной теркой с резиновой накладкой, затем губкой удаляют излишки раствора. После высыхания полируют плитку ветошью.

Классические изразцы с румпой (корытообразным бортиком на тыльной стороне) выкладываются вместе с кладкой самой печи. Этот весьма трудоемкий процесс для уличных печей применяется крайне редко. Такие изразцы обеспечивают повышенную теплоемкость очага, что в данном случае не имеет смысла.

Конструкции капитальных уличных печей

Что ж, читать чертежи кирпичных печей вы умеете, теоретические основы печного дела и кирпичной кладки тоже изучены. Пора переходить к практике. В этом разделе представлены хорошо зарекомендовавшие себя конструкции уличных печей различного назначения. Самые простые из них легко поддаются модернизации по вкусу хозяина. Вы можете не только снабдить его различными аксессуарами, но и изменить саму конструкцию, приспособив под насущные нужды. Однако не лишним будет напомнить, что в целях безопасности любая печь с дымооборотами должна быть сложена со строгим соблюдением чертежа. Модернизация здесь допустима лишь в виде размещения дополнительной съемной полки или украшения фасада.

Уличная печь зачастую совмещает в себе несколько функций: согревает, освещает, а также служит для приготовления еды. Некоторые модели комплектуются, например, приставным столом, подходящим как для готовки, так и для подачи блюд, а также гриль-установкой. Самый распространенный вариант в наше время – камин-барбекю со столешницами по бокам. В некоторых случаях такие боковые пристройки могут быть варочными плитами, где готовятся первые и вторые блюда, варятся компоты и варенья. При этом уровень расположения раскаленных углей должен соответствовать росту человека, готовящего шашлыки или стейки. Кстати, усовершенствованная русская печь с варочной плитой тоже может быть использована на открытом пространстве. И если в крестьянской избе горнило печи располагается почти на уровне пояса (что связано с высотой потолка в избе, так как верхняя горизонтальная поверхность (перекрыша) печи является еще и спальным местом), то в беседке горнило следует располагать так, чтобы было удобно пекарю. Пространство под топкой печи обычно используют для хранения дров, угля и кухонной утвари.

Выбирая размеры садовой печи (камина, мангала и т. д.) следует учитывать, что при незначительной высоте трубы сечение дымохода должно быть увеличено почти вдвое. То есть, если у камина в доме высота трубы от уровня колосника составляет 7,5 м, сечение дымохода – 200 см^2, то для камина на улице при высоте трубы 3,5 м необходим дымоход сечением

350 см^2.

Над открытой топкой размещают решетку, а также приспособление для крепления шампуров, подвешивания котелка или чайника. В этом случае при возведении боковых стенок камина в швы между кирпичами или плитами камня закладывают выступающие внутрь топки металлические уголки или стержни для установки нижней (колосниковой) и верхней решеток камина.

Нижнюю решетку выполняют из листовой стали с отверстиями, верхнюю – из металлических стержней или стальных полосок, закрепленных ребром на рамке. Мойка для мытья посуды тоже уместна в качестве дополнения к уличному очагу.

При сооружении уличной печи или камина и оборудовании площадки вокруг него нужно уделять большое внимание отделочным работам, подчеркиванию декоративных свойств строительных материалов, что в сочетании с тщательным благоустройством окружающей территории поможет организовать красивое место, приспособленное не только для хозяйственных нужд, но и для приема гостей и проведения досуга семьи.

Барбекю, грили, мангалы

Приступая к рассмотрению практических конструкций, нельзя обойти вниманием еще один крайне важный аспект возведения уличной печи. А именно: выбор места для установки капитальной печи на участке. Это весьма ответственное дело, поскольку тяжелая, стоящая на фундаменте печь – не железный мангал, который несложно перенести в любое удобное место.

Садовые печи и камины можно разделить на 2 вида: пристенные и отдельно стоящие. Какой из них выбрать – дело вкуса хозяина. В любом случае, красиво оформленный садовый камин способен превратить двор в уютное продолжение гостиной, где можно собраться компанией, несмотря даже на прохладную осеннюю погоду. К тому же на открытом пространстве камин чаще всего служит не столько для обогрева, сколько для приготовления пищи. Поэтому все чаще в современной практике индивидуального строительства при летних кухнях, во внутренних двориках, на площадках отдыха у жилого дома, на открытой веранде или на специально предназначенной площадке сооружают дворовые печи именно в виде камина. Впрочем, находят свое место во дворах и русская печь, и азиатский тандыр и другие очаги, не имеющие ярко выраженной национальной принадлежности.

Решая вопрос о размещении садового камина, помимо оценки эстетических особенностей места, надо уточнить направление господствующих ветров, чтобы впоследствии дым и золу не сносило, например, в сторону дома. Также следует учесть и другие природные особенности зоны, отведенной под будущие пикники.

Так, надо помнить, что сход снега происходит медленнее с северной стороны зданий. К тому же там меньше света, что немаловажно для любителей естественного освещения. И только если вы учтете вышеперечисленные факторы, место отдыха вокруг уличной печи станет поистине райским уголком, дарящим вам и вашим гостям радость в любое время года.

Наиболее подходящим будет низина между домом и хозблоком, где тихо и безветренно. Лучше всего очаг располагать рядом с беседкой или внутри нее. Ведь в замкнутом пространстве зимнего сада, бани, беседки, пристройки сложить комбинированный очаг сложнее, чем на улице: продукты горения доставляют много хлопот. К тому же, определенную

сложность представляет собой вывод дымовой трубы через перекрытие – здесь следует принимать специальные меры противопожарной безопасности. Другое дело – ландшафт. Можно сооружать любые комбинированные очаги для того, чтобы коптить, жарить, парить, сушить, консервировать и т. д. А для защиты от непогоды достаточно простого навеса – лишь бы печь не заливало дождем.

Продолжая соблюдать принцип «от простого к сложному», раздел практических примеров капитальных печей открывается простыми конструкциями садовых очагов, сложенных из кирпича и других блочных материалов. Затем, при желании и наличии навыков кладки кирпича, вы сможете выбрать более сложную конструкцию садовой печи, включающую в себя дымосборник, печь с жаровней, духовку, коптильню, совмещенные с печью разделочные столы, мойки, полочки для приготавливаемых продуктов и соответствующей кухонной утвари, которая потребуется в процессе приготовления пищи, столешницы и лавочки. И не забывайте: в любом случае садовое барбекю может быть красивым элементом ландшафтного дизайна. Для этого нужно только работать с удовольствием!

Простейшие кирпичные шашлычницы

Способов соорудить стационарный садовый гриль или мангал из кирпича очень много. Их конструкции могут быть весьма простыми, и тогда, кроме материала, вам понадобится лишь желание поработать руками. При возведении этих очагов не требуется специфических навыков, зато такая работа позволяет набить руку на выполнении кладочных работ. Вместе с тем, такие сооружения вполне функциональны, привлекательно выглядят и позволяют вести несложные кулинарные операции для небольшой компании.

Допустим, у вас есть куча старого строительного кирпича, который остался после разборки сарая или модернизации дома. Так почему бы его не пустить в дело?

Посмотрите на два проекта простых садовых шашлычниц (рис. 80). Для их кладки требуется только два непременных условия: прочное основание и строгая перевязка швов.

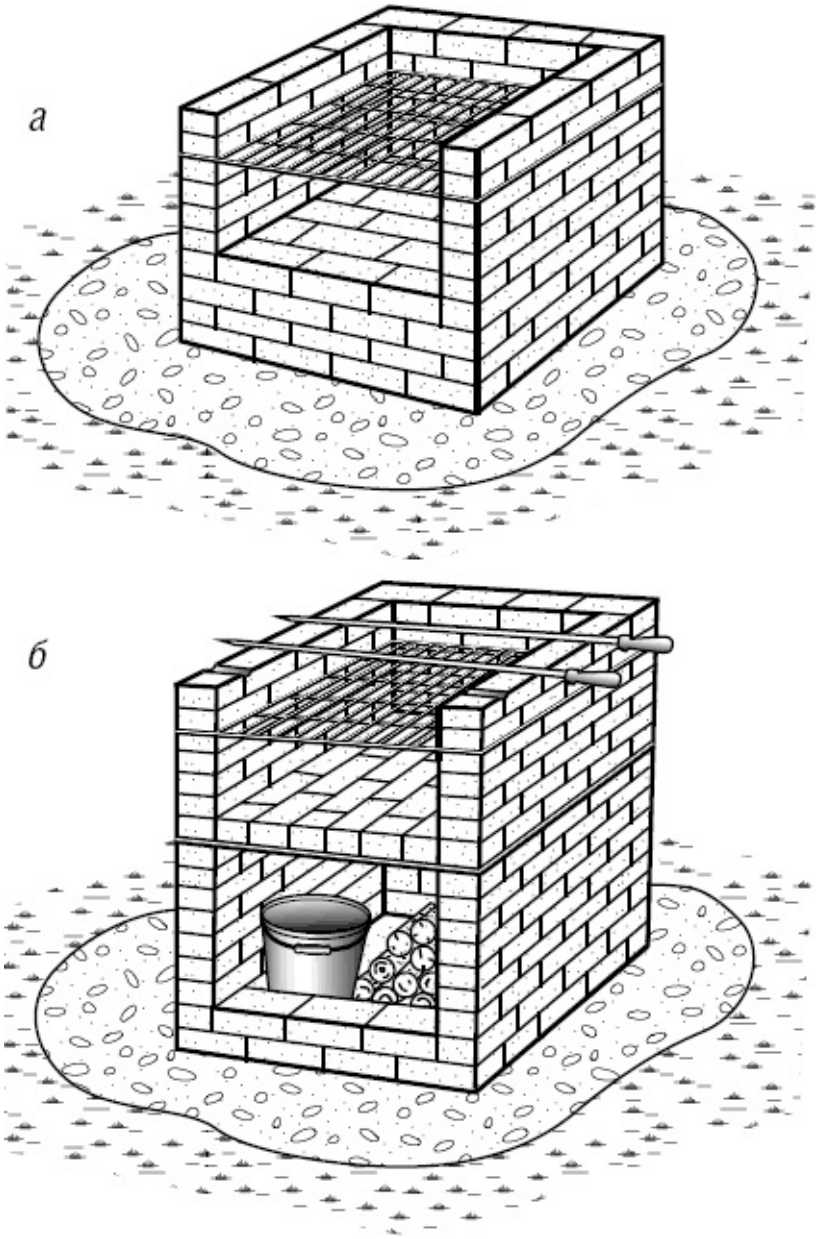


Рис. 80. **Шашлычницы из кирпича:**
а – простой вариант; б – вариант с дровником

В первом варианте из кирпича сначала выкладывают прямоугольный контур очага и поднимают несколько рядов до уровня, который вы посчитаете удобным для разведения огня. Внутренний объем можно заложить бутовым камнем, обломками кирпича, главное – выровнять его верхнюю плоскость, на которой выкладывается основание кострища. Выше кладете еще несколько рядов, укладываете решетку, а еще лучше – закладываете в стены крючки, на которые решетка гриля будет укладываться. Затем кладете еще пару рядов для защиты от ветра – и

шашлычница готова!

Второй вариант выглядит сложнее, но только на первый взгляд. Начинают его класть так же, как и первый, но внутреннее пространство контура печи не заполняют. В нем будут сохнуть и дожидаться своей очереди дрова. **На восьмом, девятом или десятом ряду** нужно уложить решетку из арматурной проволоки. Она послужит опорой для пода очага. Дальнейшая кладка ведется так же, как и в предыдущем случае. А для того чтобы мясо можно было готовить не только на решетке, прорежьте угловой шлифовальной машиной неглубокие канавки в верхнем ряду кирпичей – так будет удобнее раскладывать шампуры.

Простое стационарное барбекю

Удобный очаг-барбекю показан на рис. 81. Вначале надо подготовить площадку: снять дерн, выбрать грунт на соответствующую глубину, насыпать и утрамбовать подушку, после чего установить опалубку и отлить армированную бетонную фундаментную плиту. Как говорилось ранее, любая стационарная печь или камин, выложенные из кирпича или камня, обязательно должны стоять на фундаменте, иначе весной все сооружение может оказаться разрушенным.

На подготовленном фундаменте обозначаем очертания будущего гриля в соответствии с проектом. Это удобно делать, раскладывая кирпичи без раствора. Важно точно обозначить прямые углы. Затем выкладываем кирпичные стены в форме буквы «П» толщиной вполкирпича уже на раствор. Кирпич годится обычный, использовать огнеупорный кирпич не обязательно. Раствор тоже самый обычный – цементно-песчаная смесь. Если необходима прирезка кирпича, лучше всего воспользоваться угловой шлифовальной машиной, тогда края кирпичей будут идеально ровными. Но можно действовать и по старинке – кирочкой.

> *Фундамент для стационарной уличной печи должен быть выше не только уровня земли, но и уровня воды при весенних паводках и проливных дождях.*

Первый ряд кирпичей укладываем на раствор так, чтобы швы между кирпичами были одинаковыми и не больше 1 см. Для этого можно использовать шаблоны из квадратных стальных прутьев или брусочков, выструганных из дерева. После укладки ряда шаблоны вынимаем из швов и используем в следующем ряду. Непрерывно контролируем, ровно ли

уложены кирпичи по горизонтали и по вертикали.

Раствор выкладывайте только для одного-двух кирпичей, так как он быстро подсыхает. Установив кирпич на растворную постель, выровняйте его положение рукой или скорректируйте с помощью кельмы. Если кирпич лег слишком высоко, подбейте его рукояткой. Если же слишком низко, снимите кирпич и раствор, очистите поверхность и положите свежий раствор в достаточном количестве. Даже самые маленькие неровности необходимо сразу же устранять.

Поверх цоколя или **первого ряда** кирпича не помешает уложить слой гидроизоляции. Рубероид вполне подойдет для того, чтобы предохранить кирпичную стену от просачивания влаги, но можно, разумеется, использовать и более современные материалы.

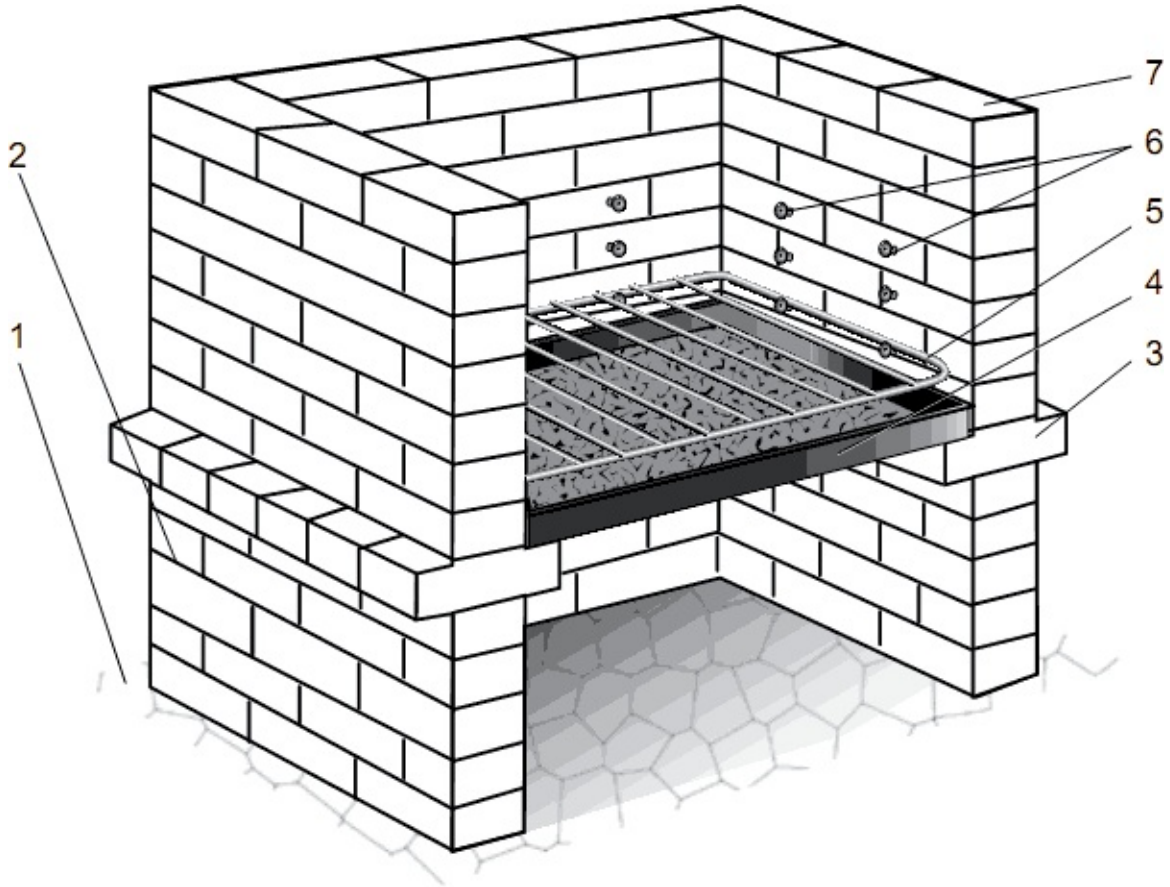


Рис. 81. **Стационарное барбекю из кирпича:**

1 – негорючее основание (фундаментная плита); *2* – цоколь (5 рядов кладки вполкирпича); *3* – опорный выступ для поддона; *4* – поддон для древесного угля; *5* – жарочная решетка; *6* – скобы для установки решетки на разной высоте; *7* – стенка для защиты от ветра

Начиная со **второго ряда**, кирпич кладут, создавая ложковую перевязку. Первые пять рядов образуют цоколь; поверх него уложите слой гидроизоляции. В следующем ряду сформируйте опорный выступ. Для этого ряд кирпичей укладывайте тычком (поперек), чтобы они выступали с обеих сторон стенки. На этот выступ будет опираться поддон для угля или колосниковая решетка с поддоном. Последний нужен в любом случае, чтобы угли от прогоревших дров, проваливаясь сквозь ячейки решетки, не уносили значительное количество тепла. Поддон может быть любого вида, но обязательно с бортиком спереди, чтобы уголь не высыпался вперед.

Далее продолжите кладку стенки вполкирпича, уложив еще 5–7 рядов. Между кирпичами на разной высоте заделайте скобы или крючки, на которые будет устанавливаться решетка гриля.

В завершение работы аккуратно расшейте швы: до того как раствор схватится, проведите вдоль швов расшивкой или обрезком садового шланга, чтобы придать им закругленную форму. К отделочным работам, если они предусмотрены, приступать можно только после того, как кладочный раствор затвердеет – не ранее чем через 3 дня с момента окончания кладки. До первого же разведения огня барбекю должно постоять хотя бы неделю, чтобы раствор затвердел, иначе конструкция может растрескаться. А за это время вы можете посадить рядом с барбекю зеленую изгородь из кустарников и растений. Она будет препятствовать распространению дыма и, кроме того, создаст зону приватности. К тому же декоративные грядки могут поставлять свежую зелень и пряные травы прямо к столу.

Высоту, на которой расположена решетка, стоит подобрать под рост человека, который чаще других будет заниматься приготовлением блюд. Еще важнее правильно подобранная высота столешницы (стандартная высота – 85 см от пола или земли). Решетку из нержавеющей стали и ящик для пепла лучше всего приобрести до начала работ и выбирать ширину ниши для топки, исходя из размера этих деталей. В противном случае может оказаться, что они не подходят по размеру, и придется изготавливать их на заказ. Изготавливают решетку из нержавеющей стали или чугуна, а ее площадь должна быть больше площади огня, чтобы готовое мясо или овощи можно было отодвинуть и держать подальше от жара. Около топки стоит расположить удобную столешницу для приготовления еды, а под ней – место для предметов,

необходимых в процессе приготовления барбекю.

Если к базовому варианту П-образной формы добавить еще одну нишу, то получится конструкция в виде буквы «Ш». Благодаря двойной ширине образуется место для двух расположенных рядом очагов, что позволит готовить одновременно несколько разных блюд. Пример подобного барбекю приведен на рис. 82. Если же второй гриль вам не нужен, установите вместо него столешницу, которая позволит обрабатывать и подготавливать продукты непосредственно возле огня. В любом случае производительность вашей кухни под открытым небом увеличится.

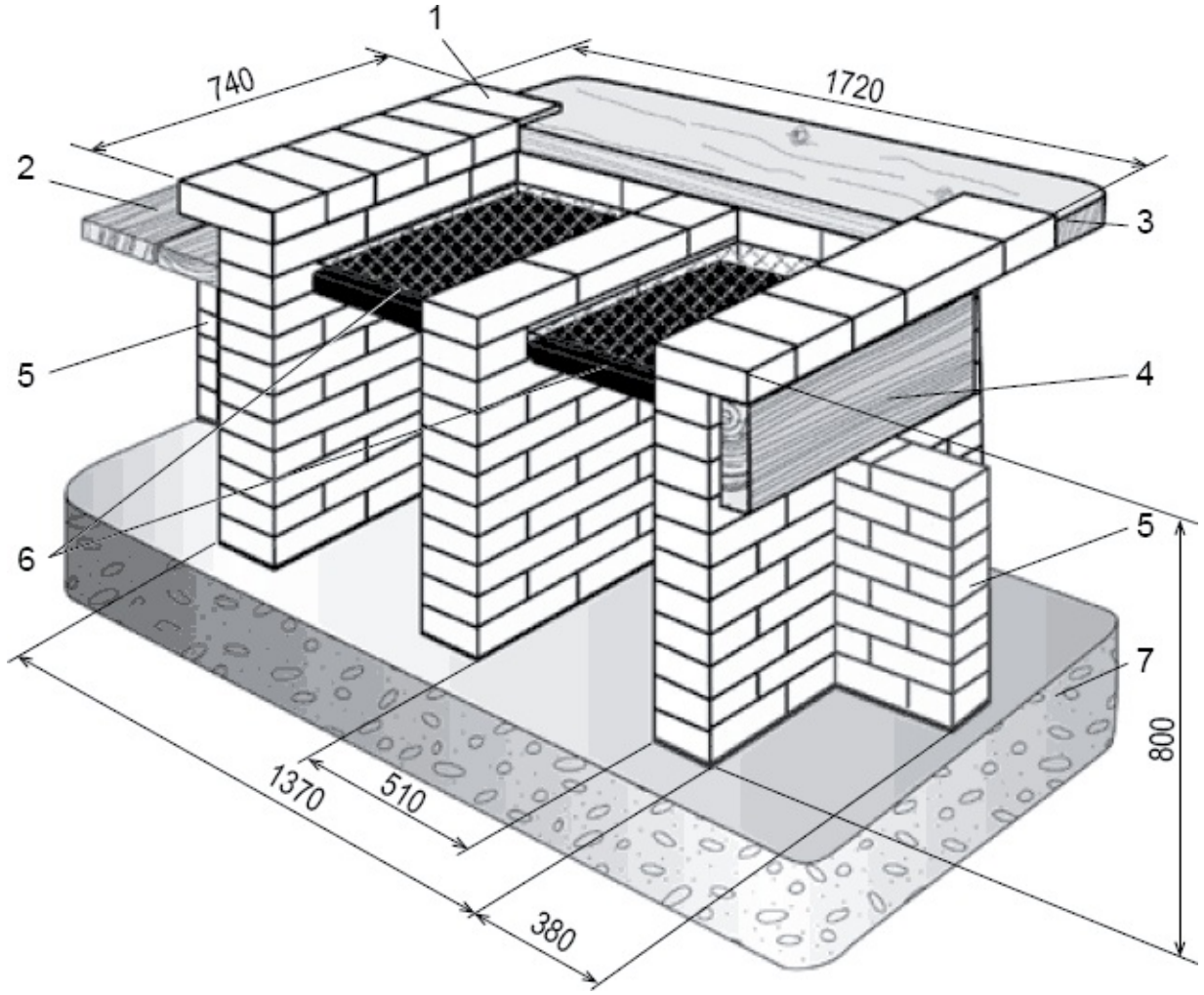


Рис. 82. **Стационарное барбекю с двумя грилями:**

1 – карниз; *2* – боковая полка в разложенном состоянии; *3* – откидная тыльная доска; *4* – боковая полка в сложенном состоянии; *5* – кирпичные выступы; *6* – жаровни с решетками; *7* – фундаментная плита

По всему периметру сооружения можно сделать дополнительные полочки. Например, справа и слева из кирпичей выкладывают ложком дополнительные выступы, на которые будут опираться полочные доски. Откидные боковые полки делают из досок, длина и ширина которых зависит лишь от вашего желания. Можно их сделать и складными: две отдельные доски соединяют на петлях друг с другом и с кладкой. В разложенном состоянии они будут опираться на боковые кирпичные выступы, а в сложенном – прятаться под карниз, который выкладывается из кирпичей в верхнем ряду с выступом наружу. Карниз можно подпереть привинченным снизу стальным уголком.

С тыльной стороны установите достаточно большую по размерам откидную доску, на которой поместится много различных предметов кухонной утвари. Благодаря ей вполне можно будет обойтись и без стола. Тыльную доску крепят на петлях для откидных дверец, позволяющих фиксировать полку в верхнем (открытом) положении. Поверхность деревянных деталей покройте лаком, а на зиму не забудьте их снять.

Барбекю – «шведский стол»

Вот еще одна конструкция, которая под силу даже человеку, не имеющему опыта каменщика (рис. 83). Для нее потребуется около 130 шт. красного полнотелого кирпича, отрезки стального уголка или полосы, куски арматуры, цемент, песок, бутовый камень или щебень.

Начинают работу с подготовки траншеи под фундамент стенок гриля. Кладку начинают через неделю после заливки фундамента. Проложив в качестве гидроизоляции полосы рубероида, выкладывают стенки гриля с перевязкой вертикальных швов вполкирпича одновременно с основанием очага. При этом постоянно контролируют строительным уровнем горизонтальность рядов и особенно положение угловых кирпичей. **Первые три ряда** основания очага кладут без перевязки со стенками. **Четвертый и шестой ряды** перевязывают со стенкой вполкирпича.

Опорой кирпичей перекрытия в **седьмом ряду** служат уголки или полосы, вмурованные в стенку и опирающиеся на кирпичи **шестого ряда. На десятом ряду** в стенку заделывают куски арматуры в качестве опор для столешницы из пары строганых досок. Доски крепят к выступающим из стенки стержням хомутиками и шурупами (рис. 83, *в*).

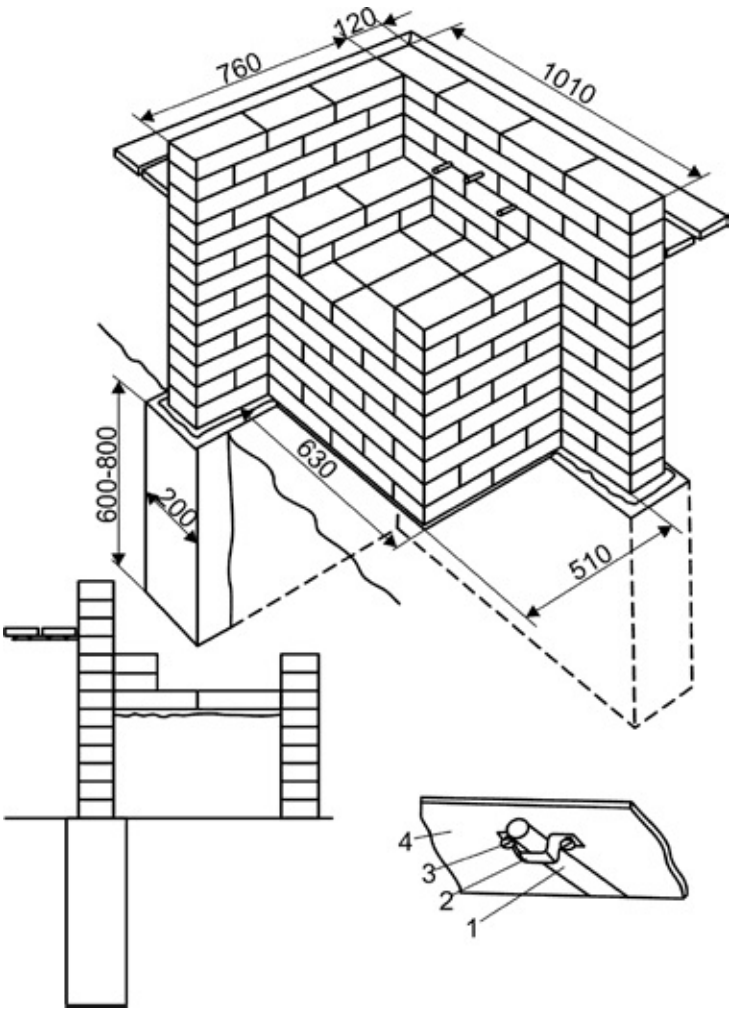


Рис. 83. **Барбекю – «шведский стол»:**

а – общий вид; *б* – разрез; *в* – узел крепления столешницы: *1* – стержень; *2* – хомут; *3* – шуруп; *4* – доска

Опорой для жарочной решетки или шампуров будут служить кирпичи **девятого ряда** кладки очага. У сложенного гриля расшивают швы.

> *Если вы планируете принимать у себя много гостей, лучше устроить одну большую и удобную жаровню или несколько пристроенных друг к другу очагов, которые будут иметь отдельные газо– и дымосборники, а также дымоотводы. Наличие дымохода способствует полному прогоранию дров благодаря хорошей тяге и отводу дыма.*

Мангал-крошка

Конструкция этого садового очага тоже чрезвычайно проста. Небольшой разделочный столик расположен рядом с нишей, в которой устанавливается стальной мангал. Внизу под мангалом устроен дровяник, а под разделочным столиком есть еще одна, маленькая, ниша для хранения кухонной утвари. Такой мангал-крошка отлично подойдет для тех участков, где приходится экономить каждый квадратный сантиметр площади.

Для этого очага фундаментом служит отлитая железобетонная плита толщиной 150 мм и размерами чуть больше размеров очага в плане. При ее отливке используется прочная армирующая сетка из прутков Ø 10 мм с ячейками 100 × 100 мм.

В щебень фракции 10–15 мм добавляете песок, на три части этой смеси засыпаете одну часть цемента и замешиваете бетонный раствор. После высыхания фундаментной плиты можно класть мангал.

На рис. 84 показаны общий вид и порядовки очага. Чтобы перекрыть ниши под топкой и под столиком, **на восьмом** и **одиннадцатом рядах** укладывают стальные уголки.

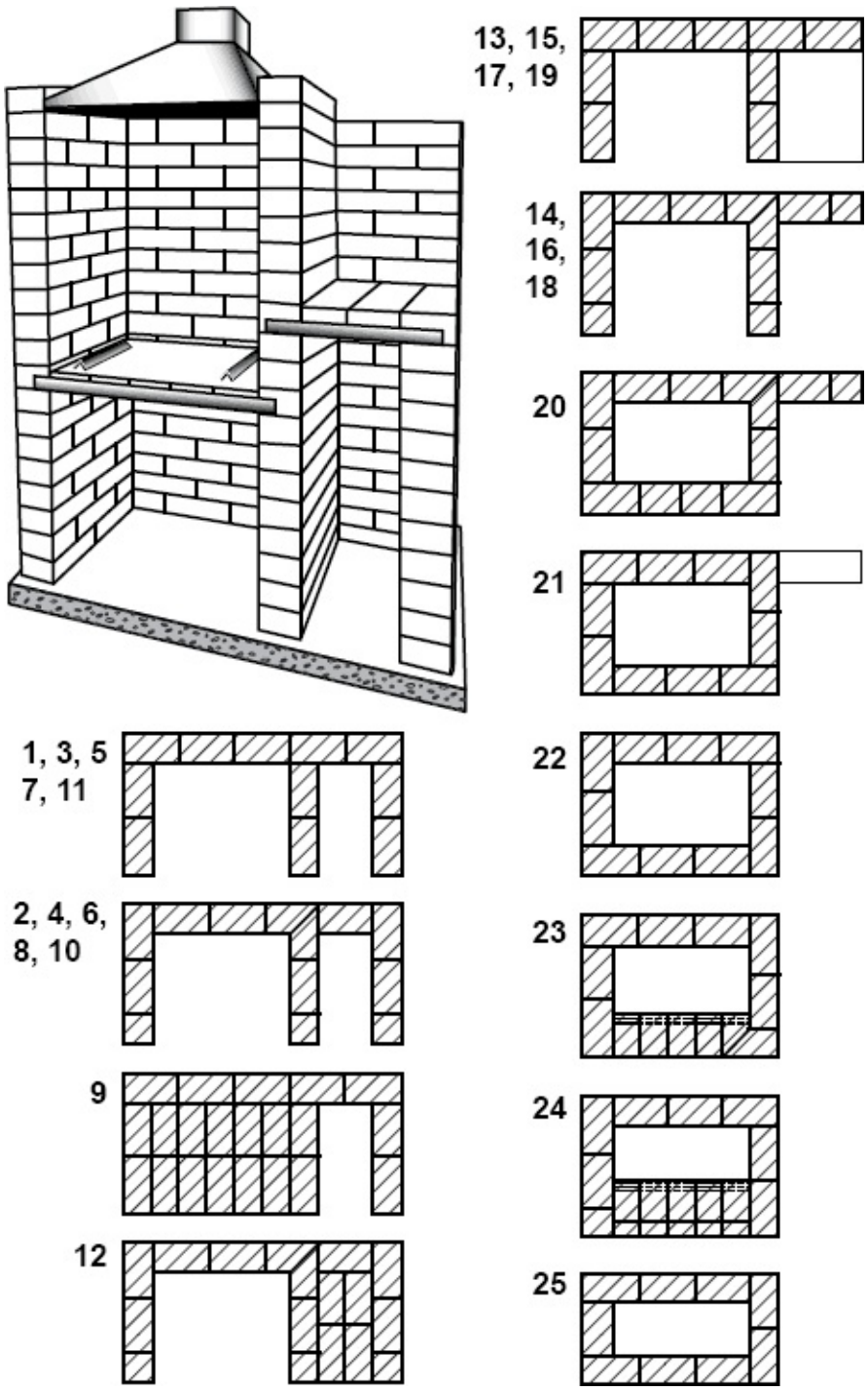


Рис. 84. **Мангал-крошка**

Над нишей для мангала в качестве дымосборника можно установить, например, кухонный вытяжной короб. Если же требуется более солидный дымовоотвод, нишу тоже перекрывают уголками, по которым кладется перемычка, необходимая при сооружении кирпичной трубы.

При желании на стенку у столешницы можно наклеить красивое панно

из кафельной плитки – печь будет отлично смотреться при скромных затратах. Для столешницы тоже можно подобрать недорогую красивую и прочную отделку, а дровяник и нишу под столиком – закрыть дверцами. Для того чтобы глиняная кладка не размывалась дождем, над очагом желательно соорудить навес.

Гриль-камин

Основные материалы, необходимые для сооружения этого уличного камина, позволяющего готовить блюда на открытом огне и углях, широко представлены на рынке стройматериалов. Это газобетонные блоки, плиты для мощения дорожек, теплоизоляционные плиты из минерального волокна и облицовочный кирпич.

Чтобы топка могла выдерживать любые термические нагрузки, в ней установлена шамотная каминная вставка. Карниз (выступающая часть перекрытия) вокруг каминной вставки, облицованный влагостойкими клинкерными плитами, хорошо поддается чистке.

Цемент и песок здесь используются только для отливки фундамента. Соединение же элементов конструкции осуществляется на влагостойком клеящем растворе, дюбелях и болтах. Дымоуловитель из листовой меди толщиной 1 мм и гриль-вставку, позволяющую использовать камин в качестве жаровни, можно заказать в мастерской или сделать самому. Специальных материалов и инструментов здесь не требуется.

Для создания потребуется:

- *5 бетонных плит, 75 × 50 × 5 см;*
- *2 бетонные плиты, 50 × 50 × 5 см;*
- *3 газобетонных блока, 65 × 40 × 10 см;*
- *1 шамотная каминная вставка (для топки);*
- *1,5 м^2 минераловолокнистой плиты;*
- *3 м^2 листовой меди толщиной 1 мм;*
- *3,2 пог. м латунного уголка, 20 × 20 × 2 мм;*
- *2 пог. м полосовой латуни;*
- *10 кронштейнов стальных оцинкованных, 150 × 150 × 5 мм;*
- *4 м^2 облицовочного кирпича (в том числе для задней стенки);*
- *10 л клеящего раствора для газобетонных блоков;*

• 15 л клеящего раствора для облицовочного кирпича и клинкерных плит;

• 20 клинкерных плит 20 × 20 см;

• 200 заклепок с потайной головкой (медь ∅ 4 мм длина 6 мм);

• 200 заклепок с потайной головкой (медь ∅ 4 мм, длина 12 мм);

• винты, шурупы, дюбели универсальные, гипс, базальтовое волокно, вязальная проволока, пруток сечением 8 × 8 мм.

Начинается изготовление камина, разумеется, с ленточного фундамента, глубина заложения которого зависит от местных условий. На него укладывают две бетонные плиты для мощения дорожек, которые будут играть роль основания камина (рис. 85, *а*). Цоколь сооружения выполнен из газобетонных блоков, которые подгоняют по размеру с помощью обычной пилы по дереву (их можно резать даже тупой пилой). С помощью шпателя клеящий раствор равномерно, тонким слоем наносят на контактирующие поверхности, и ставят блоки на плиты основания. На вертикально установленные газобетонные блоки цоколя кладут следующие две бетонные плиты в качестве перекрытия и крепят их с помощью дюбелей и шурупов.

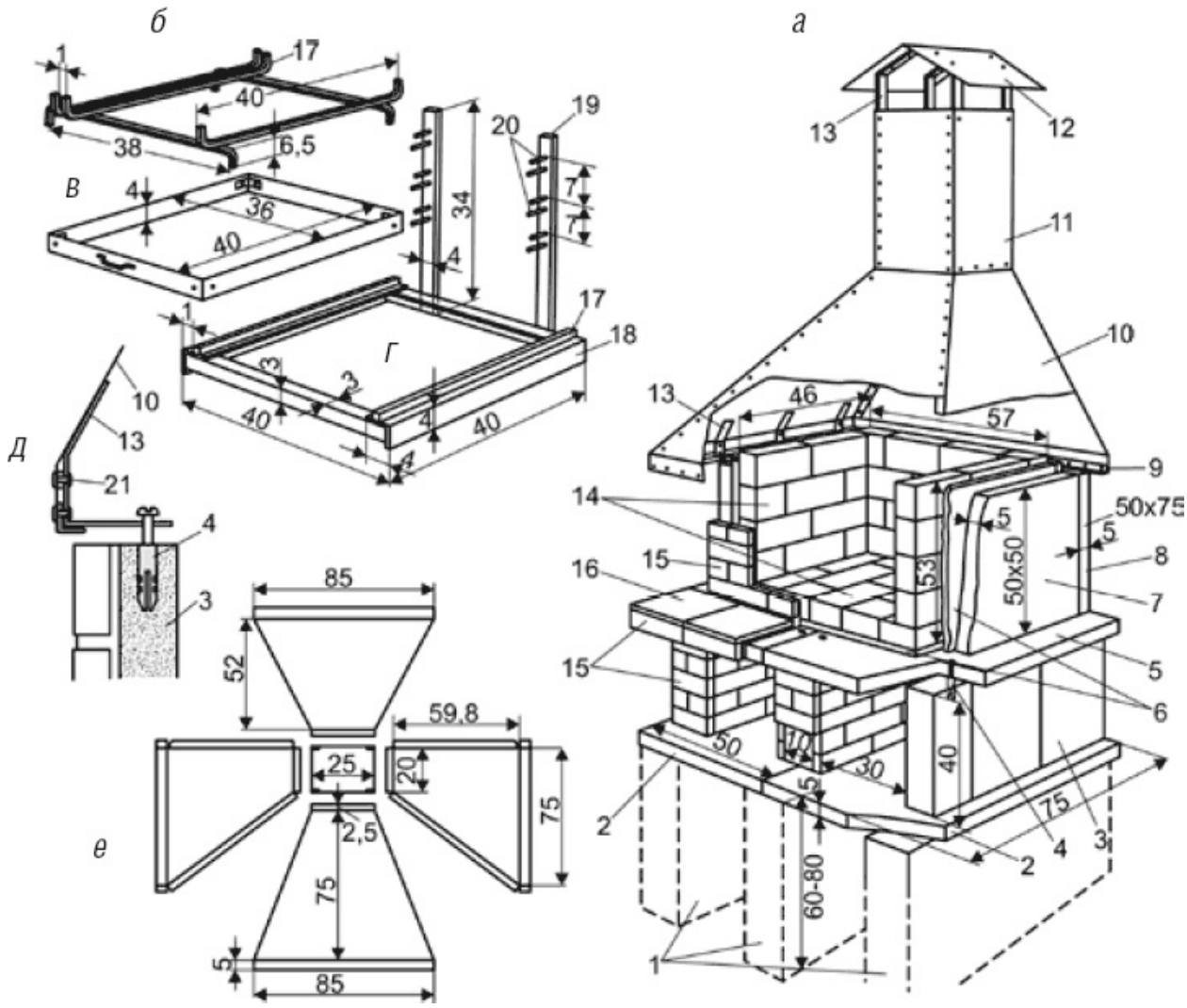


Рис. 85. **Гриль-камин (все размеры в сантиметрах):**

а – общий вид; *б* – гриль-решетка; *в* – зольник; *г* – рама; *д* – крепление дымоуловителя; *е* – раскрой дымоуловителя; *1* – фундамент; *2* – плиты основания (75 × 50 × 5 см); *3* – цокольные блоки из газобетона (65 × 40 × 10 см); *4* – дюбель; *5* – плиты перекрытия (75 × 50 × 5 см); *6* – минеральная вата; *7* – плиты основания (75 × 50 × 5 см); *8* – боковые плиты основания (75 × 50 × 5 см); *9* – латунный уголок; *10* – дымоуловитель; *11* – дымовая труба; *12* – флюгарка; *13* – стальной кронштейн; *14* – шамотный кирпич или каминная вставка; *15* – облицовочный кирпич; *16* – облицовка клинкерной плиткой; *17* – пруток 8 × 8 мм; *18* – стальной уголок 40 × 40 мм; *19* – стойки из стальной полосы; *20* – крючки для установки решетки; *21* – заклепка

На плиты перекрытия стелют огнеупорную плиту из базальтового волокна, которая выполняет функцию теплоизоляционного слоя между

перекрытием и каминной вставкой.

Элементы шамотной каминной вставки устанавливают поверх теплоизоляции и временно скрепляют между собой вязальной проволокой. Вместо шамотной вставки можно использовать огнеупорный кирпич, из которого на глиняном растворе выкладывается под и стенки очага.

Три плиты для мощения дорожек соединяют на дюбелях и шурупах в П-образный элемент, который устанавливают вокруг каминной вставки или шамотной кладки. Свободное пространство между очагом и ограждением заполняют минераловолокнистыми плитами. После этого облицовывают цоколь и ограждение. На них наносят зубчатым шпателем клеящий раствор и вдавливают в него лицевой кирпич. Где необходимо, кирпич слегка подстукивают молотком. Поверхность карниза облицовывают клинкерными плитами 200 × 200 × 22 мм, а его кромки – обрезанным в размер торца облицовочным кирпичом.

Во время облицовочных работ нужно следить, чтобы швы между кирпичами были одинаковой ширины. По окончании кладки узкой кельмой вдавливают в швы раствор для заделки швов, разглаживают, дают ему высохнуть и затем щеткой производят их расшивку.

Барбекю как малая архитектурная форма должно быть украшением участка и не теряться в пространстве. Площадку для барбекю имеет смысл замостить, чтобы прошедший дождь не заставил вас готовить, стоя в луже или в грязи. К тому же место под барбекю должно быть максимально защищено от ветров. Оптимальным вариантом является размещение барбекю под навесом, в беседке или летней кухне, тогда печь будет защищена от дождя, и готовить можно будет в любую погоду. Разумеется, в этом случае должны быть учтены все требования противопожарной безопасности. Желательно также, чтобы неподалеку имелся источник воды, которая пригодится как на случай непредвиденного возгорания, так и для того, чтобы вымыть после приготовления пищи решетку, инвентарь и посуду.

Закончив с самим камином, приступаем к изготовлению дымоуловителя. Заготовки из листовой меди толщиной 1 мм нужно раскроить в соответствии с эскизом (рис. 85, *е*). Ширина всех припусков на отбортовку равна 25 мм. Высота трубы составляет 50 см. Для ее изготовления требуются четыре заготовки шириной по 25 см каждая. На

двух крайних заготовках слева и справа отгибают под прямым углом кромки шириной 25 мм. Слева на эскизе показана схема крепления колпака дымоуловителя к ограждению шамотной вставки. Вместо меди для дымоуловителя можно использовать и другой листовой металл, например нержавейку или оцинкованное железо, но срок службы последнего будет меньшим.

Чтобы отбортовать тонкий листовой металл, заготовку закрепляют между двумя брусками из твердой древесины и с помощью резинового молотка и монтажного бруска отгибают выступающую кромку. Затем на заготовках на одинаковых расстояниях друг от друга размечают точки сверления отверстий, накернивают и сверлят сверлом Ø 4 мм под заклепки. У склепанного дымоуловителя край колпака усиливают латунными уголками. Сверху устанавливается дымовая труба квадратного сечения с флюгаркой. Трубу можно просто надеть на колпак, но лучше приклепать, чтобы не сдуло ветром.

К ограждению топки дымоуловитель крепят с помощью стальных оцинкованных кронштейнов, предварительно загнутых и прикрепленных к колпаку заклепками длиной 12 мм (рис. 85, *д*). Для разметки точек сверления отверстий под дюбели колпак с трубой прикладывают к камину, определяют место посадки кронштейнов, делают разметку, снимают колпак и сверлят отверстия, после чего колпак можно ставить и привинчивать.

В очаге располагается рама для подвешивания гриль-решетки и установки зольника. Раму делают из стальных уголков, соединяемых друг с другом на винтах или сваркой (рис. 85, *г*). В качестве опор для гриль-решетки к тыльному поперечному элементу рамы прикрепляют два вертикальных элемента из полосовой стали. Решетку для приготовления жаркого или приобретают готовую или сваривают из двадцати отрезков стального прутка сечением 8 × 8 мм и длиной 540 мм каждый. Их изгибают, как показано на рис. 85, *б*. Две штуки используются в качестве рамки, на которую наваривают остальные 18 (вместо сварки можно собрать решетку и на винтах). Затем решетку хромируют.

К продольным элементам рамы сверху крепят два таких же отрезка прутка в качестве направляющих для выдвижного зольника. Расстояние между ними должно быть, естественно, несколько больше ширины зольника. Сам выдвижной зольник делают из черной жести толщиной 1,5 мм (рис. 85, *в*).

Изящный садовый очаг

Садовые очаги сегодня очень популярны. И дело вовсе не в особой любви городских жителей к приготовлению мяса и овощей на открытом огне. Если бы причина была только в этом, хватило бы и обычного металлического мангала, а может быть, просто кирпичиков по бокам костра, на которые можно положить шампуры или решетку для гриля. Но сегодня этого недостаточно для обладателей дачных участков. Обязательное требование – привлекательность самого садового очага. В идеале, по мнению многих, он должен быть украшением участка.

Этот изящный садовый очаг из кирпича с арочными перемычками и полочками с двух сторон топки – с правого торца и с фасада – можно использовать и как мангал, и как барбекю, и просто как садовый камин (рис. 86). Высота полок – около 100 см, что удобно для подготовки продуктов к запеканию. Эта высота обусловлена размерами основания: цоколь фундамента – 20 см, 8 рядов полуторного кирпича – 72 см, толщина самой полки – 6,5 см. Под передней полкой расположен дровяник, проем которого перекрыт арочной перемычкой. Общая высота очага с трубой – немногим больше 300 см. Размеры нижней части в плане – 105 × 77 см.

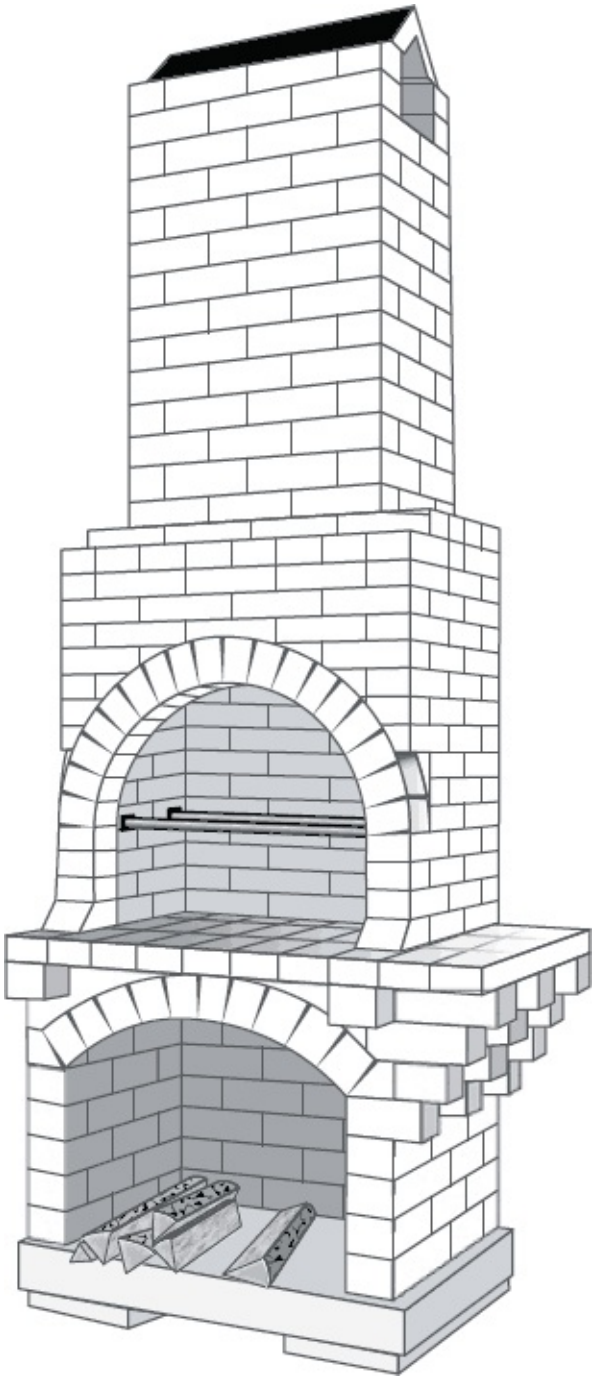


Рис. 86. **Изящный садовый очаг**

Свес полки в передней части составляет 12 см, но за счет того, что глубина очага меньше глубины дровяника, полка имеет ширину кирпича (25 см). Такую же ширину имеет и полка сбоку.

Чтобы у обеих полок была надежная опора, в рядах под ними предусмотрены напуски из кирпича. Под передней полкой – в одном ряду на полкирпича, а под боковой – в четырех рядах по четверти.

Получившуюся лесенку можно спилить угловой шлифовальной машиной, но лишь в том случае, если кирпич полнотелый. Если кирпич здесь будет использоваться пустотелый, то после распила под углом в нем откроются полости, и это будет некрасиво выглядеть, да и прочность опоры уменьшится. Для усиления передней полки на кладку уложены металлические уголковые профили 40 × 40 мм длиной 1250 мм. Такие же уголки, но меньшей длины, используются и для перекрытия дровяника.

Работа по возведению очага начинается с заливки фундамента. Он имеет вид двух боковых опор шириной по 30 см, заглубленных на 80 см, которые над землей соединены плитой толщиной 10 см. Для армирования фундамента можно использовать стальную сетку.

Кладка ведется согласно порядовкам (рис. 87). Нижняя часть очага, которая используется как дровяник, может быть сложена из пустотелого полуторного лицевого кирпича высотой 85 мм. Как вы помните, щелевой кирпич при сооружении печей обычно не используется. Но эта часть очага никогда не будет сильно нагреваться, а потому применение такого кирпича здесь вполне допустимо. Проемы топки и дровяника украшены арками. Кладка арок ведется по шаблону из многослойной фанеры.

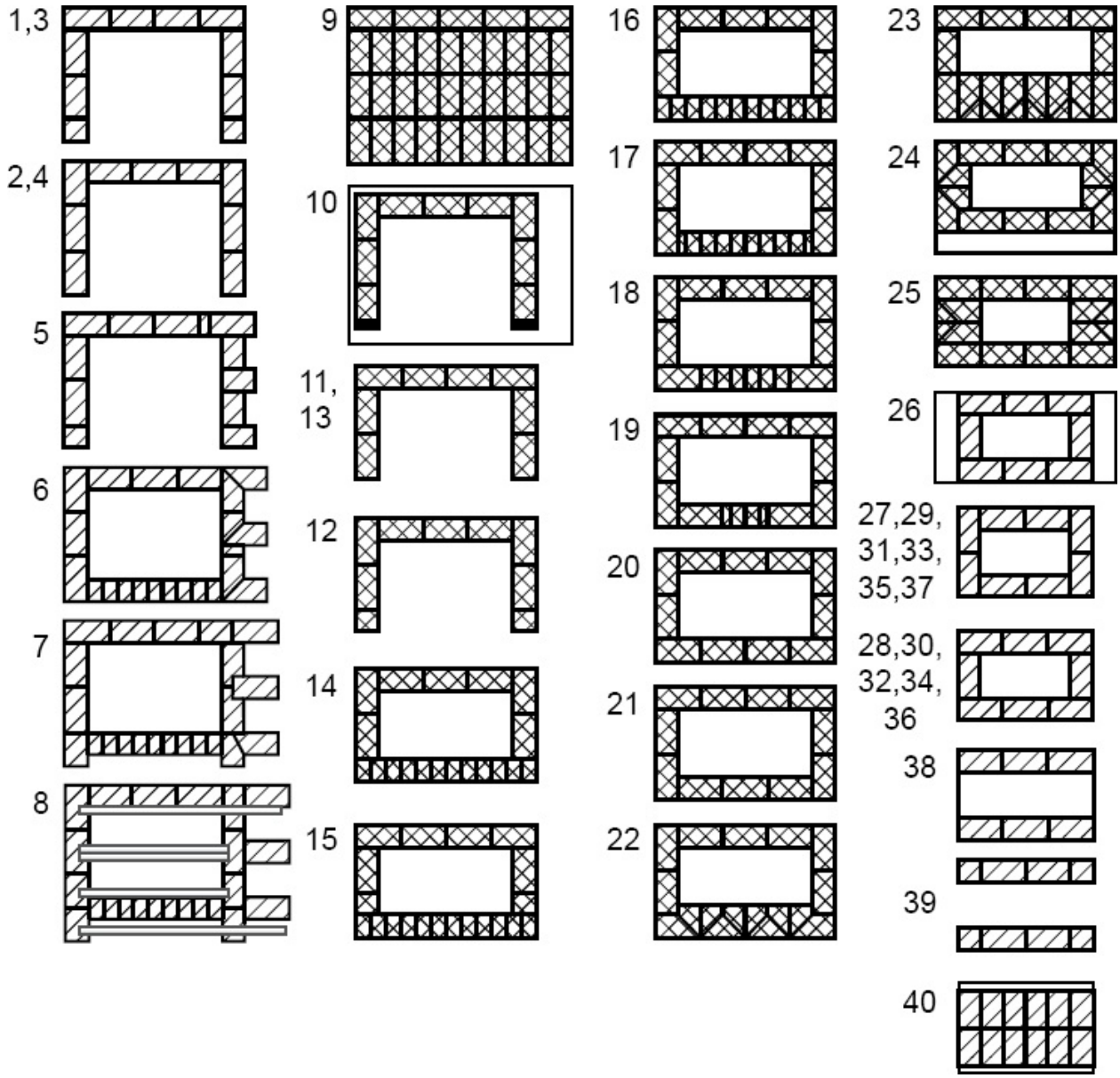


Рис. 87. **Порядовки кладки очага**

Толщина шва кладки в печах должна быть от 3 до 5 мм, и чтобы работа была выполнена качественно, весь кирпич должен быть одного размера. Кроме того, необходимо подрезать кирпич, который будет использоваться для кладки арок. Удобнее всего это делать с помощью угловой шлифовальной машины с алмазным диском для сухого реза по камню Ø 350 мм.

Кирпич для аккуратной распиловки лучше брать влажный – сухой кирпич пилится хуже.

На четвертый ряд топки установлены специальные держатели для двух стальных прутков, на которых будут лежать шампуры для приготовления шашлыка или решетки-гриль для барбекю. Расстояние между ними вам нужно выбрать, исходя из размеров имеющихся у вас печных аксессуаров – длины шампуров и ширины решетки. Огонь можно разводить прямо на поду топки, а можно поставить сюда стальной короб для углей.

Труба сделана из облицовочного полуторного кирпича. Если вы желаете дополнительно ее украсить, можно использовать кирпичи разного цвета, укладывая их в произвольном порядке. Такая труба станет похожа на пестрый костюм Арлекина.

На оголовке трубы расположен колпак из кирпичей, сложенный домиком. Сверху колпак закрыт гидроизоляционным кровельным материалом – рубероидом, битумной черепицей, кровельным железом. Скаты такого колпака крутые, что обеспечивает хорошее стекание дождевой воды, да и снег на них не задерживается. Такой колпак надежно сохраняет целостность трубы на долгие годы.

Садовый очаг с откидным столиком

Такой очаг можно построить возле беседки. Небольшой откидной столик позволит расположить специи и маринады рядом с готовящимся блюдом, которое недалеко будет нести к столу (рис. 88). Можно, конечно, пристроить и стационарный столик из кирпича, сделав его частью очага. Но это сильно увеличит всю постройку в плане, потребует расширения фундамента и значительно увеличит бюджет постройки. К тому же очаг со сложенным столиком выглядит более изящным.

Вначале для тяжелого кирпичного сооружения следует отлить бетонный фундамент. Но главная часть очага, конечно же, топка. При выборе ее глубины обычно ориентируются на длину шампуров, которыми привык оперировать хозяин, ширину определяет их количество во время наплыва гостей, а высоту расположения – рост повара. Эти параметры в конечном счете и обусловливают размеры сооружения.

Над топкой расположено шатровое сужение дымохода, заканчивающееся трубой. Топка обложена слоем шамотного кирпича вполкирпича. В поду лежат три больших колосника. Зольная камера имеет высоту в один ряд кирпичей. Под зольной камерой располагается дровяник.

Для основной кладки потребуется полнотелый печной кирпич, для заполнения внутренних полостей – рядовой красный, для футеровки топки

– обычный шамотный, для арок – клиновидный шамотный кирпич Ш-67. Поскольку в отделке этого очага используется только кирпич, арочные перемычки дровяника и топки, пояски в верхней части печи и на трубе выполнены из шамотного кирпича.

Кладку наружных стенок очага можно вести на цементном растворе. На нем же собираются и арки. Шамотный кирпич в топке кладут на мертель.[19] Как вы знаете, стенки, выложенные керамическим и шамотным кирпичом, не перевязывают. Шамотная футеровка топки принимает на себя основные тепловые нагрузки, тепловое расширение тут значительно, и если ее перевязать с наружной стеной, она может разрушить кладку. Более того, между футеровкой и наружными стенками следует оставить небольшую щель, которую заполняют базальтовым картоном, чтобы защитить наружную стенку от перегрева и создать зазор для свободного движения футеровки при нагревании.

На рис. 89 показаны порядовки очага. Его нижняя часть (до топки) сделана массивной, что обусловлено необходимостью придать всему строению большую устойчивость. В связи с этим боковые стенки дровяника выложены в полтора кирпича, задняя – в кирпич. Проем перекрыт аркой, а средняя ее часть – кирпичом по уголкам.

С одиннадцатого ряда начинается кладка шамотным кирпичом – им обложена по периметру поддувальная камера. На входе сделаны три небольших отверстия для подачи воздуха к месту горения и очистки камеры от золы. Колосники лежат сзади на кирпичах, а спереди – на уголке. **В двенадцатом ряду** помимо колосников в кладку наружной стенки очага установлены две воротные петли. Петли нужны для крепления откидного столика.

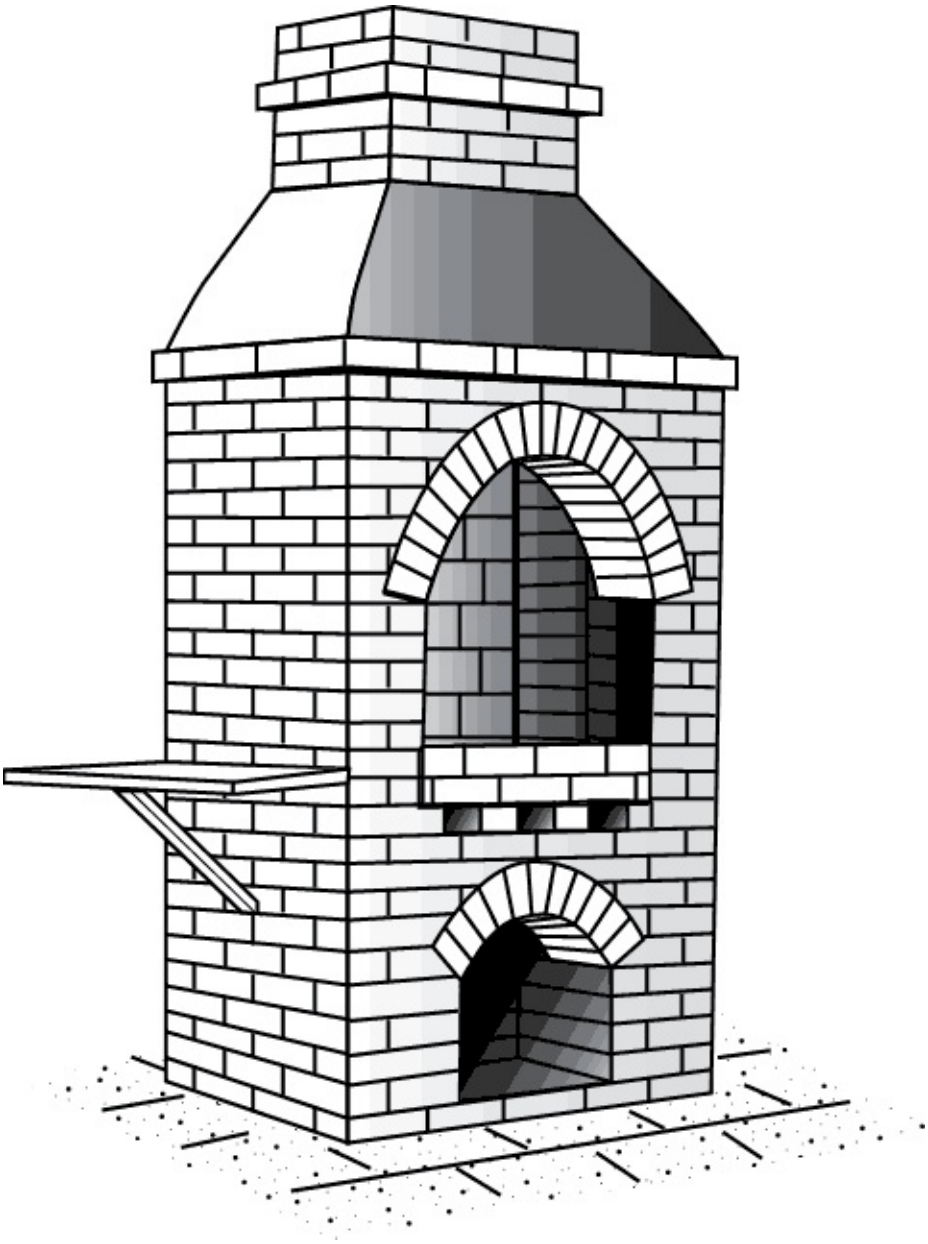


Рис. 88. **Садовый очаг с откидным столиком**

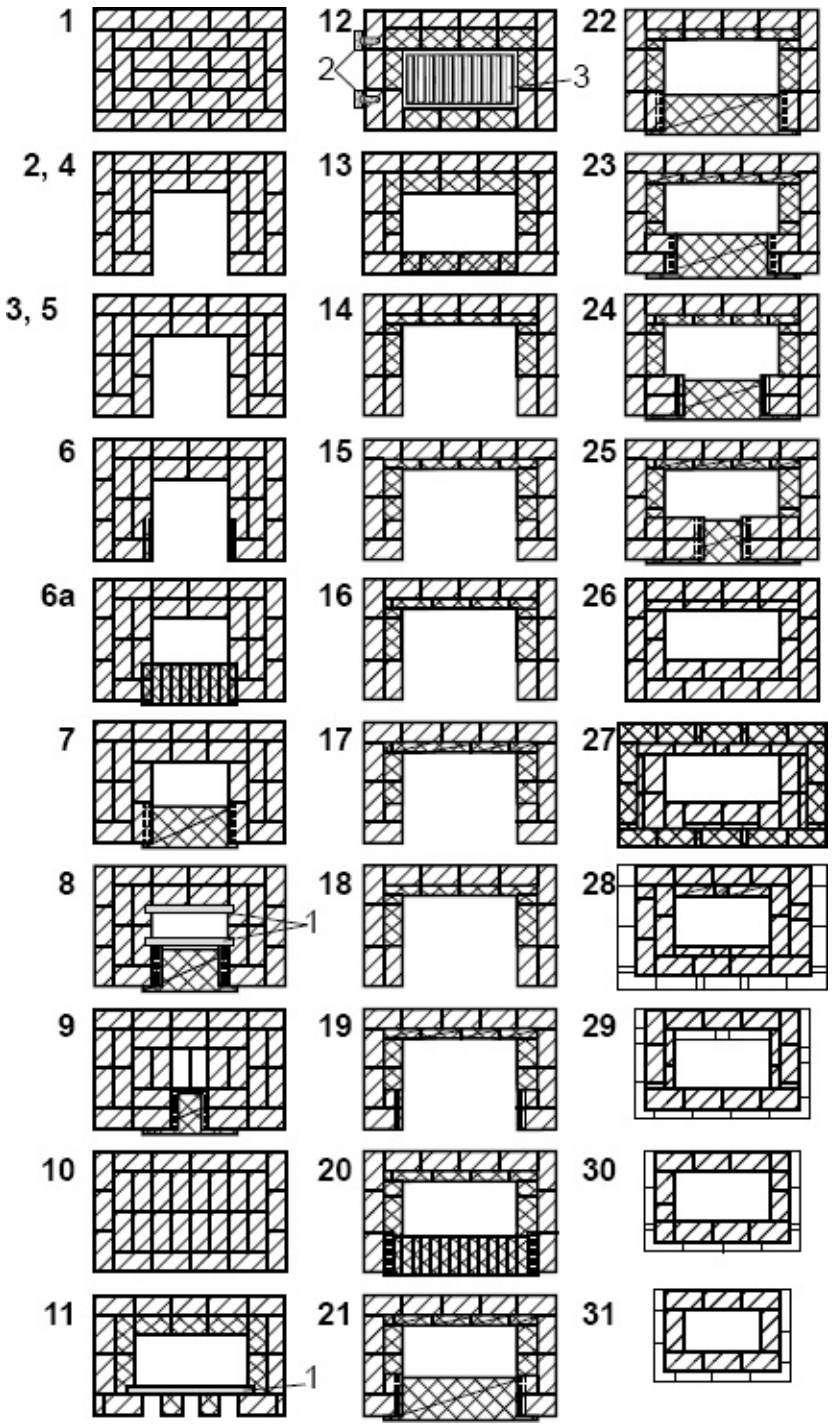


Рис. 89. **Порядовки кладки очага**

Топка шире и глубже дровяника за счет уменьшения толщины ее стенок. Проем топки, как и дровяника, перекрыт аркой. Над ней проложен один полноценный ряд кирпича (**ряд 26**), после которого сделано расширение (поясок) из шамотного кирпича. **С двадцать девятого по тридцать первый ряд** сечение дымохода постепенно уменьшается за счет

небольших уступов с боков и спереди. Заднюю стенку до конца выкладывают вертикально, закладывая в швы проволоку для крепления арматурной сетки.

С тридцать первого ряда начинается труба. Внутреннее ее сечение – 26 × 52 см. Труба не очень высока – всего 6 рядов, но широкий дымоход позволяет избежать дымления. После окончания кладки сужение над топкой следует заштукатурить цементным раствором по сетке, закрепленной заложенной в швы проволокой.

Простая дворовая печь

Не всегда дворовые печи появляются на приусадебном или дачном участке для развлечений. Порой ими обзаводятся не от хорошей жизни, а для решения тех или иных бытовых проблем: приготовления пищи и горячей воды при отключении или отсутствии электро– или газоснабжения. В уличных печах можно жарить, парить, тушить и коптить любые продукты, не беспокоясь о том, что ночью в задымленном жилище будет тяжело дышать. К тому же заниматься ежедневным приготовлением пищи или заготовками на зиму на свежем воздухе гораздо удобнее и приятнее.

Сложить такую печь во дворе совсем несложно. Но вначале надо определить наиболее подходящее место на участке для будущей плиты. Его выбирают не только с точки зрения удобства подходов, но и с учетом преобладающего летнего ветра – с подветренной от дома стороны и подальше от деревянных хозяйственных построек.

Хотя это сооружение и небольшое, но масса его значительная, поэтому следует сделать плитный фундамент. Снимите растительный слой на глубину около 150 мм (до коренного грунта), подсыпьте на дно слой песка толщиной 70–80 мм и залейте бетоном чуть выше поверхности земли. В качестве наполнителя можно использовать гравий, щебень, бой кирпича.

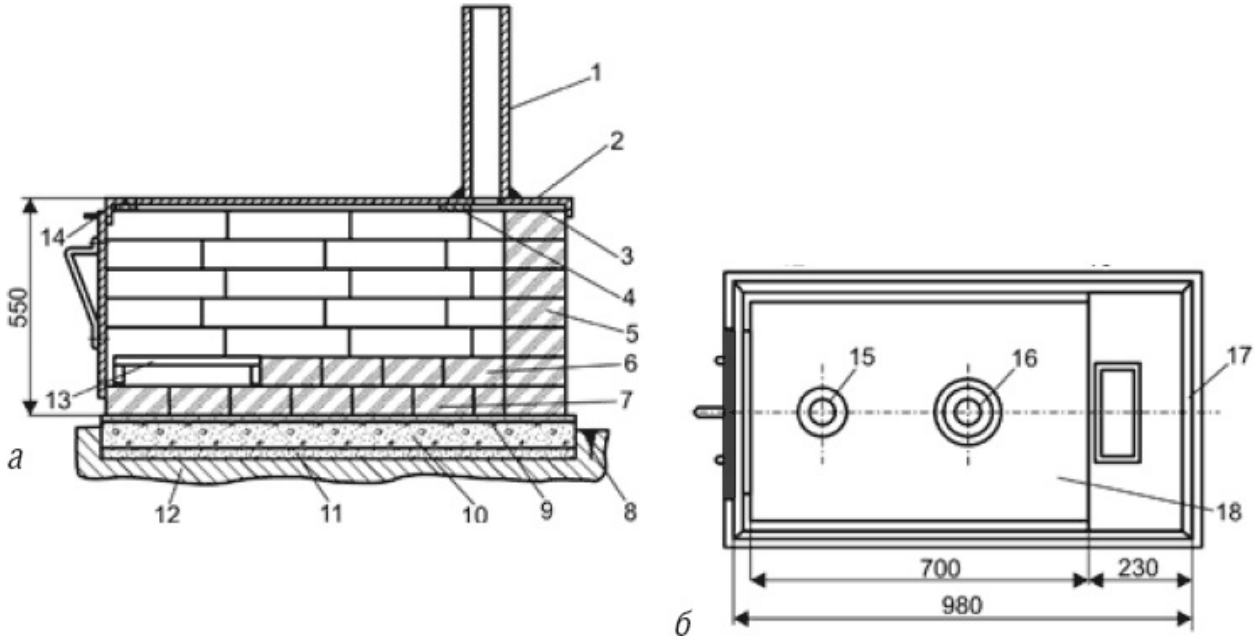
После того как фундамент затвердеет, кладут топку из керамического полнотелого кирпича на известково-глиняном растворе толщиной около 10 мм. Примерный состав раствора: 1 часть глины, 1 часть известкового молока и 2 части песка. Кирпич можно использовать как новый, так и бывший в употреблении, очищенный от старого раствора.

Первый ряд образует днище плиты (рис. 90, *а*). Его выкладывают почти по всей площади фундамента, тщательно заделав швы раствором. **Второй ряд** кладут по площади первого с перевязкой швов, оставив лишь впереди углубление (уступ) для колосниковой решетки. Как и при кладке

днища, здесь в ход могут идти как целые кирпичи, так и трехчетвертные и даже половинки.

Дальнейшую кладку стены топки производят по периметру толщиной всего вполкирпича – ведь тепловой инерции от садовой печи не требуется. Кладку следует вести с перевязкой швов, используя, где нужно, трехчетвертные части кирпичей. Подняв стенки на пять рядов, можно считать высоту топки достаточной – языки пламени горящего топлива будут находиться где-то чуть ниже перекрывающей топку плиты.

Пока подсыхают кирпичные стенки, можно заняться изготовлением верхней обвязки, плиты, трубы, колосников и заслонки (рис. 90, *б*). Обвязку сварите из уголка 35 × 35 мм, приварив к ее передней части опорную полосу – ложемент для перекрывающей плиты. На передний торец нужно приварить крючки для заслонки. Готовую обвязку нужно посадить на кладку с раствором.



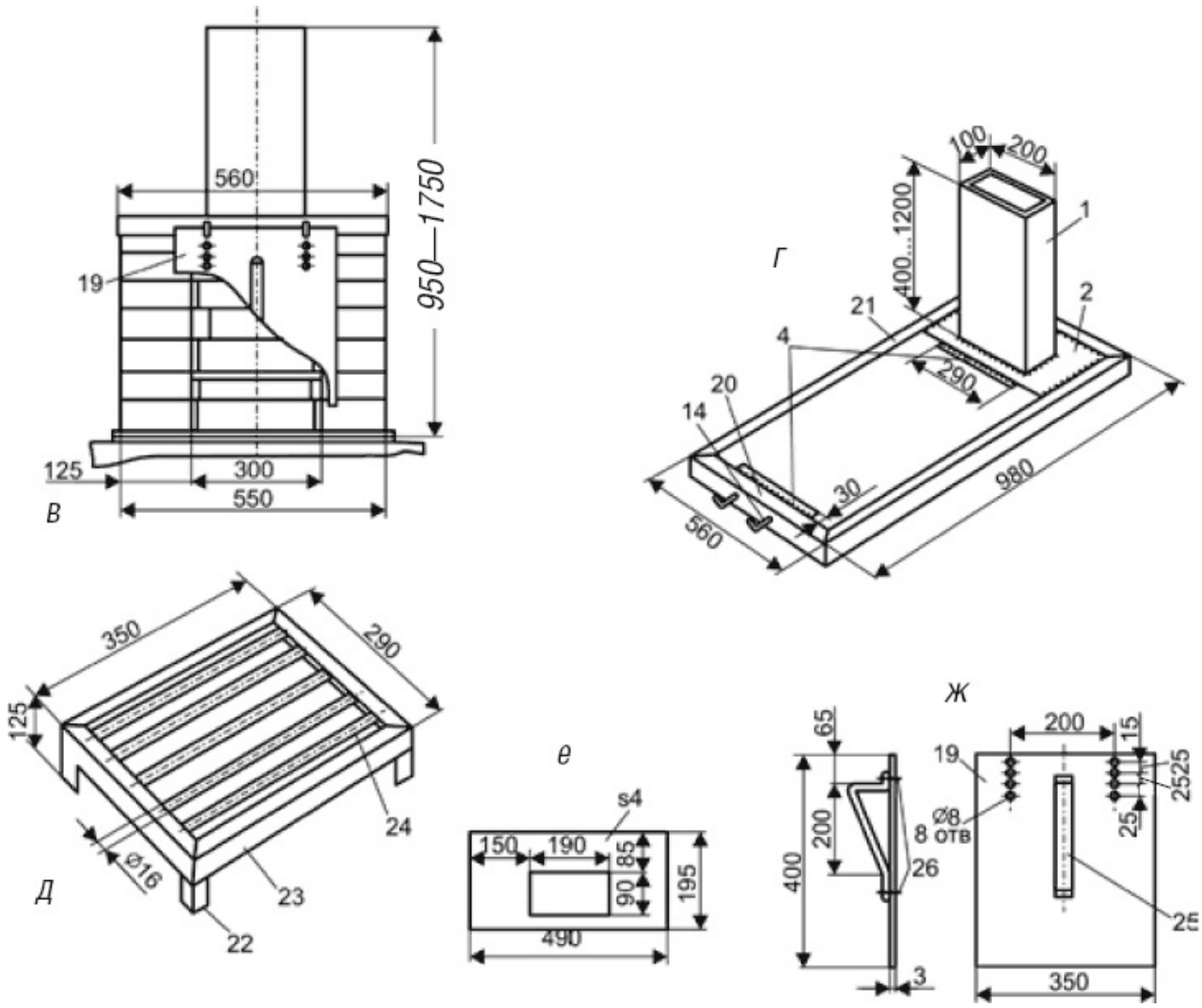


Рис. 90. **Простая дворовая печь:**

а – вид сбоку; *б* – вид сверху; *в* – вид спереди; *г* – верхняя обвязка дворовой печи в сборе; *д* – колосниковая решетка; *е* – опорная плита; *ж* – заслонка топки; *1* – дымовая труба (стальной лист s2); *2* – опорная плита дымовой трубы (стальной лист s4); *3* – стяжка (раствор); *4* – ложементы перекрывающей плиты (стальная полоса 290 × 50 × 3 мм, 2 шт.); *5* – стенка топки (кирпич); *6* – под (кирпич); *7* – основание (кирпич); *8* – растительный слой; *9* – выравнивающий слой (раствор); *10* – фундамент (бетон); *11* – подстилающий слой (песок); *12* – коренной грунт (глина); *13* – колосниковая решетка; *14* – крючок для навешивания заслонки (стальная проволока Ø 6 мм, 2 шт.); *15* – малая конфорка Ø 184 мм; *16* – большая конфорка Ø 244 мм; *17* – обвязка; *18* – варочная плита (стальной лист s4, 710 × 410 мм); *19* – заслонка (стальной лист s3); *20* – поперечина обвязки (2 шт.); *21* – прогон обвязки (2 шт.); *22* – ножка колосника (4 шт.); *23* – рамка колосника; *24* – стержень колосника (пруток Ø 16 мм); *25* – ручка (стальная

полоса 300 × 25 × 3 мм); *26* – заклепка (2 шт.). Детали поз. 20–23 выполнены из уголка 35 × 35 мм

Из такого же уголка сварен и остов колосниковой решетки на ножках, а его решетку можно изготовить из арматурных прутков Ø 16 мм. Заслонку нужно вырезать из 3-мм стального листа. Конечно, если есть дверца топки и поддувала, их можно вмонтировать в печь. Но особой необходимости в этом нет – ведь от такой садовой печи обычно не требуется изысканного вида. К тому же это усложнит конструкцию. Поэтому заслонку можно сделать съемной. К ней приварена или приклепана ручка и просверлены четыре пары отверстий с шагом 25 мм. Эти отверстия предназначены для регулировки ширины щели, через которую подается воздух в поддувало. Чтобы регулировать тягу в топке, заслонку просто перевешивают выше или ниже на крючках, приваренных к обвязке – с одной пары отверстий на другую.

Опорную плиту дымовой трубы тоже вырежьте из 3-мм листа стали. Вместо листа можно использовать полосы металла, сформировав из них основание для трубы с помощью сварки. К опорной плите, как и к обвязке, приварите ложемент перекрывающей плиты и стальную цилиндрическую трубу Ø 200 мм. Ее длина может составлять от 40 см до 1,2 м. Если подходящей трубы нет, дымовую трубу можно сделать сварной, прямоугольного сечения (этот вариант и приведен на чертеже). Все элементы жестко соедините сваркой с уголками обвязки.

Единственная готовая (покупная) деталь здесь – чугунная варочная плита с конфорками. Но и без нее можно обойтись, если найдется подходящая стальная плита толщиной хотя бы 4 мм. В ней нужно вырезать два круглых отверстия-конфорки. Вырезанные круги потом используются для изготовления крышек конфорок.

Варочную плиту уложите на ложемент и кирпичные боковые стенки, а внутрь топки установите колосниковую решетку. После этого можно первый раз осторожно протопить и основательно просушить кладку, а затем – использовать по назначению. Учитывая то, что варочная плита съемная, пищу при желании можно будет готовить с дымком на открытом огне (например, варить уху) или использовать топку плиты как мангал для приготовления шашлыка.

Для защиты от дождей и на зиму нужно прикрывать печь сверху листом плоского шифера с вырезанным под трубу отверстием, а саму трубу – вырезанным куском. Конечно, от непогоды печь, открыто стоящая во дворе, все равно постепенно портится: дожди и ветер размывают и

выдувают глину из швов между кирпичами. Тем не менее на работу печи это повлияет не скоро. А если понадобится, то разобрать и сложить заново такую печь можно буквально за один день.

Сборные садовые очаги

Обзаведение уличной печью не обязательно предполагает необходимость тесать и класть кирпич. Появление в продаже сборных садовых очагов, состоящих из отдельных блоков-модулей, которые отлиты из специального жаропрочного бетона, позволяет смонтировать садовый камин с грилем буквально за несколько часов. Сделать это гораздо проще, чем сложить полноценную качественную конструкцию из кирпича. К тому же ассортимент такой продукции весьма широк, и можно подобрать модель, которая гармонично впишется в ландшафт вашего участка.

> *Установка и размещение наружного камина должны быть такими, чтобы ветер не задувал пламя очага. Для этого в некоторых случаях приходится сооружать дополнительные стенки, укрывающие камин от ветра.*

Сборные садовые очаги (рис. 91) обычно состоят из основания, подовой плиты, на которой монтируются стенки очага, и дымового колпака с трубой и дымником. Монтаж деталей ведут с применением специального клея-пасты, выдерживающего высокие температуры. Для снижения тепловой нагрузки на стенки очага и подовую плиту их часто футеруют жаропрочными бетонными плитами или шамотным кирпичом. Зазоры, оставляемые между футеровкой и стенками, являются своеобразными воздушными каналами охлаждения стенок (указаны стрелками на рис. 91, *б*).

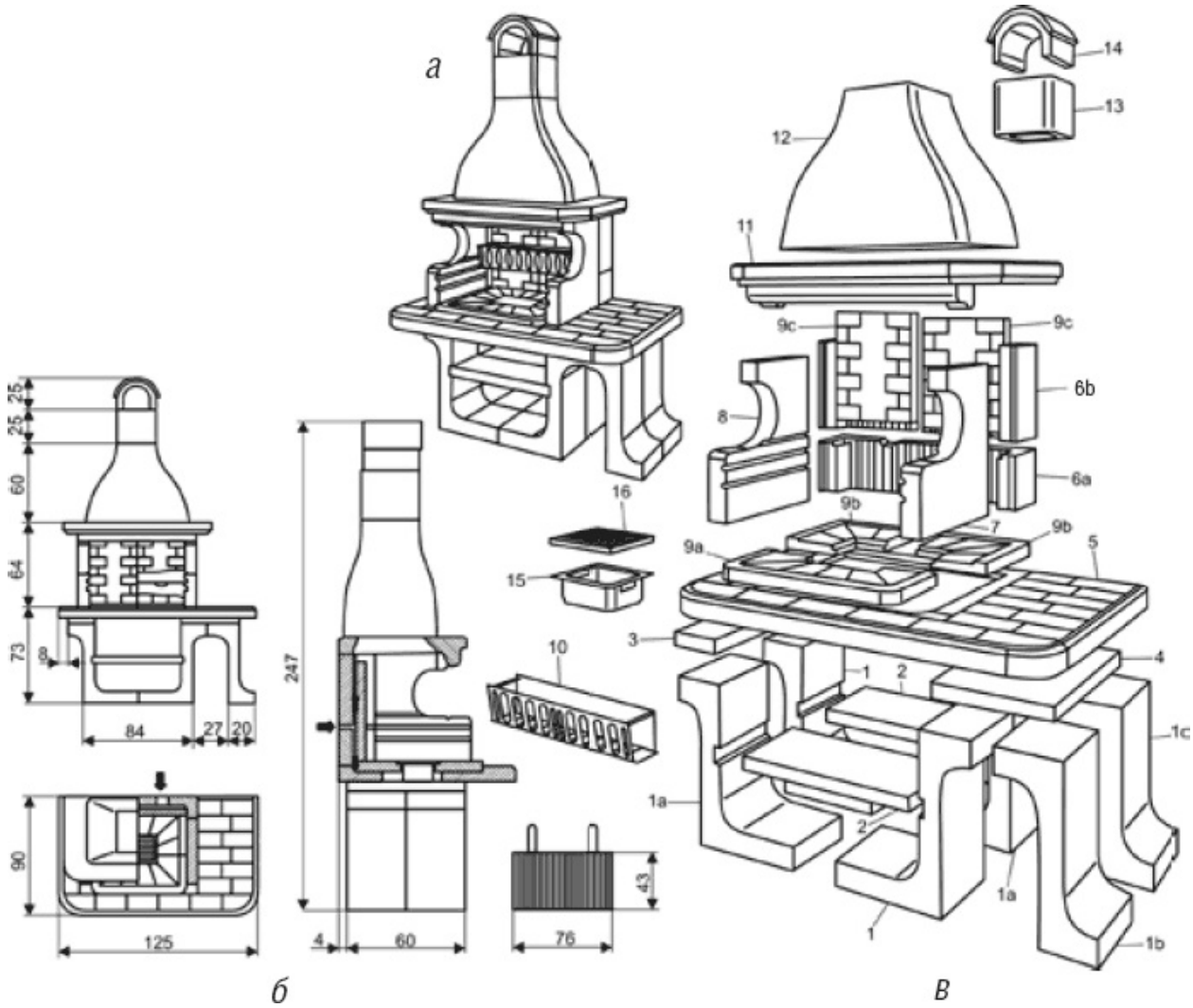


Рис. 91. **Садовый очаг из готовых модулей:**

а – общий вид; *б* – конструкция (размеры даны в см); *в* – схема сборки; *1* – модули основания; *2* – полка; *3* – плитка малая; *4* – плитка большая; *5* – подовая плита; *6* – задняя стенка очага; *7* – правая стенка очага; *8* – левая стенка очага; *9* – плиты футеровки очага; *10* – гриль; *11* – карниз; *12* – вытяжной колпак; *13* – дымовая труба; *14* – дымник; *15* – зольный ящик; *16* – колосниковая решетка (буквами *a, b, c* обозначены детали, являющиеся отдельными частями соответствующего модуля)

Пазы на внутренних поверхностях боковых стенок топки позволяют располагать жарочную решетку, вертел или шампуры на оптимальной высоте от углей. Скорость горения углей и температуру можно в некоторой степени регулировать за счет выдвижения зольного ящика и изменения подачи воздуха, поступающего через колосниковую решетку.

На месте установки садового гриля необходимо оборудовать

фундамент. Таковым может служить мощеная тротуарной плиткой площадка, но лучше его устроить в виде армированной бетонной плиты толщиной 5–10 см, отлитой на песчано-гравийной подушке. Для этого снимите верхний слой грунта и выкопайте котлован глубиной 20–30 см и размером, превышающим габариты основания камина на 10 см с каждой стороны. Насыпьте в котлован меткий щебень (гравий), пересыпьте песком и полейте водой, чтобы песок заполнил пустоты в гравийной массе. Уплотните подушку трамбовкой и выровняйте ее, а затем залейте бетоном. Поверхность площадки должна быть горизонтальной, что нужно проконтролировать строительным уровнем. Погрешности устранить довольно легко с помощью раствора.

В крайнем случае фундаментом может служить мощеная тротуарной плиткой площадка, но плитка должна быть уложена не на почву, а на подготовленную вышеописанным способом площадку (засыпанный и уплотненный слой щебня в неглубоком котловане). И в любом случае расстояние от сооружаемого очага до ближайших построек должно быть не менее 6 м.

Монтаж ведется следующим образом. Модули основания устанавливают на подготовленной площадке на цементный раствор, проложив предварительно слой гидроизоляции. На основание положите подовую плиту. При этом проследите, чтобы расстояние от ее краев до нижней части было со всех сторон одинаковым. При монтаже деталей очага необходимо постоянно контролировать правильность их положения с помощью отвеса или строительного уровня.

Для скрепления деталей очага используют специальный высокотемпературный клей-мастику. В случае отсутствия такого клея можно использовать глиняно-цементный раствор, содержащий 40 % жаропрочного цемента, 40 % мертеля и 20 % обычного цемента.

На подовую плиту укладывают плиты футеровки очага, в середине которых будет размещена колосниковая решетка. Устанавливают нижнюю часть задней стойки очага. Затем – стенки. После установки всех стенок очага монтируются задние плиты футеровки. Дымовой колпак размещают на карнизе. Кладочный шов между колпаком и карнизом расшивают, удаляя излишки клея.

После завершения монтажа конструкции остается лишь установить колосник, зольный ящик и гриль. Колосниковая решетка укладывается в четверти отверстия, образованного футеровочными плитами.

Готовую конструкцию протрите смоченной в воде тряпкой. Но не торопитесь приступать к ее эксплуатации. Свежесобранный камин

необходимо оставить на несколько дней, чтобы и цементный раствор и клей-мастика окончательно затвердели. Но и потом, прежде чем положить на решетку кусок мяса, протопите камин сухими дровами в течение 20–30 минут.

Камин из бетона своими руками

Если цены на готовые сборные камины покажутся слишком высокими, а искусство кирпичной кладки еще не освоено, можно сделать садовый камин (рис. 92), детали которого отлиты из огнеупорной смеси. Собранный камин облицован натуральным камнем, что позволяет замаскировать небольшие дефекты, которые не исключаются при отливке.

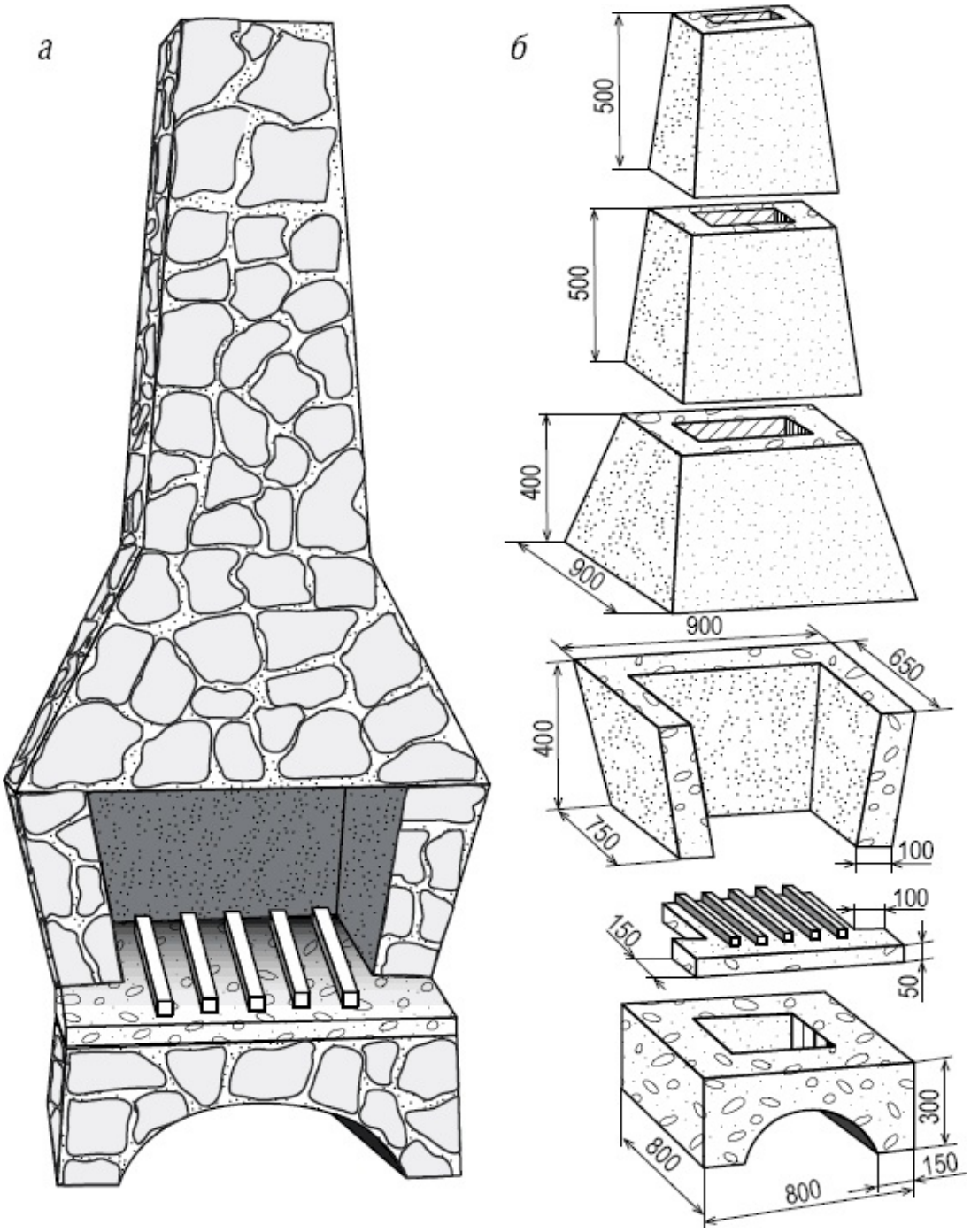


Рис. 92. **Камин из бетона:**
а – общий вид; *б* – деталировка

Прежде всего заложите под камин фундаментную плиту, для чего выкопайте яму размером 100 × 100 см и глубиной 20–30 см, выровняйте слоем песка и вбейте в грунт арматурные прутки, соединив их вязальной проволокой в виде решетки с шагом в 150 мм, после чего залейте

раствором. Позаботьтесь о том, чтобы основание было выровненным.

Для изготовления бетонного камина потребуется: портландцемент М400–25 кг; песок – 50 кг; щебень – 75 кг; арматурный пруток ∅ 6 мм – 10–12 м; вязальная проволока; огнеупорная смесь на основе высокоглиноземистого цемента и шамота в качестве заполнителя – 150–180 кг; мелкоячеистая металлическая сетка – 50 см; тонкие доски; фанера полиэтиленовая пленка; рубероид; гвозди; плиточный клей; натуральный камень; молоток, шпатель, лопата, строительный уровень.

Пока отвердевает бетон, из досок и фанеры изготовьте опалубку для деталей камина в соответствии с рис. 92, *б* и отлейте все необходимые детали из огнеупорной смеси, затворив ее согласно инструкции производителя. Чтобы отливки легко извлекались из опалубки, предварительно покройте ее полиэтиленовой пленкой.

Готовые детали камина соберите, посадив на плиточный клей или цементный раствор. Наносите его в виде концентрических валиков, чтобы заготовки надежно соединились. Не забудьте проложить полосы рубероида под основанием камина для гидроизоляции.

Между секциями трубы поместите металлическую сетку, которая будет служить искрогасителем.

По окончании работ отделайте камин натуральным камнем, посадив его на тот же клеевой состав.

Летние кухни и печные комплексы

Вот и дошла очередь до больших и сложных печей, которые позволяют готовить несколько совершенно разных блюд одновременно. Такие очаги часто превращаются в целые кухни под открытым небом. К ним пристраивают очаг для казана, продумывают возможность установки вертела или кухонной плиты, чтобы что-то сварить, поджарить или просто разогреть. Неплохо здесь же иметь и коптильню. А еще нужна масса вспомогательных сооружений – рабочий стол, дровяник, раковина и т. д.

Как правило, строят такие печи в едином комплексе с беседкой и под ее крышей, а то и сооружают вокруг целый павильон – и тогда готовить здесь можно круглый год.

Стационарный мангал

Стационарный мангал можно увидеть и около современного коттеджа, и по соседству со скромным домиком на шести сотках. Особого тепла от такого кухонного устройства (рис. 93) никто не ждет, так что продумывать расположение дымооборотов или устраивать колпаки для аккумуляции тепла здесь не нужно. От мангала требуется, чтобы при жарке мяса дым не попадал в лицо, чтобы мангал радовал глаз, и его можно было с гордостью демонстрировать гостям. Первый вопрос решается за счет соблюдения нужных соотношений размеров топки и просвета трубы (площадь сечения трубы должна составлять не менее 12 % от площади входного отверстия топки), а также устройства каминного зуба для улучшения тяги, что важно при невысокой трубе. Остальное зависит от общих пропорций, качества кирпича и деталей кладки – арок, выпусков, поясков, сочетания красного печного и желтого шамотного кирпичей.

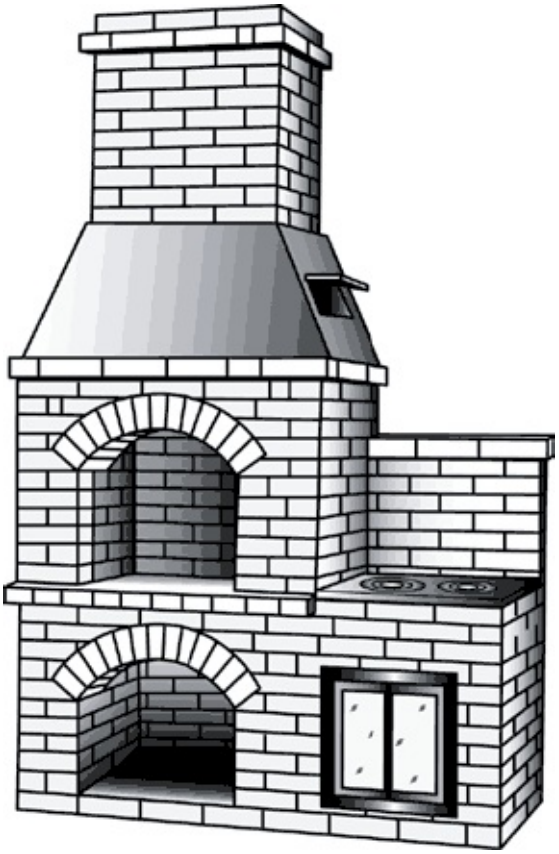


Рис. 93. **Стационарный мангал**

Для создания стационарного мангала потребуются:

- *кирпич печной – 450 шт.;*
- *кирпич строительный рядовой – 180 шт.;*
- *кирпич Ш-8–175 шт.;*
- *кирпич Ш-47–26 шт.;*
- *мертель шамотный – 150 кг;*
- *цемент – 200 кг;*
- *глина шамотная – 40 кг;*
- *песок – 0,1 м^3;*
- *уголок стальной 40 × 40 мм – 4 пог. м;*
- *плита чугунная 410 × 710 мм – 1 шт.;*
- *дверца топочная 410 × 410 мм – 1 шт.;*
- *дверца прочистная 140 × 140 мм – 1 шт.;*
- *базальтин (базальтовый картон) – 4 листа;*
- *асбест (картон) – 1 лист.*

Украшениями здесь служат и печные приборы – двустворчатая дверца со стеклом и плита. Последняя включена в конструкцию мангала для приготовления плова и имеет большие конфорки, чтобы можно было свободно установить казан непосредственно над огнем. Кроме того, плита может использоваться для жарки, варки и тушения различных блюд и их разогрева.

У таких плит импортного производства есть особенность: устанавливать их лучше на внешний край кирпича топки, а не на внутренний, как ставят традиционную плиту отечественного производства. Пространство между плитой и задней стенкой закладывается плиткой, напиленной из печного кирпича, в противном случае плиту легко будет сдвинуть с места. По периметру плита имеет небольшой выступ, направленный вниз. На нем она и стоит на кирпиче, а зазоры между плитой и кладкой уплотнены базальтином. Если плита будет другой, придется изменить и метод заполнения пространства вокруг нее.

Высокая красивая дверца топки позволяет не только любоваться огнем, но и отказаться от поддувала и колосниковой решетки. Воздух, необходимый для горения дров, проникает в топку через специальные отверстия в нижней части дверцы. Конечно, на время печных работ створки дверцы надо снять, чтобы случайно не разбить стекло, а рамку заклеить малярной лентой для защиты от раствора и пыли. В том случае если вы решите поставить обычные печные дверцы (топки и поддувала), в кладке топки придется устраивать выпуски кирпича для установки колосниковой

решетки.

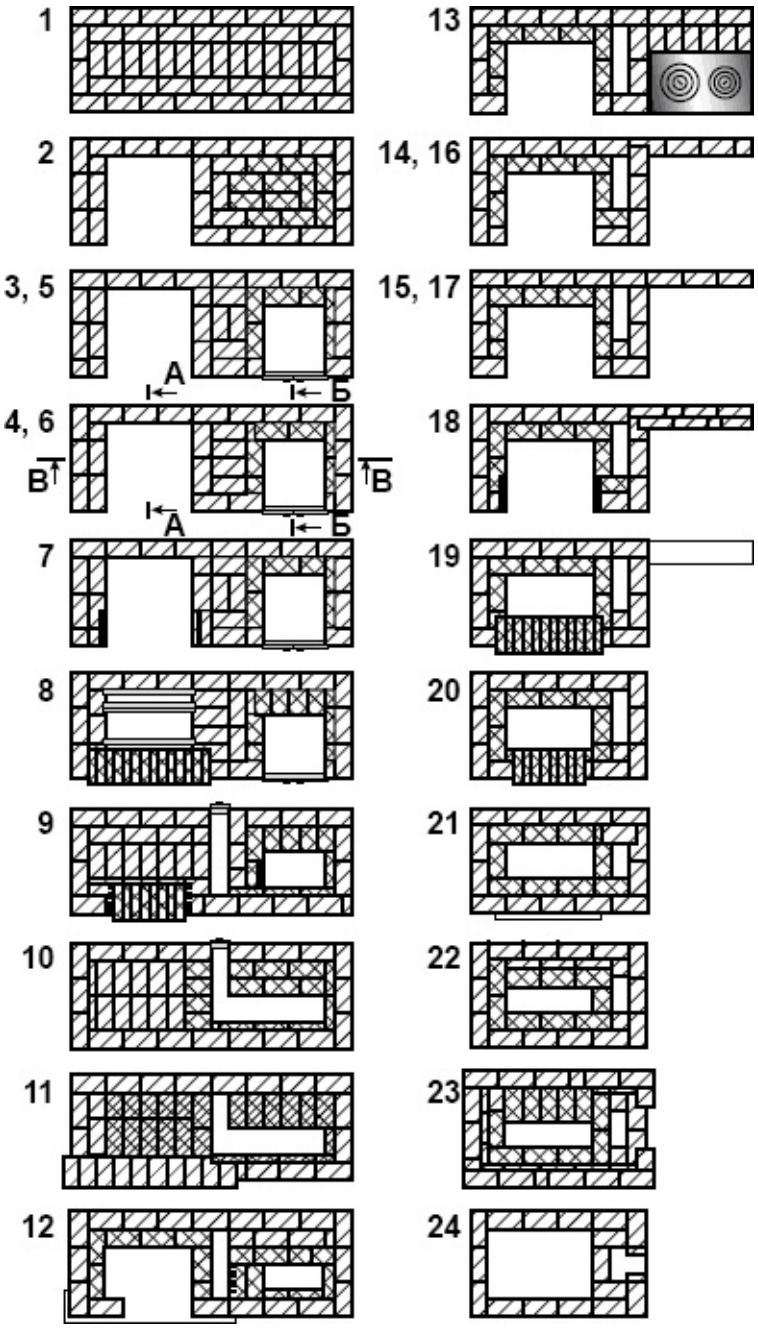


Рис. 94. **Порядовки кладки мангала**

В основание трубы заложен самоварник. Сам самовар можно будет ставить на плиту: на это и рассчитана высота закладки отверстия под самоварник.

Проемы дровяника и топки мангала перекрыты арочными перемычками, выложенными по шаблону. Для обеих арок использованы

шамотные клиновидные кирпичи Ш-47. Тринадцать таких кирпичей хорошо ложатся над проемом шириной в два с половиной кирпича. Для наружной кладки применяется обычный печной кирпич. Топливники дополнительно обложены шамотным кирпичом Ш-8, а в тех местах, где кирпич не выходит на лицевую сторону, можно использовать ради экономии строительный полнотелый кирпич. Между наружными стенками и шамотной футеровкой в топках устроен температурный шов, заполненный базальтином.

Кладку шамотным и печным кирпичом в местах предполагаемого сильного нагрева надо выполнять на шамотном мертеле с добавлением небольшого количества цемента для увеличения влагостойкости раствора. Для кладки остальных частей мангала и трубы можно использовать цементный раствор с небольшим добавлением шамотной глины для эластичности. Таким же раствором оштукатуривают снаружи дымовую камеру.

Устанавливают мангал на бетонном фундаменте, по которому под кирпичную кладку положен рубероид для гидроизоляции. На рис. 94 показаны порядовки печи до дымовой камеры, схема кладки которой изображена на сечениях (рис. 95). Высоту этой камеры при необходимости можно уменьшить на один-два ряда. Например, если нужно подвести мангал под более низкую крышу. С этой же целью и в таких же пределах можно уменьшить и высоту топливника.

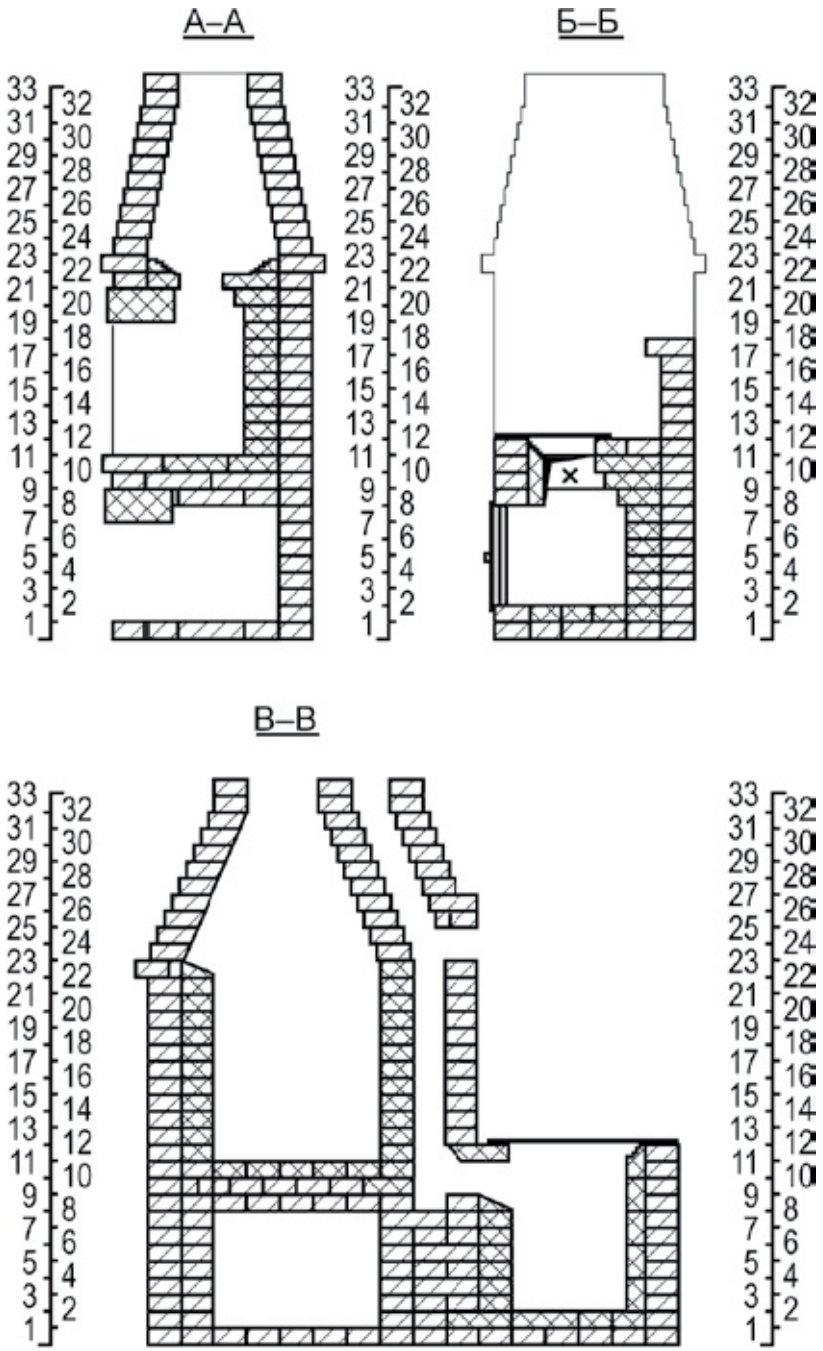


Рис. 95. **Сечения мангала**

В нижней части дымохода плиты (**девятый – десятый ряды**) на задней стенке установлена прочистная дверца. Чистить дымоход мангала можно через его топочное отверстие.

В заключение стоит отметить, что оставлять кирпичный мангал под открытым небом не следует, так как это приведет к его быстрому разрушению. Когда же мангал окажется под крышей, на трубу нужно

установить металлический колпак.

Печь-барбекю для беседки

Эта печка изначально спроектирована для установки не под открытым небом, а под легкой крышей. Она способна превратить обычную беседку в уютное место для отдыха. Арки в данной конструкции не предусмотрены, зато есть три удобные ниши, а отсутствие криволинейных элементов позволяет сложить такое барбекю и начинающему печнику (рис. 96).

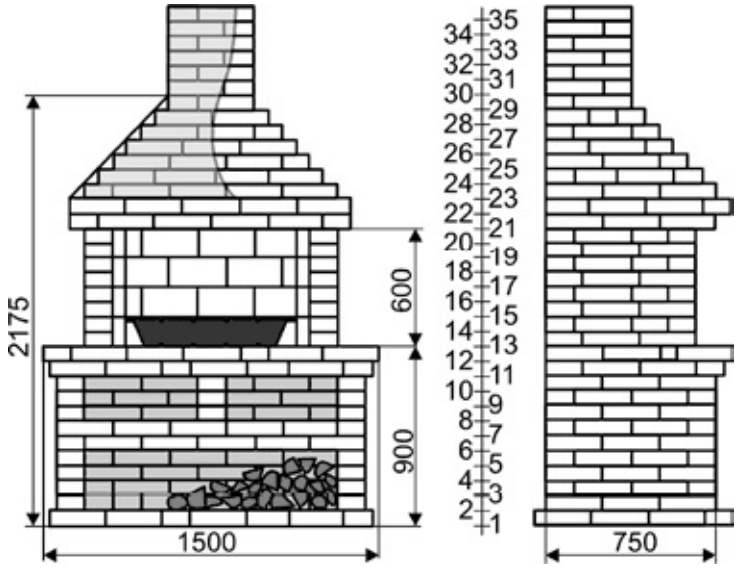


Рис. 96. **Печь-барбекю для беседки**

Сооружение печи начинается с земляных работ. Выкапываем яму глубиной 40 см и на 50 см шире габаритов будущей печи с каждой стороны. Засыпаем в нее мелкий песок без глины, чтобы получилась песчаная подсыпка (подушка) под фундамент.

Сам фундамент представляет собой монолитную плиту толщиной 15 см. Его следует армировать, для чего используем арматуру Ø 10 мм, укладывая ее сеткой с ячейкой 15 см.

На фундамент кладется гидроизоляция. Это может быть как обычный рубероид, так и современные гидроизоляционные материалы.

Покончив с подготовкой основания, переходим к кладке кирпича. Каких-либо особенностей кладка не имеет, ее ведут согласно порядовкам (рис. 97). Обратите внимание: на схеме первый ряд порядовки – это ряд над уровнем пола беседки. В вашем случае это может быть уже второй или третий ряд.

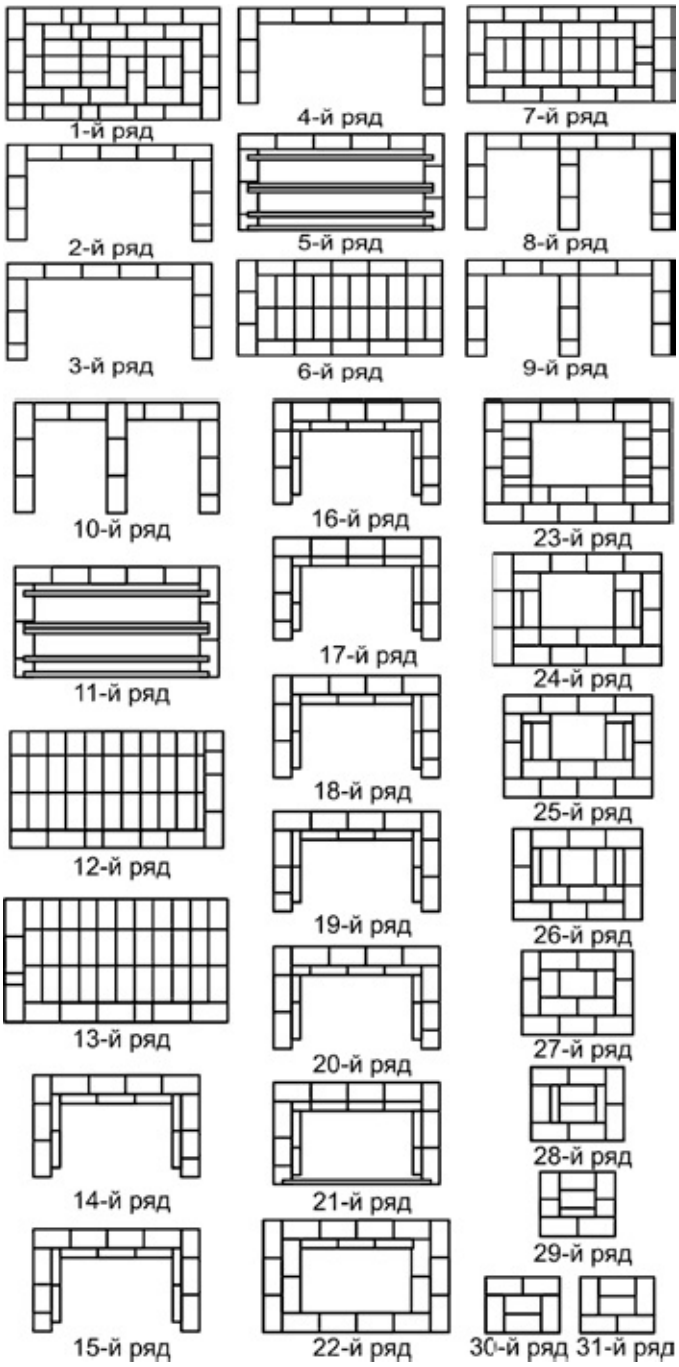


Рис. 97. **Порядовки кладки печи-барбекю**

Для топки используйте шамотный кирпич, поставленный на узкую сторону.

Делать распушку здесь не обязательно, но место прохода трубы через крышу беседки необходимо обезопасить огнестойкими материалами, а снаружи накрыть жестяным фартуком. Чтобы дождь не протекал между

фартуком и трубой, место стыка следует изолировать жаростойким герметиком.

Готовую печь можно оштукатурить или отделать камнем.

Сложив садовую печь, научитесь сначала пользоваться жаровней, готовя для своей семьи. Это лучше, чем опробовать новинку на глазах у гостей с непредсказуемым результатом. И не приглашайте много гостей, пока не научитесь как следует готовить на открытой жаровне. Ведь готовить пищу на горящих углях, когда вокруг толпятся любопытные (и дают советы, порой неверные), сложнее, чем в привычных условиях на кухне.

Многофункциональная садовая печь

Эта печь представляет собой целый комплекс из капитального мангала и приспособленной для установки казана варочной печи, объединенных единым дымоотводом, и снабженной к тому же удобным разделочным столом, на котором хватит места даже для раковины (рис. 98).

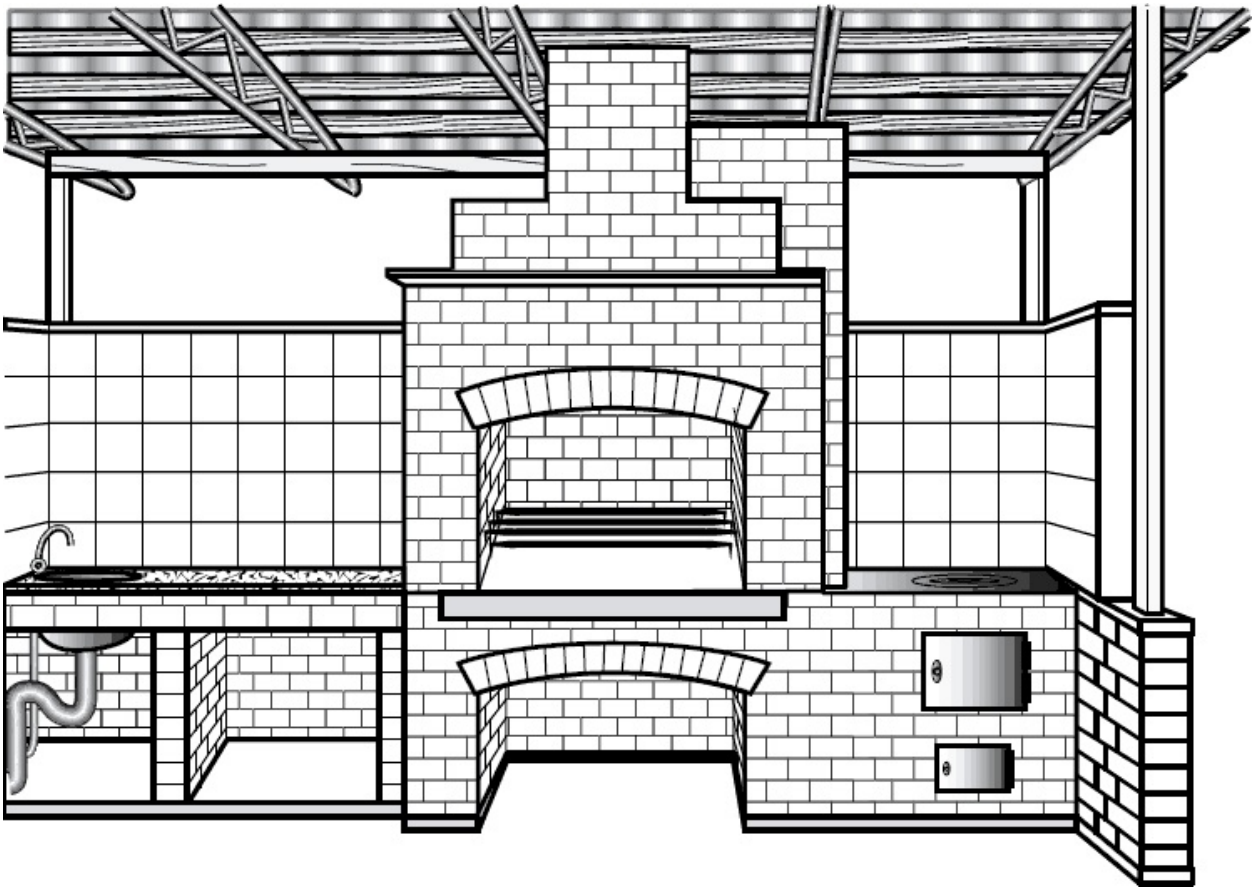


Рис. 98. **Многофункциональная садовая печь (общий вид)**

Работу начинают с изготовления фундамента и укладки гидроизоляции на отлитую из бетона плиту цоколя. Прямо на расстеленном полотнище рубероида можно разметить контуры будущей печи под казан, мангал и рабочий стол. Затем выкладывают из кирпича опорные стойки под столешницу рабочего стола.

Все это – подготовительный этап и самая простая часть работы. После нее можно переходить к кладке печи для казана и прочих варочных работ (рис. 99).

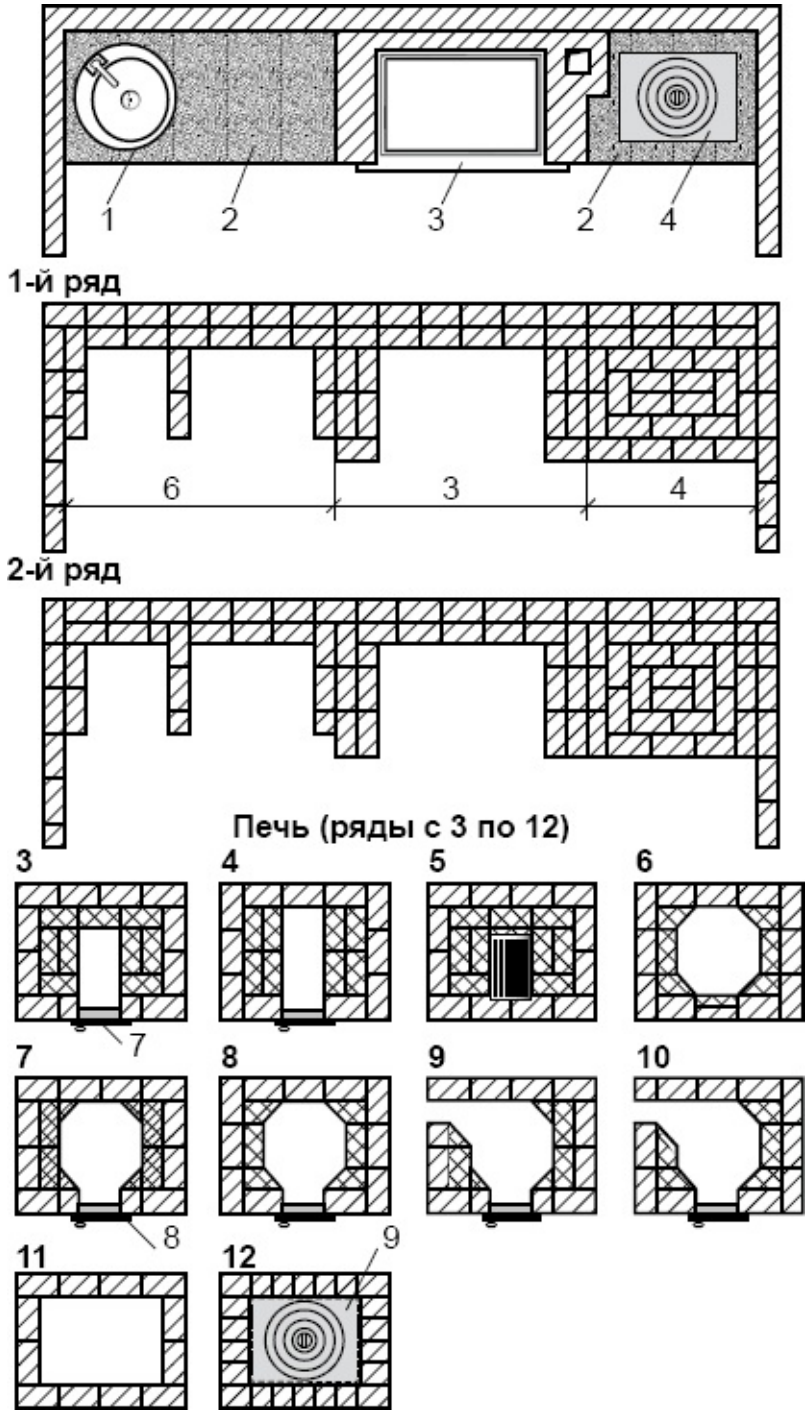


Рис. 99. **Многофункциональная садовая печь: порядовки основания многофункциональной садовой печи и варочной печи (ряды 3–12)**

Выложите основание размером 3 × 4 кирпича, затем **на втором ряду** – зольник и закрепите поддувальную дверцу. **На пятом ряду** крепят

колосник, а **на шестом** – топочную дверцу. Зольную камеру, под топки и ее внутреннюю часть по всему периметру делают из шамотного кирпича. Выкладывая топку (**с шестого по десятый ряд**), внутренние углы заполняйте вырезанными из шамотного кирпича треугольными вставками, чтобы огонь был как можно ближе к казану и равномерно обогревал его округлое дно со всех сторон.

На десятом ряду перекрывается проем над топочной дверцей, а **на двенадцатом** устанавливается чугунная одноконфорочная плита для казана. Размеры такой плиты – 710 × 530 мм.

В том случае, если вы не планируете готовить в казане, плита может быть любого подходящего размера. Скруглять топку тогда не обязательно. На такой плите вполне можно варить и парить, используя кастрюли и сковородки.

Следующим этапом работы будет возведение мангала (рис. 100). Сначала выложите нижнюю его часть – нишу для дров. Основную часть ниши перекрывайте на стальных уголках 50 × 50 мм, а ее портал – арочным сводом. Второй ряд перекрытия ниши нужно класть из огнеупорного шамотного кирпича – этот ряд должен стать подом будущего мангала.

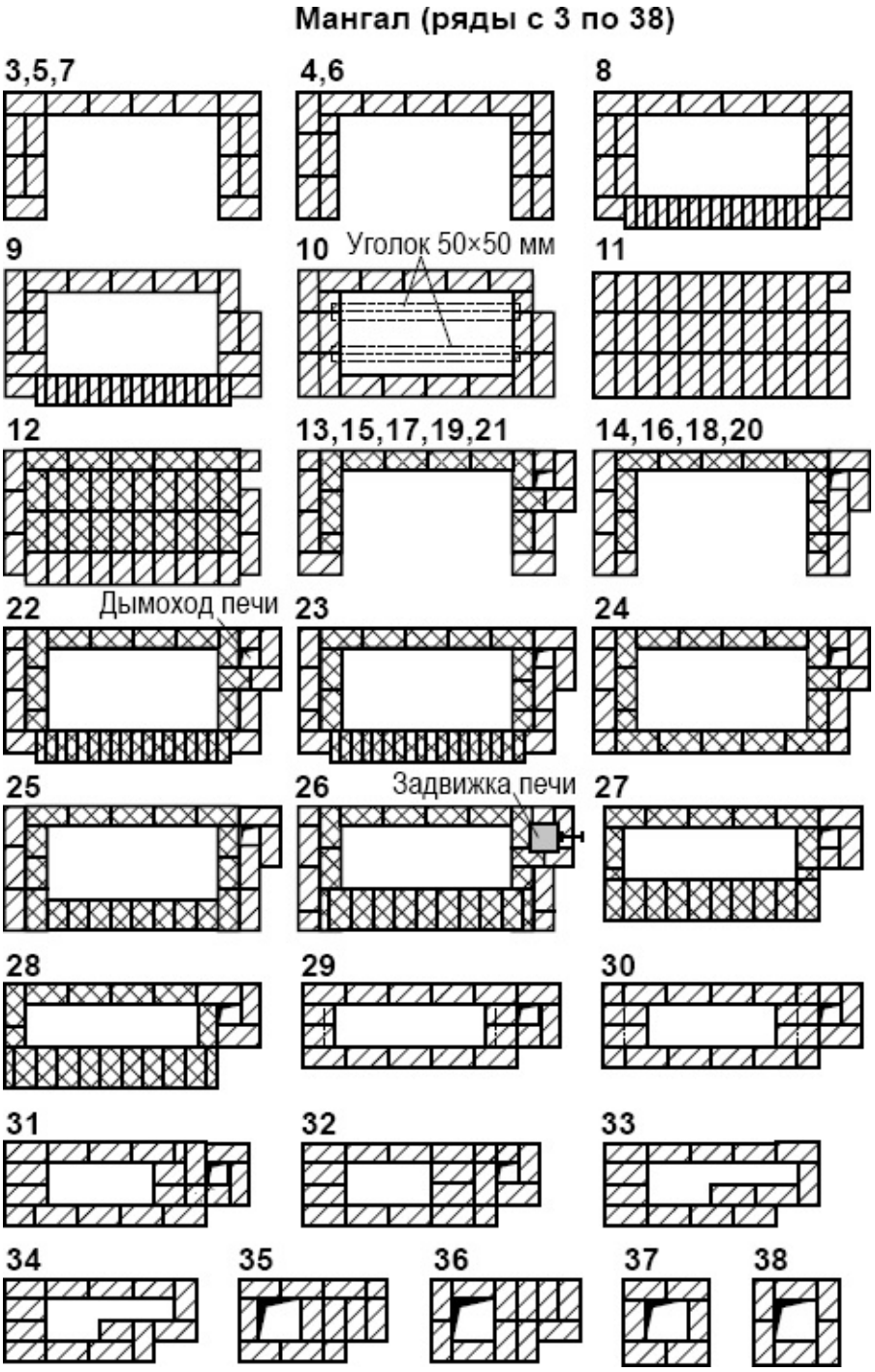


Рис. 100. **Многофункциональная садовая печь: порядовки мангала (ряды с 3 по 38)**

Выкладывая стенки топочной камеры мангала, поднимайте одновременно и дымоход печи. А после перекрытия камеры мангала ее дымоход объединяется с дымоходом печи в один канал, после чего выкладывают трубу высотой 1,5 м. Мангальная жаровня делается из

стального листа толщиной 5 мм.

Строительные работы завершаются сооружением навеса над комплексом, после чего можно приступать к декоративной отделке и облицовке. В качестве облицовки комплекса лучше всего брать клинкерную плитку под кирпич. Гранитные столешницы делают на заказ и укладывают на цементный клей для гранита, мрамора и натурального камня. Мойка для рабочего стола – из полированной нержавеющей стали. Фартук в зоне рабочего стола и у плиты облицуйте керамической плиткой 200 × 200 мм. Торцевые кромки фартука будут прекрасно выглядеть, если их декорировать деревянными панелями, которые сначала надо обработать антипиреновой[20] пропиткой, по желанию проморить, а затем вскрыть лаком для защиты от атмосферных воздействий.

Закончив отделку комплекса, проведите контрольную топку печи и мангала. Обратите внимание на то, что при их одновременной топке не должно быть перебоя тяги, все должно работать без признаков задымления.

Летняя кухня с грилем

Эта многофункциональная садовая печь представляет собой летний кухонный комплекс с жаровней-мангалом, дровяником, варочной плитой, столом со встроенной мойкой и шкафчиками для кухонной утвари (рис. 101). Все это можно компактно разместить в небольшой прямоугольной беседке с четырехскатной крышей.

Для постройки кухонного комплекса понадобятся:

- *кирпич полнотелый (для корпуса печи) – 840 шт.;*
- *кирпич полнотелый (для трубы) – 300 шт.;*
- *дверца поддувала 250 × 140 мм – 1 шт.;*
- *дверца топки 250 × 350 мм – 1 шт.;*
- *колосники 250 × 350 мм – 1 шт.;*
- *варочная плита 410 × 410 мм – 1 шт.;*
- *уголок стальной 25 × 25 × 1000 мм – 2 шт.;*
- *уголок стальной 25 × 25 × 800 мм – 5 шт.;*
- *уголок стальной 25 × 25 × 500 мм – 4 шт.*

Кладку всех рядов выполняют по схеме, приведенной на рис. 102. **В двух первых рядах** кладку под кухонную плиту выполняют сплошной, как и для любой другой плиты. Здесь важно следить за тем, чтобы все швы были правильно перевязаны, а сами ряды выложены строго горизонтально.

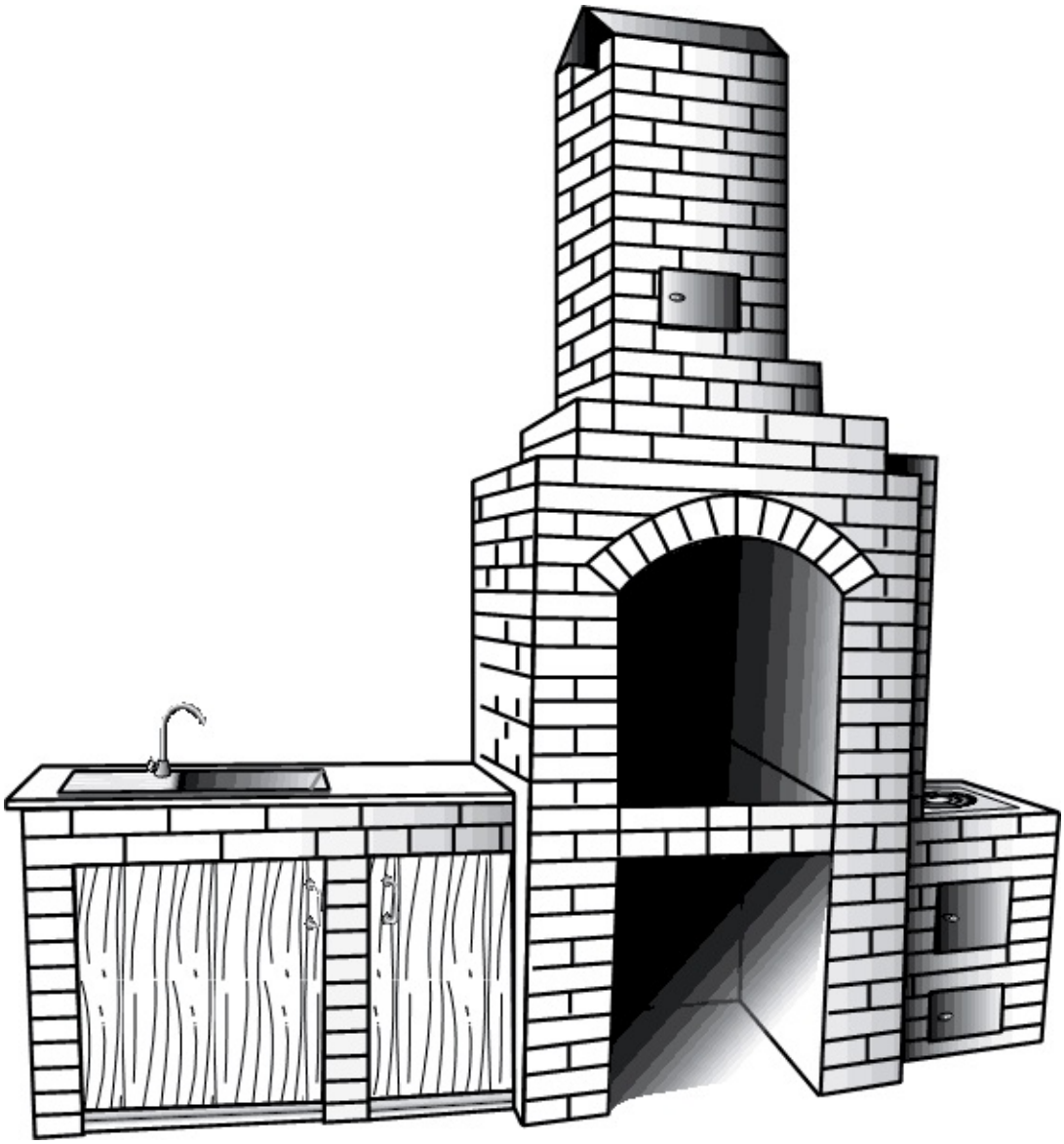


Рис. 101. **Летний кухонный комплекс – общий вид**

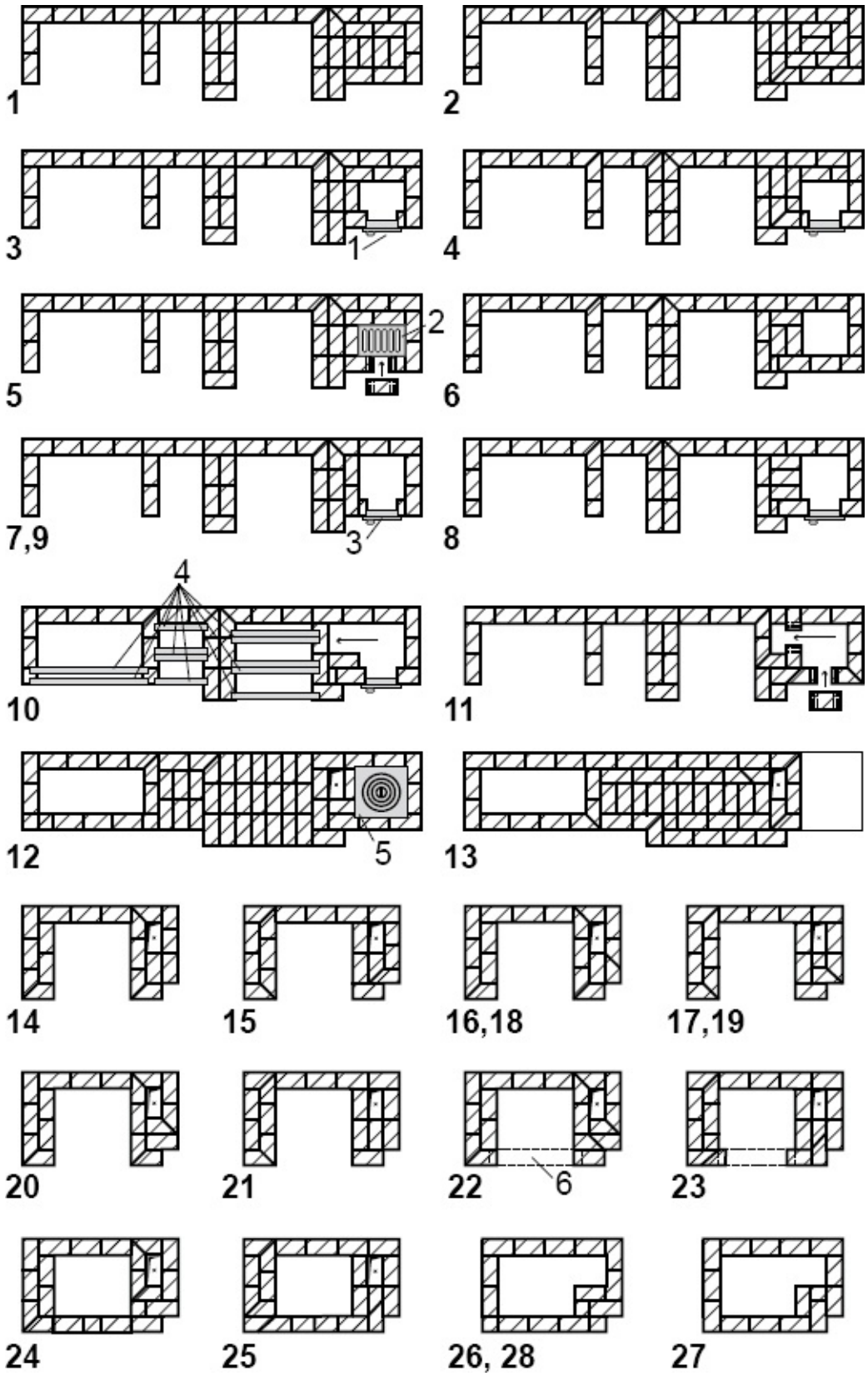


Рис. 102. **Порядовки кладки летнего кухонного комплекса:**

1 – дверца зольника; *2* – колосниковая решетка; *3* – дверца топки; *4* –

металлический уголок сечением 25 × 25 мм; *5* – варочная плита; *6* – арочный свод

В третьем ряду установлена зольная дверца кухонной плиты. **В пятом ряду** надо перекрыть зольную дверцу и установить колосники, оставив между ними и кирпичом зазоры шириной примерно 5 мм.

В седьмом ряду установите топочную дверцу, а начиная **с десятого ряда** приступайте к формированию дымохода кухонной плиты. **В одиннадцатом ряду** перекрывают проем топочной дверцы.

На уровне **двенадцатого ряда** по проекту должны располагаться столешницы мойки и разделочного стола, под мангала и варочная плита. Для монтажа перекрытия разделочного стола используйте четыре уголка 25 × 25 мм длиной 500 мм. Для поддержки столешницы с раковиной понадобятся два уголка 25 × 25 мм длиной 1000 мм, а для поддержки перекрытия и пода очага мангала – еще пять таких же уголков длиной по 800 мм. **В двенадцатом ряду** установлена и одноконфорочная варочная плита.

Выше, начиная **с четырнадцатого ряда**, выкладываются только боковые и задняя стенки мангала и канал дымохода кухонной плиты, а **с двадцать первого по двадцать третий ряды** – полукруглое арочное перекрытие портала очага мангала. Для его монтажа временно установите в проеме вырезанную и сколоченную из обрезков ДСП опалубку-кружало. Полукруглую арку выполняют, подтесывая кирпичи или применяя специальные, отформованные со скосами, кирпичи для арок. Если же приобрести их не удалось, а отёска качественно не выходит, можно смонтировать арку из обычных кирпичей по несколько упрощенной схеме – за счет утолщения швов. В этом случае надо опилить под необходимыми углами только два пяточных и один замковый кирпичи, чтобы надежно расклинить полукруглую кладку.

Пространство в верхней части мангала (**с двадцать четвертого по тридцать первый ряд**) представляет собой дымосборную камеру. Сюда же на уровне **двадцать шестого ряда** выводится и дымовой канал кухонной плиты, который объединяют с дымосборной камерой горизонтальным каналом высотой в три ряда (**с двадцать шестого по двадцать восьмой**).

Свод дымосборной камеры формируется как обычно, путем укладывания кирпичей с напуском.[21] При этом надо подрезать у них нижние выступающие внутрь камеры уголки (**с двадцать восьмого по тридцать второй ряды**). Выше, начиная **с тридцать третьего ряда**, дымосборная камера переходит в трубу с внутренним каналом постоянного

сечения 250 × 500 мм. Колпак над оголовком трубы, защищающий ее от дождя, чтобы не нарушать характерный стиль всего сооружения, также выложен из кирпича.

При кладке этой печи используются некоторые приемы, до сих пор не описанные. На схеме с порядовками видно, что примыкание различных перегородок и перевязка в углах сделаны не совсем так, как это принято при обычной кладке. Здесь подрезаются два кирпича под углом 45°, как показано на рис. 103, *а*. В результате перевязка швов в углах и Т-образном примыкании прямых стенок получается и прочной, и красивой.

Кроме того, металлические уголки, поддерживающие перекрытие проемов раковины и стола, снаружи не видны. Они спрятаны в кладку, как показано на рис. 103, *б*. Канавки и углубления под уголки в кирпичах несложно вырезать угловой шлифовальной машиной с алмазным диском.

Как говорилось выше, при монтаже перекрытий дымовых каналов, дымооборотов или, как в данной конструкции, дымосборной камеры методом кладки с напуском выступающие внутрь уголки кирпичей надо подрезать. Это тоже нужно делать углошлифовальной машиной с алмазным диском (рис. 103, *в*). Такая обработка позволяет уменьшить отложение сажи.

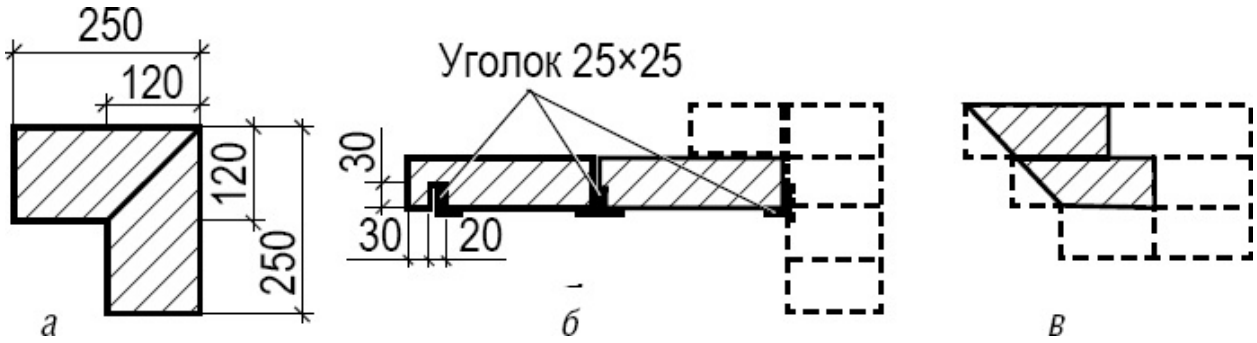


Рис. 103. **Приемы печной кладки:**

а – схема подрезки кирпичей при кладке углов; *б* – потайная установка поддерживающих уголков при кладке перекрытий; *в* – подрезка выступающих уголков кирпичей при кладке перекрытий напуском

Универсальный садовый очаг

Конструкция этой универсальной садовой печи наверняка вызовет интерес у любого дачника, мечтающего о подобном строении у себя на участке. В ней предусмотрен мангал, место для казана, коптильная камера, рабочий стол, дровяник и даже раковина (рис. 104).

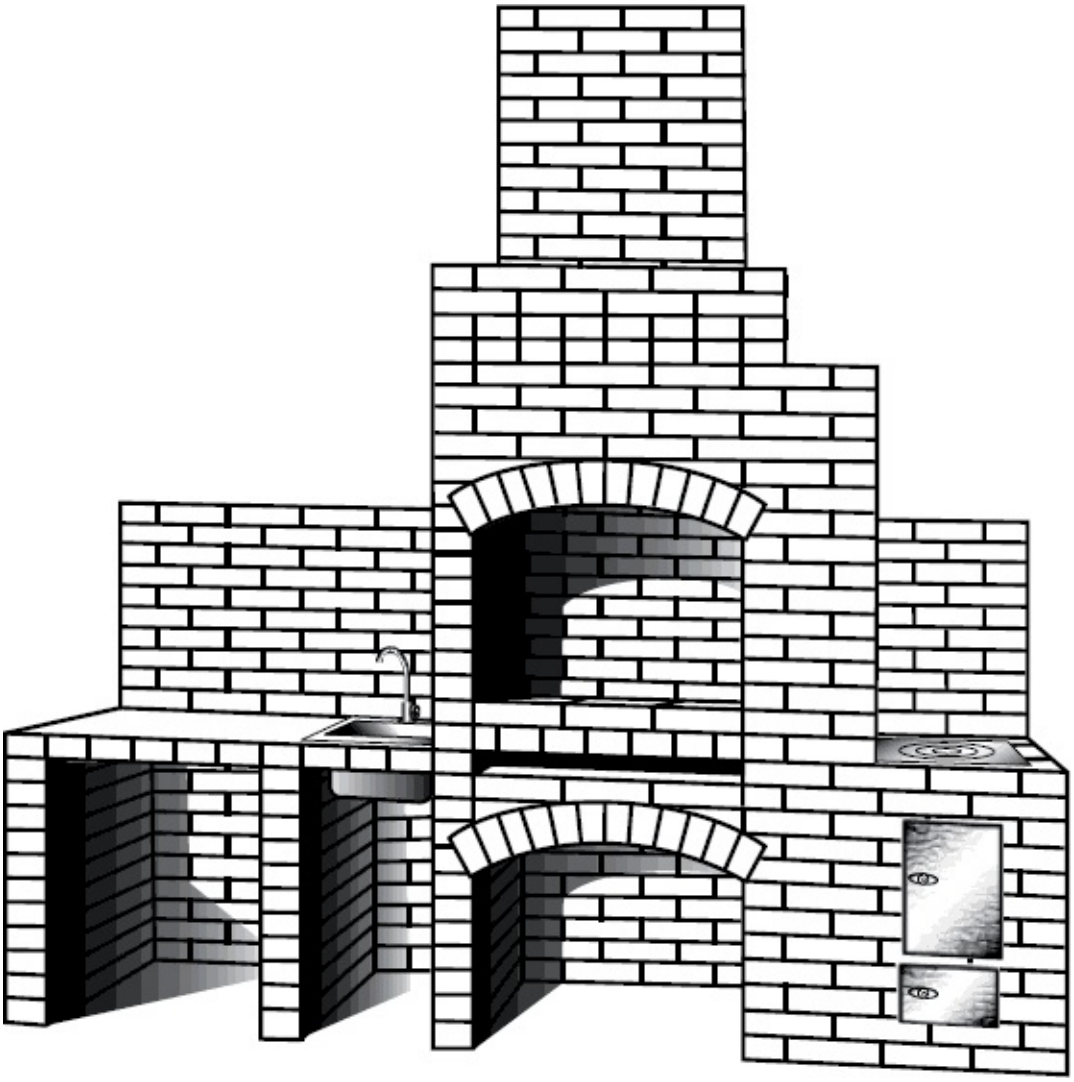


Рис. 104. **Универсальный садовый очаг**

Для устройства садового очага понадобятся:

- *кирпич печной – 1200 шт.;*
- *топочная дверца 25 × 35 см – 2 шт.;*

- *поддувальная дверца 14 × 25 см – 1 шт.;*
- *колосники 39 × 25 см – 5 шт.;*
- *варочная плита 51 × 51 см – 1 шт.;*
- *раковина – 1 шт.;*
- *стальной уголок 45 × 45 мм – 5,5 м;*
- *глина, песок – по потребности.*

Такой очаг должен стать частью садовой беседки и строится на хорошем фундаменте с уже подведенными коммуникациями (водопровод и канализация). Сразу после возведения печи над ней устраивают навес, защищающий ее от осадков. Это позволяет вести всю кладку на обычном глиняном растворе.

Прежде чем начать кладку, разложите первый ряд печи на фундаменте, чтобы проверить горизонтальность и фундамента, и будущей кладки. После этого можно приступить к работе, но и в последующем надо постоянно пользоваться уровнем, проверяя качество кладки каждого ряда.

Возведение очага ведется согласно порядовкам (рис. 105). Нелишним будет напомнить, что топочные и поддувальные отверстия следует перекрывать только в замок, не используя металлических уголков. Это позволяет добиться высокой надежности перекрытия, и выглядит гораздо красивее, чем перекрытие выпуском кирпича.

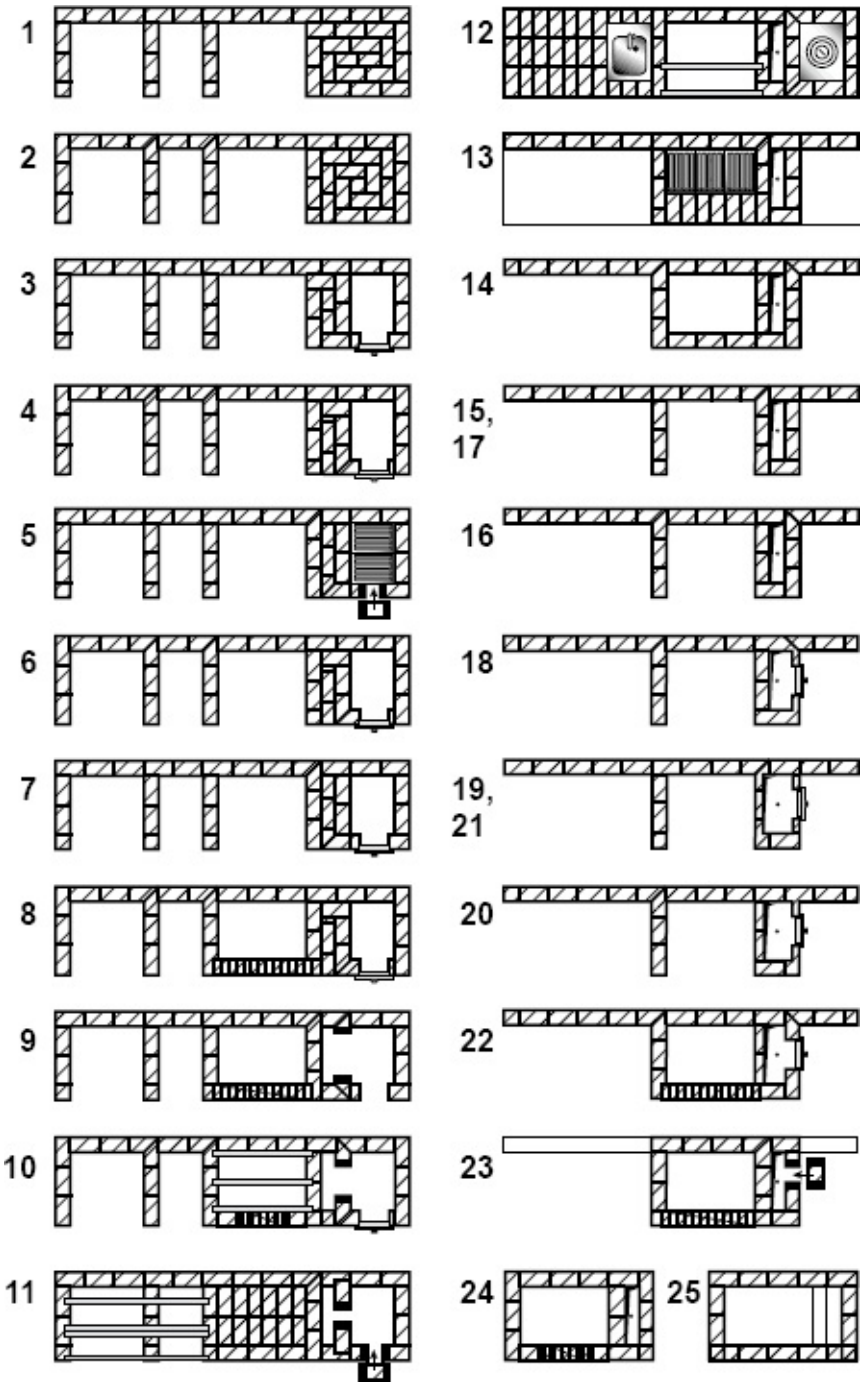


Рис. 105. **Порядовки кладки садового очага**

Перевязывать желательно не только наружный периметр, но и все места, где стыкуются стенки печи. Для этого приходится дополнительно поработать, подгоняя кирпичи, но потраченное время окупится. Перевязка получается надежной, а вся печь в целом – прочной.

В этой печи, как и в предыдущей конструкции, кирпич в местах стыка

стенок распиливается от угла к середине, что позволяет получить надежную перевязку швов.

Приняв решение строить такую солидную печь, не стоит экономить на колосниках. Ставьте их по всей длине топки. Если в топке поставить всего один небольшой колосник, под ним быстро насыпается кучка золы, которая ухудшает тягу, и печь начинает чадить. Понятно, конечно, что это не очень большая проблема – выгреби золу и вновь топи печь. Но зачем лишние хлопоты? К тому же при одном маленьком колоснике дрова обычно горят вяло и неравномерно, частенько долго не прогорают. В данной печи горение будет активным, и оно равномерно распределено по всей длине топки.

Арочное перекрытие проемов выполняется по деревянным кружалам. Арку выкладывают обычно лишь на фасаде, а ниши за ней перекрывают по уголкам. В этой печке так перекрыты дровяник (с аркой по фасаду), основание под раковину и разделочный стол, который впоследствии будет облицован кафелем.

Для установки варочной плиты в кирпичах выбираются четверти таким образом, чтобы плита была заподлицо с поверхностью кладки.

Проем мангала также перекрыт аркой, а со стороны плиты установлена топочная дверца размерами 25 × 35 см для коптильной камеры. Дымоход в ней сначала идет шириной вполкирпича, но **с восемнадцатого ряда** (на котором стоит дверца) расширяется для удобства пользования камерой. В проеме в кладку встроен арматурный пруток, чтобы на него можно было повесить для копчения курицу, рыбу или кусок мяса. Начиная **с двадцать пятого ряда** дымоход коптильни объединяется с трубой мангала.

Дверцы крепятся в кладке проволокой, которую лучше заводить не в швы, а в специально просверленные в кирпиче отверстия. А еще лучше вместо проволоки использовать сварочные электроды, предварительно сбив с них обмазку.

Большая садовая печь с тайником

Главное достоинство этого сооружения (рис. 106) – многофункциональность. Печь имеет варочную плиту, на которой готовят первые и вторые блюда. Одновременно в другой нише, приспособленной для мангала, можно жарить шашлыки. В верхней части этой ниши устроена коптильня, в которой на крюках подвешивают рыбу и мясо для холодного или горячего приготовления. Режим зависит от интенсивности горения дров в нише. В верхней части варочной камеры над плитой предусмотрено вентиляционное отверстие, перекрываемое дверцей. Под мангалом расположен дровяник, а в массиве печи под и над плитой сделаны ниши и печурки для хранения мелкой кухонной утвари.

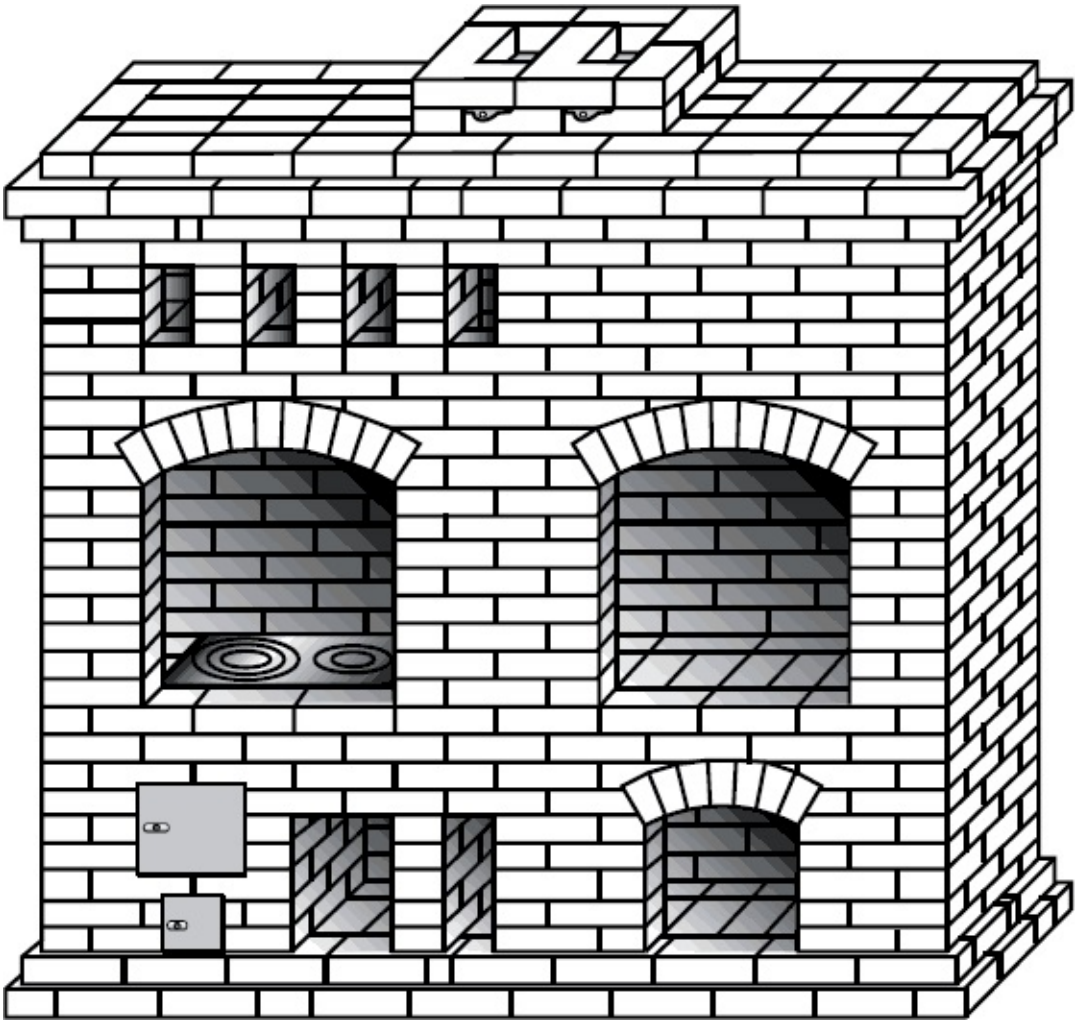


Рис. 106. **Большая садовая печь**

Поскольку эта печь не должна отапливать какое-либо помещение, дымоход плиты сделан прямым, что не только упрощает конструкцию очага, но и улучшает тягу. Дымоходы плиты и мангала независимы, что гарантирует устойчивую работу печи в любом из выбранных режимов. В теле печи сделана небольшая ниша, которую можно использовать в качестве тайника. Небольшим отверстием он связан с нишей мангала. Все эти детали печи видны на сечениях (рис. 107).

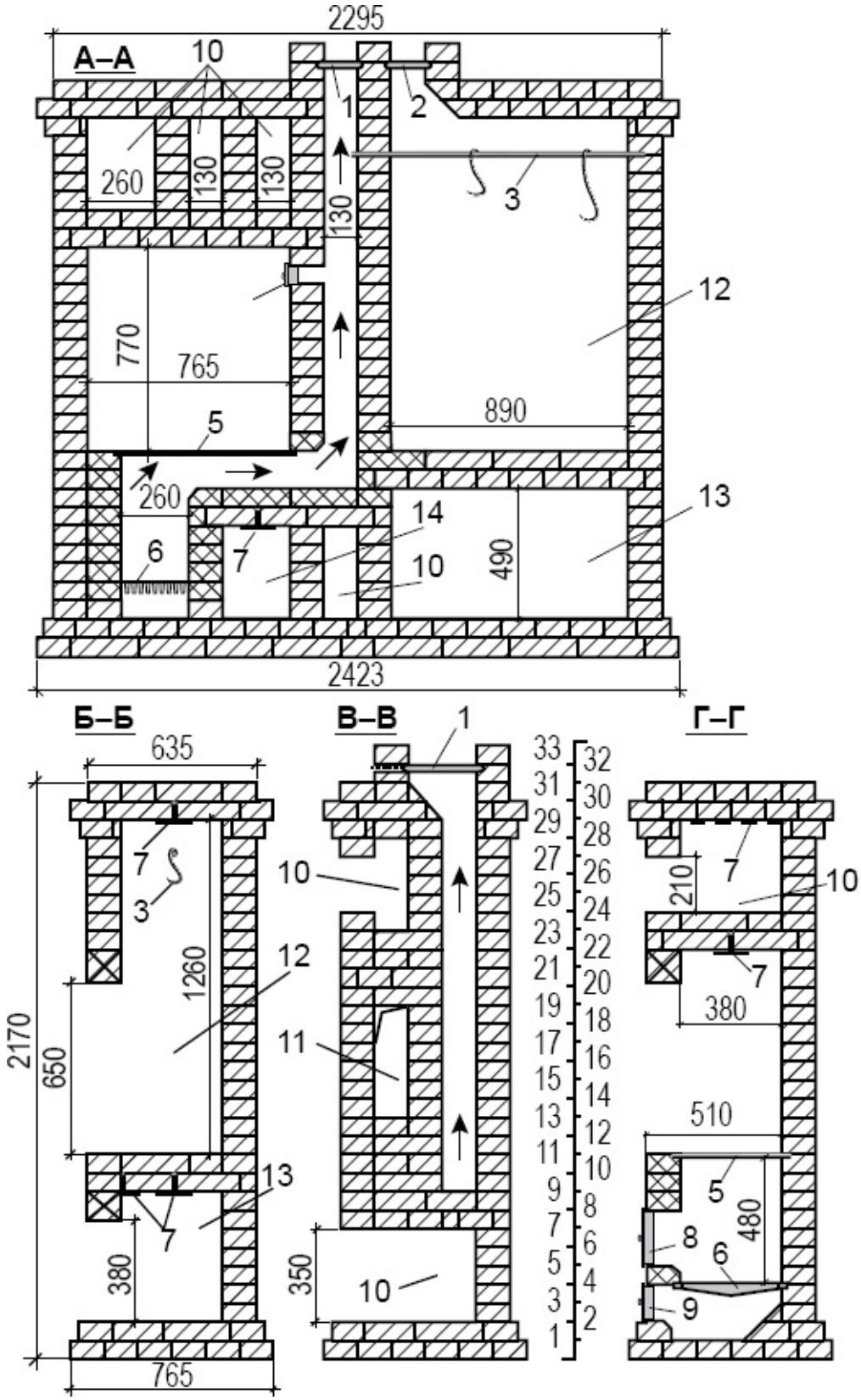


Рис. 107. **Сечения печи:**

1 – задвижка дымовая варочной плиты; *2* – задвижка коптильни; *3* –

стальной стержень с крюками для подвешивания продуктов копчения; *4* – дверца вентиляционная; *5* – чугунная двухконфорочная варочная плита; *6* – колосник; *7* – стальные полосы и уголки; *8* – дверца топочная; *9* – дверца поддувальная; *10* – печурки; *11* – тайник; *12* – ниша для мангала и копчения; *13* – дровяник; *14* – ниша для печного инструмента

Для постройки большой садовой печи потребуются:

- *кирпич красный М-200–900 шт.;*
- *кирпич шамотный Ш-8–80 шт.;*
- *задвижки дымовые 13 × 26 см – 2 шт.;*
- *плита двухконфорочная 41 × 71 см – 1 шт.;*
- *дверца топочная 21 × 25 см – 1 шт.;*
- *дверца поддувальная 13 × 13 см – 1 шт.;*
- *дверца вентиляционная 7 × 13 см – 1 шт.;*
- *решетка колосниковая 42 × 25 см – 1 шт.;*
- *полоса стальная 50 × 5 мм – 2,5 м;*
- *уголок стальной 50 × 50 × 5 мм – 7 м;*
- *стержень стальной – 1 м;*
- *глина, песок – по потребности*

Возводят печь согласно порядовкам (рис. 108). Основной массив печи сделан из красного полнотелого кирпича, топка плиты частично обложена или целиком построена из шамотного кирпича. Арочные перемычки отверстий мангала, дровяника и варочной камеры делают внешний вид печи более привлекательным. Для защиты кладки от осадков над печью необходимо устроить навес.

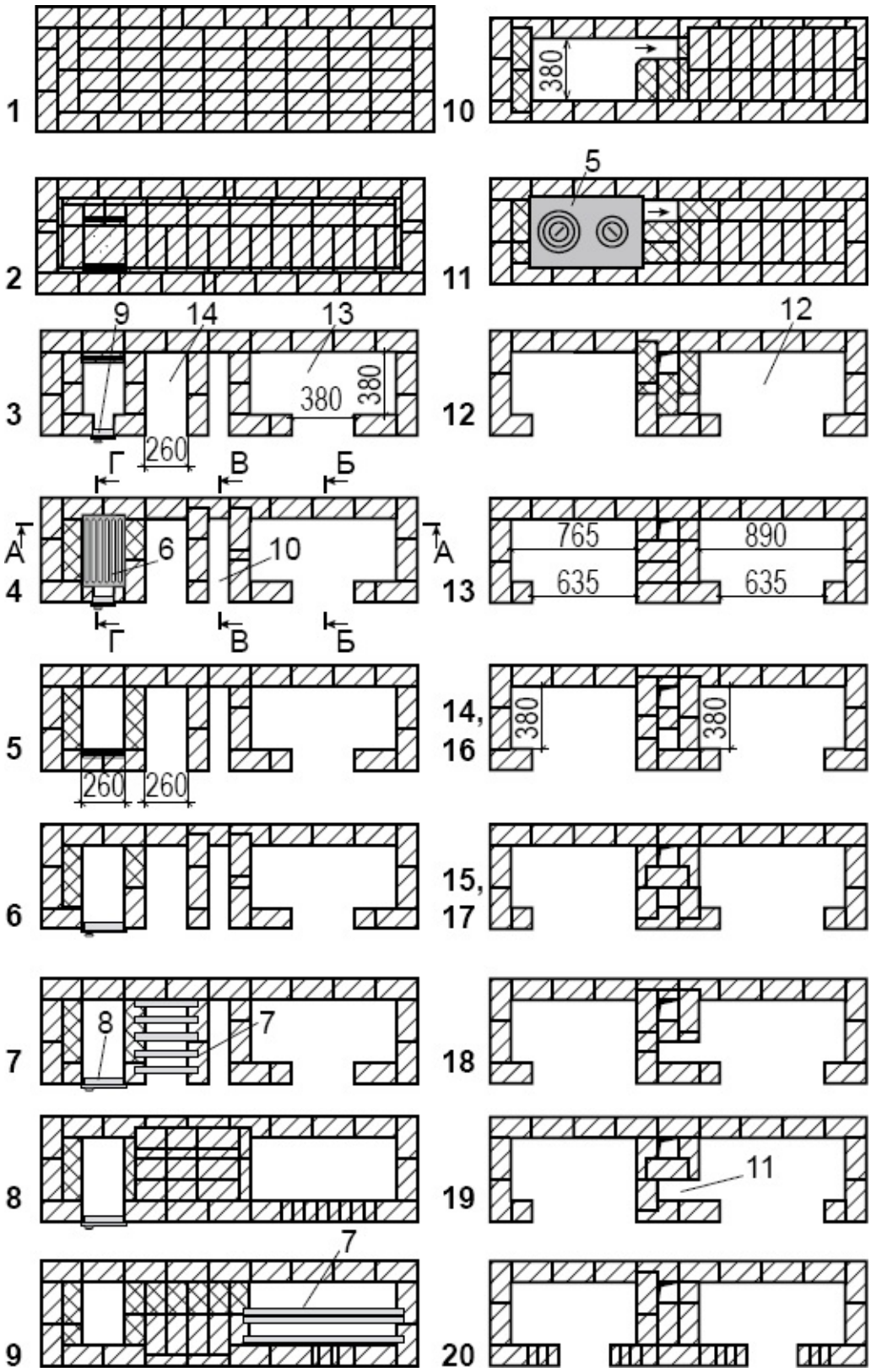


Рис. 108. **Порядовки кладки печи**

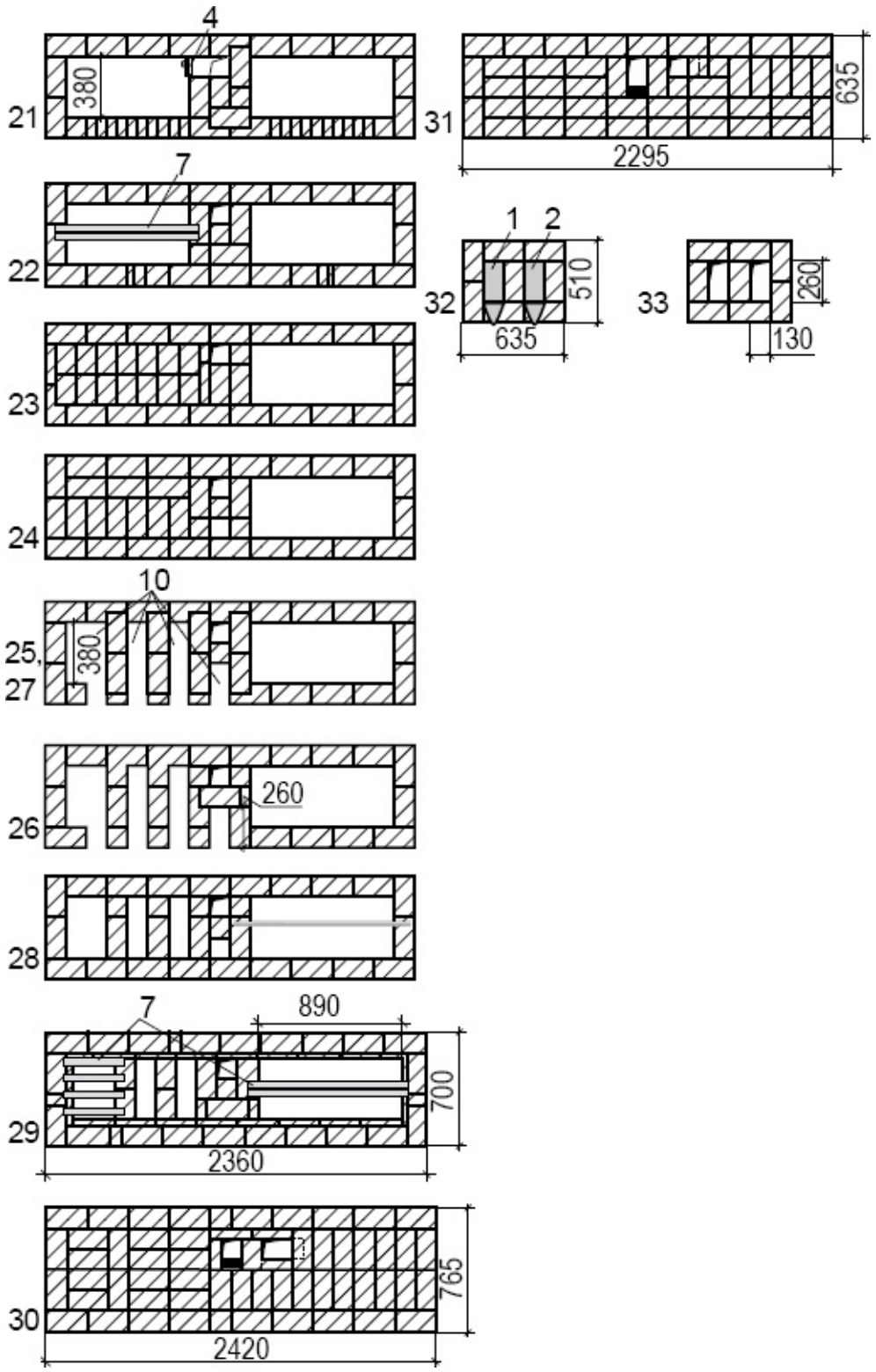


Рис. 108. **Порядовки кладки печи (*продолжение*)**

Такая печь может стать украшением любого участка. По функциональности она отвечает всем требованиям сельского быта и может

быть востребована не только на загородных дачах, но и на участках домов постоянного проживания.

Духовая печь

Чертежи классической духовой печи приведены на рис. 109. Она выкладывается из печного полнотелого кирпича на цементно-песчаном растворе. Внутренняя часть топливника футеруется шамотным кирпичом на глинопесчаном растворе. Между наружными стенками и шамотной футеровкой в топке можно устроить температурный шов, заложенный базальтовой ватой. Порядовки кладки и схемы изготовления пазов для решетки показаны на рис. 110.

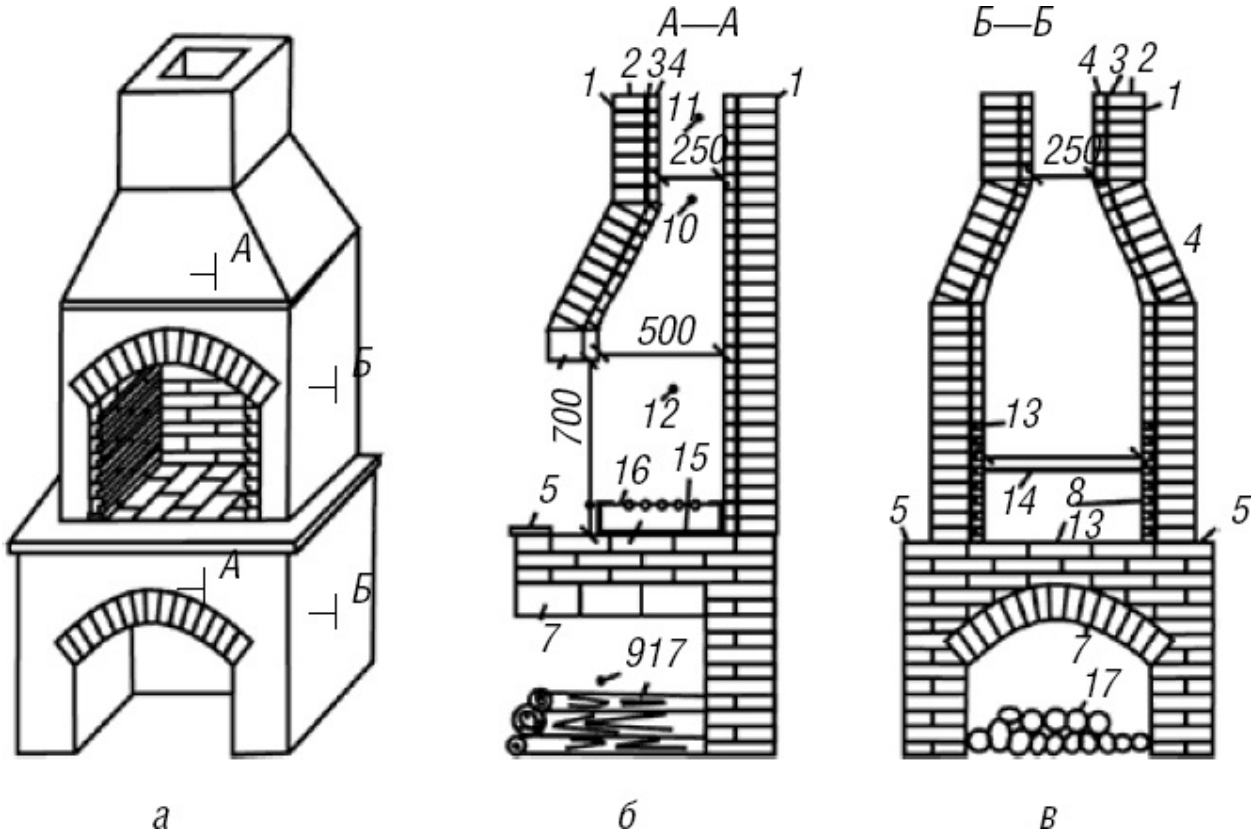


***Рис. 109.* Духовая печь:**

а – общий вид; *б* – разрез *А – А*; в – разрез *Б – Б; 1* – слой штукатурки 10 мм; *2* – кирпич печной полнотелый; *3* – слой каолиновой ваты 5 мм; *4* – шамотная кладка; *5* – мраморная полка; *6* – под; *7* – арочное перекрытие дровяника; *8* – арочное перекрытие топливника; *9* – дровяник; *10* – хайло 250 × 250 мм; *11* – дымоход 250 × 250 мм; *12* – топливник 500 × 770 × 620 мм; *13* – пазы в кирпиче для решеток барбекю; *14* – решетка барбекю (съемная); *15* – мангал из листовой стали (съемный); *16* – шампур; *17* –

дрова

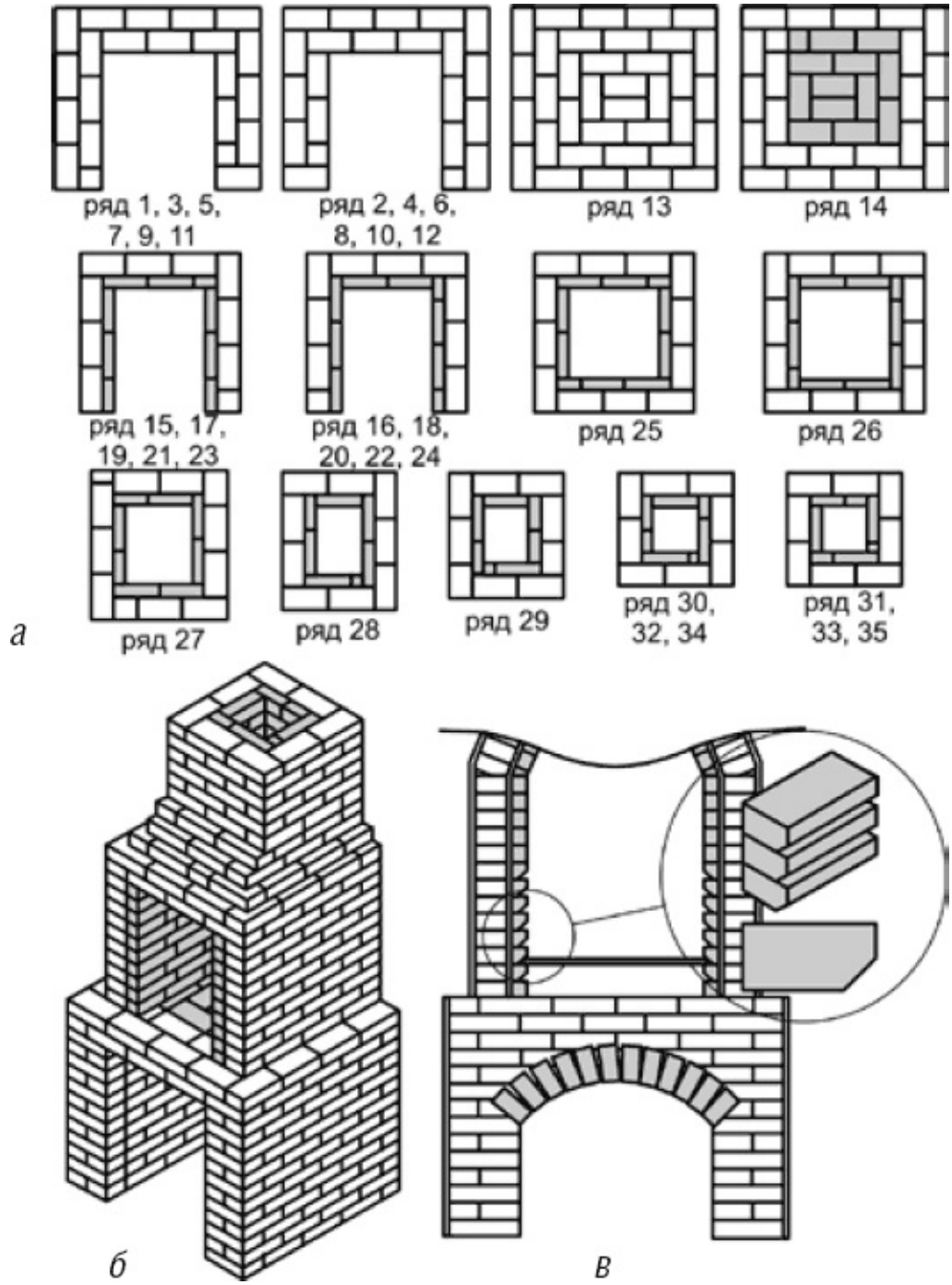


Рис. 110. **Духовая печь:**
а – порядовка; *б* – эскиз кладки; *в* – изготовление пазов для решетки

Карниз можно облицевать изразцовой или клинкерной плиткой, а саму печь оштукатурить.

Печь протапливают сухими дровами в течение 1–2 часов в зависимости от того, какие продукты необходимо приготовить. После топки топливник очищают от золы и остатков углей. Теперь в разогретой печи можно готовить – жарить шашлыки, мясо на решетке и др. Шашлыки, к примеру, нет необходимости вертеть, как на мангале, так как тепло к ним идет со всех сторон – от пода, стенок топливника и свода. Для предотвращения потерь тепла топочный проем необходимо закрывать крышкой (как в русской печи), а трубу – каминной задвижкой. Крышку топки можно сделать металлической или изготовить из дерева, а ее внутреннюю поверхность обить жестью. Разумеется, выгребать золу после протопки и загружать продукты в печь следует быстро.

Для ускоренного приготовления шашлыков печь можно и не протапливать, а разжечь древесный уголь и сразу начинать готовить. Но у таких шашлыков совершенно другой вкус. На углях мясо прожаривается только снаружи, может подгореть и стать жестким. При приготовлении шашлыков в духовой печи они намного мягче и сочнее.

Когда печь частично остынет, можно готовить выпечку. А чтобы обеспечить копчение продуктов, необходимо оставить в топливнике небольшое количество углей и насыпать на них сухих опилок.

Уличная русская печь

В русской печи можно готовить блюда любой кухни мира. В ней выпекают хлеб, пироги, сдобу, азиатские лепешки, лаваши, а также выпекают итальянскую пиццу и т. д. Но одной из главных особенностей русской печи является приготовление пищи на пару, о чем многие нынешние хозяйки даже не подозревают. А ведь именно парение является традиционным русским способом приготовления пищи, при котором продукты готовятся в щадящем тепловом режиме и с минимальной потерей полезных качеств.

В печи также жарят, тушат, коптят рыбные и мясные продукты, птицу, дичь и многое другое. Можно любоваться игрой живого огня и греться на лежанке. Русская печь продолжительное время сохраняет тепло в помещении и долго остается горячей даже на улице.

Основные недостатки – большие габариты и вес, нерационально большой расход топлива, увеличивающийся еще и потому, что на разогрев русской печи требуется много времени. Печь потребляет много воздуха, топить ее рекомендуется только дровами лиственных пород.

Классическая русская печь не имеет дымовых каналов и в основном принцип ее работы сравним с принципом работы камина. Усовершенствованная русская печь имеет дополнительно отопительный щиток с дымовыми каналами и кухонную плиту, тогда как в классических русских печах пища готовится на поду в горниле или в шестке.

В уличных русских печах для уменьшения потерь тепла и сокращения расхода дров кроме пода утепляют также и боковые стенки.

Уличная русская печь (рис. 111) стоит на основании – подпечье. Над подпечьем находится под печи с теплоизоляцией. Выше располагается горнило печи и шесток. В горниле печи сжигаются дрова и готовятся продукты. В шестке расположено устье печи для выхода дымовых газов из горнила. Выше, над устьем, располагается дымосборник печи, еще выше – дымовая труба. Стенки наклонного дымохода исполняют роль второго газового порога.

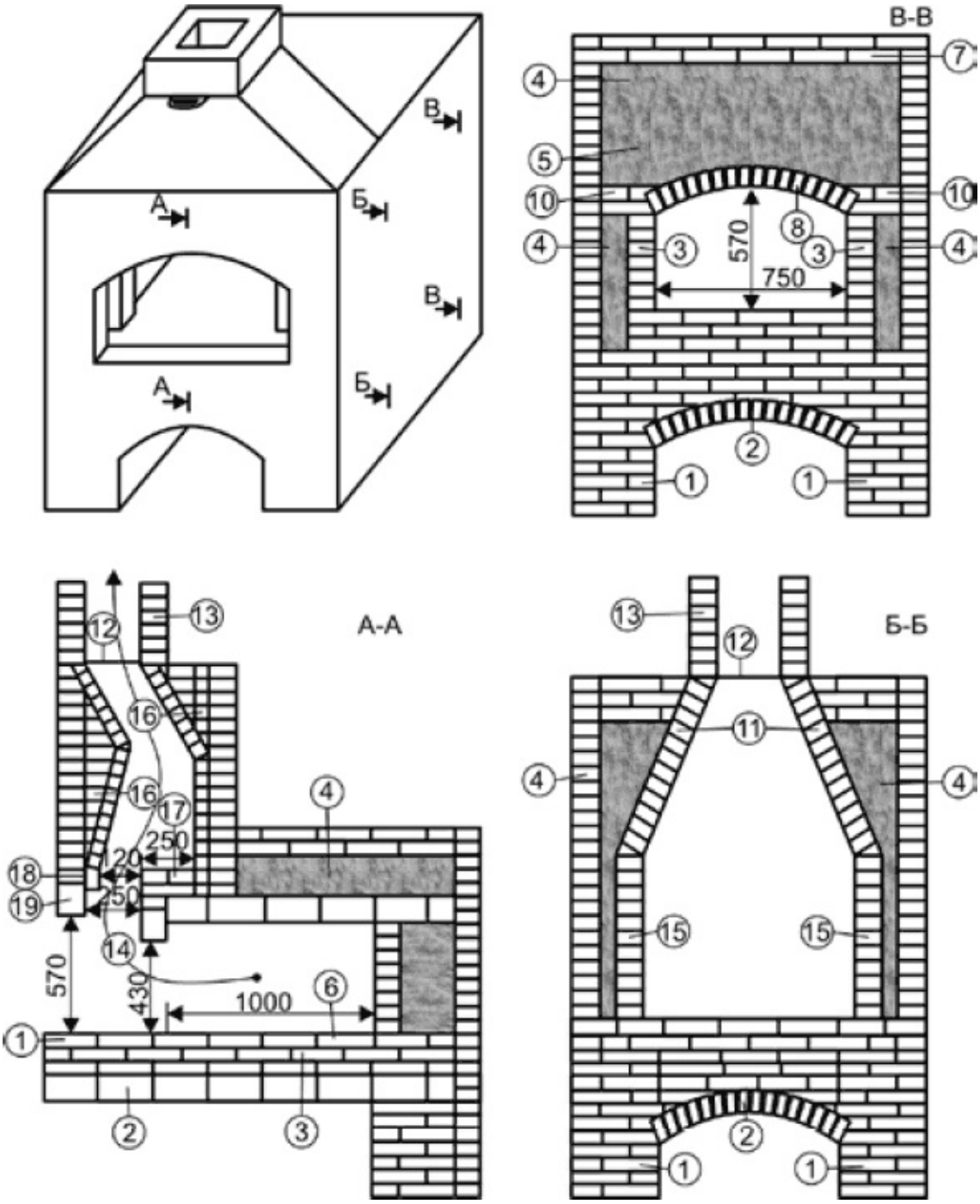


***Рис. 111*. Устройство уличной русской печи:**

1 – стенки подпечья; *2* – арочный свод подпечья; *3* – стенки топливника; *4* – теплоизоляция; *5* – аккумулятор тепла – песок; *6* – под печи; *7* – перекрытие печи (перекрыша); *8* – арочный свод горнила; *10* – пяточные кирпичи (пятки); *11* – стенки дымосборника; *12* – задвижка каминная 250 × 250 мм; *13* – дымовая труба; *14* – устье печи; *15* – боковые стенки шестка; *16* – стенки наклонного дымохода; *17* – первый газовый

порог; *18* – хайло; *19* – арочное перекрытие шестка

Размеры топливника-горнила выкладываются в зависимости от предназначения печи. В бытовых печах для глубины горнила обычно достаточно 750–1000 мм. В традиционной русской печи свод горнила так же, как и под, как правило, чуть приподняты к задней стенке, то есть расположены не горизонтально, а с небольшим наклоном к шестку. В уличной печи и под, и свод расположены горизонтально.

Так как данная печь строится на улице, наружные стенки печи выкладываются с теплоизоляцией для сокращения теплопотерь. Можно использовать вермикулит с глиной, а можно – керамзит или базальтовую вату. В такой печи готовят и в холодное время года при температуре до –10 °С, но дров пойдет намного больше обычного.

Модернизированная русская печь

Возможности этого уличного очага удовлетворят даже самых требовательных любителей готовить на открытом воздухе. В нем можно готовить блюда самыми разными способами: жарить на шампурах и решетках, варить и жарить в кухонной посуде, печь и томить, как в русской печи, и даже коптить (рис. 112, *а*). А все потому, что здесь сохранены положительные качества русской печи, но при этом наличествует варочная панель и возможность использования в других режимах работы.

При сгорании дрова дают сильное пламя, а для равномерности их горения требуется достаточный доступ кислорода. С нагревом кирпичного массива горнило классической русской печи справляется хорошо, но для жарения или копчения такой режим не годится.

Оптимальное решение этой задачи – использование колосниковой системы с притоком воздуха через поддувало, которым можно регулировать интенсивность горения. Кроме того, пространство под колосниками является зольником, из которого легко удаляется зола. В нем же можно разжигать огонь при холодном копчении.

Для приготовления пищи в кастрюлях и на сковородах требуется варочная плита – она перекрывает топку и благодаря этому нагревается. Плиты выпускают как цельные, так и с конфорками. В данном случае предпочтительнее вторая, потому что, если перевести печь в режим барбекю, плиту нужно убирать, что удобнее делать со снятыми конфорками.

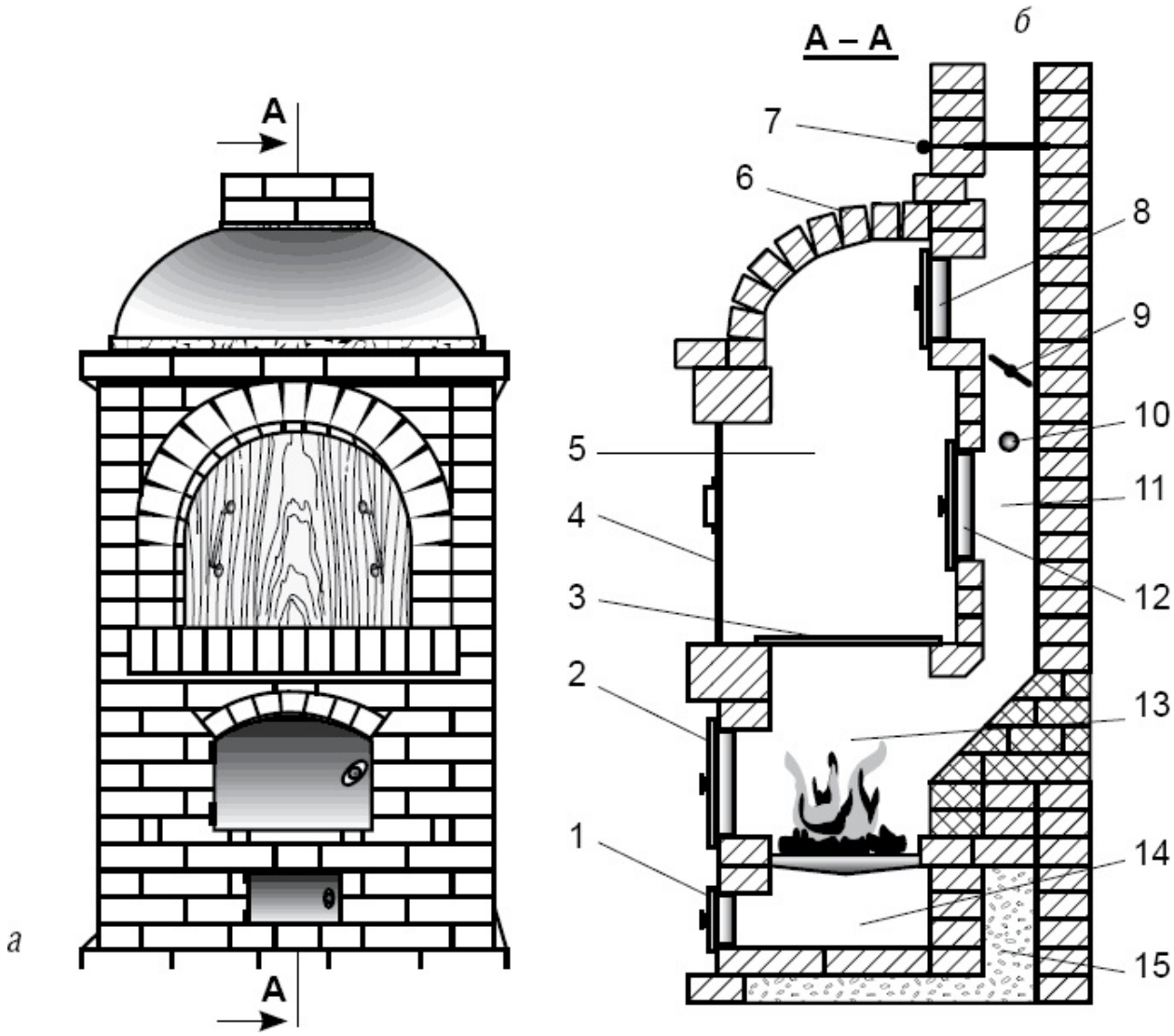


Рис. 112. **Модернизированная русская печь:**

а – общий вид; *б* – сечение *А – А; 1* – дверца зольника (поддувала); *2* – дверца топки; *3* – варочная плита; *4* – крышка устья варочной камеры; *5* – варочная камера; *6* – епанча; *7* – шибер; *8* – вентиляционная дверца; *9* – поворотный шибер; *10* – штанга коптильни; *11* – коптильная камера; *12* – дверца коптильной камеры; *13* – топка; *14* – зольник; *15* – заливка керамзитобетоном

В отличие от домовой печи, используемой для нагрева воздуха в помещении, стенки уличной печи не должны сильно нагреваться. Это надо учитывать не только для выполнения требований пожарной безопасности (поскольку такая печь должна стоять в беседке или хотя бы под навесом), но еще и потому, что нагретый кирпич пересушивается и, постепенно остывая на открытом воздухе, интенсивно всасывает в себя влагу из

воздуха, и зимой может порваться при ее замерзании. Поэтому топка сделана двухслойной – внутренние стенки топки выложены из шамотного кирпича без перевязки с наружными стенками при толщине швов 3 мм.

Поскольку такая печь эксплуатируется в условиях высокой влажности – особенно осенью, при варке плодов и грибов, – то при ее размещении на открытом пространстве от использования глины в качестве вяжущего вещества, возможно, придется отказаться. В этом случае для кладки внешних стенок корпуса лучше остановиться на цементно-песчаном растворе (1:3). Для дополнительной прочности можно прокладывать между рядами проволочную сетку толщиной 1 мм. В результате общая толщина шва кладки с традиционных 3–5 мм увеличится до 6–7 мм, но при аккуратно соблюдаемой последовательности перевязки рядов это не испортит внешнего вида печи, а цемент обеспечит необходимую прочность.

Дымоход выполнен прямым, без перевалов. Задняя стенка печи, соприкасающаяся со стеной беседки, термоизолирована асбестом, а стена беседки в зоне соприкосновения пропитана огнезащитным составом. В трубе установлены две последовательные заслонки: одна – поворотная, на выходе из коптильной камеры, другая – шиберная, почти под крышей беседки.

При растопке печи, чтобы выдавить холодный воздух из трубы, для ее прогрева в топке в устье дымохода надо зажечь несколько скомканных газетных листов. Газеты поджигают при открытом поддувале и открытых трубных заслонках, сразу же закрывая дверцу топки. После прогрева трубы в топку закладывают топливо и разводят огонь. Интенсивность горения регулируют открытием дверцы поддувала и заслонок.

При растопке печи дым, пока он не «нашел» путь в трубу, может просачиваться через щели между кольцами конфорок плиты. Но если при растопке устье «варочной камеры» закрыть крышкой, то дым не доставит хлопот – закрытый объем варочной камеры будет заслоном для дыма, который довольно быстро направится в трубу.

Все печное литье (фурнитура) и приспособления – стандартные покупные. В качестве топочной дверцы выбрана так называемая каминная дверца – с овальным верхом. Благодаря ее большим размерам (высота 288 и ширина 390 мм) в топку легко поставить и противень, и горшок.

Фронтальная стенка над ней (до плиты) поднимается на 3

горизонтальных ряда кирпичей, из которых 2 ряда занимают поставленные на ребро (ложком) кирпичи полки шестка (рис. 112, *б*). Таким образом, высота топки составляет 7 рядов кладки, что довольно много, поскольку эта высота обычно составляет 5 рядов и плита может нагреваться недостаточно сильно. Для обеспечения должного режима варки по бокам топки установлены кирпичи на ребро, и на них лежат стальные полосы. Таким образом получается приподнятый дополнительный колосник, на который и загружается топливо. А изрядная высота топки позволяет легко устанавливать в нее противень для выпекания хлеба и даже стандартный переносной мангал с откидными ножками. Если же возиться с мангалом не хочется, можно быстро пожарить, например, мясо или сосиски непосредственно в топке на углях, расположив шампуры или сетку на тех же установленных на ребро кирпичах.

Для выпечки хлеба в русской печи используется жар нагретых кирпичей. Этот же принцип применен и здесь: при протапливании сильно нагреваются шамотные кирпичи топки, устья трубы и – дополнительно – варочная плита. При закрытых трубных заслонках и экранированной дверце топки через 4 часа после прекращения сжигания топлива температура в топке опускается до 90–115 °С, что вполне достаточно для выпечки хлеба. Кроме того, длительность действия высоких температур можно повысить, оставив или подкладывая в топку горящие угли, либо сократить, приоткрывая дверцу поддувала и трубные заслонки.

Жар в варочной камере поддерживается за счет чугунной плиты (то есть за счет жара топки) и нагрева внутренних кирпичных стенок. Несомненно, в варочной камере происходит интенсивное падение температуры, но и здесь при закрытой крышке через 8 часов после прекращения сжигания топлива температура опускается только до 55–75 °С. Если же в топке создать условия для медленного горения топлива (тления), то в варочной камере можно поддерживать температуру 90–100 °С. Этот режим пригоден для томления молока или распаривания каши.

Тепло в варочной камере помогает сохранять деревянная заслонка. Она является неотъемлемым функциональным и декоративным элементом печи. Для ее изготовления можно использовать мебельный щит толщиной 30 мм, укрепленный со стороны варочной камеры от растрескивания поперечными планками. Заслонку выпиливают по размеру с небольшим завалом внутрь. Поскольку кирпичи арочной перемычки варочной камеры также завалены внутрь, заслонка закрывается плотно. Пропитайте ее внутреннюю поверхность несколько раз огнезащитным раствором и покройте черной огнеупорной краской. Лицевую сторону можно покрыть

лаком и прикрепить к ней ручки.

Коптильня в печи организована за счет расширения дымохода. Доступ в коптильню – через дверцу над варочной панелью. На выходе из коптильни установлена поворотная заслонка. При этом обеспечивается необходимый ток и завихрение дыма.

В верхней части коптильни установлена труба, к которой на S-образно изогнутых крючках можно подвешивать куски мяса, сала или рыбу, предварительно обработанные по соответствующей рецептуре. Внизу коптильни устанавливаются лотки для сбора капающего жира.

Для горячего копчения производят медленное сжигание сырых дров ясеня, ольхи и т. п. (но не хвойных деревьев и не березы), добиваясь образования густого дыма. При этом температура в коптильной камере поднимается выше 100 °С и продукты подвергаются еще и термической обработке. Для рыбы время горячего копчения лежит в пределах получаса (с момента установления нужной температуры и в зависимости от размеров), для буженины – до 2 часов.

Холодному копчению подвергают предварительно вымоченные в рассоле продукты. Они имеют высокую влажность и для уменьшения выпадения на них сажи (в первые минуты копчения) их обертывают марлей. В топку друг на друга при неполном перекрытии с большими щелями укладывают 8–12 кирпичей так, чтобы они препятствовали прямому уходу дыма в коптильню. Огонь разводят в поддувале на поддоне со стружками лиственных пород (кроме березы). Продукты коптят в течение 8–12 часов, обеспечивая постоянный поток дыма.

Варочная камера перекрыта так называемой печной епанчой. Жар в этой камере поддерживается разогретыми внутренними стенками и чугунной плитой. Здесь температура падает быстрее, чем в топке, но при закрытой заслонке даже через 8 часов после протапливания тепла достаточно для томления молока или запаривания каши.

Для сооружения коптильни потребуются:

- *кирпич полнотелый печной – 550 шт.;*
- *кирпич огнеупорный шамотный – 50 шт.;*
- *смесь кладочная цементно-песчаная (1:3) – 150 л;*
- *глина шамотная – 10 л;*
- *плита литая чугунная 700 × 650 мм – 1 шт.;*
- *дверца топки каминная 390 × 288 мм – 1 шт;*
- *дверца поддувала 250 × 140 мм – 1 шт.;*
- *колосниковые решетки 250 × 380 мм – 2 шт.;*

- *облегченная дверца 250 × 250 мм – 2 шт.;*
- *заслонка поворотная 300 × 160 мм – 1 шт.;*
- *заслонка шиберная 160 × 300 мм – 1 шт.*
- *сетка кладочная (1 мм) – 5 м^2;*
- *проволока вязальная ∅ 0,5–0,8 мм – 4,5 м;*
- *сетка штукатурная – 2 м^2;*
- *полоса стальная 5 × 50 мм – 5 пог. м;*
- *труба для коптильни ∅ 3/4″ × 900 мм – 1 шт.;*
- *керамзит – 20 л.;*
- *металлические уголки, швеллеры, арматура и т. п. (для армирования подошвенного ряда).*

Печь в проекции занимает площадь 1140 × 900 мм (без учета вылета подошвы и верхней полки), высота шестка – 936 мм, высота верхней полки – 1656 мм, высота до трубы – 2016 мм. Приведенные размеры не являются обязательными, так как при желании можно изменить размеры варочной камеры, коптильни, топки. Вес печи составляет около 3 т, поэтому предварительно нужно соорудить фундамент, не забыв про соответствующую гидроизоляцию. Основной массив печи выложен из полнотелого печного кирпича. Но для экономии в закрытых местах (там, где кирпичи не выходят на наружные стенки) можно использовать менее дорогой – строительный.

Порядовки печи показаны на рис. 113. **Первый ряд** (подошву) выкладывают на гидроизоляционный материал по периметру с выходом от заданного размера на 20–30 мм с каждой стороны. Подошву уличной печи желательно сделать монолитной и термоизолировать от холодного фундамента. Поэтому внутри периметра раскладывают металлические арматурные и силовые элементы и заливают керамзитобетоном.

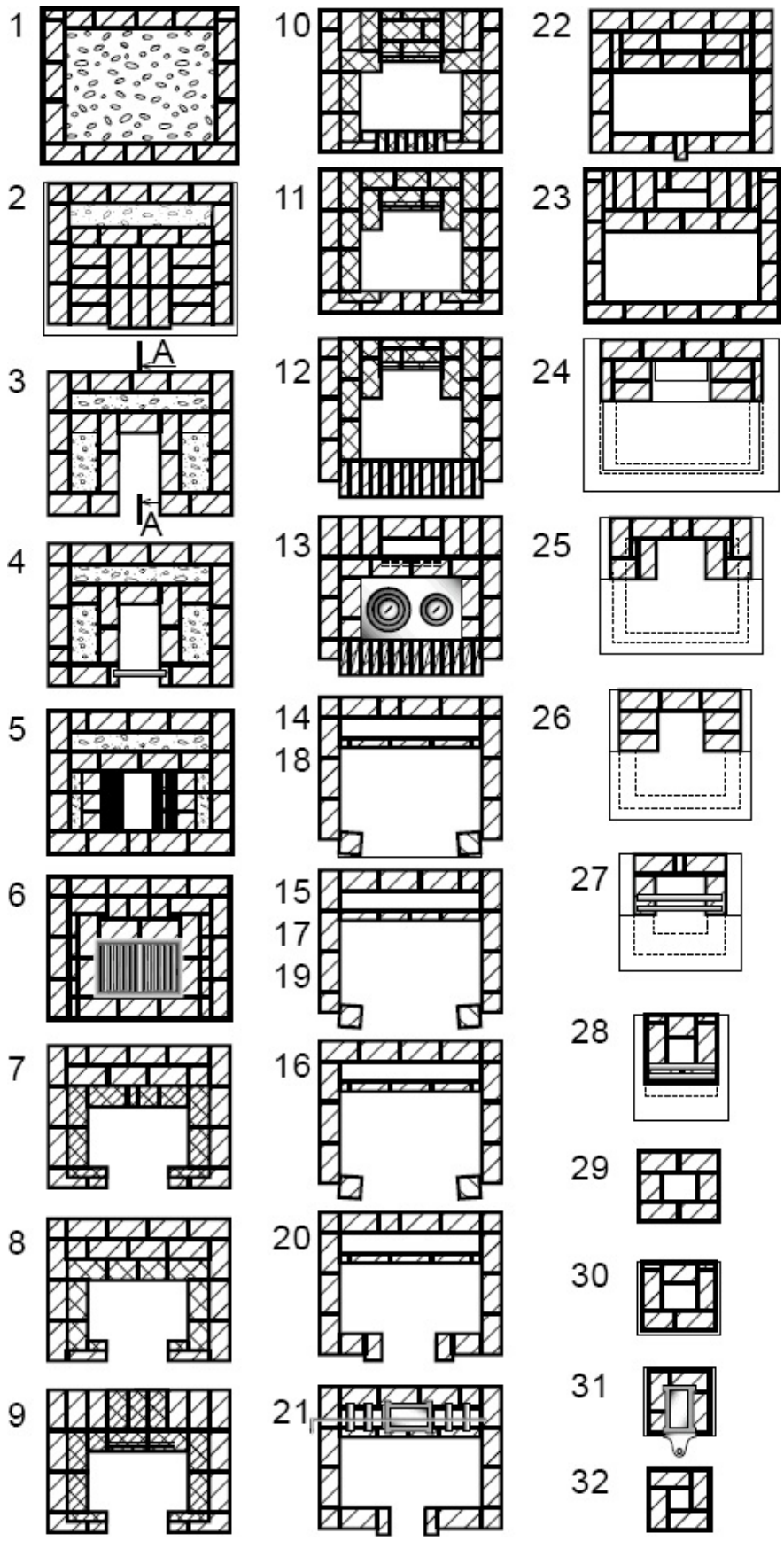

1
2
3
A
A
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
18
15
17
19
16
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32

***Рис. 113.* Порядовки кладки печи**

Второй ряд кладут по заданным размерам на кладочную сетку. Здесь закладывается под зольника, устанавливается поддувальная дверца, под которой с декоративной целью выкладываются 3 тычковых кирпича. Наружные ряды и под зольника – из печного кирпича, пространство между ними заполнено красным кирпичом и залито керамзитобетоном.

В третьем ряду организуется пространство зольника, шириной соответствующего поддувальной дверце, а глубиной – чуть превышающей размеры колосников. Как в предыдущем, так и в последующих рядах пространство между печными кирпичами заложено красным кирпичом и залито керамзитобетоном, а ряды переложены сеткой.

Использовать металлические детали для перекрытия проемов печных дверок обычно не рекомендуется. Здесь же **в четвертом ряду** перекрытие разгружено стальной пластиной, благодаря чему удалось декоративно обыграть пространство над поддувальной дверцей, уложив в центре ряда полкирпича.

В пятом ряду шесть клиновидно срезанных кирпичей обеспечивают плавный переход из топки в зольник. Такая конструкция выгодна при процессе холодного копчения.

В шестом ряду организуется под топки. Предварительно в кирпичах, на которых будут уложены колосники, надо выбрать пазы с припуском 10 мм. Если припуск не сделать, то при нагревании колосники будут расширяться, подниматься и выходить из пазов. С фронтальной части устанавливают дверцу. Кроме колосникового отверстия, под топки полностью выложен из печного кирпича.

Седьмой – девятый ряды. Наружные стенки топки являются декоративными и выложены, как и во всей печи, вполкирпича. Внутренние боковые стенки топки выложены из шамотного кирпича тоже толщиной вполкирпича. Поэтому **в седьмом и девятом рядах** по углам уложены печные кирпичи с удаленными четвертями, а в восьмом ряду – плашки.

После выкладывания наружной стенки топки, кладут внутреннюю из шамотного кирпича на глиняном растворе с добавлением 10 % цемента. Во фронтальной стенке кирпичи уложены на ребро, а в задней – (начало устья дымохода) из клиновидно срезанных кирпичей.

В десятом ряду поднимают стенки топки и устья дымохода. Во фронтальной части – начало арки топки. Для арки делают кружало, спереди кирпичи опираются на рамку дверцы. Вязальную проволоку, прикрепленную к верхней части рамки дверцы, пропустите через кирпичи

арки.

Перекрыв арку топки подрезанными кирпичами **в одиннадцатом ряду**, сверху уложите стальную полосу и привяжите к ней проволоку, идущую от рамки дверцы топки. Поднимайте стенки топки, уложив по углам печные кирпичи с удаленными четвертями.

В двенадцатом ряду шестковая полка организуется из поставленных на ложок кирпичей. Это придает ей большую прочность и позволяет вынести вперед на 60 мм. Со стороны топки полка опирается на уголок.

Тринадцатый ряд является подом коптильной камеры, который и выкладывают из печного кирпича. Кроме того, здесь располагается варочная плита.

Ряды с четырнадцатого по двадцать второй кладутся вполкирпича. Глубина коптильной камеры – тоже полкирпича, а ее передняя стенка, она же задняя стенка варочной камеры – из плашек в четверть кирпича. Таким образом в варочной камере прогрев идет не только снизу, но и через тонкую кирпичную заднюю стенку. Поскольку такая стенка не может нести вес трубы, она разгружена металлическим профилем.

В задней стенке **на семнадцатом ряду** установлена облегченная дверца коптильни. **На 19-м ряду** в коптильной камере размещена труба для подвешивания продуктов. **В двадцать первом ряду** установлены поворотная заслонка и разгрузочный профиль для перекрыши, которая кладется **на двадцать втором ряду**.

Фронтальная стенка варочной камеры выполнена в виде арки. Устье топки (варочной камеры) в русской печи прикрывается крышкой из металла или обитого жестью дерева без каких-либо запоров. Для того чтобы она не падала, устье выкладывают не строго вертикально, а с наклоном назад. Но в классической русской печи если эта крышка все же самопроизвольно откинется, то упадет она тут же рядом – на шесток. Здесь же высота падения – около 1 м, да и размер арки довольно большой, так что металлическая крышка будет слишком тяжела. Поэтому ее лучше сделать из дерева, защитив внутреннюю поверхность от высокой температуры, и установить в арке враспор. Для этого арку выкладывают так, чтобы ее проем к задней части чуть-чуть сужался.

Кирпичи для арки опиливают до длины 150 мм, замковый – срезают на клин. Нижние 3 ряда арки выложены горизонтально, но с небольшим завалом к центру, чтобы хорошо держалась крышка. Дуга арки выкладывается по кружалу, изготовленному из фанеры. Наружное полукружие выпилите по заданному размеру, а внутреннее – с уменьшением на 10 мм с каждой стороны.

Как видно из рис. 112, *а*, при кладке арки варочной камеры кирпичи, кроме замкового, не стесаны на клин. В образующиеся швы рекомендуется закладывать обломки кирпича, обмотанные вязальной проволокой, концы которой потом заводят в швы вышележащих рядов. Это придает дополнительную крепость корпусу очага, ведь эксплуатироваться она будет в уличных условиях.

Двадцать третий ряд образует верхнюю полку, которая так же, как и подошва, выступает из корпуса на ту же величину. Изнутри ряд добирается тонкими спилами кирпича.

В двадцать четвертом – двадцать восьмом рядах выкладывают трубную часть епанчи, а в стенке дымохода устанавливают облегченную дверцу. **На двадцать восьмом ряду** проем дверцы разгружают профилем.

Епанчу кладут по опалубке, которую надо как можно более ровно, без складок покрыть полиэтиленовой пленкой и закрепить скотчем. На опалубку уложите сетку, соединив ее края друг с другом так, чтобы с боков сетка заходила и на трубную часть епанчи. В некоторых местах через сетку пропустите вязальную проволоку, выводя ее концы наружу.

Замочив кирпичные плашки, приготовьте кладочный раствор. При укладке плашек на опалубку вначале наносите некоторое количество раствора, продавливая через сетку и тем самым обеспечивая максимальное его соприкосновение с пленкой, покрывающей опалубку. Далее кладите рядами кирпичные плашки, выпуская, где надо, вязальную проволоку через них наружу. Углы епанчи выводите раствором с помощью шпателя и штукатурной терки. Через сутки, когда схватится раствор, к выпущенной вязальной проволоке прикрепите штукатурную сетку, длинные концы проволоки отрежьте, а остаток спрячьте под сетку. По этой сетке епанча штукатурится цементным раствором.

Труба выкладывается в полтора кирпича, то есть с просветом 130 мм. В ее нижней части установлена шиберная заслонка. Над крышей можно соорудить выдру, а на верхушке – оголовье с дымником.

После высыхания епанчи выньте опалубку. Если все размеры соблюдены правильно – опалубка опускается легко. Если же нет – ее придется выломать. Поверхность епанчи можно зашпатлевать и покрасить фасадной краской, а по верхней и нижней границе выложить декоративный бордюр.

Крышку устья варочной камеры сделайте из мебельного щита толщиной 30 мм. Со стороны, обращенной к варочной камере, укрепите его шпонками, чтобы не растрескался, и выпилите по размерам арки с небольшим завалом так, чтобы в проеме арки она расклинивалась. Со всех

сторон несколько раз пропитайте крышку огнезащитным раствором, а после высыхания прикрепите к ней ручки. Изнутри ее можно покрасить черной огнеупорной краской или обить жестью.

К просушке печи приступайте через 10 дней после окончания ее выкладки. Каждый день разводите небольшой огонь на 40–60 минут до тех пор, пока в утренние часы в топке не перестанет выступать роса. Имейте в виду, что при сушке печь может (и даже обязана) дымить, особенно пока не просохнет труба.

Печь для веранды или беседки

Трудно представить загородный отдых без барбекю. Но вовсе не обязательно устанавливать садовую печь на лужайке у дома. Чтобы в процессе готовки не пришлось бесконечно наматывать круги до кухни и обратно, можно расположить очаг на открытой веранде – в одном шаге от кухни с ее водопроводом, холодильником и рабочим оборудованием. Размеры, форму и оформление очага в этом случае диктует само помещение веранды, где будет установлено барбекю, и общая стилистика дома (рис. 114).

Фундамент для печи выводят на уровень чистого пола с прокладкой гидроизоляции. Наметив размеры, начинают кладку, отступив 5 см от деревянной стены**. С первого по девятый ряд** ведется кладка основания барбекю с нишами для дров и каминной утвари (рис. 115).

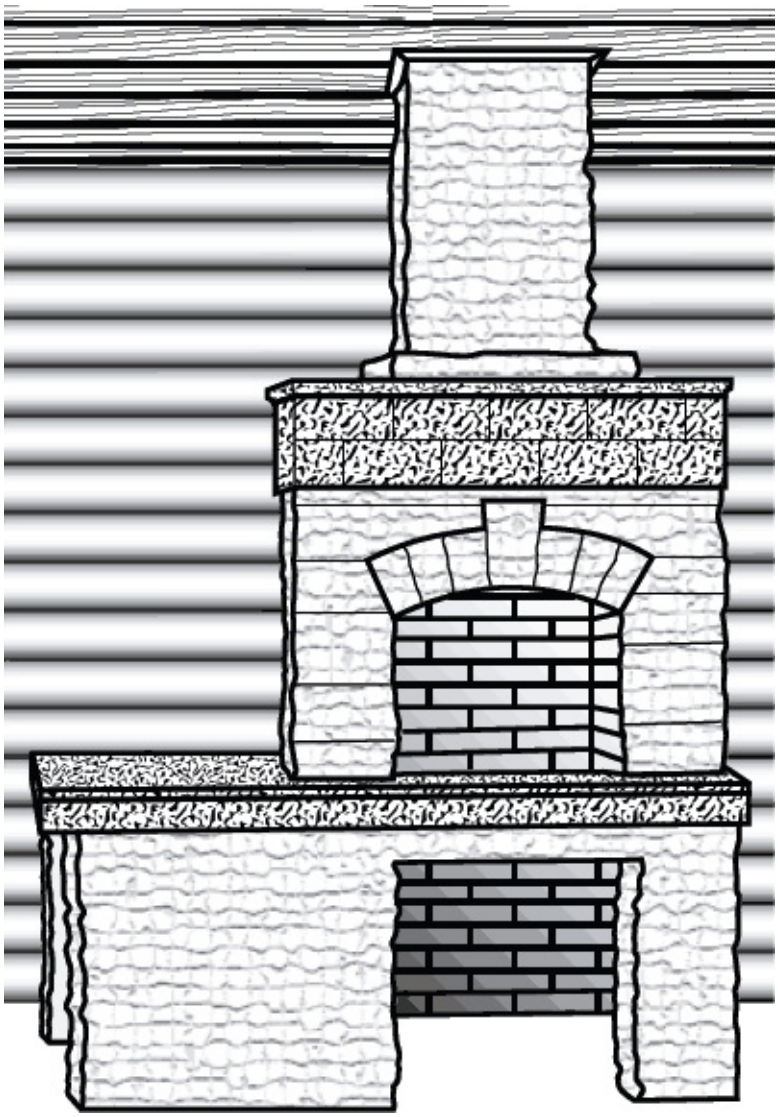


Рис. 114. **Печь-барбекю для веранды**

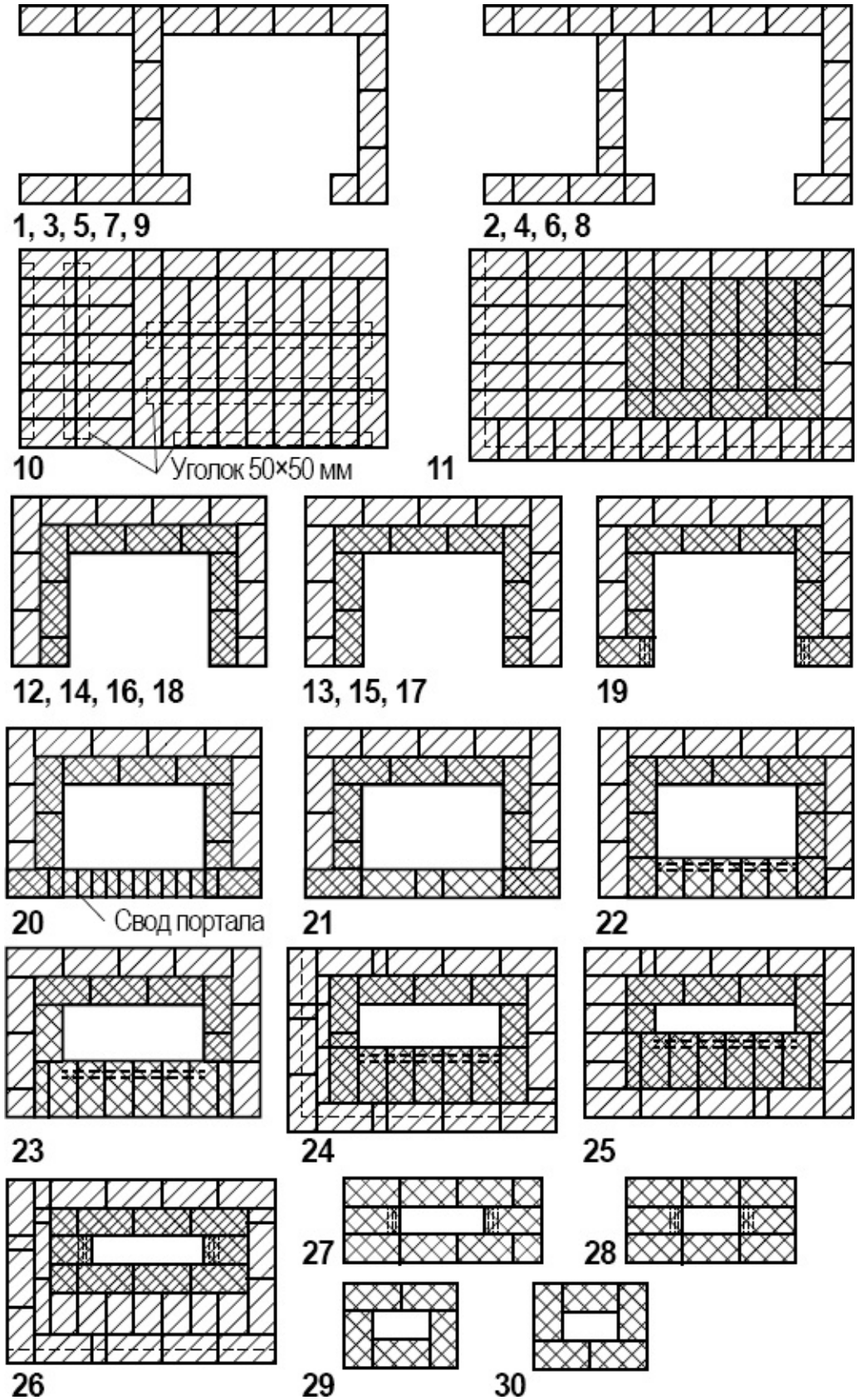


Рис. 115. **Порядовки кладки печи**

На десятом ряду нужно разложить стальные уголки 50 × 50 мм, по которым выполняют перекрытие. **На одиннадцатом ряду** выкладывают под топочной камеры шамотным кирпичом и выпускают кирпичи на 5 см по периметру будущей столешницы.

Рядами с двенадцатого по девятнадцатый формируют топку из шамотного и красного печного кирпича.

На двадцатом ряду нужно выполнить арочный свод топки, установив предварительно шаблон-кружало из досок. **Рядами с двадцать первого по двадцать восьмой** формируют дымосборник над топкой, после чего работа продолжается выполнением дымохода.

В крыше веранды вырезают прямоугольное отверстие для трубы чуть большего сечения, чем дымоход, чтобы между кладкой и деталями крыши оставались просветы шириной не менее 2 см с каждой стороны (рис. 116). Выложив трубу дымохода выше конька на 1,8 м, проводят пробную топку. Тяга должна быть хорошей даже при маленьком огне в топочной камере.

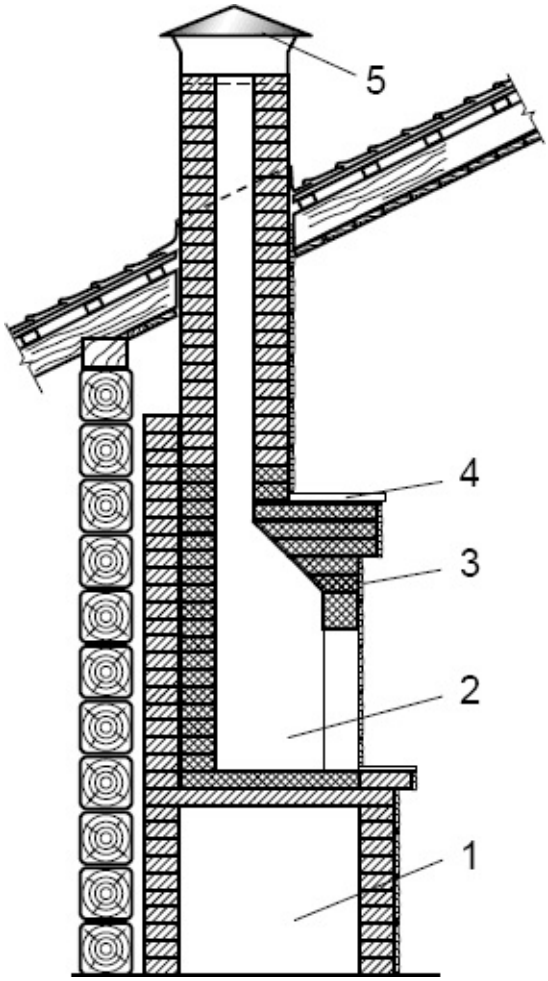


***Рис. 116.* Конструкция печи в разрезе:**
1 – дровяник; *2* – топка; *3* – облицовка камнем; *4* – полка; *5* – зонт

После этой проверки на оголовок трубы следует установить зонт, выполнить примыкание кровли к трубе и тщательно промазать все стыки битумным герметиком.

В основании печи – две ниши. Одну из них – непосредственно под топкой – можно использовать для дров, а вторую – для хранения посуды, шампуров и каминной утвари. Каждую нишу можно оштукатурить и покрасить.

Если в отделке решено использовать натуральный камень, следующим этапом работы станет облицовка барбекю.

Материал следует рассортировать по цвету и нарезать на плитки необходимого размера, а затем выкладывать, используя рекомендации, изложенные в разделе «Наружная отделка печей».

Пол в нишах и вокруг барбекю желательно выложить плиткой в цвет основного пола веранды. В этом случае выпавший уголек не станет причиной возгорания половых досок.

Беседка с барбекю из газобетона

Теперь рассмотрим процесс сооружения на участке беседки с печью-барбекю, которая позволит вам радовать гостей ароматными блюдами из мяса, рыбы и овощей, приготовленными на свежем воздухе (рис. 117). В отличие от предыдущих, в основе этой конструкции – не кирпич и не бетон, а газобетонные блоки, обрабатывать которые очень легко. Правда, несколько бетонных деталей изготовить все-таки придется. Такой вариант можно считать наиболее подходящим для тех случаев, когда имеющегося в вашем распоряжении шамотного кирпича недостаточно для полноценного изготовления садового камина или уличной печи. Постройка такого универсального садового очага, который может выполнять функции жаровни, гриля и барбекю, не требует специальных знаний и большого строительного опыта. Соорудить его можно всего за несколько выходных дней, нужно лишь заранее подготовить необходимые материалы и инструменты.

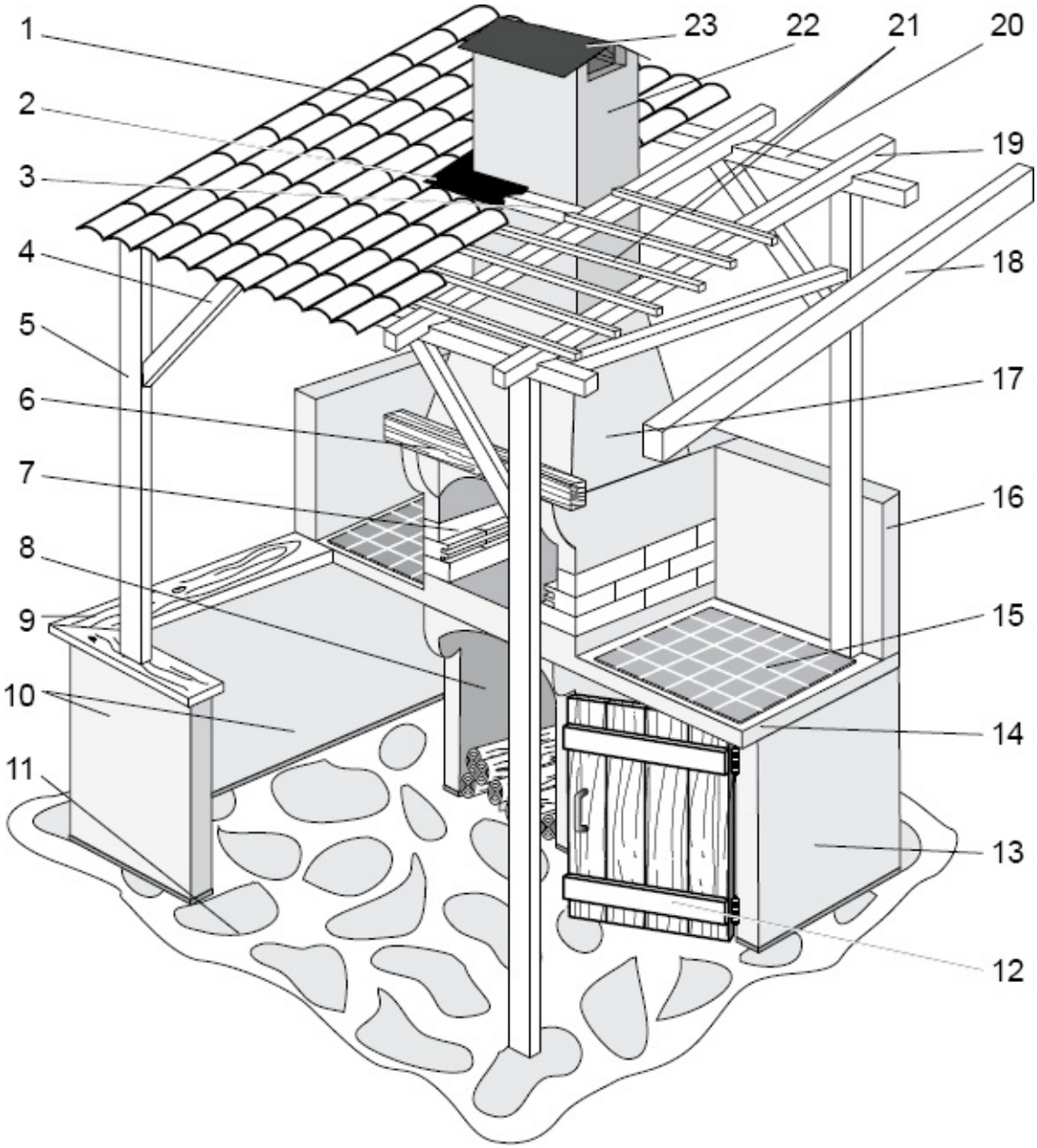


Рис. 117. **Беседка с барбекю (общий вид):**

1 – кровля; *2* – воротник; *3* – ригель; *4* – подкос; *5* – столб; *6* – декоративный брус; *7* – топка; *8* – дровяник; *9* – стойка бара; *10* – боковая стенка; *11* – отмостка из керамической плитки; *12* – дверца; *13* – боковая опора; *14* – плита перекрытия; *15* – столешница, облицованная кафельной плиткой; *16* – задняя стенка; *17* – колпак очага; *18* – доска обвязки крыши; *19* – стропило; *20* – балка; *21* – бруски обрешетки; *22* – труба; *23* – дымник

Для создания такой беседки потребуются:

- *цемент М400 или М500;*
- *стеновые блоки 20 × 10 × 50 см;*
- *газобетонные блоки 20 × 10 × 60 см;*
- *кирпич шамотный;*
- *плитка для отмостки;*
- *кафельная плитка для столешниц;*
- *строительный клей, кладочная смесь, штукатурная смесь;*
- *фасадная краска;*
- *арматура ∅ 10 мм;*
- *строганная доска 50 × 150 мм;*
- *строганный брусок 50 × 70 мм;*
- *песок, щебень;*
- *шурупы, стяжные болты, дюбели, гвозди, уголки; кровельное железо.*

Прежде всего необходимо подобрать площадку для устройства фундамента. Фундамент очага – ленточный, неглубокого заложения. Отливают его из бетона, применяя арматуру ∅ 8–10 мм. Сначала на участке 2 × 2,5 м, наметив место сооружения очага, снимают поверхностный (плодородный) слой грунта вместе с дерном. Затем с помощью колышков и бечевки делают разбивку траншеи под фундамент шириной 25 см и выкапывают ее еще на глубину 15 см (на штык лопаты). План разбивки фундамента показан на рис. 118, *а*.

Сделав песчаную подсыпку и уложив в траншею арматуру, заливают бетонным раствором фундамент, верхняя поверхность которого должна быть выше уровня грунта. При достаточно плотном и несыпучем грунте можно обойтись без устройства опалубки. Бетон готовят из цемента, песка и щебня в соотношении 1:3:4. Профиль траншеи и план укладки первого ряда блоков основания приведен на рис. 118, *б*, *в*.

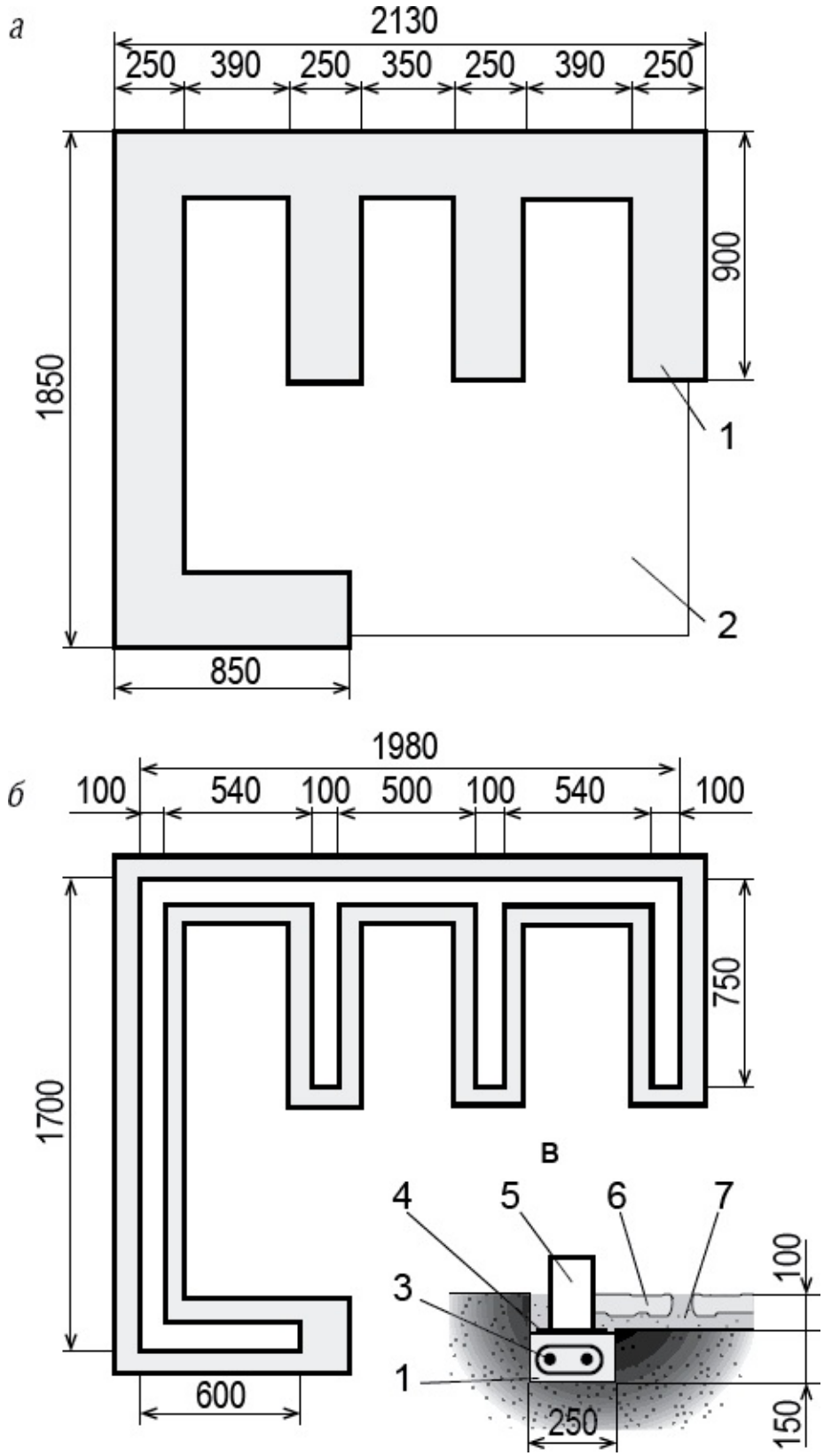


Рис. 118. **Устройство фундамента для беседки с барбекю:**
а – план разбивки ленточного фундамента; *б* – расположение блоков

основания; *в* – профиль траншеи; *1* – ленточный фундамент (бетон); *2* – зона отмостки; *3* – арматура Ø 10 мм; *4* – гидроизоляция; *5* – первый ряд блоков основания очага; *6* – тротуарная плитка; *7* – песок

Залитый фундамент должен постоять неделю. За это время можно отлить бетонные детали очага.

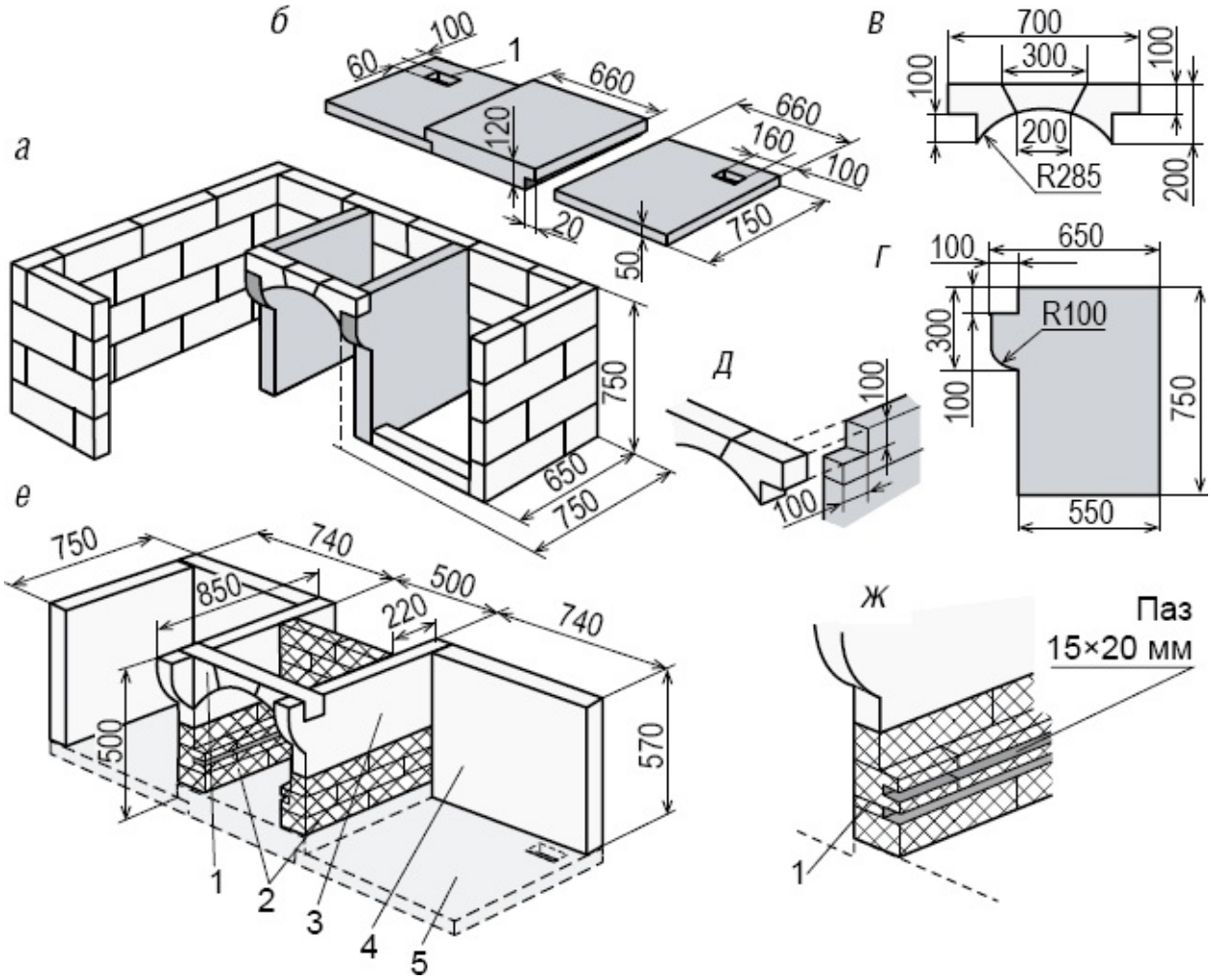
После недельного перерыва, проложив полосы рубероида в качестве гидроизоляции, на фундамент можно устанавливать блоки основания барбекю.

Первый ряд основания очага выкладывают из бетонных, керамзитобетонных и т. п. блоков на кладочном растворе. Делать первый ряд из газобетона не стоит – этот материал способен всасывать грунтовую влагу, и через некоторое время его прочность существенно снизится. **Второй и последующие ряды** – из газобетонных блоков (рис. 119, *а*). Для их кладки можно использовать специальный клей или мастику. Кладку ведите обязательно с перевязкой швов, при этом постоянно контролируйте ее горизонтальность и вертикальность с помощью строительного уровня.

Завершают кладку основания установкой арочной балки свода и плит из армированного бетона, которые будут служить опорой топочной части.

Плиты основания очага отливают в отдельной опалубке по размерам, указанным на рис. 119, *б* с использованием той же арматуры, что и для фундамента. Устанавливать их можно через 7–10 дней после отливки. Внутренние стенки основания, находящиеся непосредственно под топкой и несущие основную нагрузку, также отливают из бетона с применением армирования (рис. 119, *г*).

Как только основание будет готово, можно возводить топочное отделение. Его выкладывают по бетонным плитам перекрытия. **Первые три ряда** топки (рис. 119, *е*) сложены из шамотного кирпича. В кирпичах **второго ряда** перед кладкой угловой шлифовальной машиной нужно выбрать продольные пазы для установки решетки барбекю или противня (рис. 119, *ж*). **Третий ряд** выкладывают узкими шамотными кирпичами, отпиленными угловой шлифовальной машиной по ширине газобетонных блоков. Таким образом, получается выступ, на который можно опереть поддон или решетку.


а
б
в
г
д
е
ж
60
100
1
660
120
20
660
160
100
750
50
750
650
750
700
300
100
100
200
R285
200
100
650
R100
300
100
750
550
100
100
750
740
850
500
220
740
500
570
1
2
3
4
5
Паз
15×20 мм
1

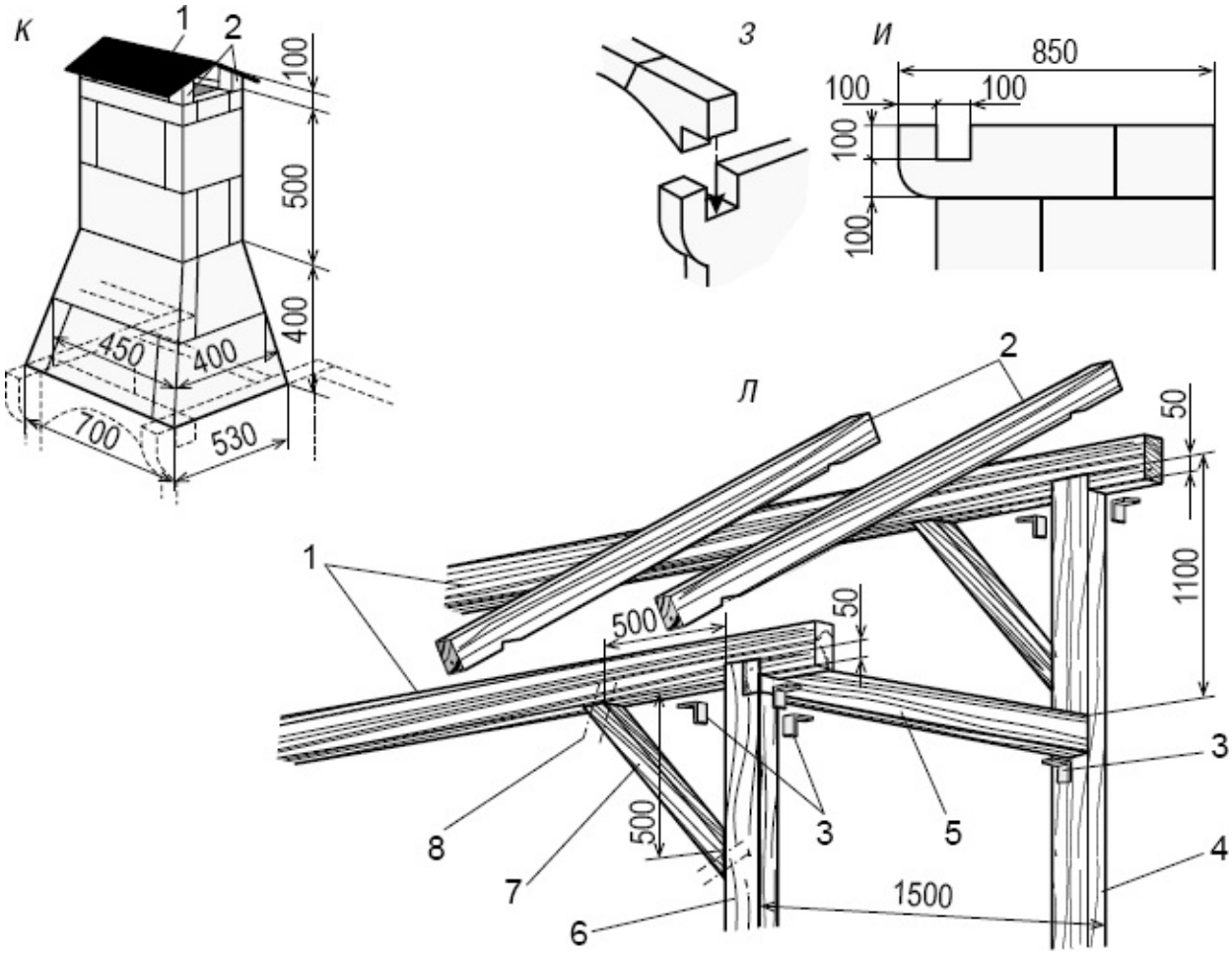


Рис. 119. **Детали и узлы беседки с барбекю:**

а – основание очага; *б* – бетонные плиты перекрытия основания (*1* – паз для опорного столба); *в* – арочная балка; *г* – бетонная боковая стенка основания; *д* – установка арочной балки на боковую стенку основания; *е* – конструкция очага (*1* – арочная балка; *2* – огнеупорные кирпичи; *3* – боковая опора топки; *4* – задняя стенка; *5* – плита перекрытия);*ж* – направляющие решетки гриля (*1* – шов между огнеупорными кирпичами); *з* – установка арочной балки на боковую стенку топки; *и* – боковая стенка топки; *к* – труба (*1* – дымник из оцинкованного железа; *2* – скошенные четверти кирпича); *л* – каркас навеса (*1* – строганый брус 55 × 65 мм; *2* – стропило 55 × 65 мм; *3* – уголки монтажные металлические; *4* – строганый столб 55 × 65 × 3050 мм; *5* – стропильная затяжка 55 × 65 мм; *6* – строганый столб 55 × 65 × 1950 мм; *7* – подкос 55 × 65 мм; *8* – стяжной болт)

Задняя стенка топки целиком сложена вполкирпича из шамотного кирпича. Для кладки здесь используется раствор из огнеупорной смеси.

Остальные стенки конструкции выложите из газобетонных блоков с перевязкой швов. Завершением топки служит арочная балка, склеенная клеем или мастикой из трех деталей – двух боковых и замкового камней, выпиленных из газобетонных блоков, как показано на рис. 119, *в*. Таким же способом изготовлена аналогичная балка над дровяником.

> *Газобетон очень легко обрабатывать – его можно пилить даже тупой ножовкой по дереву. Благодаря этому вы можете создать для вашего барбекю различные декоративные элементы. Но учтите – существует теплоизоляционный газобетон, имеющий марку D300 – D500. Он годен лишь для утепления стен. А для кладки нужно брать материал с плотностью не ниже D500.*

Основой дымовой трубы (рис. 119, *к*) служит пирамидальный колпак. Трубу с колпаком выкладывают из газобетонных блоков, опиленных до необходимой формы. Для защиты от осадков на оголовке трубы установите дымник, скроенный из листа кровельного оцинкованного железа. Внутренние поверхности топки, колпака и дымовой трубы штукатурят. Снаружи сложенный очаг тоже оштукатурьте и покройте краской для наружных работ. А деревянный брус, прикрепленный к своду топки, послужит красивым декоративным элементом.

Защитой повара и его гостей от осадков и палящих лучей солнца служит легкая беседка, представляющая собой навес (рис. 119, *л*), каркас которого собирают из сосновых или еловых пиломатериалов. Три опорных столба из четырех прикрепляют к стенкам очага с помощью стальных уголков и дюбелей. Четвертый столб опирают на анкерный подпятник. В верхней части столбы снабжены стропильными затяжками и продольными балками, на которые своими гнездами уложены стропила. Дополнительную жесткость конструкции придают подкосы и металлические соединительные уголки.

Кровля из волнистого железа укладывается по обрешетке. От протекания дождевой воды вокруг трубы изготовлена защита из оцинкованного железа на воротнике из рубероида.

Не забудьте подвергнуть все деревянные детали беседки антисептической (противогнилостной) обработке и вскрыть фасадной краской или атмосферостойким лаком по дереву. Площадку вокруг очага отсыпьте песком, утрамбуйте и выложите керамической или каменной плиткой.

Тандыры

Тандыр (он же танур на фарси, тонэ по-грузински, тонир по-армянски, тоно по-тюркски, тандури на хинди, *tandoor* по-английски, а также тондыр, тендир, тындыр, дандыр, нандыр) – это классическая восточная печь для выпекания лепешек и приготовления других продуктов. География распространения тандыров обширна: практически вся Центральная Азия, Корея, Китай; много печей-тандыров в Иране, Афганистане и Пакистане, в Индии и на Кавказе. Это поистине уникальная печь, в которой можно приготовить самую разнообразную пищу: шашлык, птицу, рыбу, кролика, перепелов, дичь, креветки, запечь целиком баранью ногу, запечь овощи, а также испечь лепешки, самсу и пиццу. Также можно приготовить любые первые блюда и плов.

В то же время хороший тандыр изготовить своими руками в целом проще, чем любую другую дачную печь. Еще одно важное преимущество тандыра – он может быть целиком глиняным, т. е. «истинно печным», без малейшей примеси металла в конструкции. Наконец, тандыр экономичен. Он родился в местах, никогда топливом не изобиловавших, а конструкция совершенствовалась даже не веками – тысячелетиями. Закладки топлива, в мангале едва-едва достаточной для одной порции шашлыков, в тандыре хватит на дюжину порций плюс лепешки, да к тому же еще и чай вскипит, пока лепешки пекутся.

Принцип работы тандыра прост: внутрь засыпают дрова или уголь и разжигают, после чего внутренние стенки разогреваются до 400 °С. Благодаря низкой теплопроводности стенок они экономно расходуют тепло внутри печи, долго и равномерно поддерживая нужную температуру. После того как внутренняя часть накалится докрасна, топить перестают, угли сгребают к центру дна тандыра. Пища готовится после прогорания дров за счет тепла от углей и мощной теплоотдачи стен (подобным же образом готовят и в русской печи).

Такое температурное воздействие способствует быстрому приготовлению пищи: шашлык жарится за 8–15 минут (ориентировочное время приготовления различных блюд в тандыре приведено в Приложении, раздел «Советы печнику-кулинару»). При этом сохраняются все минералы и витамины, продукт остается сочным и не пересыхает. Аромат такой пищи не идет ни в какое сравнение с готовкой на электрической или газовой плите. А вертикальное размещение шампуров позволяет идеально

обжарить мясо со всех сторон, поскольку тепло, которое исходит от стенок тандыра, пропекает шашлык равномерно. Мясо практически не теряет свой вес и получается нежным и необычайно сочным. В этом и кроется преимущество тандыра над мангалом и другими традиционными печами. Кроме того, тандыр предоставляет возможность готовить в любое время года, независимо от ветра, дождя, снега или мороза, так как огонь разжигается внутри закрытой печи. Вам не нужно будет тратить время на тушение прорывающихся языков пламени, как это приходится делать, когда готовишь на мангале, или крутить шампуры.

Электрификация не обошла тандыры стороной – в продаже имеются небольшие керамические тандыры, где над подом размещен воздушный ТЭН. Но электротандыр с открытым нагревателем скорее престижный подарок, чем кулинарная техника. Блюда из него отличит на вкус от настоящих (причем в худшую сторону) даже неискушенный. Причина – ТЭН сушит воздух. Конечно, пары влаги он не поглощает, но при повышении температуры относительная влажность воздуха падает, лепешки пересыхают, а в мясе, рыбе и птице явственно чувствуется привкус пригара. В настоящем тандыре, который топят дровами, вода и углекислый газ – основные продукты сгорания. Вода проникает в микропористое тело тандыра при топке, а затем постепенно выделяется, поддерживая внутри нужный микроклимат.

Тандыры бывают двух основных типов. Печи первого типа зарывают в землю, вторые строят на поверхности земли и имеют форму бочки высотой от 1 до 1,5 м.

Земляной или ямный тандыр – одна из самых древних печей на Земле, довольно-таки простая по конструкции. Ямные тандыры могут быть двух подтипов.

Тандыры первого подтипа полностью погружают в землю, их верхняя часть (горловина) выступает из земли всего на 2–4 см. Собственно, простейший и древнейший тандыр – ямка в лёссовом грунте диаметром около 0,5 м и глубиной примерно 35 см, к поду которой сбоку проковыривается наклонный ход – воздуховод. Там, где лёсса нет, яму обкладывают кирпичами без раствора, а для подачи воздуха применяют трубы из несгораемых материалов.

Тандыры второго подтипа погружают в землю частично, оставляя

верхнюю часть выступающей из земли на 25–30 см. Яма обычно имеет глубину до 50 см и диаметр 30–35 см, под (дно) печи – 40–45 см. Выкладывают яму из предварительно высушенных на солнце кирпичей, изготовленных из особой глины с добавлением шамота или гравия, с шириной основания 13–15 см.

Для лучшего горения в нижней части тандыра делают два отверстия для подачи воздуха, которые отдельно выводят на поверхность. И для первого, и для второго подтипов делают глиняные крышки.

Наземные тандыры более сложны в изготовлении. Производят их также по нескольким технологиям.

В первом способе задействована техника ваяния: будущий тандыр вылепливают из глины, как кувшин. Толщина его стенок составляет от 4 до 5 см, с утолщением до 10 см у основания. Для прочности печь дополнительно внизу обмазывают глиной.

В нижней части печи делают отверстие размером 15 × 10 см для притока свежего воздуха и уборки золы.

Как правило, средний тандыр имеет высоту 45–55 см и диаметр 50–60 см, хотя существуют и гораздо более вместительные модели.

При втором способе применяют ленточную технику. Такие тандыры изготовляются вручную мастерами в Узбекистане. В специально отобранную глину добавляют верблюжью или овечью шерсть, которая служит армирующим материалом и позволяет печи лучше удерживать тепло. Глину хорошо перемешивают с шерстью, раскатывают на валики диаметром 4–6 см, после чего по кругу ярус за ярусом укладывают их, прижимая каждый ярус к предыдущему и защепляя по краям.

Вылепив заготовку, ее выставляют на солнце. Невыносимо жаркий свет в азиатских пустынях в сочетании с очень сухим воздухом буквально за час-два с утра выгоняют из заготовки воду, но сушка (фактически – низкотемпературный обжиг; в полдень заготовка раскаляется до температуры песка в пустыне, 70–80 °С) продолжается две недели. Высохнуть тандыр должен максимально, иначе его «порвет» при первом же использовании. После длительной сушки на солнце заготовка получается микропористой.

> *Таким же способом готовились к обжигу знаменитые бухарские потеющие кувшины, сохранявшие налитую в них воду прохладной в любую жару.*

Именно вследствие невозможности организовать подобный

естественный технологический процесс в более прохладных или влажных местах узбекские тандыры у самодельщиков не получаются. У нас при сушке на заготовке образуется корка, не выпускающая воду из раствора. Постепенно вода все же испаряется, но заготовка в обжиг идет с остаточными напряжениями, из-за чего и трескается при нем. В средних широтах максимальная толщина стенок гончарных изделий около 13 мм; для тандыра этого явно мало, а наращивать их и сушить послойно нельзя из-за тех же остаточных напряжений.

Внутреннюю полость печи протирают хлопковым маслом и протапливают в течение суток. Теперь она будет быстро накаляться, а стенки после обжига станут гладкими и не будут оставлять глину на лепешках.

После изготовления сердцевины тандыра его устанавливают на участке и уже там дополнительно обкладывают глиняными кирпичиками и уплотняют сырой глиной, после чего ему дают еще раз подсохнуть (рис. 120).

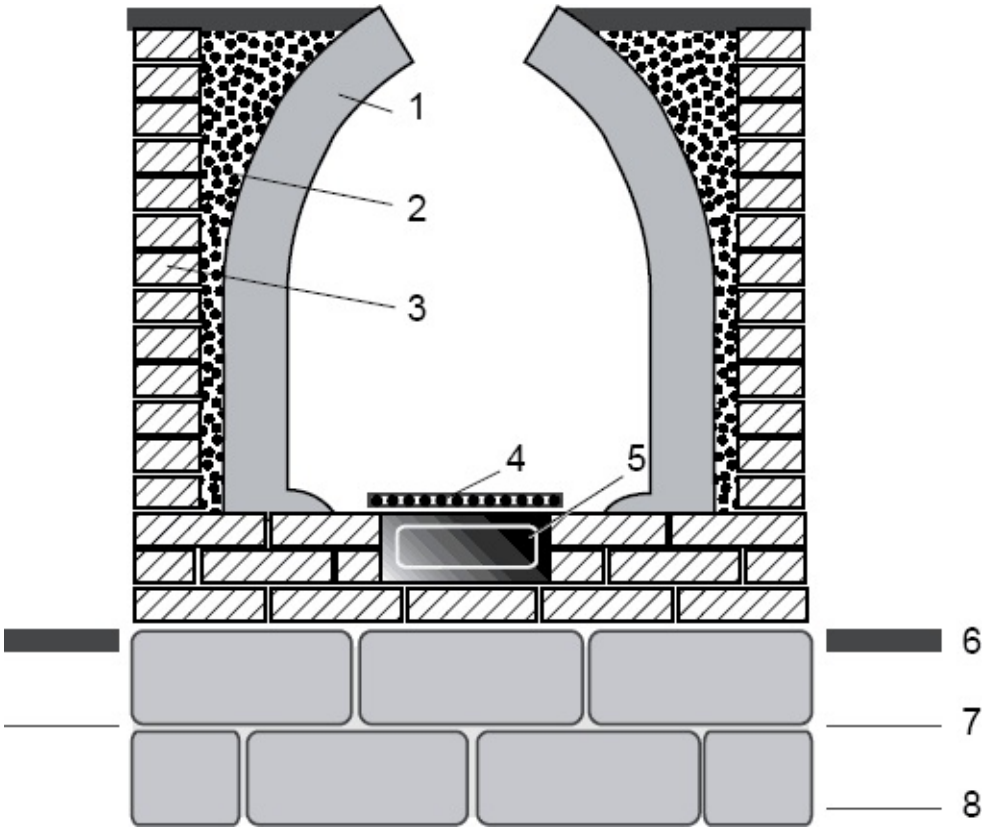


Рис. 120. **Схема установки наземного тандыра:**

1 – глиняная сердцевина тандыра; *2* – термонаполнитель; *3* – кирпичи; *4* – решетка; *5* – поддувало; *6* – уровень пола; *7* – уровень земли; *8* –

фундамент

Тандыры второго типа представляют собой переносные сосуды, напоминающие большой кувшин из шамотной глины и предназначенные для использования в домашних условиях и на природе. По форме они могут быть сферическими, овальными, оживальной формы (кувшином), в виде опрокинутой кардиоиды, бочонка, цилиндро-коническими или в виде прямой трубы. Форма тандыра в некоторой степени влияет на расход топлива в нем, но на качестве готовых блюд заметно не сказывается.

Купольные с широким устьем, цилиндро-конические и цилиндрические тандыры лучше подходят для выпечки: на внутреннюю поверхность большой площади лепешки налепляются удобнее и в большем количестве. Прочие тандыры преимущественно мясо-рыбные, но вообще такое деление очень и очень относительно. При использовании умелым поваром дело сводится просто к дозировке топлива.

Несмотря на то, что от настоящих больших тандыров переносные модели отличаются меньшим размером и существенно меньшей суммарной толщиной стенок, здесь присутствуют все основные признаки этой уникальной печи: топливник, устойчивый к высокой температуре, имеющий внизу вентиляционное отверстие с крышкой; вертикальная загрузка топлива и продуктов; теплоизолирующая верхняя крышка. В продаже можно найти такие тандыры разных размеров (70–120 см в высоту) и веса (от 50 до 150 кг и даже больше). Толщина стенок у них достигает 50 мм, рабочей температурой считается 250 °С при сохранении тепла в течение 2–3 часов.

Обычно переносные тандыры оборудованы стальным кованым каркасом с ручками (рис. 121), позволяющим переносить его в нужное место, а относительно небольшую модель можно даже взять с собой на пикник, разместив в багажнике легкового автомобиля.

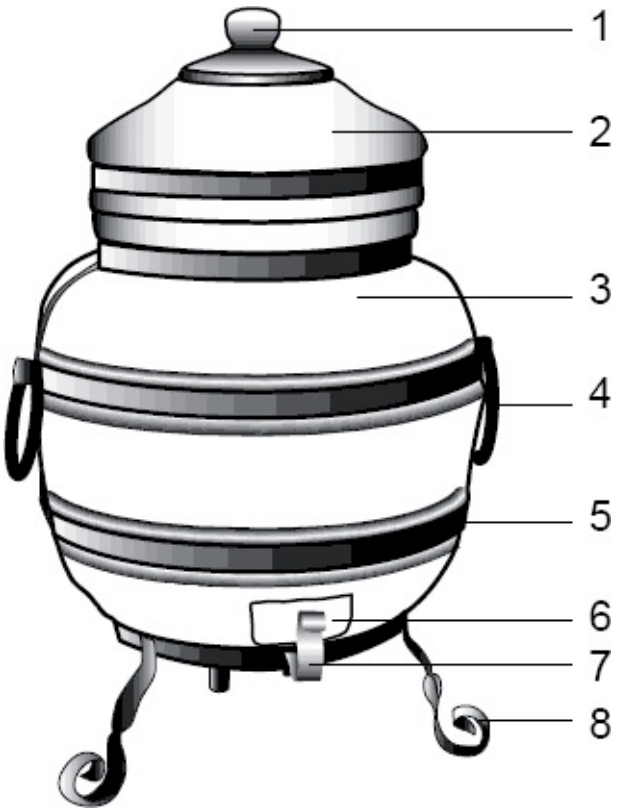


***Рис. 121*. Переносной тандыр:**

1 – малая крышка; *2* – большая крышка; *3* – корпус; *4* – кованые ручки; *5* – оковка тандыра: *6* – поддувало; *7* – замок поддувала; *8* – кованые ножки

Наземный тандыр второго типа – эффективная печь, и в наше время, благодаря исключительным вкусовым и полезным свойствам приготовленной в ней пищи, она все больше и больше завоевывает популярность в Украине и даже европейских странах. Ведь мясо запекается без масла и сохраняет все полезные минералы и витамины. Мясо получается на удивление сочное.

Обычный диаметр устья узбекских тандыров – 0,35–0,7, у армянских тониров – 0,5–1,0 от внутреннего диаметра его средней части.

Тандыр для выпечки лепешек

Данная модель тандыра предназначена для выпечки хлебобулочных изделий – лепешек и лавашей. Основой печи является кувшинообразный керамический топливник. Изготавливается он в гончарной мастерской из огнеупорной глины с примесью шамотного песка. Обжигается в больших горновых печах при температуре 1050 °С, а затем устанавливается в печь. Над печью устраивают металлический дымосборник из листовой стали толщиной 1,5–2 мм. Дымосборник делают съемным и после протопки тандыра убирают его, чтобы не мешать работе пекаря. Стальная либо кирпичная стационарная дымовая труба устанавливается рядом с тандыром. К ней под углом не более 45° подсоединяется дымосборник тандыра. Устройство такого тандыра показано на рис. 122.

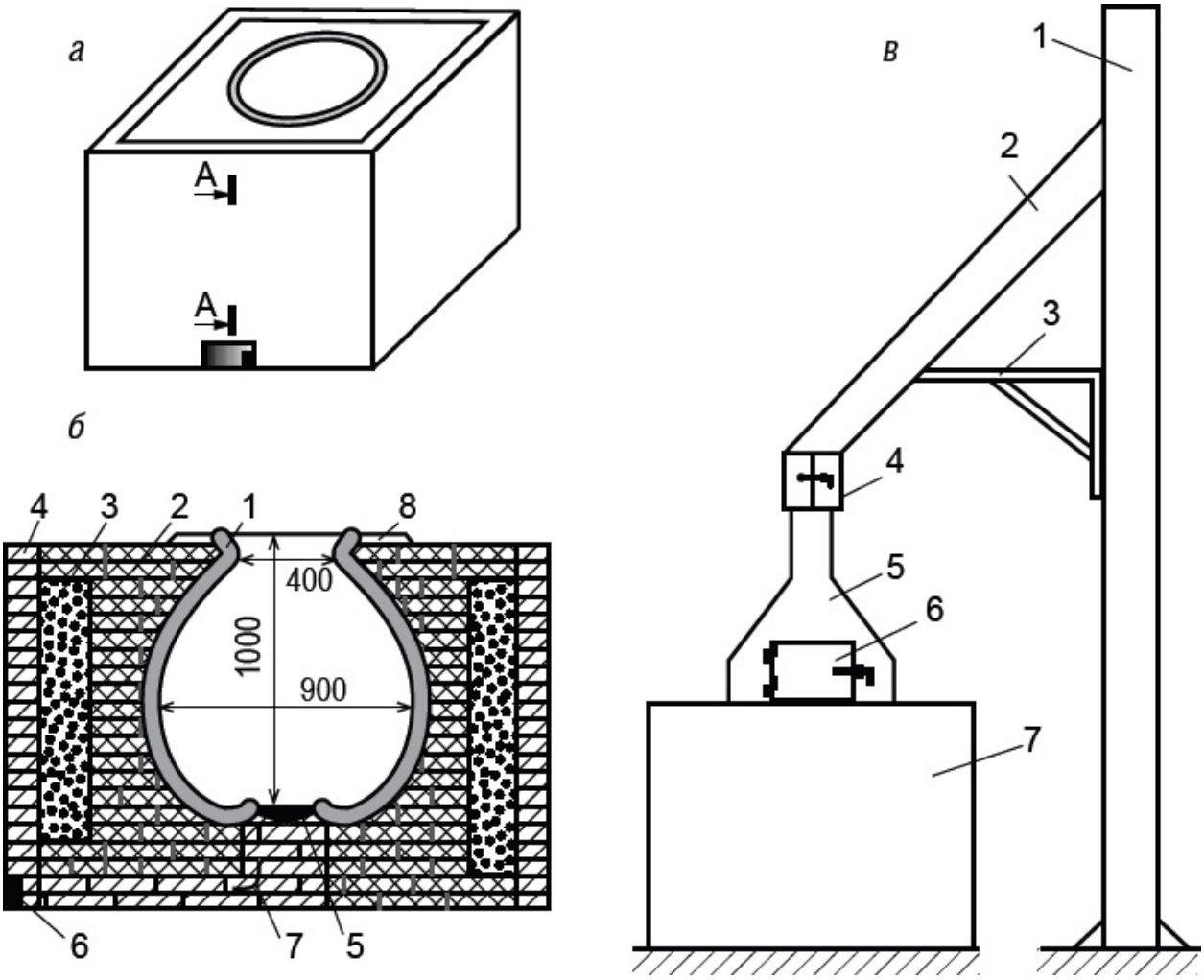


***Рис. 122.* Печь-тандыр для выпечки лепешек:**

а – эскиз; *б* – устройство печи (*1* – керамический сосуд-топливник, толщина стенок 20–25 мм; *2* – аккумулятор тепла – шамотная кладка; *3* – теплоизоляция (смесь вермикулита и глины в соотношении 2:1); *4* – наружная кирпичная кладка; *5* – колосник; *6* – дверца поддувальная; *7* – зольная камера; *8* – ободок керамический); *в* – общее устройство тандыра (*1* – стальная мачта-труба; *2* – наклонный дымоход; *3* – крепеж наклонного дымохода; *4* – место крепления дымосборника; *5* – дымосборник; *6* – дверца дымосборника для загрузки топлива; *7* – тандыр)

Печь протапливают в течение 1,5–2,5 ч, затем очищают от золы и остатков углей. После уборки топливника можно готовить в нем выпечку. Топливо для горения загружают через верхнюю горловину тандыра и дверцу в дымосборнике. Дрова горят на колосниковой решетке. Воздух для горения подается через поддувальную дверцу.

Усовершенствованная печь-тандыр для жарения мяса

Этот очаг является усовершенствованной конструкцией тандыра, в которой можно готовить мясные и рыбные блюда, жарить шашлыки, куски мяса больших размеров, туши животных и дичи, домашней птицы, а также приготавливать продукты холодного и горячего копчения. В отличие от настоящих азиатских тандыров, он изготовлен из кирпича, сложенного на глиняном растворе (рис. 123, *а*). Благодаря этому всегда есть возможность подмазать растрескавшиеся швы, образованные из-за неправильно подобранной глины. В настоящем тандыре это невозможно – пришлось бы полностью переделывать всю работу.

Топливник тандыра имеет форму усеченного конуса (рис. 123, *б*). В основании установлена поддувальная дверца и колосник. Над топливником из кирпича выложена вытяжная камера, оборудованная металлической дверцей. Эта камера выполняет несколько функций. Через дверцу и горловину топливника в тандыр закладывают топливо, которое сгорает на колосниковой решетке. В камере собираются дымовые газы и уходят в трубу (классический азиатский тандыр не имеет дымовой трубы и дымосборника). Через камеру в тандыр подвешиваются продукты для жарки либо горячего копчения. Также в самой камере подвешиваются продукты для холодного копчения. Для этого на горловину топливника устанавливают металлическую емкость с опилками, которые от нагрева начинают тлеть и выделять дым. Емкость следует устанавливать на подставку, чтобы между ней и горловиной тандыра были отверстия для выхода дымовых газов из топливника. Так же – с подставкой – на горловине тандыра можно разместить сковороду, кастрюлю или казан для приготовления плова и других блюд восточной кухни.

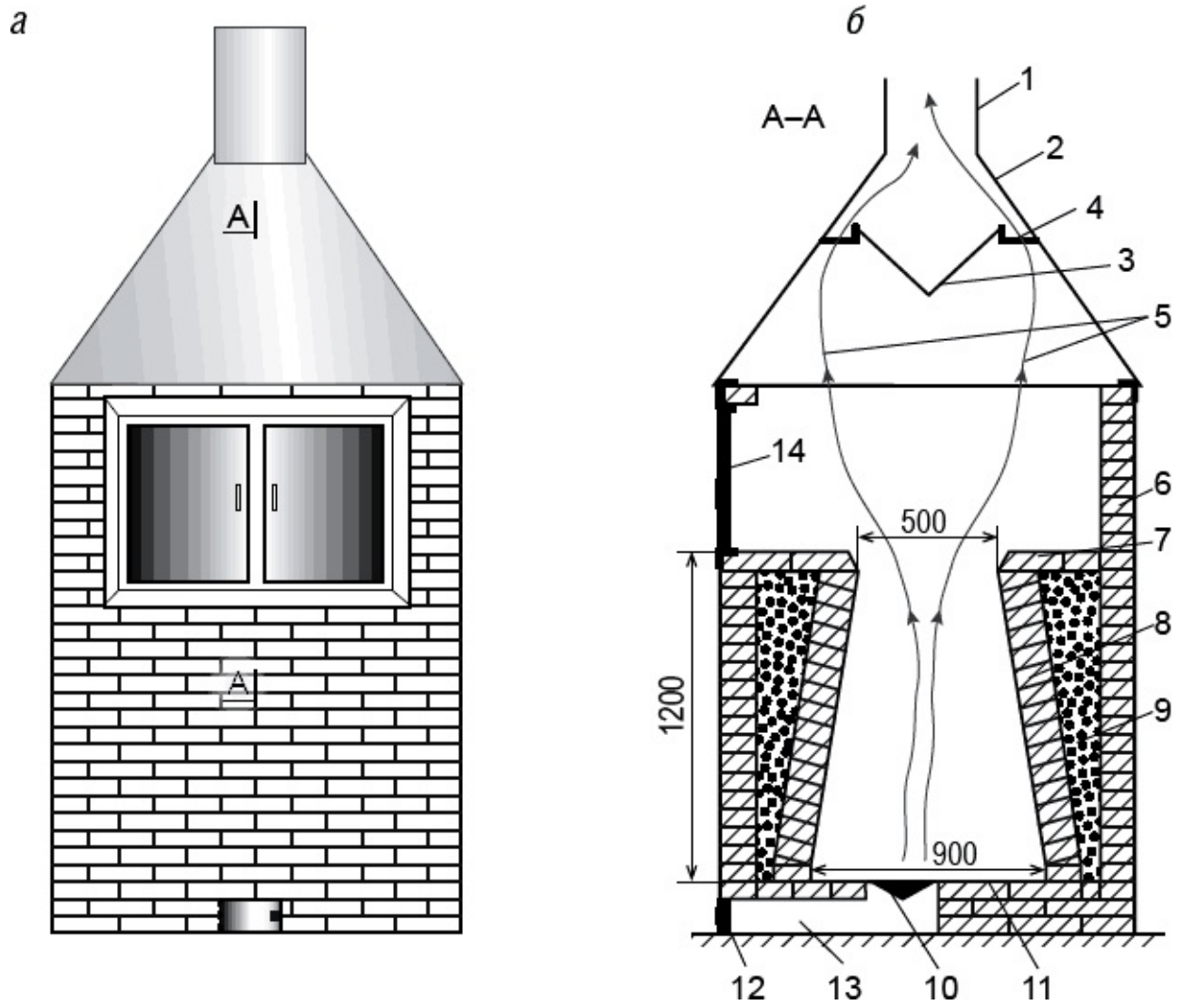
На горячих стенках тандыра можно готовить лепешки.

Первый и второй ряды тандыра выкладываются сплошной бутовой кладкой (можно залить основание высотой 140 мм бетоном). Кладка печи выполняется согласно порядовке (рис. 124). До завершения выкладывания топливника в его полости закладывается теплоизоляция, которую приготовляют, смешивая 2 части вермикулита с 1 частью глины.

На 31-й ряд устанавливается обрамление из стального уголка 63 × 63 мм.

На 32-й ряд устанавливают металлический дымосборник-зонт из

стальных листов толщиной 2–3 мм. Дымовая труба сечением 250 × 250 мм также изготавливается из стального листа. Вместо нее можно установить круглую стальную трубу Ø 250 мм.



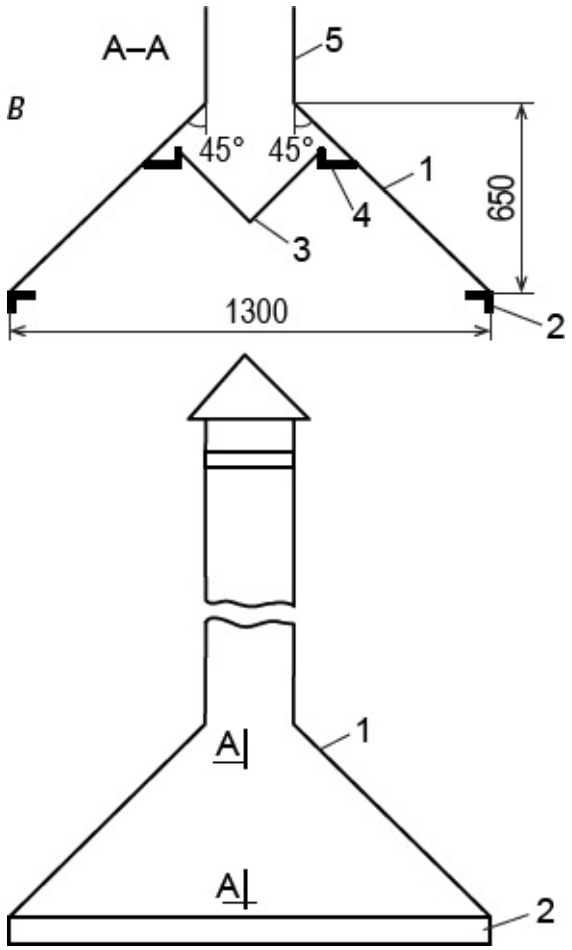
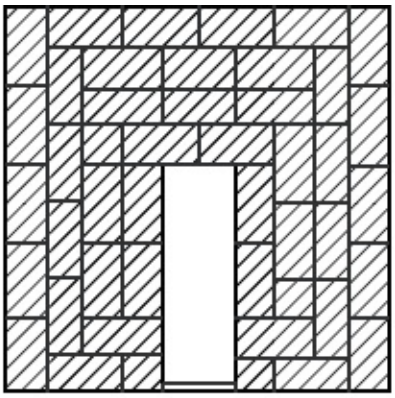


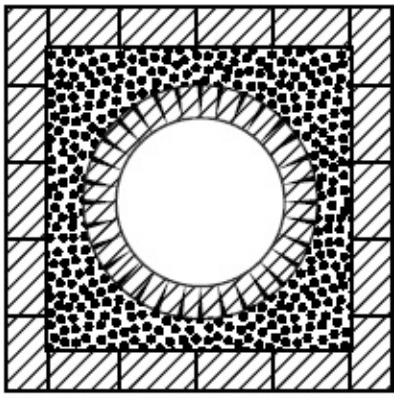
Рис. 123. **Устройство тандыра:**

а – общий вид; *б* – устройство (сечение); *в* – колпак дымосборника; *1* – дымовая труба (сталь); *2* – корпус дымосборника (сталь); *3* – воронка – газовый порог (сталь); *4* – опоры воронки; *5* – направление движения дымовых газов; *6* – кирпичная кладка; *7* – верх тандыра; *8* – топливник; *9* – теплоизоляция; *10* – колосник; *11* – под топливника; *12* – поддувальная дверца; *13* – зольная камера; *14* – дверца топки двустворчатая (сталь)

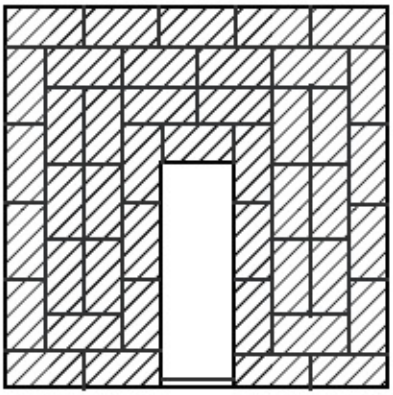
ряд 1



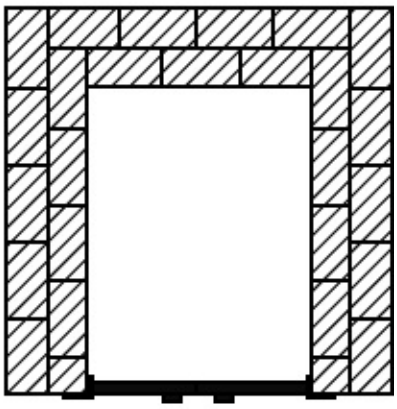
ряды 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19



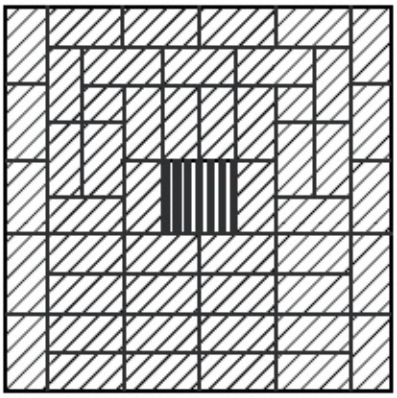
ряд 2



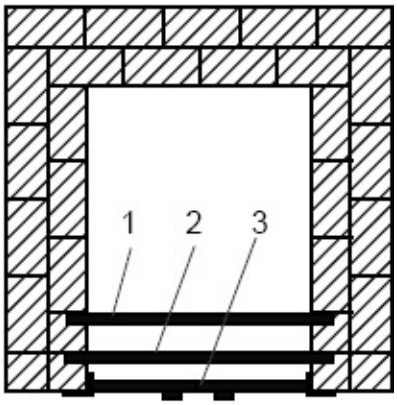
ряды 21, 23, 25, 27, 29, 31



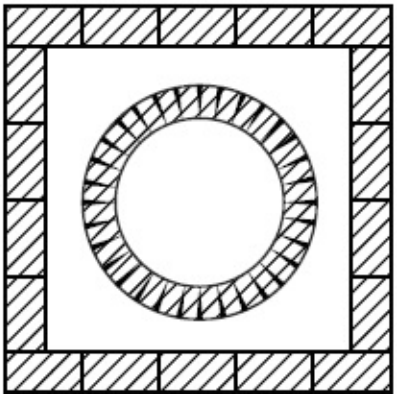
ряд 3



ряды 22, 24, 26 28, 30



ряды 4, 6, 8, 10, 12, 14,16 18, 20



ряд 32

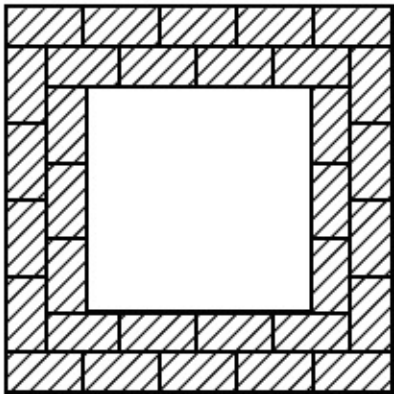


Рис. 124. **Порядовки тандыра**

Простой тандыр из бочки

Если с приобретением готового керамического тандыра возникли сложности, а сооружение вышеописанных конструкций по тем или иным причинам вас не вдохновляет, можете попробовать освоить чудеса тандырной кулинарии, сделав весьма простую вертикальную печь тандырного типа. Для этого вам потребуется кирпич (лучше, конечно, шамотный), глина, чугунная решетка размером больше кирпича или набор колосников и стандартная металлическая 200-л бочка. При условии, что глиняный раствор у вас заготовлен, вся работа по сооружению печи не займет даже целого дня!

Прежде всего удалите у бочки верхнюю крышку и убедитесь, что она внутри чистая, то есть, в ней не хранили смазочные материалы или краску (вряд ли вам понравится шашлык с запахом и привкусом мазута). Затем отступив от днища на толщину двух кирпичей, вырежьте с помощью угловой шлифовальной машины окошко, соответствующее размеру торца стандартного кирпича (рис. 125, *а*). Это будет выход поддувала.

Теперь начинаем заполнять бочку кирпичом. **Первый ряд** укладывайте так, чтобы целые кирпичи располагались в центре, ложком параллельно плоскости поддувального окошка (рис. 125, *б*). По краям, где целый кирпич не помещается, используются половинки и четверти, а оставшееся пространство заполняется крупным кирпичным боем и заливается глиняным раствором.

Второй ряд заполняется аналогично, но расположение целых кирпичей в центре перпендикулярно предыдущему, причем центральная «дорожка» из пары целых кирпичей должна быть соосна поддувальному отверстию (рис. 125, *в*).

В третьем ряду кирпичи можно укладывать в любом порядке, но при этом та самая центральная «дорожка» от поддувального окошка до 2/3 диаметра бочки должна остаться незаполненной (рис. 125, *г*). Так формируется воздушный канал поддувала. Сверху на этот канал укладываем металлическую решетку или набор колосников (рис. 125, *д*). Желательно углы решетки или края колосников обхватить толстой проволокой и концы ее опустить в щели между кирпичами третьего ряда, чтобы зафиксировать решетку и не допустить ее смещения во время чистки тандыра. В любом случае, поверхность вокруг решетки заполняем кирпичным боем и заливаем глиной, выводя в одну плоскость с решеткой.

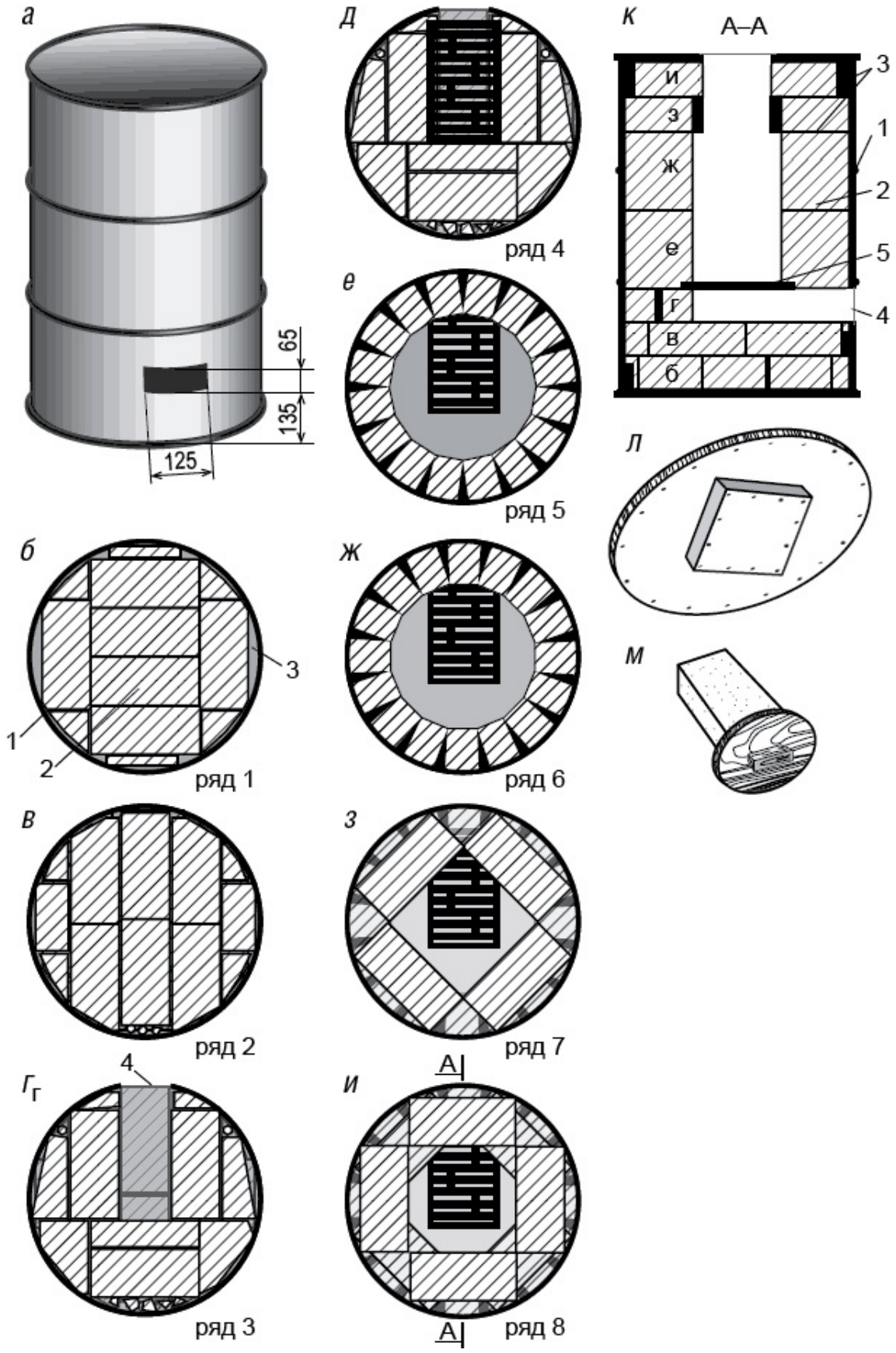

а
65
135
125
б
1
2
3
ряд 1
в
ряд 2
г
4
ряд 3
д
ряд 4
е
ряд 5
ж
ряд 6
з
ряд 7
и
А
А
ряд 8
к
А–А
и
з
ж
е
г
в
б
1
2
3
4
5
л
м

***Рис. 125.* Простой тандыр из металлической бочки:**

а – подготовленная бочка с вырезанным отверстием для поддувала; *б, в, г* – ряды пода; *д* – под с колосниковой решеткой (до заливки глиной); *е, ж* – ряды топливника; *з, и* – ряды горловины; *к* – тандыр в разрезе (буквами обозначены соответствующие ряды); *л* – верхняя крышка (вид снизу); *м* – нижняя крышка (вид спереди); *1* – бочка; *2* – кирпич; *3* – глиняный раствор; *4* – проем поддувала; *5* – колосниковая решетка

На этом можно считать, что под печи готов. Теперь дело за топливником. Его образуют два ряда кирпичей, установленных по окружности в вертикальном положении. Установив насухо и максимально плотно **пятый ряд** кирпича (это фактически первый ряд топливника), щели заливаем глиняным раствором и уплотняем его (рис. 125, *е*). Чтобы кирпичи при этом не вылезали в топливник, до работы с глиной установите распорки или поместите внутрь резиновую камеру, например от футбольного мяча. Когда вы надуете камеру, она плотно прижмет кирпичи к внутренней поверхности бочки. Закончив с этим рядом, укладываем **шестой ряд** (второй ряд топливника) точно таким же способом, сдвинувшись по окружности на полкирпича, то есть, перевязав швы (рис. 125, *ж*).

Завершают кладку два ряда из четырех кирпичей, уложенных плашмя ромбом (рис. 125, *з*), тоже со сдвигом по окружности, но на 90° (рис. 125, *и*). Заполняем все внешние пустоты глиной, – и кладка завершена!

Пока тандыр высыхает (а просохнуть он должен хорошо, для чего потребуется несколько дней на солнцепеке), можно не торопясь соорудить крышки. Верхняя крышка, которой закрывают горловину топливника, может быть сделана в виде деревянного круглого щита с ручкой, обитого снизу кровельным железом. В центре можно устроить дополнительный уплотнитель – в виде ромба, соответствующего по размеру проему горловины (рис. 125, *л*). Правда, даже хорошо подогнанной крышки обычно бывает недостаточно, и, чтобы получше сохранить тепло, поверх нее укладывают войлок или теплое одеяло.

С нижней крышкой дело обстоит еще проще – ее функцию исполняет обычный кирпич (рис. 125, *м*), который вдвигают в окошко поддувала, когда дрова и угли прогорят и удалены просыпавшиеся через колосники огарки и сор. Для удобства можно прикрепить кирпич торцом к металлической пластине с ручкой или обитой металлом деревянной плашке при помощи пары анкерных шурупов (стандартные дюбеля для этого брать не стоит, так как пластик от жара моментально расплавится, а деревянные

пробки обуглятся).

Простой кирпичный тандыр

Подобным образом можно сложить тандыр и без бочки (рис. 126, *а*). Для этого потребуются следующие материалы: шамотный кирпич (300–1500 шт. в зависимости от размера), готовая сухая печная кладочная смесь (одно из коммерческих названий – «Смесь кладочная глино-шамотная жаростойкая»), которую разводят водой до нужной консистенции, цемент, обычный строительный песок, вязальная проволока, металлическая сетка (рабица) и колосниковая решетка. Для фундамента копаем котлован глубиной на штык лопаты размером два диаметра основания тандыра. Засыпаем песком его до половины песком и до уровня земли заливаем сметанообразным печным раствором. Точно в середину втыкаем ровный шест, металлический прут или водопроводную трубу и выставляем вертикально по отвесу – к этой стойке будет крепиться поворотный шаблон, то есть деревянная рамка, по внешней грани которой и выкладывают кирпичный круг (рис. 126, *б*). Форму шаблона надо увязать с размерами кирпича и допустимой толщиной швов (3–13 мм).

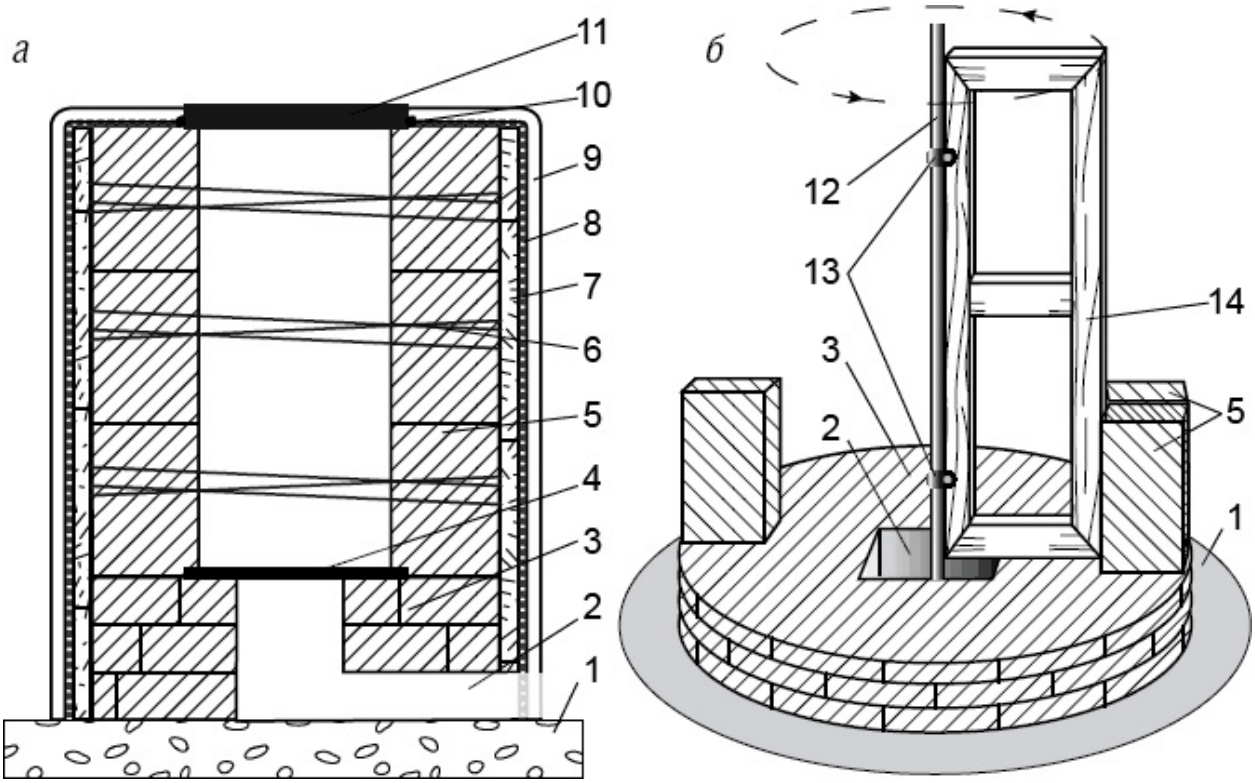


Рис. 126. **Простой тандыр из кирпича:**

а – тандыр в разрезе; *б* – кладка круглого топливника по шаблону; *1* –

бетонный фундамент; *2* – канал поддувала; *3* – ряды основания; *4* – колосниковая решетка; *5* – ряды топливника; *6* – обвязка проволокой; *7* – обмазка глино-соломенным раствором; *8* – металлическая сетка; *9* – обмазка цементно-песчаным раствором; *10* – сварка; *11* – кольцо горловины; *12* – стойка шаблона; *13* – хомуты; *14* – рамка шаблона

Основание выкладываем на фундаменте так же, как и в предыдущей конструкции – тремя или двумя слоями кирпича, но поддувало формируем **с первого ряда**. На основании возводим топливник из красных кирпичей, поставленных на тычок и сложенных кольцом с помощью шаблона. Из 19 кирпичей получается окружность диаметром 40 см. Раскладываем первый ряд кирпичей насухо. Разложив, подогнав по ширине швы и выровняв полным оборотом шаблона, вынимаем кирпичи по одному, окунаем на секунду в чистую воду, на тычок и постели наносим тестообразный кладочный раствор и вставляем на место. По окончании ряда опять проворачиваем шаблон и ровняем. Работаем не торопясь, чтобы не переделывать.

> *Поскольку сооружение такого тандыра – процесс длительный, работы следует вести под навесом. Ведь неожиданно пошедший дождь смоет долго сохнущий глиняный раствор и все придется начинать заново.*

Чтобы конструкция не рассыпалась, ее плотно, в несколько витков обматываем проволокой. Затем возводим еще один или два таких же «этажа. При этом нужно стараться выдерживать перевязку швов между рядами: первый кирпич каждого последующего ряда устанавливать серединой на шов между кирпичами предыдущего. Если форма тандыра цилиндрическая, то на этом особенности кладки и заканчиваются. Если же вы решились делать печь конической формы, это можно делать двумя способами – со сдвигом ряда или с наклоном. В первом случае еще стадии расчета шаблона нужно соблюдать другое правило: выступ ряда внутрь – не более чем на 1/4 ширины кирпича. В этом случае печь изнутри придется футеровать раствором, чтобы сгладить выступающие грани. Второй вариант, при котором не потребуется внутренняя футеровка (но менее прочный) – вести кладку с наклоном кирпичей в вертикальной плоскости. При любом из этих вариантов полной перевязки не получится, поскольку диаметр рядов меняется плавно. Поэтому кладку каждого последующего ряда начинаем не с того же места, что и предыдущий, а смещаясь на 1/5 –

1/3 по окружности; удобно при этом ориентироваться по поддувалу. Такой технический прием называется перевязкой через ряды.

Когда топливник построен, убираем шест с шаблоном и кладочной смесью еще раз обмазываем снаружи стенки тандыра, заделывая швы. Сухие грани кирпича предварительно смачиваем водой, чтобы раствор лучше держался.

Подсохшую основу топливника снаружи полностью обмазываем глиной. Для глиняного раствора нужны три ингредиента – глина, вода и солома, которые тщательно перемешиваются.

Затем армируем тандыр металлической арматурной сеткой, которой плотно оборачиваем топливник. Сетку можно обернуть не один, а два или даже три раза – стенки будут крепче.

Горловина тандыра может быть такой же, как в предыдущем проекте, но в данном случае лучше ее выполнить в виде металлического кольца, к которому привариваем верхние края всех слоев сетки. В завершение все сооружение снаружи обмазываем раствором, причем для того, чтобы под действием осадков глина не размокала, раствор для внешней обмазки можно использовать цементный.

Обжиг и ввод в эксплуатацию

После того как тандыр высох, его надо хорошо обжечь. Сначала – бумагой, картоном или щепками. Поджигаем горсточку и через устье подбрасываем тоже по горсточке, пока внешняя стенка не станет чуть теплой. Тогда накрываем крышкой и даем полностью остыть; на это уйдет около суток. После этого тандыр с металлической поверхностью (бочкой) можно обжечь окончательно. Для полностью керамического тандыра количество материала для топки придется постепенно увеличивать в течение двух недель, пока вода, попавшая на внешнюю поверхность, не начнет закипать, отстреливаясь и разбрызгиваясь. Много лить нельзя, даже стакан может загубить не отожженный до конца тандыр.

Для окончательного обжига тандыр наполняем на 1/4 штатным топливом, даем ему прогореть до углей. Добавляем топливо такими же порциями, пока тандыр не наполнится тлеющими угольями хотя бы наполовину. Лучше брать дрова, быстро прогорающие, но тлеющие медленно (вишневые, яблоневые), чтобы уровень угольев подошел к устью. По мере обжига стенки очищаются от копоти (она постепенно выгорает) и приобретают естественный вид.

Даем остыть, все еще под навесом. При этом нужно соблюдать осторожность и правила пожарной безопасности: раскаленная струя воздуха из тандыра будет очень мощной. После того как тандыр остынет, выгружаем золу, и тандыр готов к работе.

Для приготовления пищи печь надо хорошо нагреть (обжиг не в счет) – загрузить сухие дрова в топливник не более чем на 2/3 объема (вначале на 1/3, а через 15–20 минут добавить еще 1/3 объема) и разжечь его. Набор рабочей температуры происходит примерно через 1,5 часа динамичного разогрева тандыра, в зависимости от используемых дров, их количества, объема топливника. В это время с помощью кольца-адаптера на горловину тандыра можно установить казан и приготовить плов или кашу, вскипятить воду. Крышки при этом на тандыр не устанавливают. В переносных узбекских тандырах крышку делают двойной; по окончании топки меньшую снимают. Ее гнездо в правильно изготовленном тандыре имеет зубчатую форму, и на нее можно ставить чайник, не нарушая тяги.

После окончания основной фазы горения дров для сохранения тепла в тандыре можно установить большую крышку на горловину, а после полного исчезновения пламени закрывают и поддувало.

Готовку в самом тандыре начинают, когда топливо прогорит до углей. Обязательное условие – копоть и сажа на стенках тоже должны выгореть. При доброкачественном топливе оно всегда соблюдается. Теперь можно приступать к загрузке шампуров, крюков, решеток или прочих аксессуаров с заранее подготовленными полуфабрикатами. В тандыре из бочки нижний ряд квадратной горловины топливника образует четыре выступа, на один из них укладывают один или два металлических прута, на которые и подвешиваются шампуры с нанизанным мясом или цепляется котелок с овощами или другой снедью (рис. 127, *а*). Вместо прутьев можно по размеру горловины сварить вешало – прямоугольную рамку с поперечинами, которые будут выполнять ту же функцию (рис. 127, б). Этот вариант более удобен и надежен – одним движением рамка со всеми шампурами может быть загружена в тандыр или извлечена из него. Для того чтобы не обжигать руки, такую рамку лучше цеплять металлическим крючком на длинной ручке.

Для тандыров с цилиндрической формой горловины применяются похожие приспособления, только круглой формы, соответствующей отверстию в горловине тандыра. Например, вешало для шампуров, крюков и решеток (рис. 127, *в*). Аналогично сделаны и решетки для запекания овощей, только они имеют меньший размер, чтобы проходить в горловину, а удерживают их кронштейны, которыми они и опираются на горловину. Таких сеток в так называемой этажерке может быть несколько (рис. 127, *г*). Очень полезная вещь, о которой уже упоминалось, – стальное кольцо-адаптер, которое позволяет установить казан на горловину тандыра (рис. 127, *д*). А для того чтобы запекать большие куски мяса или даже тушки целиком, служат крюки (рис. 127, *е*). В этом случае желательно, чтобы к вешалу ниже крюка с продуктом подвешивалась, например на цепях, миска, в которую будет стекать жир. В ней же можно одновременно тушить овощи.

Отдельно нужно сказать несколько слов о шампурах, применяемых в тандыре. Они отличаются от обычных, на которых жарят шашлык в мангале. С ровных прямых шампуров при вертикальном расположении мясо неизбежно сползет и упадет на угли. Поэтому шампуры для тандыра в нижней части (или даже по всей длине) имеют волнообразную или винтообразную форму, позволяющую продуктам хорошо удерживаться (рис. 127, *ж*). Первые куски мяса нанизываются на шампур как обычно, а последние – нанизываются и поворачиваются на 90°. Они же и будут удерживать верхние продукты. А если изготовление таких шампуров вызывает какие-то сложности, можно пойти другим путем: сделать из

круглого прутка шампуры с загнутым концом (рис. 127, *з*).

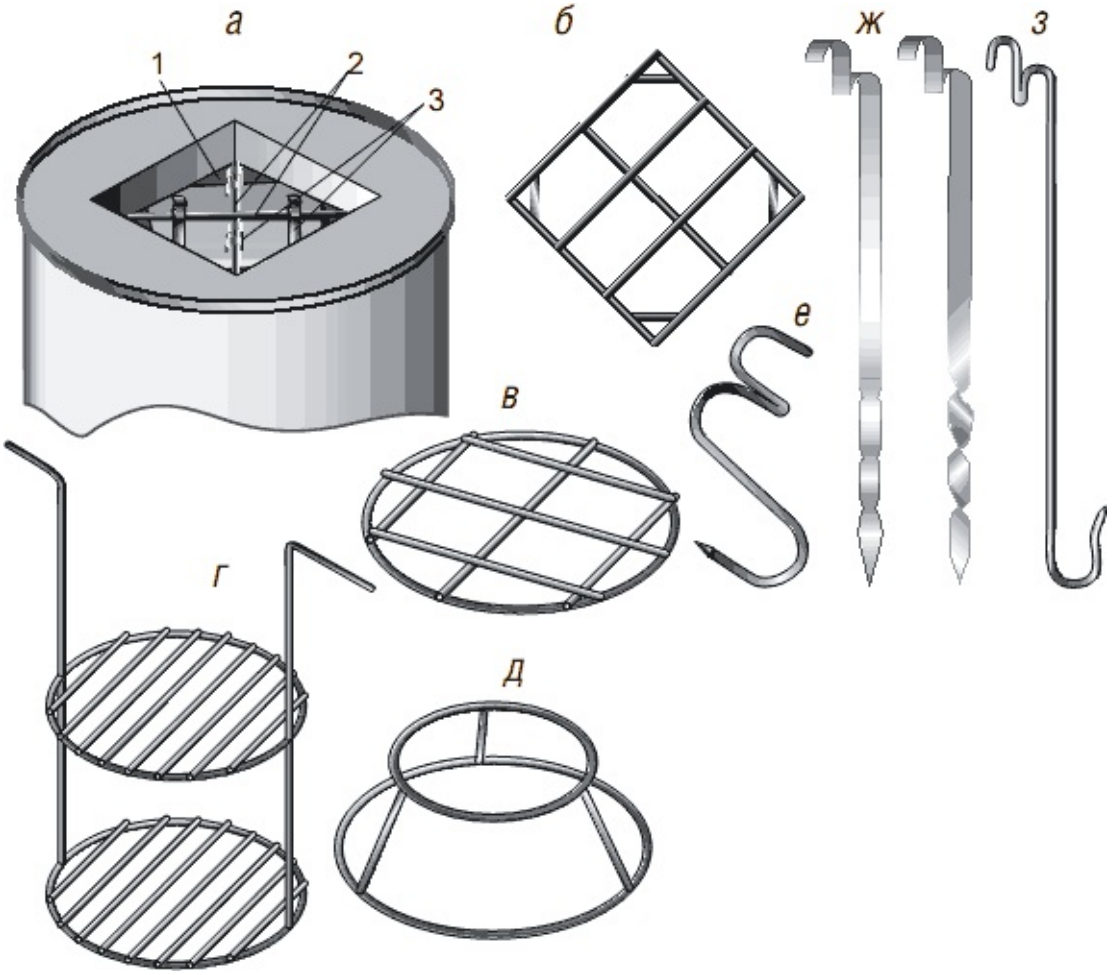


Рис. 127. **Аксессуары для тандыра:**

а – общий вид тандыра с квадратной горловиной с подвешенными на прутьях шампурами; *б* – подвес для тандыра с квадратной горловиной (размер соответствует проему в верхнем ряду горловины); *в* – подвес для тандыра с круглой горловиной; *г* – этажерка двухъярусная; *д* – кольцо-адаптер для установки казана; *е* – крюк для подвешивания мяса; *ж* – плоские шампуры; шампур с крюком; *1* – опорная поверхность, образованная кирпичами нижнего ряда горловины; *2* – опорные металлические прутья; *3* – шампуры

Ручка у тандырных шампуров тоже имеет отличия. Во-первых, она не кольцеобразная, а выполнена в виде крюка, которым шампур цепляется за подвес. Во-вторых, таких крюков два. Второй расположен над первым, и является, собственно, рукояткой, за которую держат шампур при надевании на подвес или вытаскивании из тандыра.

Кроме вышеперечисленных аксессуаров, предназначенных для размещения в тандыре продуктов, вам потребуется кочерга, чтобы очищать поддувало, и совок на длинной ручке, чтобы убирать прогоревшие угли из топливника.

Печь с топливником для установки азиатских казанов

Казан по-восточному традиционно устанавливается над кострищем, и огонь равномерно огибает все его стороны, дым уходит в атмосферу без дымовой трубы, что мешает работать повару – дым режет глаза, и продукты горения, сажа могут попадать в казан. К тому же участок, где устанавливается казан, сильно задымляется.

Предлагаемая конструкция (рис. 128) имеет дымоход и дымовую трубу, высоко поднятую над печью, что не мешает работать повару и улучшает качество приготовления пищи. Устройство печи обеспечивает равномерный нагрев казана по всей его поверхности, что способствует качественному приготовлению пищи с сохранением восточной технологии приготовления в казанах. К тому же данную печь можно использовать и как тандыр для жарки целиком туш дичи, птицы, рыбы и мелких животных – кроликов, баранов, поросят.

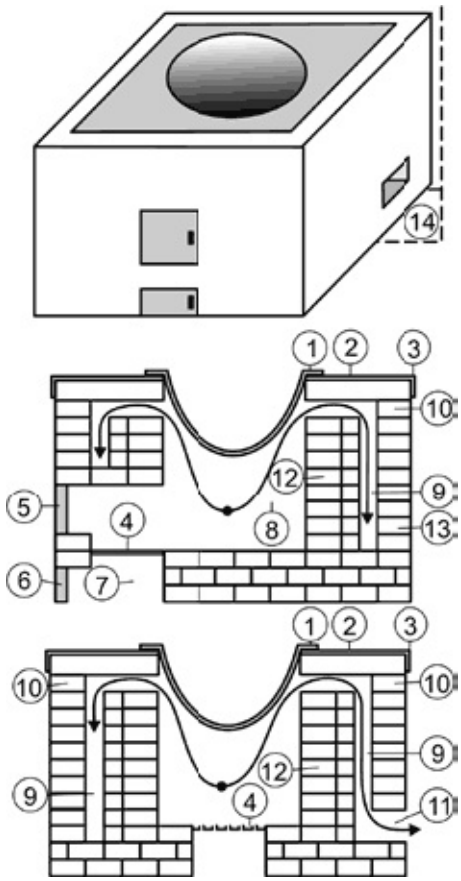


***Рис. 128.* Устройство печи для установки азиатского казана:**

1 – казан; *2* – стальная плита толщиной 15–20 мм; *3* – обрамление из стальных уголков; *4* – колосник; *5* – дверца топочная; *6* – поддувальная дверца; *7* – зольник; *8* – топливник; *9* – опускные (сборные) дымовые каналы; *10* – прогары; *11* – дымоход; *12* – внутренние стенки топливника; *13* – наружные стенки топливника; *14* – место установки дымовой трубы

Для приготовления пищи на плиту устанавливают казан, печь растапливается и топится в дальнейшем дровами. Чтобы использовать печь как тандыр, ее предварительно необходимо хорошо протопить в течение 1–2 часов. Затем, топливник очищают от золы и несгоревших углей, подвешивают продукты и закрывают топливник сверху деревянной круглой крышкой, под которой готовится пища.

Печь подключают к отдельно стоящей (коренной) кирпичной либо металлической трубе (на чертеже условно не показана). Для этого на одной из боковых либо на задней стороне делают канал для выхода дымовых газов и для подключения печи к трубе. Длина соединительного горизонтального дымохода должна быть не более 2 м. Металлические соединительные и вертикальные дымоходы должны быть теплоизолированы. Площадь сечения дымоходов составляет не менее 300 см^2.

Топливник, в котором горят дрова, в этой печи имеет цилиндрическую форму. Дымовые газы выходят в верхней части топливника в специально сделанные отверстия – подвертки, уходят в опускной канал и из опускного канала выходят в дымоход, сделанный в нижней части печи на одной из боковых либо задней стенке и по соединительному дымоходу уходят в дымовую трубу.

Кладка печи ведется согласно порядовкам (рис. 129). **На первом и втором рядах** выкладывают зольник и устанавливают поддувальную дверцу.

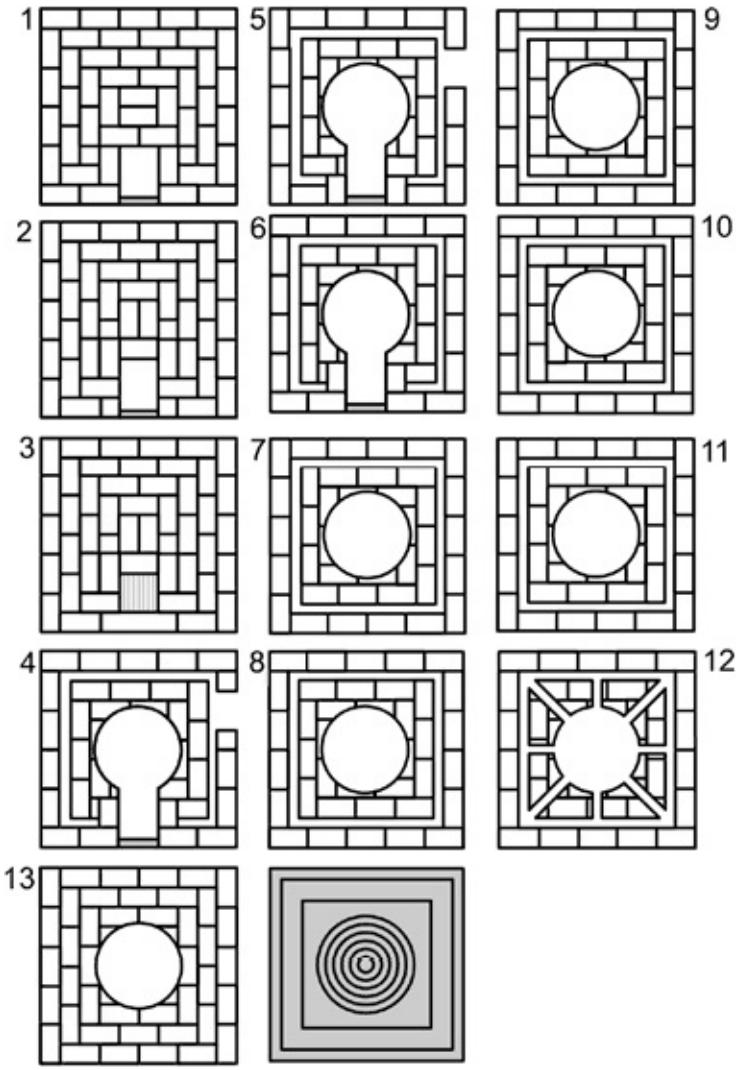


Рис. 129. **Порядовки печи для установки казана**

На третьем ряду выкладывают под печи шамотным кирпичом и устанавливают колосниковую решетку.

На четвертом ряду устанавливают топочную дверцу, выкладывают первый ряд цилиндрического топливника из половинок шамотного кирпича и по наружному периметру обкладывают также шамотным кирпичом с расстоянием в четверть кирпича от наружных стенок печи, образуя тем самым сборный опускной канал.

На четвертом – пятом рядах на одной из боковых наружных стенок печи делают отверстие (прогар) сечением 250 × 140 мм для выхода дыма.

С четвертого по одиннадцатый ряды выкладывают опускные каналы, топливник цилиндрический с перевязкой в четверть кирпича и наружные стенки печи.

На двенадцатом ряду выкладывают отверстия (прогары) для выхода

дымовых газов из топливника в опускные каналы.

На тринадцатом ряду перекрывают шамотом опускные каналы.

На наружный периметр **тринадцатого ряда** устанавливают раму из стального уголка 63 × 63 мм. Поверх устанавливают стальную плиту толщиной 15–20 мм с отверстием для казана круглой формы. Между плитой и кирпичной кладкой прокладывается слой каолиновой ваты толщиной до 5–10 мм. Плита не стандартная и не выпускается промышленностью, а изготавливается по индивидуальным заказам и проектам. На плиту устанавливают кольца разных диаметров для установки казанов. В отсутствие казана плита полностью перекрывается кольцами для установки других видов посуды.

Капитальные коптильни

Общие принципы создания коптильных установок и процессов, проходящих в них, были рассмотрены ранее. Теперь разберем проекты капитальных сооружений, которые можно использовать не только для того, чтобы накормить домочадцев деликатесами, но и организовать при желании семейный бизнес.

Модернизированная коптильня холодного копчения

Конструкция модернизированной коптильни холодного копчения представлена на рис. 130. Здесь врытая в землю печь соединяется металлической трубой с деревянным коптильным шкафом. Месторасположение выбрано на земельном участке с небольшим уклоном. Для сооружения такой коптильни использованы пустотелые бетонные блоки, которые можно заменить такими же шлакоблоками или кирпичной кладкой, и пиломатериалы.

Под основание коптильного шкафа и дровяной печки выкопайте небольшие углубления в земле и выровняйте почву под уровень. В качестве гидроизоляции под блоки желательно проложить рулонную геомембрану, рубероид или любой другой изолятор.

Размер топки подбирайте под печную дверцу. Если таковой не нашлось, придется ее сделать из стального листа, в котором вырезаны отверстия под дверцы топки и поддувала. Для топки сварите из металлических угольников и арматуры подставку по типу печных колосников. Все блоки между собой связаны армирующими прутьями, а затем заполнены цементным раствором.

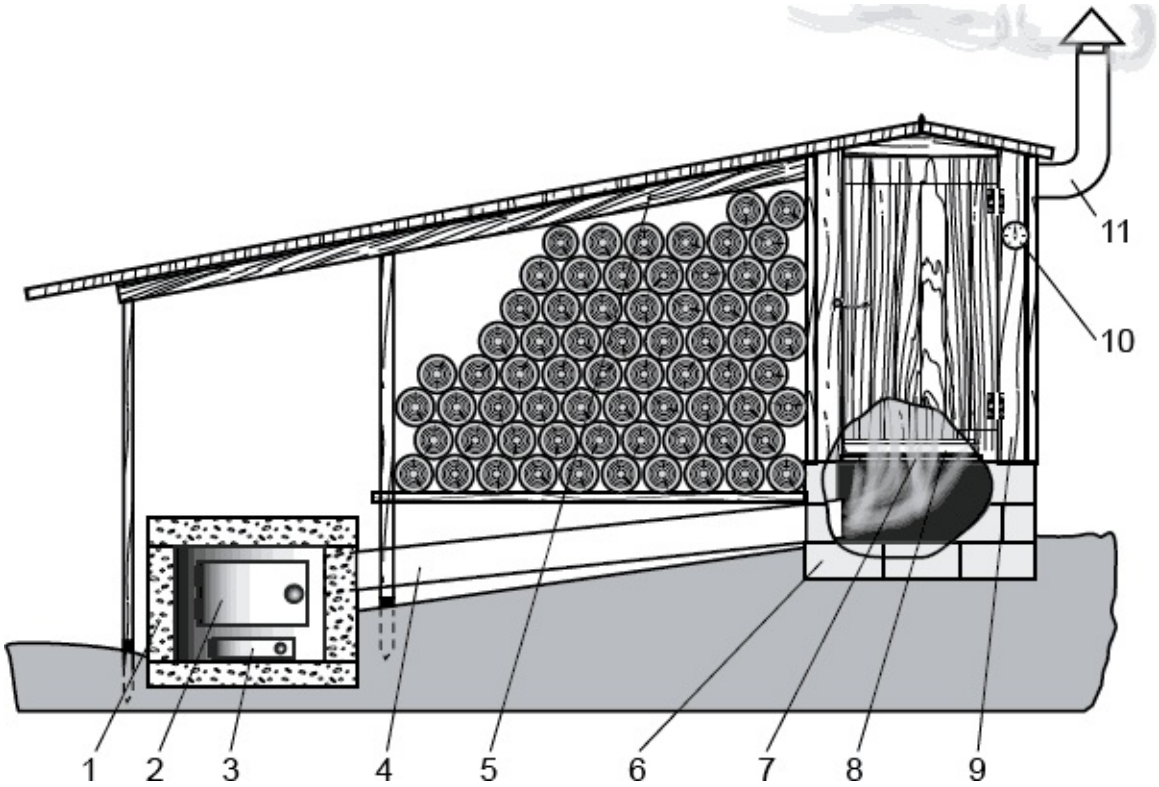


Рис. 130. **Модернизированная коптильня холодного копчения:**

1 – стенки печи; *2* – печная дверца; *3* – дверца поддувала; *4* – дымоход; *5* – фундамент коптильной камеры; *7* – сетка; *8* – поддон; *9* – коптильный шкаф; *10* – термометр; *11* – дымовая труба

Для дымохода используется толстостенная металлическая квадратная труба 20 × 20 см длиной 1–2 м. Дымоходная труба располагается заподлицо со стенкой печи, щели по ее периметру плотно заполняются раствором. С другой стороны труба заводится в ленточный фундамент коптильного шкафа, выполненный из тех же блоков, что и печь.

Перед монтажом коптильного шкафа на блочное основание укладывается мелкая металлическая сетка, она же будет дном шкафа и основанием для поддона, в который будет капать вытапливаемый жир. Каркас шкафа размером 60 × 60 × 100 см собирают по месту из деревянного бруса сечением 5 × 5 см. С лицевой стороны шкафа формируете проем под дверцу. Для соединения брусьев можно использовать металлические уголки, саморезы или гвозди.

Один из скатов двускатной крыши имеет смысл сделать длинным – таким, чтобы он полностью накрывал печь. Это защитит ее от коррозии, обеспечит удобный доступ в любое время года и позволит организовать место для хранения и сушки дров. Чтобы избежать гниения подпорных

балок, под них сделаны небольшие металлические сваи из угольника, к которому приварена П-образная пластина. Стенки каркаса шкафа и потолок обиваются доской или деревянной вагонкой. Для сохранения тепла в стены можно уложить минеральную вату и обшить вагонкой снаружи. Для обрешетки кровли используется доска толщиной 2 см. На основание крыши укладываете рулонную кровлю. Коптильный шкаф и потолок крыши покрывается защитно-декоративным составом. В тыльной стене шкафа устанавливаете дымоотводную трубу, оборудованную шибером для регулирования заполнения шкафа дымом.

В качестве коптильной камеры можно с успехом использовать ненужный шкаф для одежды. А если не хотите регулярно подновлять деревянную конструкцию, которая неизбежно будет портиться из-за атмосферных осадков снаружи и воздействия дыма изнутри, постройте камеру из кирпича.

Если расстояние между топкой и шкафом небольшое, можно обеспечить принудительное остывание дыма в дымоходе. Для этого с двух сторон трубы-дымохода возводим стены из бревен или тротуарной плитки и внутрь засыпаем карьерный песок (эта часть конструкции на рис. 130 не показана). Песок хорошо дренирует воду, которую по необходимости нужно подливать для снижения температуры дыма.

Капитальная коптильня холодного копчения

В основании следующей конструкции (рис. 131) лежит бетонная плита толщиной 5 см. На таком фундаменте смонтирован коптильный канал из тротуарных плит размером 50 × 50 см. Стенки канала – плиты, поставленные вертикально, накрыт канал такими же плитами. В месте примыкания к топке он выложен огнеупорным кирпичом, а снаружи оштукатурен цементным раствором.

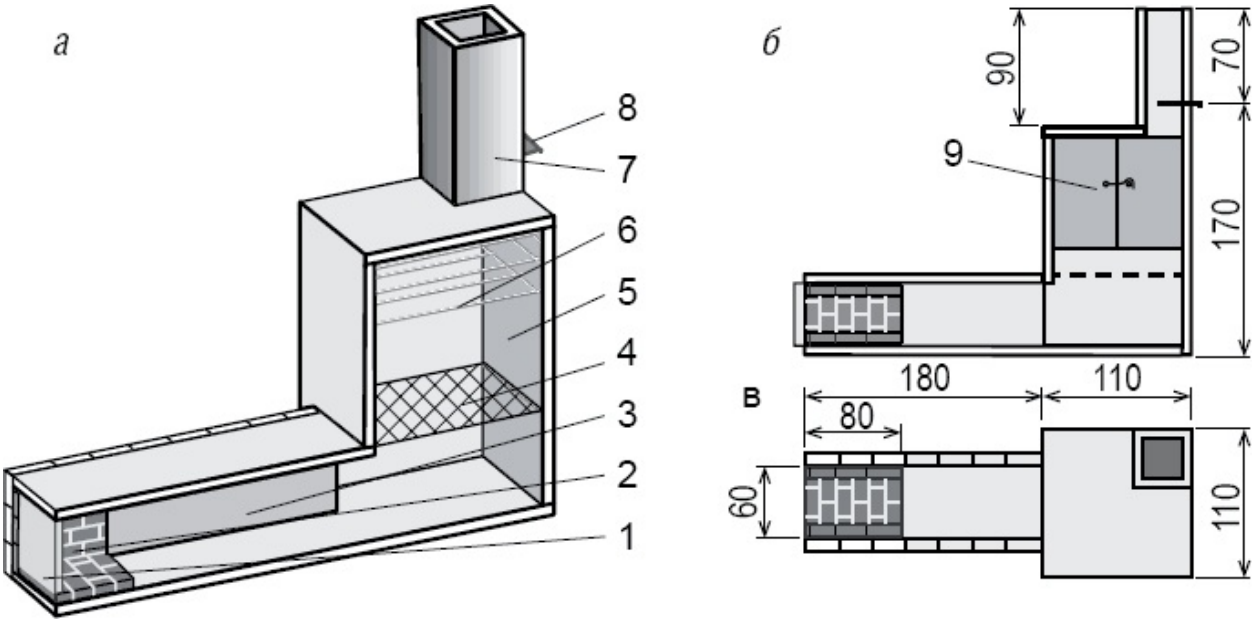


Рис. 131. **Капитальная коптильня холодного копчения:**

1 – задвижка входа дымового канала; *2* – футеровка огнеупорным кирпичом; *3* – дымовой канал (дымоход); *4* – сетка; *5* – коптильная камера; *6* – прутья для подвешивания продуктов; *7* – дымовая труба; *8* – шибер; *9* – дверцы коптильной камеры

При желании коптильный канал можно полностью построить из такого кирпича. Значительное сечение канала позволяет обойтись без уклона, поскольку коптильная камера все равно будет находиться выше печи.

Коптильная камера выполнена из кирпича и накрыта слоем армированного бетона или бетонной плитой. В крышке оставлено отверстие для дымохода. Сам дымоход оборудован шибером, который позволяет быстро развести огонь в топочном отделении, а затем задержать дым в коптильной камере.

Кирпичная печь для копчения

В такой печи (рис. 132) можно с успехом готовить разнообразные копчености, обрабатывать всевозможные мясные и рыбные продукты, а также использовать ее как обычную варочную печь. Лучше всего она будет функционировать и смотреться под небольшим навесом рядом с дровяным сараем, либо хозблоком.

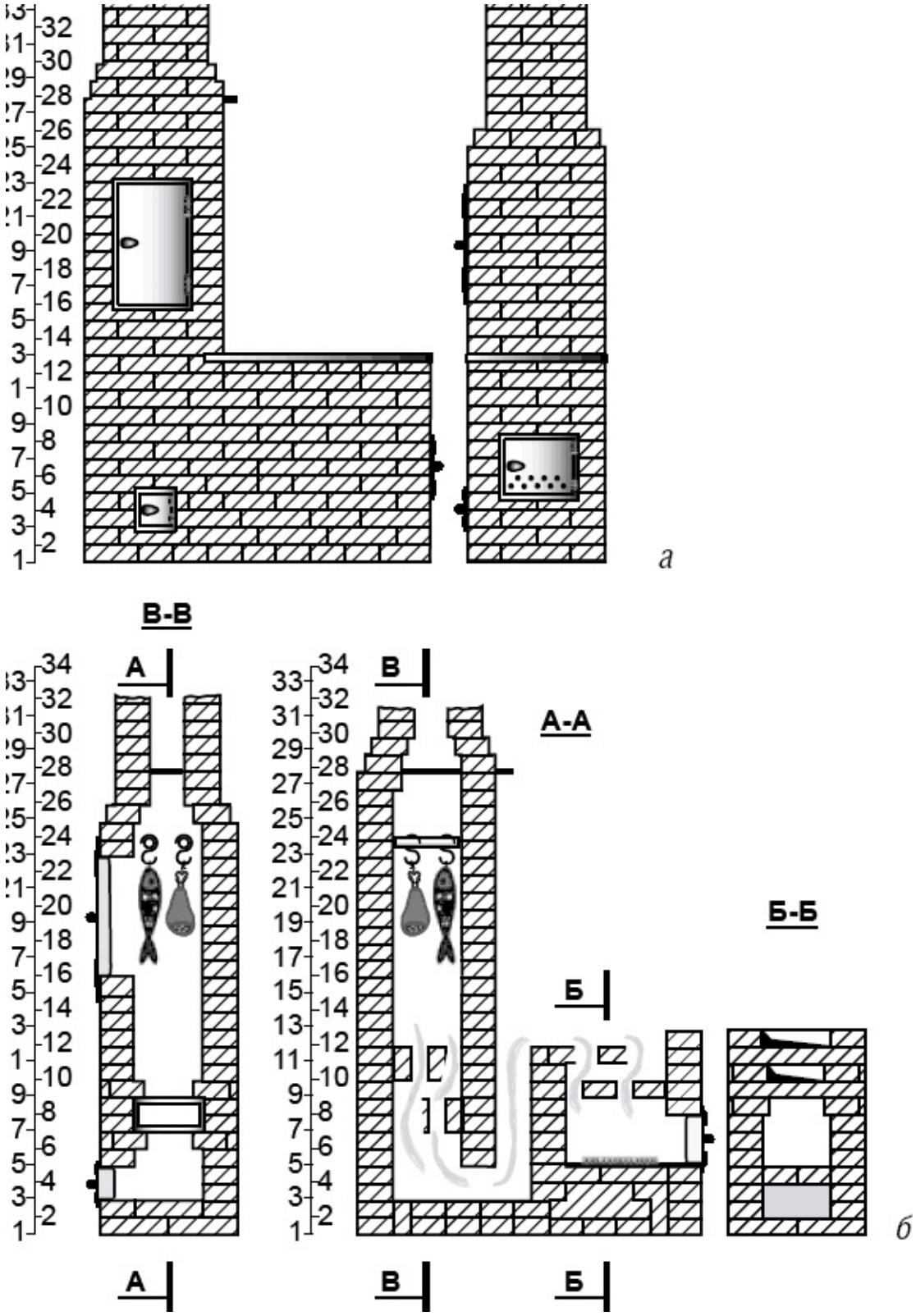


Рис. 132. **Печь для копчения:**
а – общий вид; *б* – сечения печи

Для создания печи потребуются:

• *кирпич керамический обыкновенный – 270 шт. на печь и 160 шт. на трубу;*

• *дверца для чистки коптильного отделения (140 × 140 мм);*

• *дверца для чистки дымового хода (140 × 140 мм);*

• *дверца топочная (280 × 280 мм);*

• *плита с двумя конфорками (410 × 710 мм);*

• *дверца для коптильной камеры (490 × 250 мм);*

• *задвижка (120 × 210 мм);*

• *печная арматура (вязальная проволока для укрепления дверок в кладке, штыри для подвешивания копченостей, металлический уголок для верхней обвязки плиты).*

На порядовках (рис. 133) видно, сколько на каждый ряд расходуется целого кирпича, трехчетверток, половинок и четвертей. Заранее приготовьте кирпич в нужном количестве, чтобы при кладке не терять драгоценного времени на его поиски. Это следует обязательно сделать, если колку и теску кирпича вы будете производить вручную.

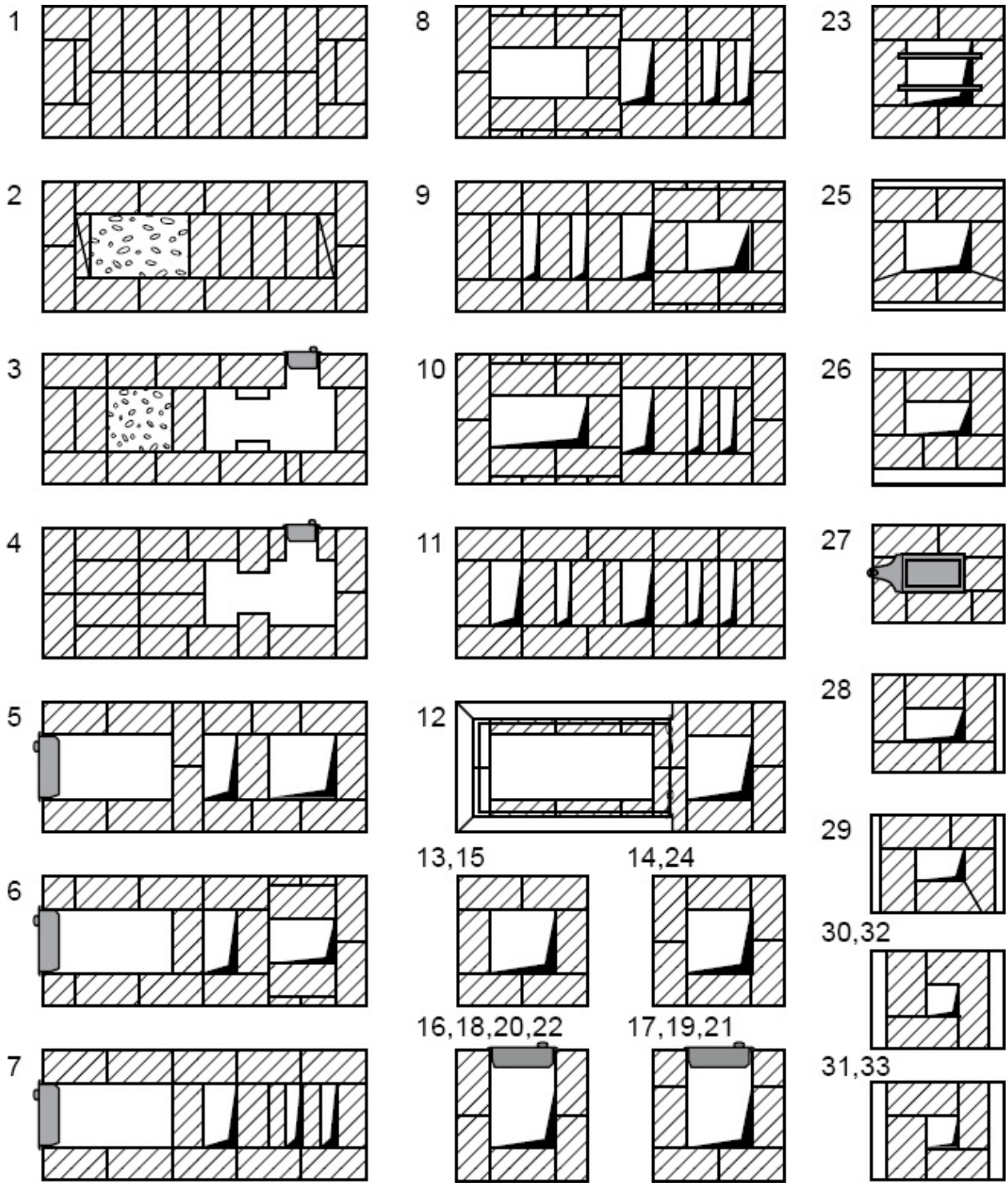


Рис. 133. **Порядовки кладки коптильной печи**

Кладка самой печи никаких трудностей не представляет, только вести ее надо с четкой перевязкой швов, строго контролируя вертикальность и горизонтальность рядов. Если **во втором и третьем рядах**, где обычно

делается зольная камера под топкой, вы заполните пространство речной галькой, то получится хороший накопитель тепла, как у каменки. Замуровав это пространство **в четвертом ряду** тремя кирпичами, вы сможете после окончания топки запекать на них любые продукты, завернув их в фольгу.

Обратите особое внимание на сужение и рассечение восходящего дымового канала с **шестого по двенадцатый ряд**. Нисходящий дымовой канал легко чистится через дверцу, вставленную в кладку **в третьем и четвертом рядах**. Кладку **восьмого – одиннадцатого рядов** ведите особенно тщательно. В них горячие газы рассекаются на успокоительные потоки, влияющие на тягу и равномерный нагрев кухонной плиты. Для нормальной тяги достаточно дымовой трубы сечением вполкирпича, т. е. 13 × 13 см.

В двадцать третьем ряду не забудьте заложить два штыря или металлические полоски для подвешивания продуктов. Если возникнут трудности с изготовлением дверцы для коптильной камеры, ее вполне сможет заменить обычная чугунная топочная дверца, через которую можно просунуть в коптильную камеру даже свиную ногу.

Двухкамерная коптильня

Эта коптильная печь, построенная по проекту известного печника В. В. Селивана, состоит из двух раздельных коптильных камер, а также общих топливника и дымовой трубы (рис. 134). Одна камера предназначена для горячего, а вторая – для холодного копчения.

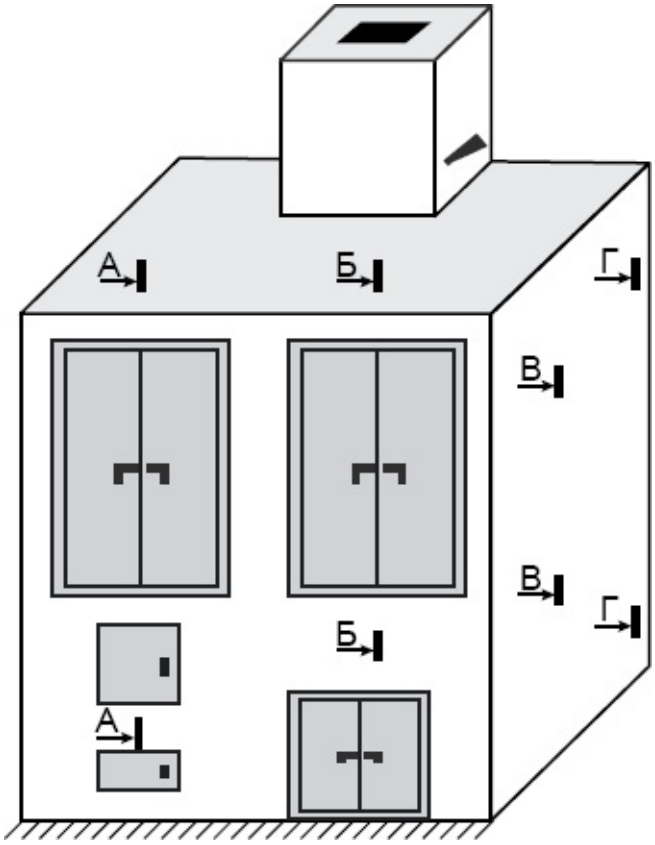


Рис. 134. **Двухкамерная коптильня (общий вид)**

В топливнике сжигаются дрова и дымовые газы из топливника поступают сначала в камеру горячего копчения, а затем в дымовую трубу.

Для холодного копчения над топливником устанавливается стальная либо чугунная емкость с опилками (рис. 135). Опилки под воздействием высокой температуры начинают тлеть и выделять дым для копчения, который попадает сначала в камеру холодного копчения, а затем в дымовую трубу.

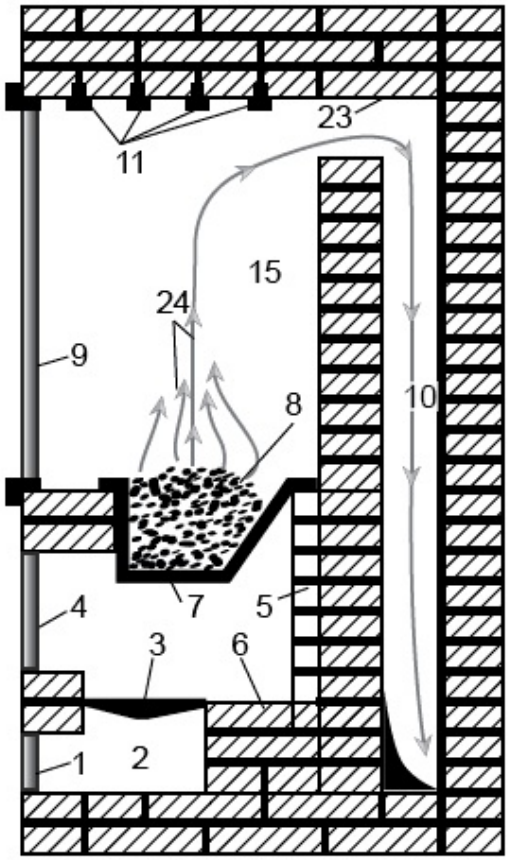
Кладка печи выполняется согласно порядовкам (рис. 136). Для строительства желательно использовать шамотный кирпич; как минимум,

его следует использовать для футеровки топливника. Поскольку такая коптильня довольно массивная, размещать ее следует на солидном фундаменте. Роль последнего может исполнять железобетонная плита соответствующего размера.

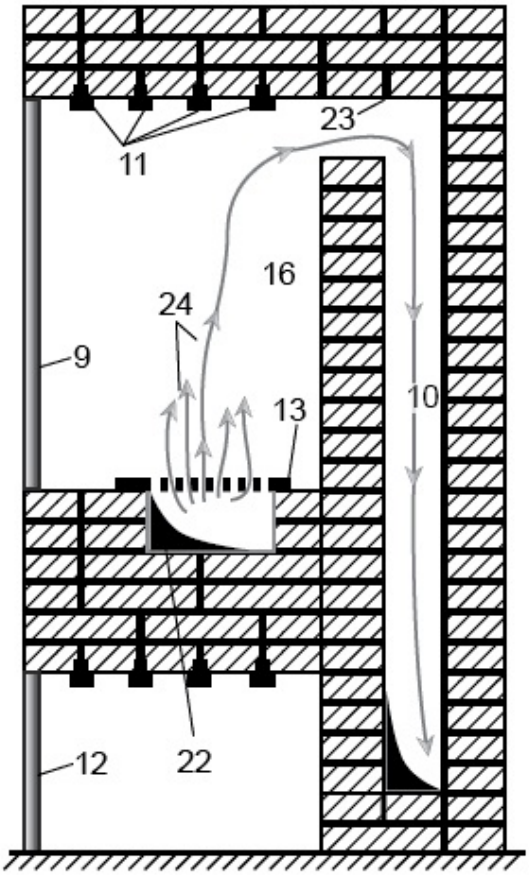
Простая коптильня для фруктов

Обладателей хорошего сада часто ставит в тупик большой урожай фруктов. Яблоки, груши, сливы и прочие дары природы порой созревают в таких количествах, что законсервировать их все на зиму очень сложно. В таком случае можно сделать несложную коптильню, которая позволит заготовить копченые фрукты на зиму (рис. 137). Ее стенки выкладывают из кирпича. Внутри вдоль пола коптильни проходит дымоход, ограниченный по бокам кирпичом, а сверху перекрытый свободно расположенными металлическими полосами. На это основание накладывают бутовый камень так, чтобы камни не прилегали плотно друг к другу.

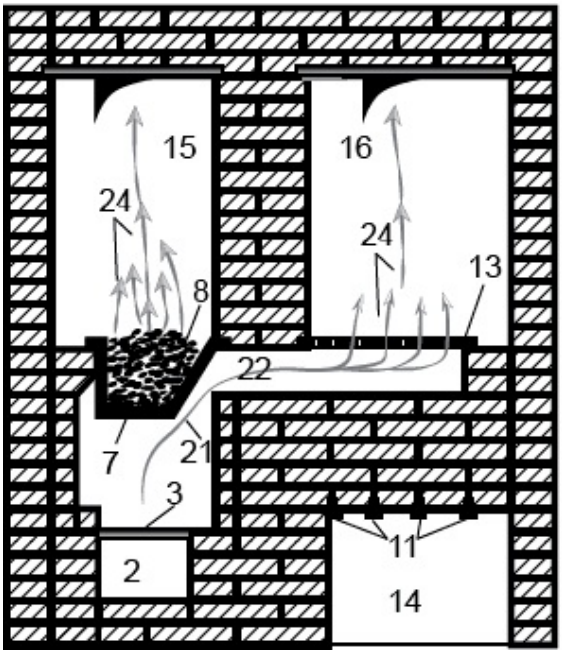
А – А


23
11
15
24
9
8
10
7
4
5
3
6
1
2

Б – Б


23
11
16
24
9
13
10
12
22

В – В


15
16
24
24
13
8
22
7
21
3
11
2
14

Г – Г

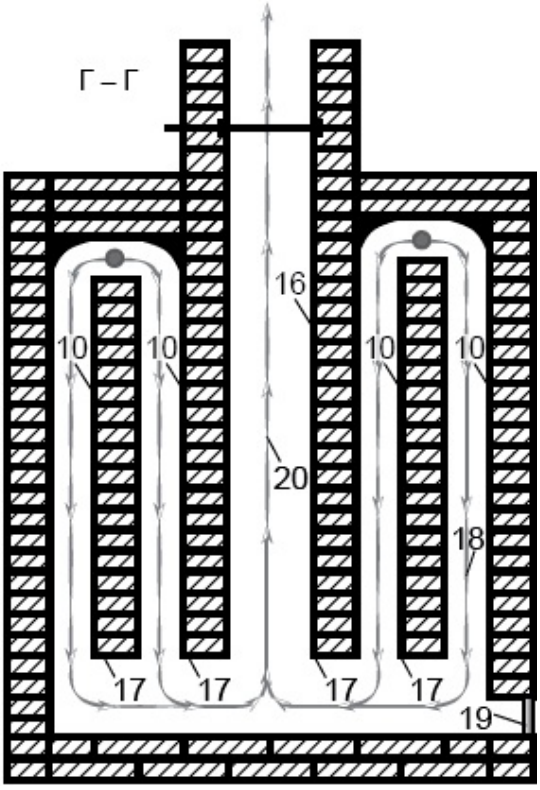

16
10
10
10
10
20
18
17
17
17
17
19

***Рис. 135.* Устройство двухкамерной коптильни в разрезах:**

1 – дверца поддувальная; *2* – зольная камера (зольник); *3* – колосник; *4* – дверца топочная; *5* – шамотная футеровка; *6* – под топливника; *7* – емкость для опилок; *8* – опилки; *9* – металлические двухстворчатые дверцы коптильных камер; *10, 18* – опускные дымовые каналы; *11* – уголки перекрытия коптильных камер и дровяника; *12* – металлическая двухстворчатая дверца дровяника; *13* – стальная плита с отверстиями; *14* – дровяник; *15* – камера холодного копчения; *16* – камера горячего копчения; *17* – подвертки; *19* – дверца прочистная; *20* – подъемный дымовой канал; *21* – направление движения дымовых газов из топливника в камеру горячего копчения; *22* – хайло; *23* – перевалы; *24* – направление движения дымовых газов

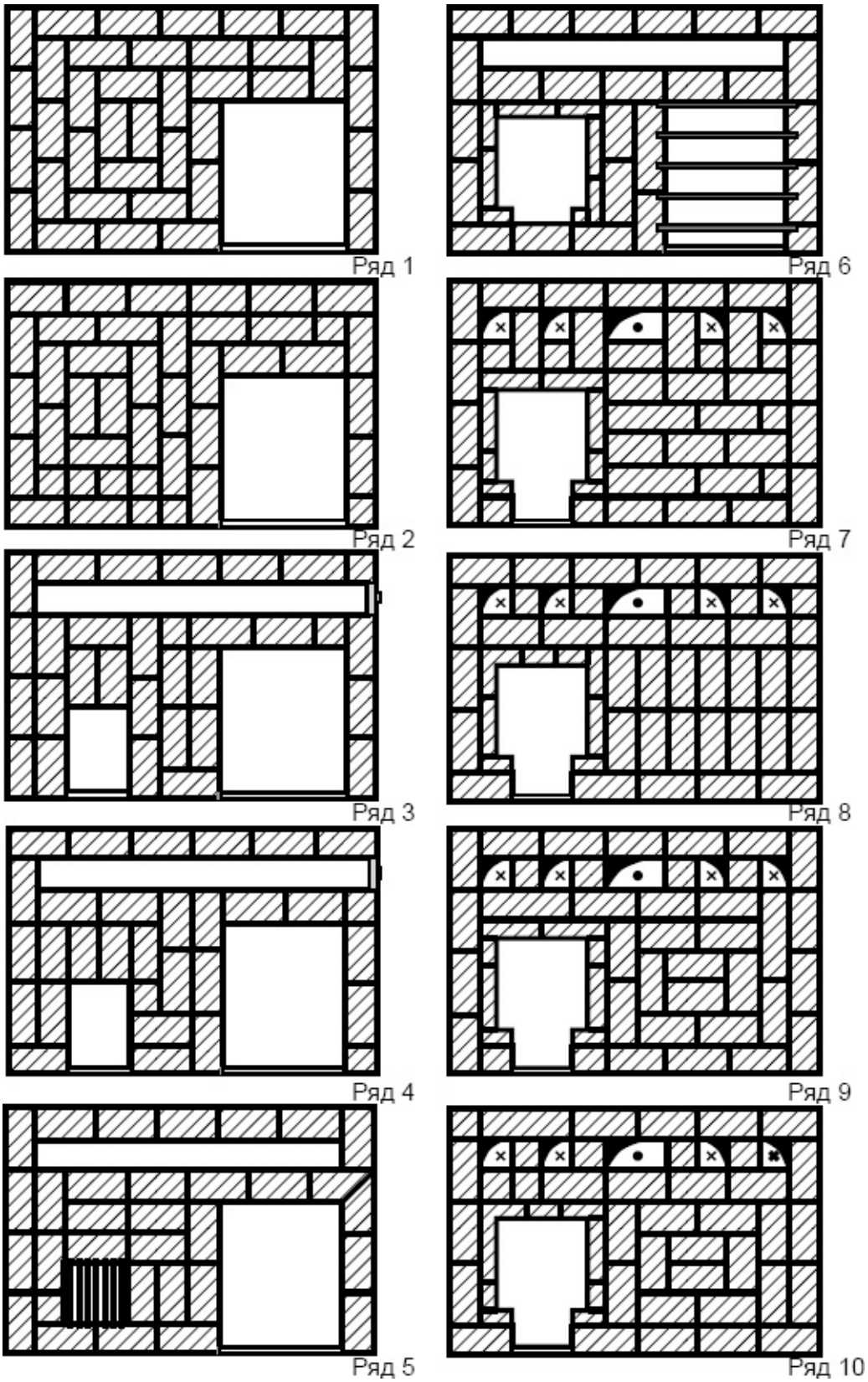


Рис. 136. **Схема кладки (порядовки) двухкамерной коптильни из**

кирпича

Рядом с коптильной камерой устраивают приямок, где будут гореть или тлеть щепки (метод копчения – горячий или холодный – выбирайте сами). Сделайте для него удобный металлический люк и не забудьте обеспечить в яму приток воздуха. Лучше всего вывести со дна костровой ямы трубу Ø 70–100 мм и обеспечить частичное перекрытие ее наружной горловины (например, при необходимости закрывать ее полностью или частично куском плотной плащевой ткани).

Когда все подготовительные работы закончены, можно приступать к процессу заготовки даров природы. Слой бутового камня в коптильне накрывают деревянной решеткой, на которую укладывают яблоки, груши, сливы. Сверху фрукты надо накрыть плотным покрывалом. В топке разводят огонь, подбрасывают щепки или стружки, которые при тлении дают приятный аромат, и закрывают люк. Между камнями свободно проникает дым, поступая к плодам небольшими струйками и уже охлажденным. Через 2–3 суток готовые фрукты вынимают. При необходимости некоторые досушивают на солнце или в печке.

Сохраняются такие фрукты несколько лет.

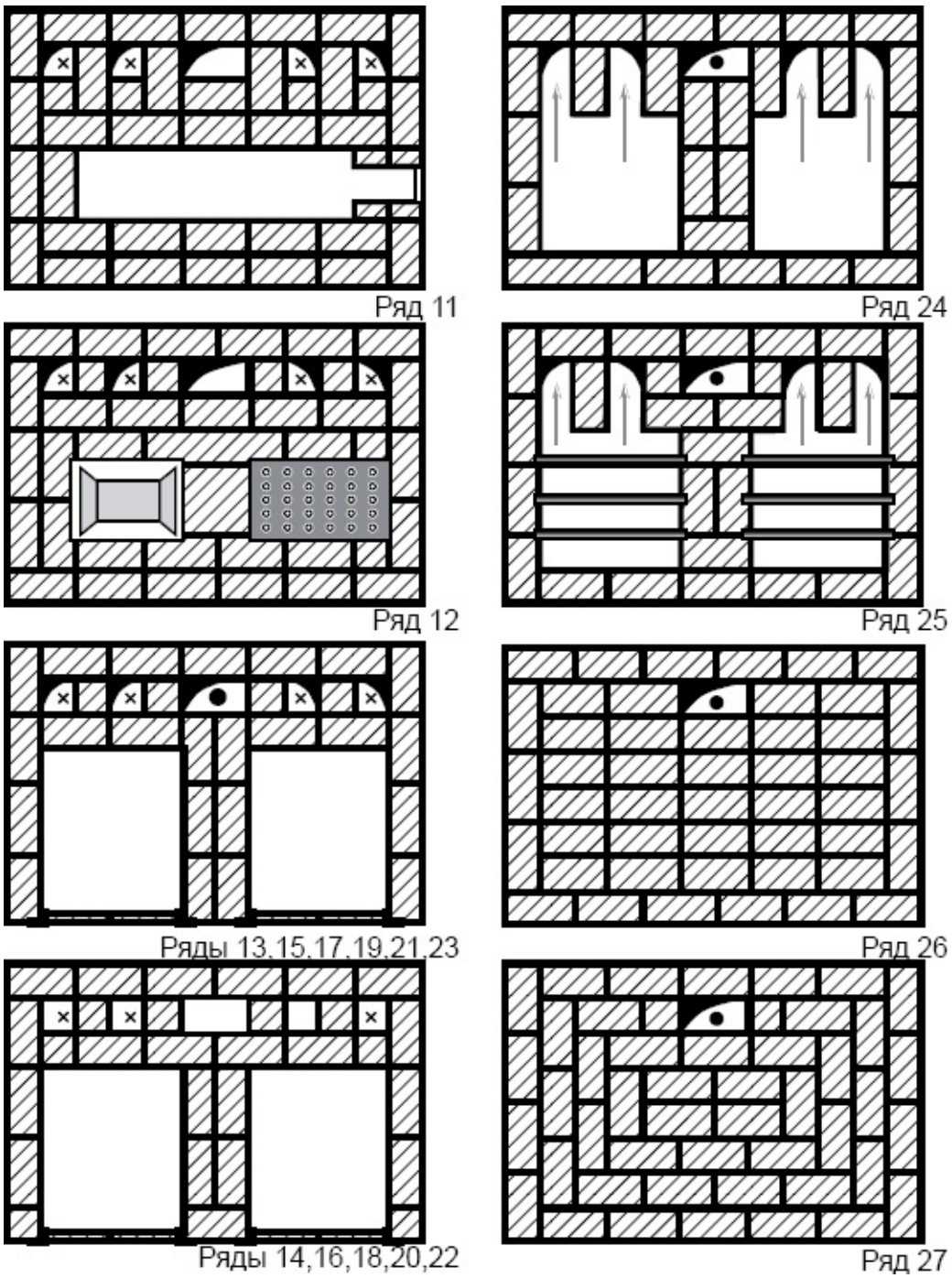


Рис. 136. **Схема кладки (порядовки) двухкамерной коптильни из кирпича (*продолжение*)**

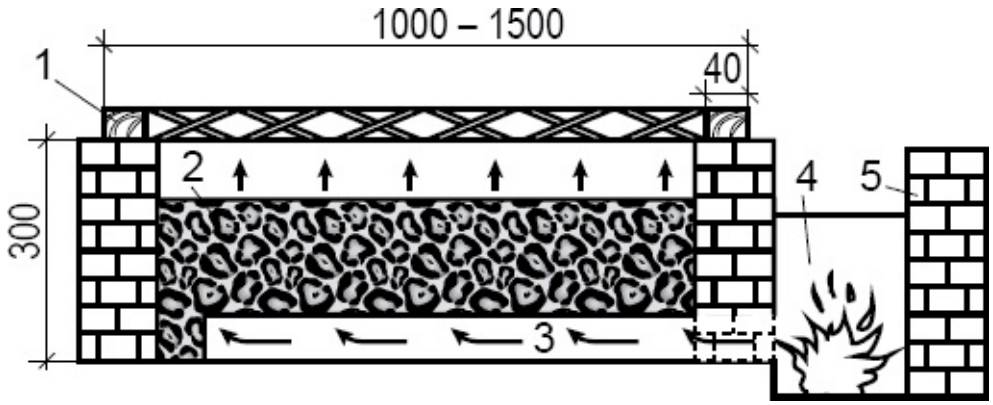


***Рис. 137*. Коптильня для фруктов:**

1 – деревянная решетка; *2* – бутовый камень; *3* – дымоход; *4* – топка; *5* – кирпичные стенки коптильни

Приложения

Как топить печь

Предпочтительным топливом издавна считаются сухие рубленые дрова и крупные ветки. Сухие дрова быстро разгораются и развивают более высокую температуру, чем сырые. Дрова считаются сухими, если они наколоты на поленья, уложены в клетку и находятся в течение года под навесом на открытом воздухе. Чем дольше сохнут дрова, тем лучше.

Идеальный вариант дров для мангала – виноградная лоза, которая дает быстрый интенсивный жар; затем идут поленья твердых лиственных деревьев: дубовые, березовые, ольховые, кленовые, вишневые, кизиловые. Такие дрова хорошо горят без образования искр и сажи. Однако в последнее время часто используют и другие виды топлива. Это могут быть брикетированный древесный (но ни в коем случае не каменный) уголь или древесные пеллеты.

Древесный уголь получают из различных сортов древесины. Обычно используют ольху, бук, фруктовые породы, но чаще всего используют березовые угли. Они имеют приятный запах и недолго разгораются. Кроме того, березовые угли считаются гипоаллергенными.

Для березового угля действует правило «один к четырем». Это означает, что на одном килограмме угля можно пожарить до четырех килограммов мяса. Дубовый уголь горит дольше, но в обычном мангале его разжечь сложнее. Такой уголь больше подходит для летних кафе или ресторанов, где процесс приготовления пищи постоянный и длительный.

Часто вместо березы продавцы пытаются сбыть сосну или осину. Но отличить одно от другого не так сложно. У березы насыщенный антрацитовый цвет, на поверхности как будто бегают маленькие искорки – это отражаются лучи света. Сосна просто черная, никакого блеска нет. Для сравнения – горения сосны или осины хватает максимум на 20 минут, дальше все превращается в золу. А ведь этого времени в лучшем случае хватит на одну порцию шашлыка. К тому же дрова хвойных пород придадут вашему шашлыку горчинку из-за своей смолистости.

В то же время использование березовых опилок для копчения не приветствуется. Рекомендуется использовать очищенные от коры опилки или щепу других деревьев лиственных пород: дуба, бука, ольхи. Самой лучшей для копчения считается ольховая щепа. Хвойные и березу использовать нельзя, так как они выделяют смолу и деготь, присутствие которых в дыме испортит продукт – придаст ему неприятный смолистый

запах и темный цвет.

Превосходные по качеству копченые изделия получают при использовании древесины засохших плодовых деревьев – яблоневых, вишневых, абрикосовых, грушевых, ореховых или других хорошо пахнущих опилок. Чтобы получить особо ароматные копченые продукты, к горящим опилкам добавляют можжевельник с ягодами, пахучие травы (шалфей, мяту, тимьян, полынь) и т. п. Опилки для копчения подбирают средней крупности, без стружек и древесной пыли. Дрова требуются только для разогрева опилок.

Растапливайте печь с помощью подложенных под дрова или уголь бумаги, бересты или сухих щепок. Уголь укладывайте слоями, а не кучей, и поджигайте сразу в нескольких местах. Не рекомендуется растапливать мангал сырыми дровами; использовать в качестве топлива фанеру или большие нерасколотые дрова; заполнять очаг более чем на четверть его объема.

Критичен к топливу тандыр. На родине – в Средней и Центральной Азии – его топят преимущественно саксаулом, изредка – карагачем или чинаром (платаном). У нас это ценные декоративные породы и на дрова их не пускают. Поэтому в наших краях тандыры топят теми же дровами, что и мангалы. Как показала практика, лучше всего для разогрева тандыров подходят дрова твердых пород деревьев, таких как граб, дуб, бук, береза, акация, т. е. дрова, у которых очень высокий коэффициент теплоотдачи. Менее эффективны дрова из пород фруктовых деревьев, которые мы привыкли применять в мангалах. Разумеется, совсем нужно исключить из перечня дрова хвойных пород.

Древесный уголь и пеллеты тоже плохо подходят. Они дают слишком много жара, и дорогой тандыр может треснуть. Каменный уголь не годится абсолютно: тандыр пропитается дурно пахнущими коксовыми газами и навеки станет ядовитым. Наилучшим же топливом для тандыров служит кокосовый уголь – очень сильно спрессованная кокосовая стружка.

Для топки капитальных печей, где продукты не имеют прямого контакта с огнем, можно, кроме угля, использовать дрова, в том числе и хвойных пород. Но следует учесть, что сосновые и березовые дрова при сгорании выделяют больше сажи с примесью смолы, которая прочно оседает на стенках каналов печи и трубы. При топке осиновыми дровами осевшая сажа понемногу выгорает, и каналы очищаются. Однако осиновые

дрова при сгорании «стреляют», и топить осиновыми дровами при постоянном использовании печи рекомендуется не чаще двух раз в неделю.

Укладывать топливо следует так, чтобы оно ровным слоем лежало на колосниковой решетке или на поду печи ближе к топочной дверце. Для растопки используют мелкие лучины, стружку, солому, бумагу, которые закладывают под нижний ряд топлива и поджигают с нескольких сторон. Температура воспламенения дров – около 300 °С, каменного угля – 600 °С.

Для растопки печей категорически запрещается применять бензин, керосин, ацетон и другие огнеопасные вещества.

Затем полностью открывают топочную дверцу, заслонку, задвижки или вьюшки. Как только топливо хорошо загорится, топочную дверцу закрывают, а поддувальную – открывают. В дальнейшем тягу в печи регулируют поддувальной дверцей, задвижкой, или вьюшкой. Тяга должна быть хорошей, но не излишней.

Некоторые печи во время растопки дымят. В таких случаях рекомендуется вначале сжечь солому, бумагу, тонкие лучины, стружку и только после этого загружать основное топливо и растапливать печь. Иногда через вьюшечное отверстие легкой растопкой прогревают только дымовую трубу.

При топке печей из трубы часто вылетают искры – это несгоревшие частицы топлива. Искры гаснут (сгорают) только при температуре не менее 300 °С. При хорошем горении топлива и температуре у вьюшки 400–500 °С искры из трубы вылетать не будут.

Советы печнику-кулинару

Рецептов, позволяющих приготовить в печи или на открытом огне деликатесные блюда, существует великое множество. Полный их перечень даже представить сложно, поэтому обратим внимание лишь на некоторые достаточно важные нюансы печной кулинарии.

Вертел

Это, пожалуй, наиболее древнее устройство для приготовления пищи. Поэтому дичь – самый распространенный продукт для жарки на вертеле.

Пернатую дичь обычно готовят целой тушкой. При этом ее внутреннюю полость очень хорошо начинить, например свежими или маринованными яблоками, сливами и другими фруктами, свежей или моченой брусникой, клюквой; можно также использовать квашеную капусту, маринованные грибы, лесные орехи и другие продукты. Добавьте к начинке кусочки свиного сала, затем зашейте тушку толстыми нитками или зашпильте тонкими лучинками. Но самое главное, из-за высокой плотности мяса и специфического запаха дичь нужно предварительно промариновать. Время маринования зависит от вида и возраста дичи. Пернатую дичь и мясо зайцев рекомендуется мариновать до суток, мясо диких копытных животных – до 3–4 суток, медвежатину – 4–5 суток. Маринованием пользуйтесь осторожно, не увлекаясь специями, чтобы не забивать присущий мясу дичи специфический вкус и естественный аромат.

Искусство приготовления блюд на вертеле состоит в том, чтобы правильно выбрать тепловой режим. Мангал для приготовления пищи нужно предварительно хорошенько разогреть. Только сильное тепло открывает поры в мясе и делает продукт сочным. В самом начале мясо несколько минут выдерживают в самом горячем месте, в дальнейшем – при равномерной температуре. Угли должны «дышать» жаром, а не гореть пламенем. Эти же рекомендации относятся и к шашлыку, и к барбекю.

> *Если мясо поддается при нажатии на него ложкой, значит, внутри оно еще сырое и розовое. Если не поддается, – значит, уже прожарилось.*

Важнейшие принципы приготовления шашлыка

Пожалуй, главный секрет отличного шашлыка – хорошее мясо и правильные угли.

А поскольку в шашлыках самое важное – вкус жареного мяса, к хорошему мясу можно не добавлять ничего, кроме соли и свежемолотого перца. К свинине можно сделать маринад из слегка размятого репчатого лука кольцами и добавить немного приправ: зиру, кориандр, паприку. К баранине подойдет размятая ежевика или кислая слива, можно с мятой. И только крайне жесткое мясо требует предварительного маринования в вине или лимонном соке со специями, но ни в коем случае не в уксусе.

Нанизывать между кусками мяса лук не очень правильно – он слишком быстро подгорает. Куда разумнее «прослоить» шашлык кусочками сала, которые, прожариваясь, сделают его сочнее.

Накладывайте дрова в мангал неравномерно, это позволит вам перекладывать шашлык по мере готовности туда, где жар меньше. Самый слабый огонь требуется рыбе, она и готовится быстрее всего, за ней идет курица, затем уже другие виды мяса. Расстояние от углей до шашлыка должно быть примерно в четыре пальца.

Внезапно воспламенившиеся угли стоит тушить не водой, а крупной солью. Она впитает капающий жир и не даст ему закоптить ваше мясо, отчего оно приобретает горьковатый привкус.

Когда все готово, подавайте свой шашлык с хорошим хлебом и свежими овощами. Не стоит перебивать вкус вашего произведения кулинарного искусства магазинными кетчупами или майонезом.

Секрет рыбного шашлыка

Рыба – продукт нежный, и часто бывает так, что куски рыбы в процессе жарки просто падают с шампура. Чтобы это предотвратить, нужно всего лишь посыпать куски рыбного филе солью с сахаром и выдержать так около часа, затем промыть и замариновать с нужным ароматом, желательно не в кислой среде (лимон к шашлыку подадите отдельно). Попадание на поверхность рыбного филе соли и сахара приводит к некоторому обезвоживанию верхних слоев мякоти, и филе, оставаясь нежным внутри, на поверхности становится более плотным, что и предотвращает падение кусков. Это важно и при жарке на решетке: часто кусок рыбы под тяжестью собственного веса проседает и во время жарки прилипает к решетке. Уплотнение внешнего слоя рыбного филе указанным способом предотвратит проседание.

Особенности гриля

Гриль подразумевает приготовление пищи на решетке над источником тепла. Прямое воздействие огня быстро обжигает поверхность пищи, что и обеспечивает характерный, насыщенный аромат, а также создает корочку. От обычной жарки на сковородке гриль отличается тем, что не применяется посуда.

Пища, приготовленная на гриле, считается более полезной, чем приготовленная на сковороде.

Мясо на гриле под воздействием живого огня прогревается в 2–2,5 раза быстрее, чем при обычной жарке в духовке или на сковороде. По этой причине в нем остается гораздо больше витаминов. Кроме того, такое мясо теряет на 15 % меньше сока и жира, чем при любых других способах жарки. Пища, приготовленная на гриле, обладает низким уровнем холестерина, ее могут без боязни есть люди, страдающие сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Однако еда, которая готовится на гриле, может представлять опасность для здоровья. Ведь гриль создает именно такую температуру, при которой происходит выделение канцерогенов. А регулярное употребление подгоревшего красного мяса существенно повышает риск возникновения онкологических заболеваний.

Поэтому основное значение имеет температура готовки на гриле и режим тления углей. Желательно проверить температуру перед тем, как готовить еду. Самый распространенный и легкий способ – сделать это рукой. Для этого необходимо подержать руку над мангалом и посчитать, за сколько секунд ладони станет горячо:

- 1 секунда – температура очень высокая, около 350 °С;
- 2 секунды – температура высокая, примерно 280–350 °С;
- 3 секунды – температура выше средней, около 250–280 °С;
- 4 секунды – температура средняя, составляет 200–250 °С;
- 5 секунд и более – температура низкая, примерно 150 °С.

При работе с мангалом и грилем следует быть очень внимательным и без промедления гасить вспыхнувшие угли, а также вовремя переворачивать решетку, чтобы не допускать обугливания продуктов.

Тайны тандыра

Обычно один розжиг тандыра дает возможность приготовить две-три

закладки, но вторая закладка будет готовиться в два раза дольше. Если угли в тандыре не оставлять, то блюда тоже будут готовиться дольше, и за одну закладку дров вы сможете приготовить не три блюда, а только два. Рабочая температура в тандыре после топки поднимается до 250–320 °С и удерживается около 2 часов (в зависимости от модели тандыра). Степень прожаривания регулируется путем подачи воздуха в тандыр через поддувало и малую верхнюю крышку.

Для приготовления сочного диетического мяса, шашлыка или стейка вам достаточно после нагрева тандыра до рабочей температуры удалить угли и позволить блюду приготовиться, выдержав определенное время. А чтобы приготовить блюдо с дымком и румяной или золотистой корочкой, оставьте на дне немного углей, откройте на несколько минут поддувало и верхнюю крышку, что буквально в течение 3–4 минут позволит достичь желаемого результата.

Лепешки в тандыре можно печь как внутри, так и снаружи. Обычно внутри пекут обеденный хлеб, а снаружи сдобу. Лепешки снизу протирают раствором соли и помещают в тандыр с помощью круглой подушки. Руку при этом необходимо защищать специальной рукавицей. Лепешку необходимо прилепить очень быстро, но и осторожно, чтобы не нарушить ее форму. Полезно их периодически сбрызгивать водой для образования пара.

Ориентировочное время приготовления в тандыре с использованием углей на дне:

- *шашлык свиной – 15 минут;*
- *курица целая – 1 час;*
- *куриные бедра и ножки – 15–20 минут*
- *баранья нога – 2–2,5 часа;*
- *буженина – 1,5–2 часа;*
- *домашняя колбаса – 20 минут;*
- *рыба (крупные куски 1–1,5 кг) – 20 минут;*
- *овощи – 10 минут.*

Основы отличного копчения

Копчение – процесс занимательный, но сложный для новичка. Приведенные ниже основные принципы правильного копчения помогут добиться отличного вкуса продуктов и уберегут вас от ошибок.

Посол мяса, сала и других продуктов – один из самых

распространенных способов их хранения, и он совершенно необходим перед копчением. Соль консервирует продукт тем, что присутствующие в нем микроорганизмы теряют влагу и перестают развиваться.

Тепло от углей и дымок должны равномерно обтекать полуфабрикат со всех сторон. Иначе даже по длине плотвы средних размеров или свиного уха пойдет внутреннее фракционирование продукта, что испортит его вкус и даже может нанести вред вашему здоровью.

Коптить следует только легким дымом. Тяжелые фракции дыма должны сконденсироваться и выпасть в осадок, прежде чем дойдут до продукта при любом способе копчения. Наличие пиролизных[22] газов совершенно недопустимо, ведь именно они и дают то, чем с полным основанием пугают нас медики. Так что «легкий дымок» должен быть не только белым и ароматным, без угара, но и сильно разбавленным кислородом воздуха, который нейтрализует пиролизные газы.

Правильное прокапчивание закладки продуктов требует постепенности проникновения: не только времени, но и задержки возле него легкого дымка. При этом все компоненты дыма равномерно проникнут в продукт, что и даст необходимое качество.

Для горячего копчения лучше подходят нежирные продукты, ведь жир при высокой температуре все равно вытопится. Свежее мясо достаточно натереть солью и специями. Если предварительно проварить мясо полчаса, то время копчения уменьшится вдвое, а продукты получатся мягче.

Горячее копчение должно быть непрерывным – недокопченое и остывшее мясо не стоит коптить повторно, потому что оно станет жестким. Обычно горячее копчение мяса длится от 2 до 6 часов, но подобрать точное время для конкретной коптильни вам придется лично.

Следует помнить, что и мясо, и рыба горячего копчения долго не хранятся, рыбу надо съесть за 1–2 дня.

Вместо заключения: Правила безопасной эксплуатации садовых печей

Главное правило работы с любой печью – никогда не пользуйтесь неисправными, покосившимися, вышедшими из строя очагами. Уличные печи в значительной степени подвержены действию атмосферных осадков, ветра, резких перепадов температуры, что вызывает, как правило, их большую осадку с появлением трещин, выкрашивание глиняных и других растворов из швов. Проникающие через трещины в кирпиче и швы кладки горячие газы и огонь могут привести к быстрому воспламенению сгораемых конструкций, особенно деревянных. Пожар может возникнуть также от загорания сажи, которая собирается в дымовых каналах.

Дерево, как уже говорилось выше, воспламеняется при нагревании его до температуры около 300 °С. Но его самовозгорание возможно даже в том случае, если оно длительное время соприкасается с предметами, разогретыми до температуры 100 °С. Поэтому все деревянные части беседок и навесов, где расположены уличные печи, а также деревянные полки и декоративные детали следует располагать на некотором расстоянии от сильно нагревающихся поверхностей печи с устройством разделок, или отступок, то есть утолщений кладки стенок печи или трубы. Кроме того, деревянные элементы должны быть в обязательном порядке обработаны огнезащитными пропитками. Деревянные стропила и обрешетка должны отстоять от наружных поверхностей кирпичных труб не менее, чем на 130 мм. При сгораемых кровлях расстояние между кровлей и трубой должно быть минимум 260 мм.

Деревянные полы перед топливником любой печи лучше не класть. Сейчас имеется весьма широкий выбор половой или тротуарной керамической плитки, которой будут нипочем случайно вылетевшие из топки угольки или искры. Тяжелые печи кладут на фундамент, чаще всего бетонный, и его площадь лучше немного увеличить спереди, обеспечив надежное и безопасное предтопочное пространство.

Если же печь монтируется в беседке с деревянными полами, то перед топливником их изолируют двумя слоями войлока или асбеста и покрывают листом кровельной стали размером не менее 500 × 700 мм с заходом на плинтус.

Деревянные потолки над печами оштукатуривают по войлоку или

изолируют двумя слоями войлока с тем, чтобы эта изоляция как для штукатурки, так и для обивки кровельной сталью была хотя бы на 150 мм больше по всем сторонам, чем размеры печи.

Нередко опасность пожара возникает в самом начале топки. Растапливают печь или очаг с помощью подложенных под дрова или уголь бумаги, бересты или сухих щепок. Но, разгораясь, топливо может пустить языки пламени или рассыпать искры. Случается такое и во время приготовления пищи. Поэтому уголь укладывайте слоями, а не кучей, и поджигайте сразу в нескольких местах. Никогда не используйте для растопки бензин или керосин – это неминуемо приведет к пожару.

Но вот огонь горит, поленья весело трещат, превращаясь в угли. Пора нанизывать на шампуры мясо. При этом места для подготовки продуктов обычно не хватает, а толпящихся вокруг людей, напротив, в избытке, и все они, как правило, рвутся помогать.

Вдобавок, обязанности шеф-повара зачастую выполняет хозяин дома, даже если опыт готовки у него минимальный. Поэтому будет нелишним напомнить хотя бы основные правила приготовления пищи на открытом огне:

• уберите от очага все легковоспламеняющиеся предметы;

• поставьте неподалеку ведро с водой для тушения возможных очагов возгорания;

• на земле не должны валяться предметы и различный мусор, о которые можно споткнуться и перевернуть жаровню или самому упасть на угли;

• прежде чем разжечь огонь, подготовьте продукты;

• у жаровни должен распоряжаться только один человек;

• детям и домашним животным не место возле горящего очага;

• никогда не оставляйте без присмотра непотушенный очаг или костер;

• по завершении пикника всегда тушите горящий огонь или тлеющие угли;

• ни в коем случае не сжигайте в очагах легковоспламеняющиеся, взрывчатые вещества, строительный мусор, органические синтетические вещества или органические вещества животного происхождения.

При использовании тандыра не следует забывать о следующих правилах:

• при первом розжиге температуру в тандыре следует поднимать постепенно;

• не допускайте попадания на раскаленный тандыр холодной воды;

• учитывая тот факт, что при розжиге тандыра высота пламени может

достигать 80 см выше горловины, необходимо заранее подготовить элементарные средства пожаротушения (песок, вода);

• соблюдайте повышенную осторожность при обращении с горячей поверхностью печи, не допускайте детей без присмотра взрослых к работающему тандыру;

• используйте брезентовые рукавицы либо перчатки из плотной ткани;

• после окончания приготовления пищи дайте тандыру время остыть, а затем накройте его для последующего хранения.

Литература и источники

Воропай П. И. Как сложить печь. – М.: Стройиздат, 1989.

Воропай П. И. Справочник печника. – М.: Стройиздат, 1985.

Звонарев Н. М. Домашняя коптильня. Секреты технологии копчения. Старинные и современные рецепты. – М.: Центрполиграф, 2011.

Кашин С. Уличные печи-мангалы, грили и камины. – М.: Рипол Классик, 2013.

Малышев М. В. Печное дело. – М.: Изд-во Минкоммунхоза, 1961.

Маслякова Е. Твоя шашлычная. – М.: Вече, 2002.

Михайлов С. Все о печах. Секреты мастера. – С-Пб.: Питер, 2011.

Подольский Ю. Ф. Уличные очаги, гриль, барбекю. – Харьков: Книжный клуб семейного досуга, 2011.

Подольский Ю. Ф. Сварочные работы. Практическое пособие. – Харьков: Книжный клуб семейного досуга, 2015.

Серикова Г. А. Уличные камины, печи-мангалы. – М.: Рипол Классик, 2012.

Теверовский А. Ю. Печи, камины. – М.: Знание, 1989.

Шматов В. П. Благоустройство приусадебных участков. – М.: Россельхозиздат, 1985.

Материалы газет и журналов: «Murator» (2011 г.), «Делаем сами» (1997–2000 гг.), «Дом» (2011, 2015 гг.), «Камины и отопление» (2013 г.), «Камины и печи» (2006 г.), «Любимая дача» (2009–2010 гг.), «Мастерская Строим дом» (2008, 2010 гг.), «Моделист-конструктор» (1998, 2007, 2008 гг.), «САМ» (2009, 2011, 2015, 2016 гг.), «Сам себе мастер» (2010, 2014–2016 гг.), «Сделай сам» (изд-во «Огонек», 2003 г), «Сделай сам» (изд-во «Знание», 2014 г.), «Советы профессионалов» (2000, 2001, 2003, 2004, 2008, 2013–2016 гг.), «Строим свой дом» (2011 г).

http://clubpechnikov.ru
http://pechi-kaminy-barbeku.ru
http://www.pechkiinfo.ru

notes

Примечания

1

Под печи – нижняя часть варочной камеры.

2

Футеровка (от нем. *Futter* – подкладка, подбой) – специальная отделка для обеспечения защиты поверхностей от возможных механических, термических, физических и химических повреждений. Применительно к печному делу футеровка заключается в обкладывании топливника дополнительным слоем специального огнеупорного кирпича.

3

В такой конструкции можно использовать и железобетонные кольца.

4

Шамот (франц. *chamotte*) – огнеупорная глина, обожженная до потери пластичности и удаления из нее химически связанной воды.

5

Шамотный кирпич получают путем обжига смеси специального шамотного порошка и огнеупорной глины в специальных печах при очень высоких температурах. Готовые изделия имеют желтоватый оттенок и зернистую структуру. Шамотным кирпичом обычно отделывают топливник и выход в дымоход – части конструкции, имеющие контакт с открытым огнем. Такая кладка выдерживает температуру до 1600 °С.

6

Стандартные размеры одинарного кирпича 250 × 120 × 65 мм.

7

Вариантов здесь может быть много (часть из них применяется в описанных в этой книге конструкциях), и чтобы не загромождать рисунок, эти элементы условно не показаны.

8

Условные обозначения материалов, применяющихся при возведении печей, будут рассмотрены ниже.

9

Перекрыша – верхняя часть печи, перекрывающая дымообороты.

Последние здесь не рассматриваются, так как не используются в уличных печах.

11

Под размером дымового канала подразумевается сечение просвета дымохода, через который проходят дымовые газы.

12

Дефлектор – это статичное устройство, устанавливаемое над вентиляционным каналом или дымоходом для усиления тяги в канале.

13

Флюгаркой называется вращающаяся железная надставная труба над дымовыми трубами, облегчающая выход дыма при сильном ветре.

14

Самоварник – пристроенное к дымовому проходу печи небольшое отверстие с дверцей. В это отверстие при необходимости можно вставить самоварную трубу, чтобы дым от самовара уходил через печную трубу.

15

Поскольку в данной книге приводятся как схемы кирпичный печей, так и слесарные чертежи печей металлических, а также различные планы местности, фрагменты построек и т. п., для единообразия все размеры по умолчанию указываются в миллиметрах, кроме случаев, когда прямо указана иная размерность.

16

Лещадка (применительно к кирпичу) – специальный плоский прямоугольный кирпич для кладки печей, а также отесанная часть кирпича.

17

Хайло, или прогар – отверстие в своде или стенке топливника, служащее для выхода дымовых газов в дымообороты.

18

Подвертка и перевал – соответственно нижняя и верхняя части дымооборотов, где происходит переход дымовых газов из одного канала в другой.

19

Мертель – это тонкоизмельченная огнеупорная глиняная смесь, готовый состав для огнеупорной кладки. Швы, выполненные мертелем, выдерживают температуру до 1730 °С. Мертель широко используется для сборки элементов печей из огнеупорного кирпича: топки, внутренние стенки печи, соприкасающиеся с потоком раскаленных газов.

20

Антипиренами называют вещества, предохраняющие древесину (в данном случае) от воздействия огня. При пропитке они проникают в структуру дерева, а под действием высокой температуры трансформируются и испаряются, тем самым охлаждая древесину, к тому же образуя пленку, блокируют попадание кислорода. Антипиреновый состав не спасет полностью ваше имущество от пожара, но значительно уменьшит возможность возгорания и снизит скорость распространения огня, если пожар все-таки начался.

21

Каких-либо особенностей кладка в этом месте не имеет и для экономии места порядовки последних рядов здесь не приведены. При кладке трубы можно воспользоваться примером из главы «Устройство дымовых труб».

22

Пиролиз (от др. – греч. πῦρ – огонь, жар и λύσις – разложение, распад) – термическое разложение органических и многих неорганических соединений. В узком смысле – разложение органических природных соединений при недостатке кислорода (древесины, нефтепродуктов и прочего).