

## Барбекю в беседке

Конструкция данного барбекю взята из журнала «Дом» №5 за 2004 год. Разработчиком является А. Федоров.

Барбекю имеет в своем составе две боковые ниши для хранения столовой утвари, над которыми размещены рабочие столешницы. Данные столешницы облицованы керамической плиткой, а ниши закрываются деревянными дверцами. Эти дверцы будут отлично гармонировать с деревянной беседкой, в которой будет расположено барбекю. Кроме этого всю поверхность барбекю можно отделать керамической плиткой «под кирпич».

В центральной части барбекю имеется ниша для дров.

Для того, что бы предохранить данную печь от воздействия осадков, она устанавливается под навесом, либо в беседке. Высота трубы выбирается с учетом высоты беседки.

Размеры барбекю у основания – 90х270 см.

Размер выше столешниц – 64х115 см.

Высота без учета трубы – 168 см.

Для кладки необходимы следующие материалы и приборы:

- кирпич красный – 499 шт;
- кирпич огнеупорный марки ША-8 – 146 шт;
- кирпич огнеупорный клиновидный марки Ш-47 – 37 шт;
- уголок стальной 50 х 50 х 770 мм – 5 шт;
- уголок стальной 50 х 50 х 620 мм – 4 шт;
- полоска стальная 50 х 5 х 770 мм – 1 шт.

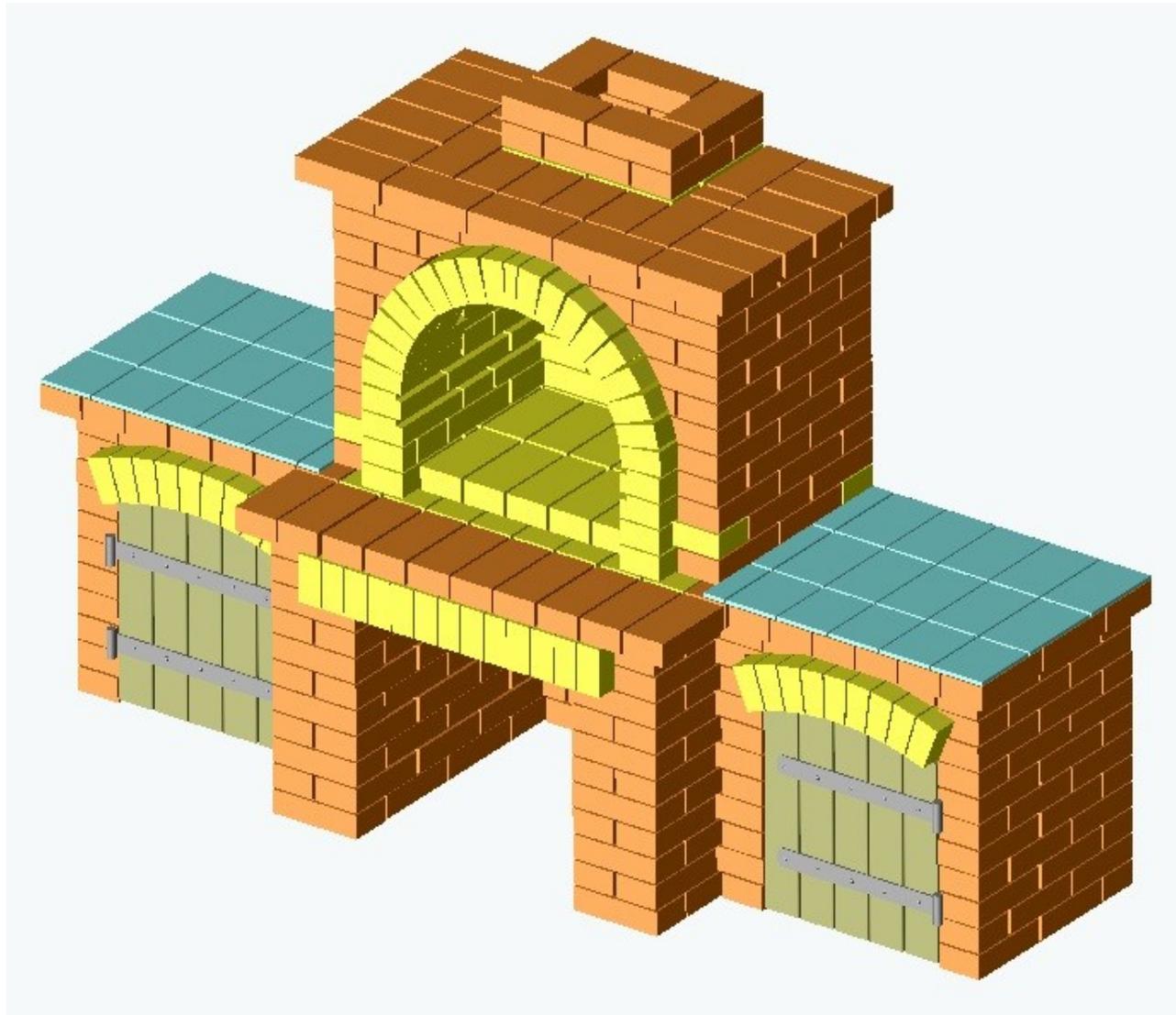


Рис.1 Общий вид барбекю.

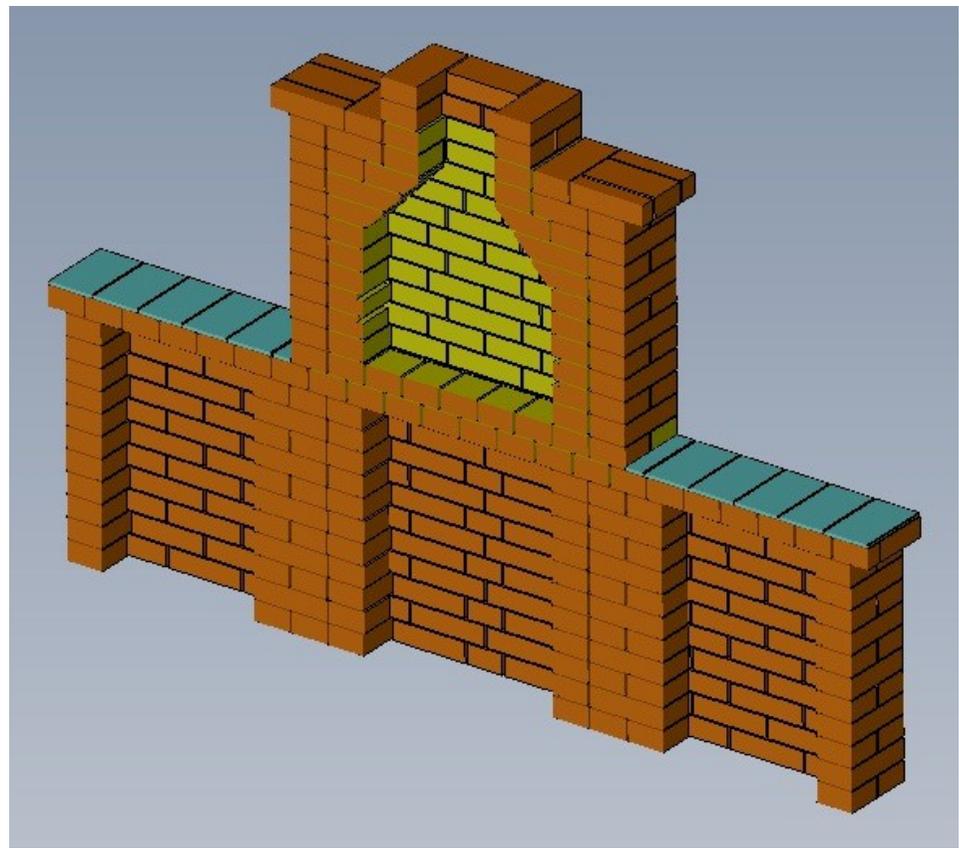
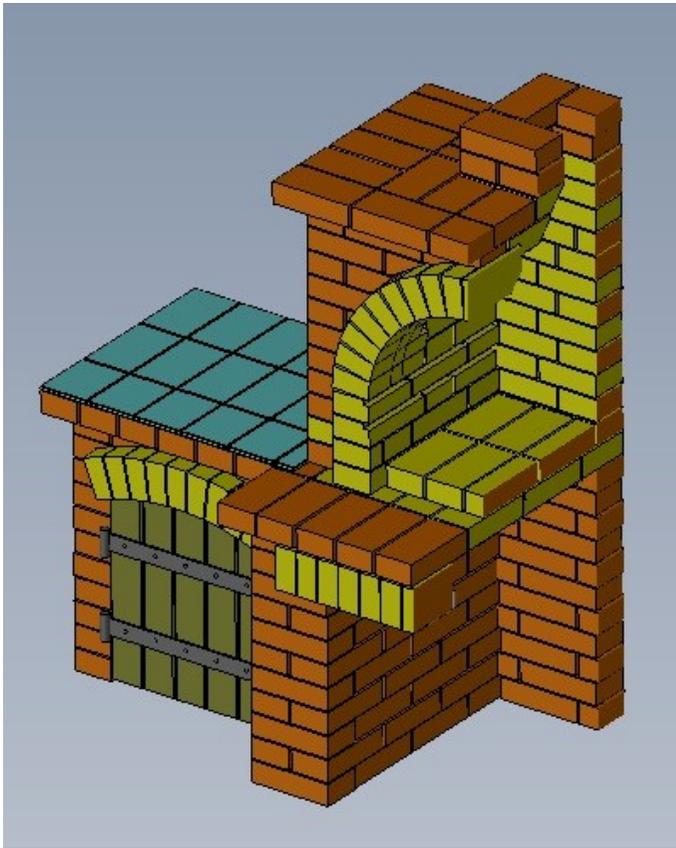
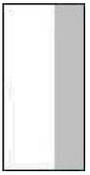
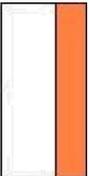
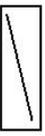
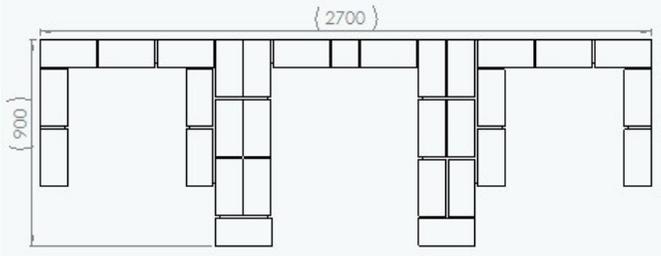
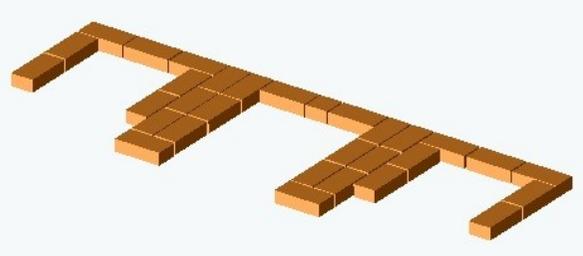
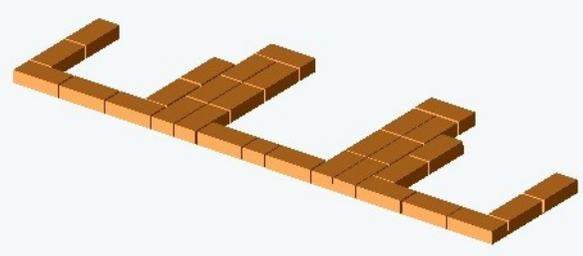
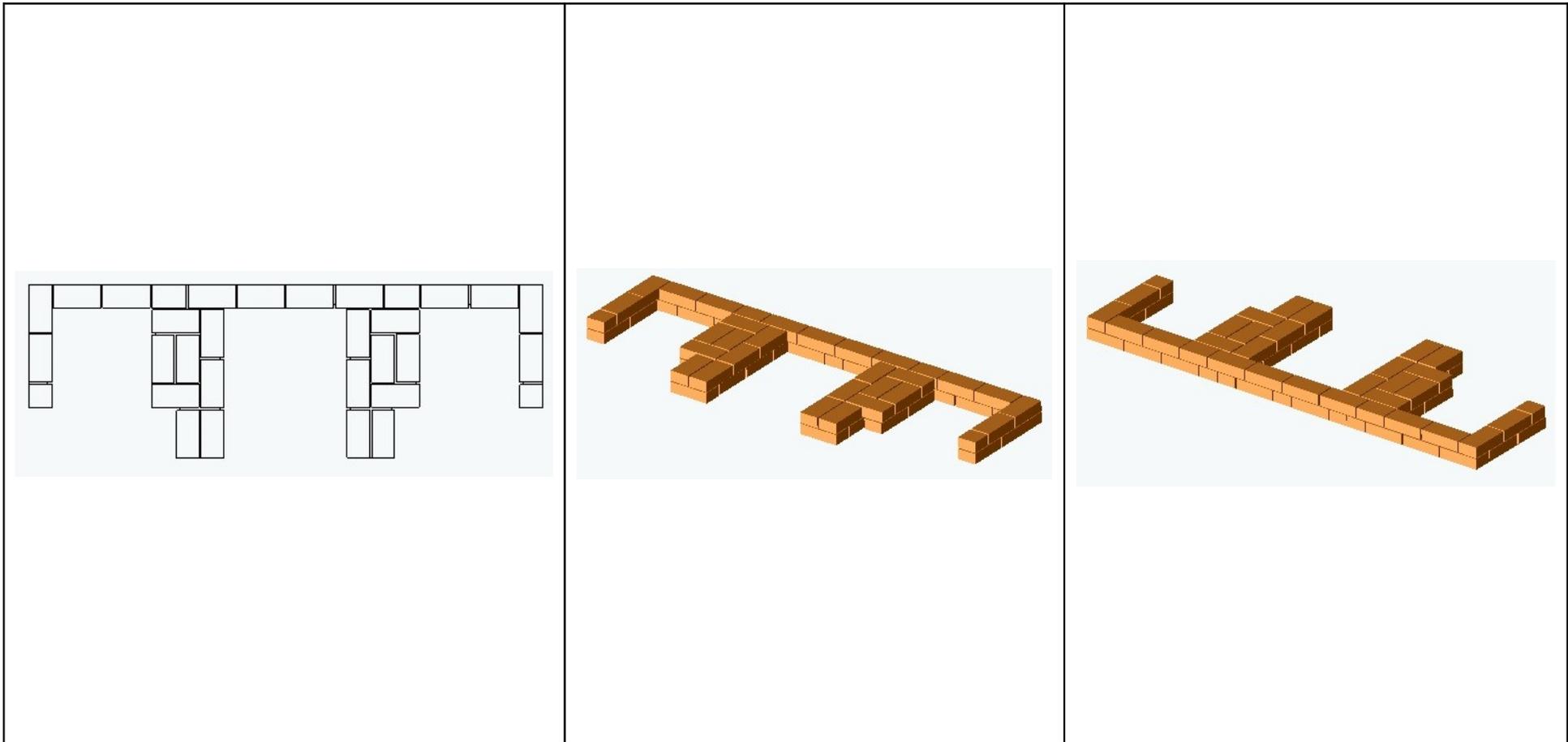


Рис. 2. Разрезы барбекю.

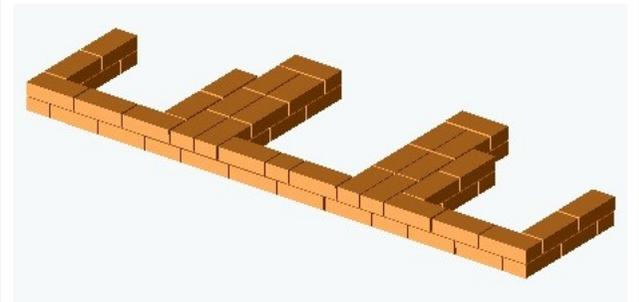
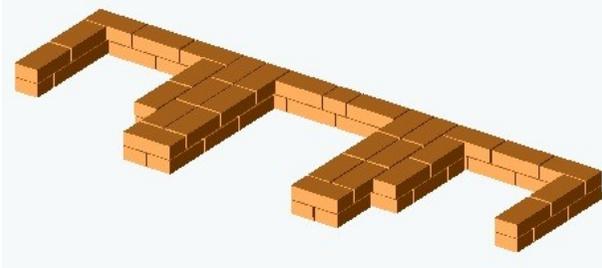
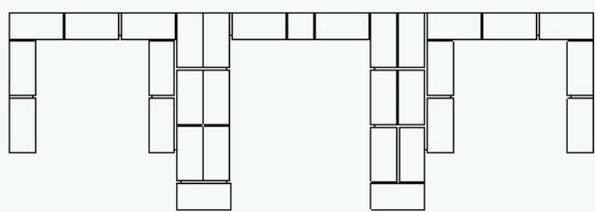
## Порядовка печи.

Условные обозначения	
	Кирпич стесан и уложен в кладку стесанной стороной вниз
	Кирпич стесан и уложен в кладку стесанной стороной вверх
	Кирпич установлен в кладку в предыдущем ряду

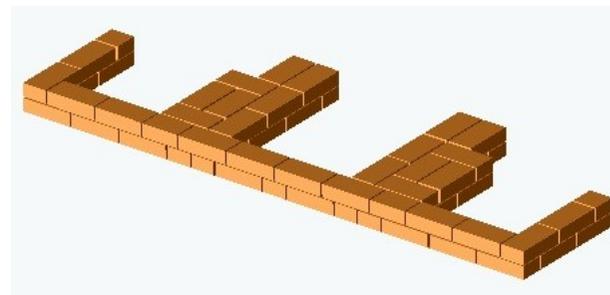
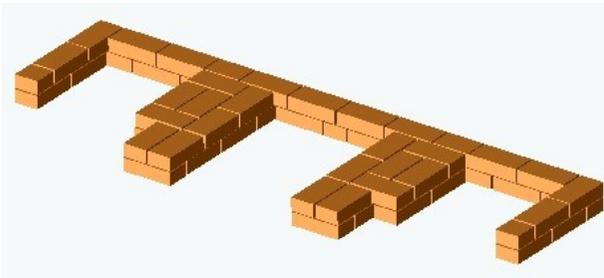
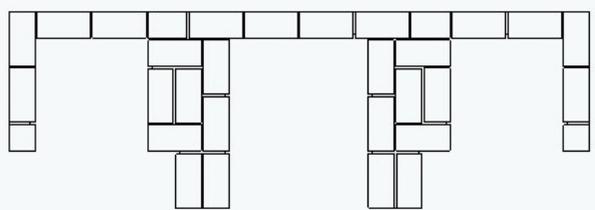
Вид на плоскости	Вид в объеме	Дополнительный вид (повернуто на 180°)
		
<p>1 ряд – Кладется непосредственно на фундамент, оборудованный гидроизоляцией, либо на дополнительный сплошной ряд, положенный на гидроизоляцию. В этом ряду формируются две боковые ниши и центральная ниша. Количество кирпичей – 30 и ½ (красный).</p>		



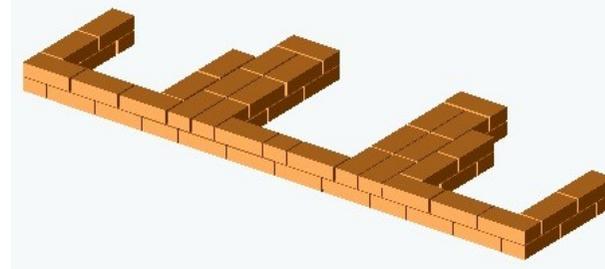
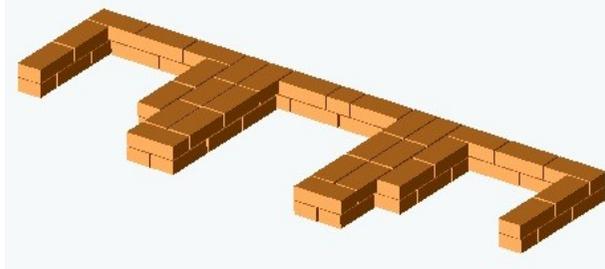
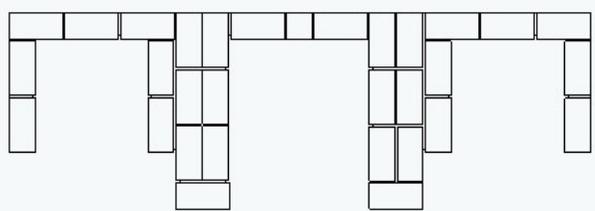
2 ряд. Кладется аналогично предыдущему с учетом перевязки швов. Количество кирпичей – 31 (красный).



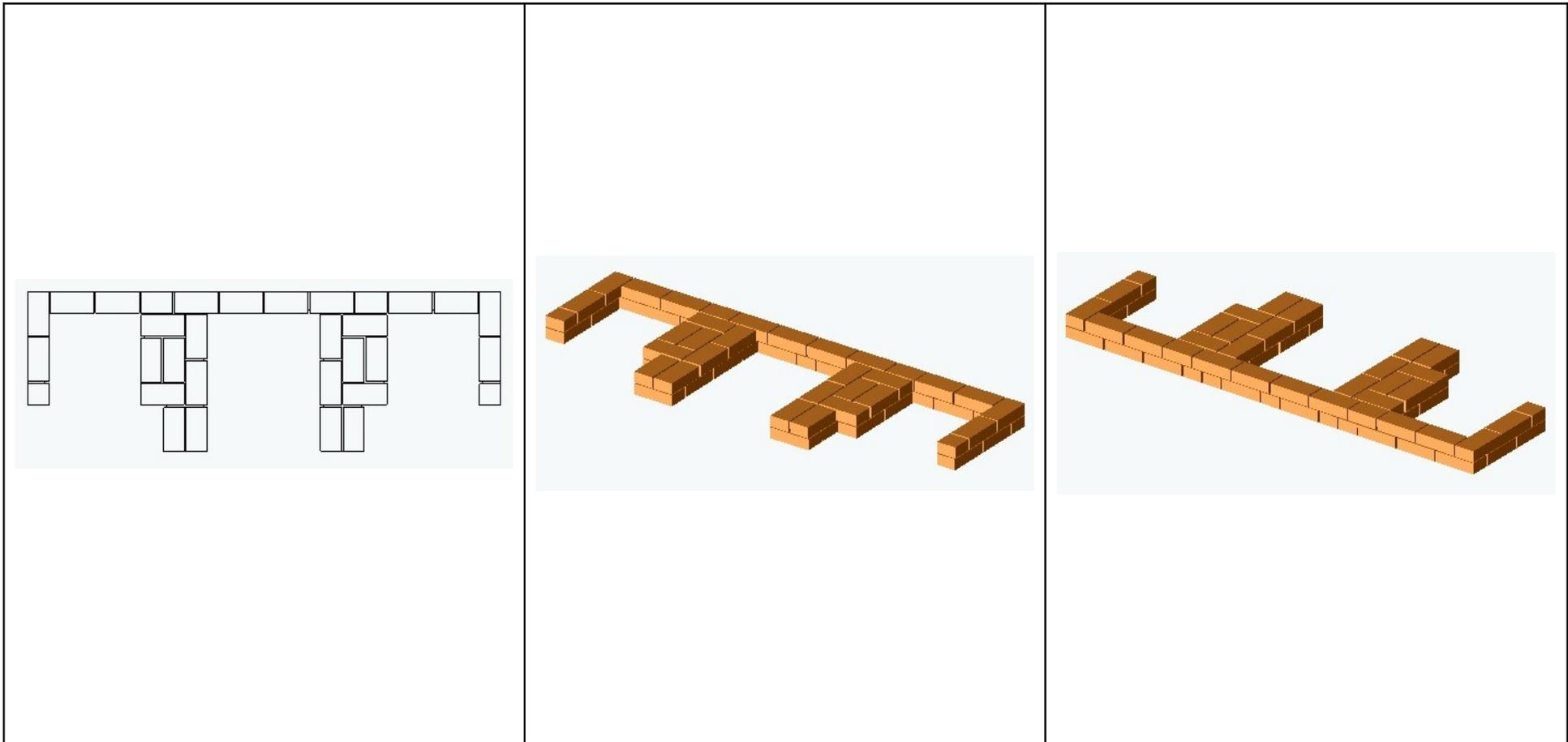
3 ряд. Кладется аналогично предыдущему с учетом перевязки швов. Количество кирпичей – 30 и ½ (красный).



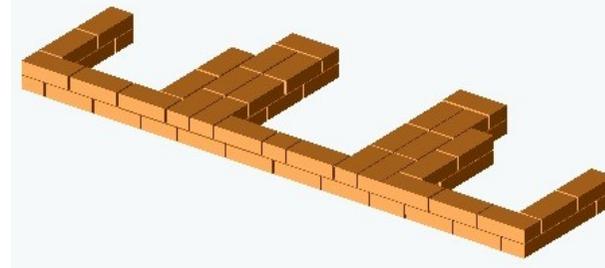
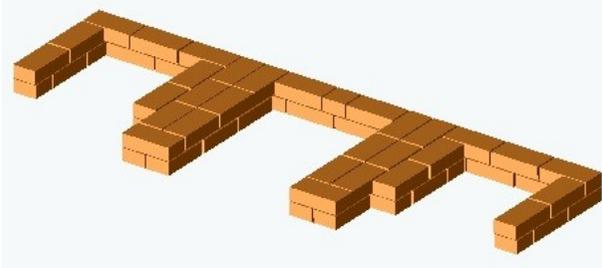
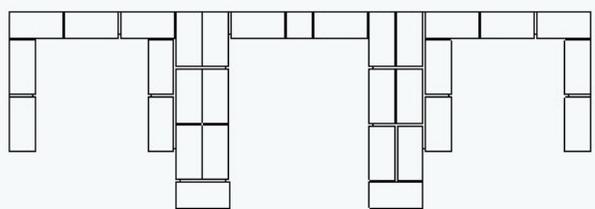
4 ряд. Кладется аналогично предыдущему с учетом перевязки швов. Количество кирпичей – 31 (красный).



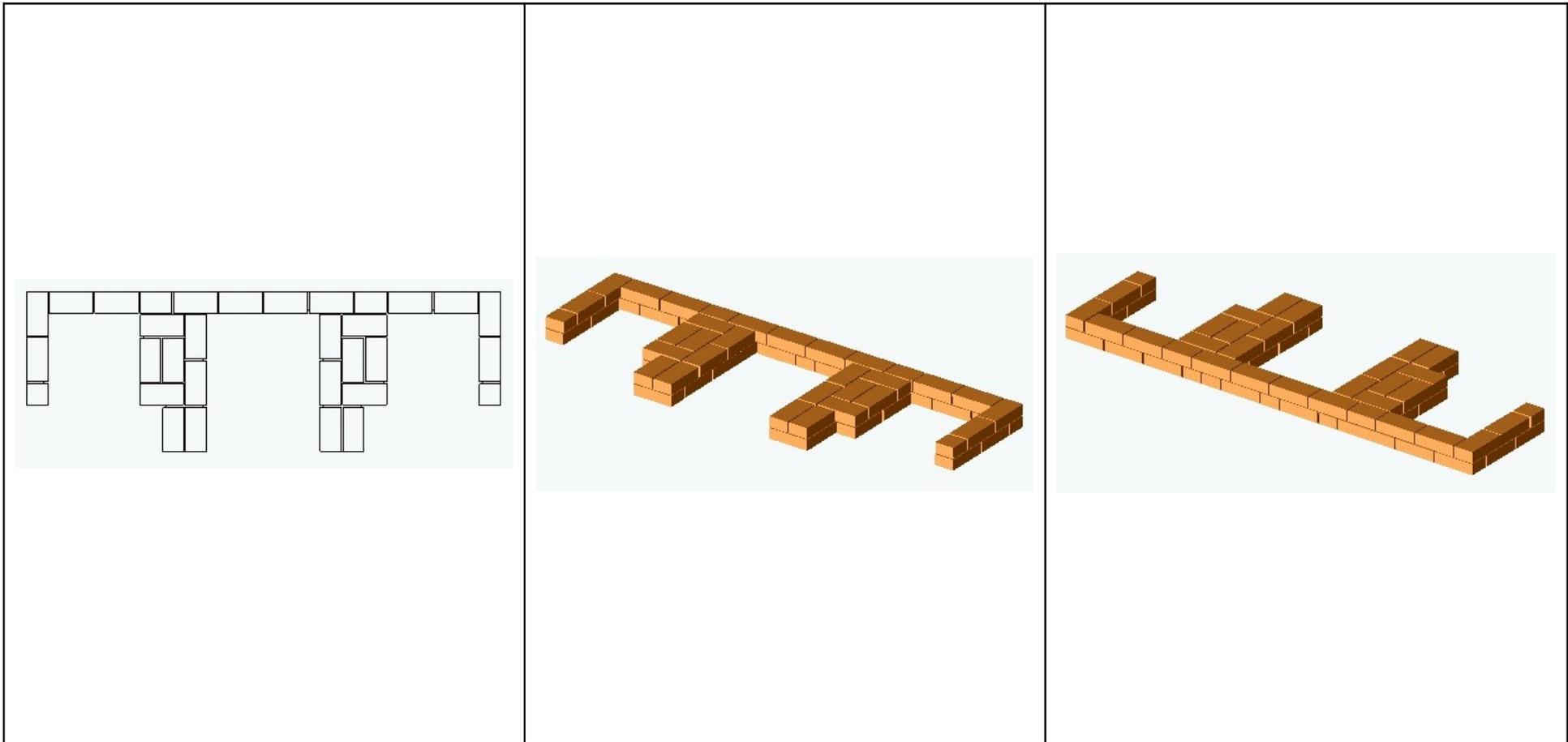
5 ряд. Кладется аналогично предыдущему с учетом перевязки швов. Количество кирпичей – 30 и ½ (красный).



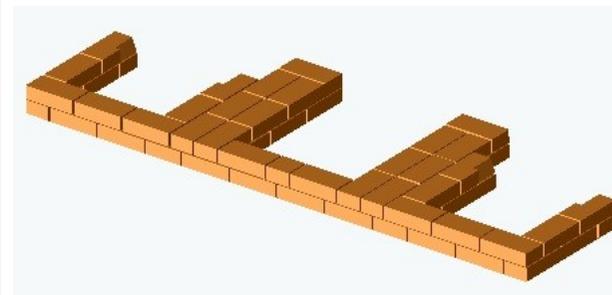
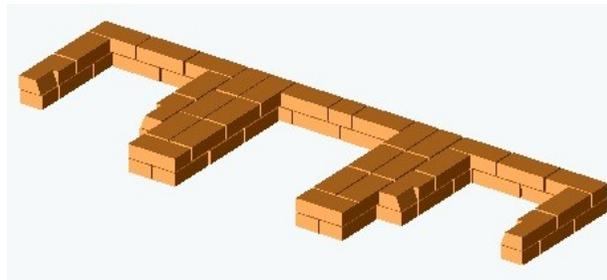
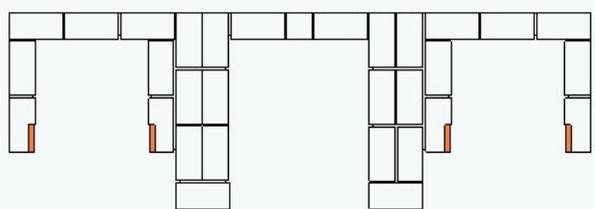
6 ряд. Кладется аналогично предыдущему с учетом перевязки швов. Количество кирпичей – 31 (красный).



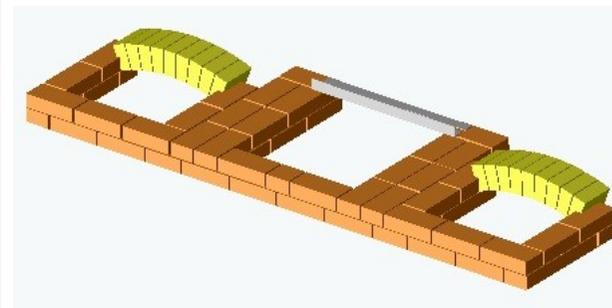
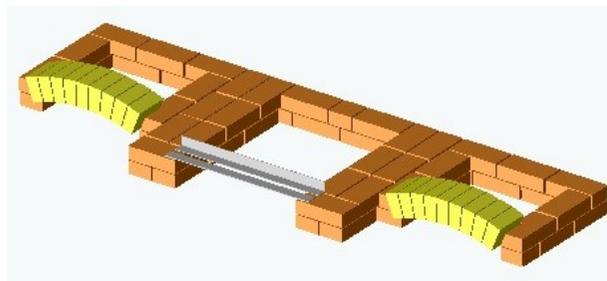
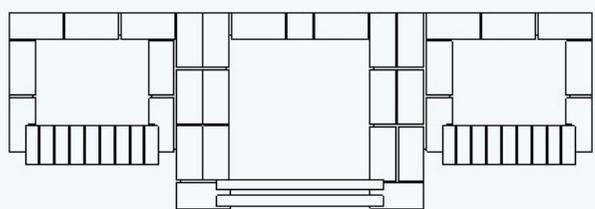
7 ряд. Кладется аналогично предыдущему с учетом перевязки швов. Количество кирпичей – 30 и ½ (красный).



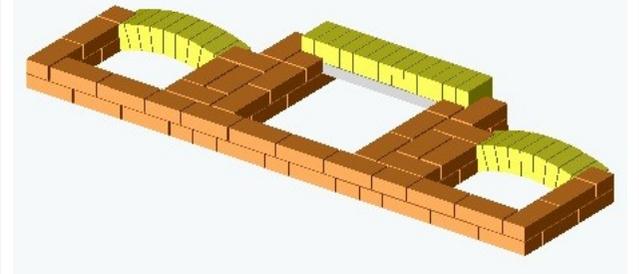
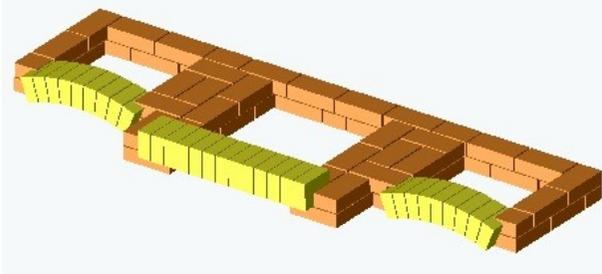
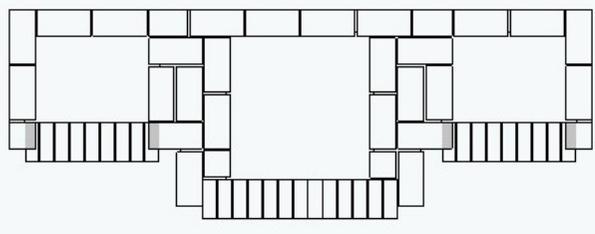
8 ряд. Кладется аналогично предыдущему с учетом перевязки швов. Количество кирпичей – 31 (красный).



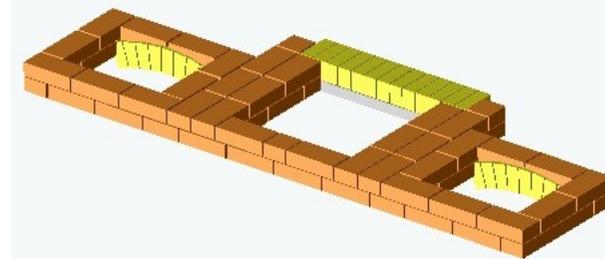
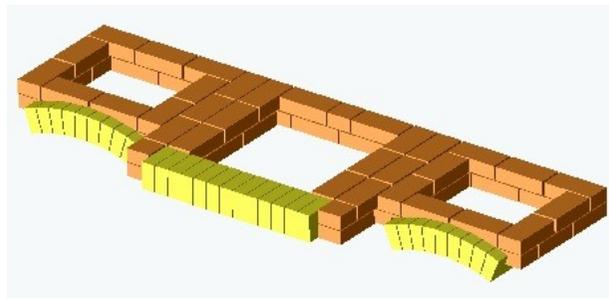
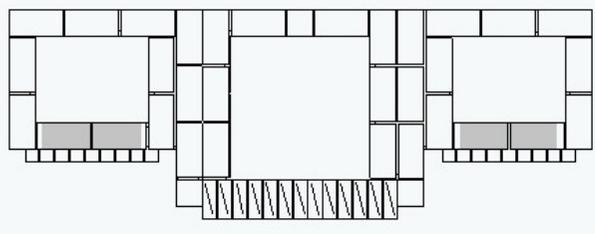
9 ряд. Передние кирпичи боковых ниш подрезаются сверху наискосок под углом  $\approx 20-21^\circ$ . Количество кирпичей – 30 и  $\frac{1}{2}$  (красный).



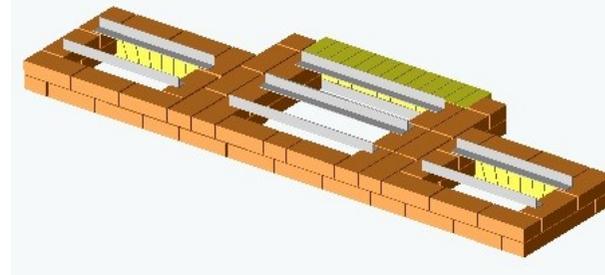
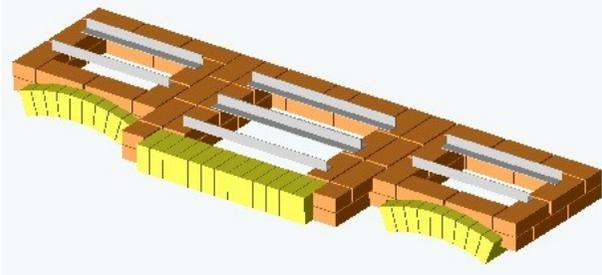
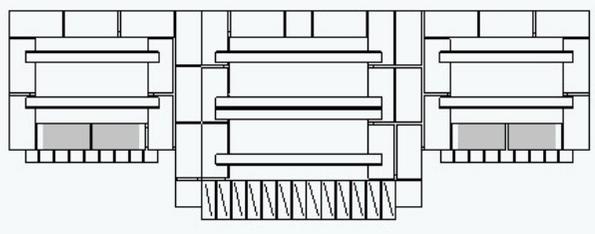
9 ряд. Делаются арочные перекрытия над боковыми нишами. Перекрытия выполняются шамотным клиновым кирпичом ША-47 по кружалу с радиусом равным 716 мм. Причем длина кирпичей уменьшается до 180 мм. Для того чтобы сделать перекрытия над средней нишей для дров, используются стальной уголок 50x50x770 мм и полоска 50x5x700 мм. Количество кирпичей – 18 (ША-47).



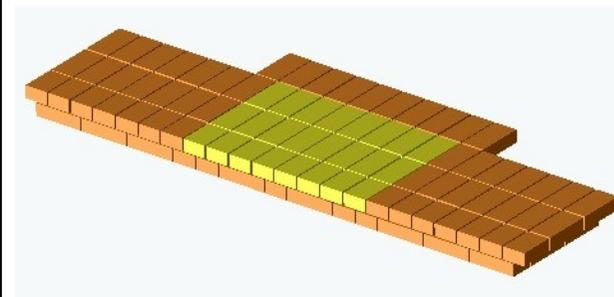
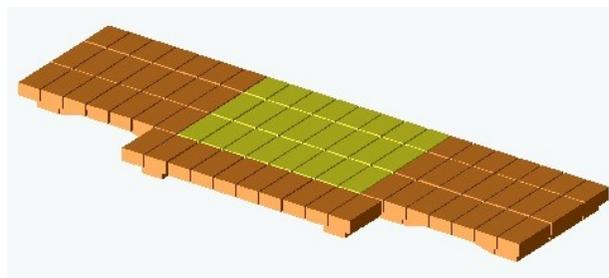
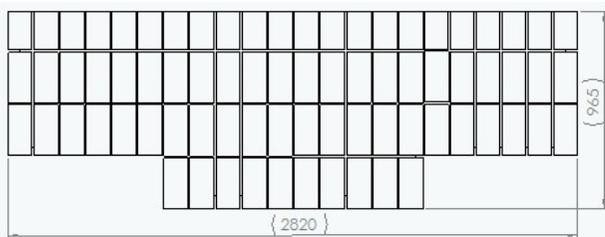
10 ряд. По стальному уголку и полоске перекрывается средняя ниша. Для перекрытия используются установленные на ребро шамотные кирпичи ША-8, укороченные по длине до 180 мм. Кирпичи, прилегающие к левой и правой аркам, подрезаются по форме этих арок. Количество кирпичей – 30 (красный), 13 (ША-8).



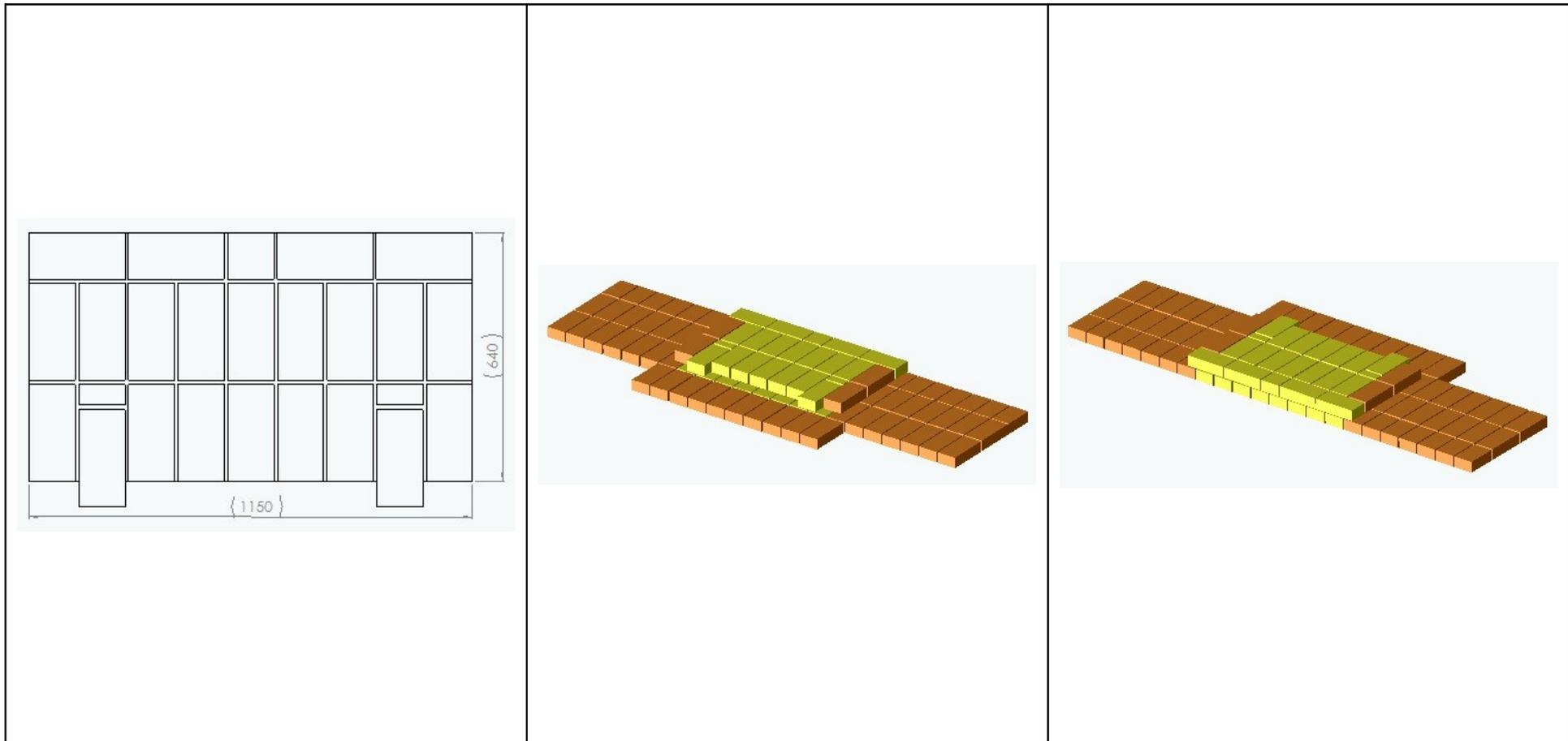
11 ряд. Кирпичи над левой и правой арками подрезаются снизу по форме арок. Количество кирпичей – 33 и  $\frac{1}{2}$  (красный).



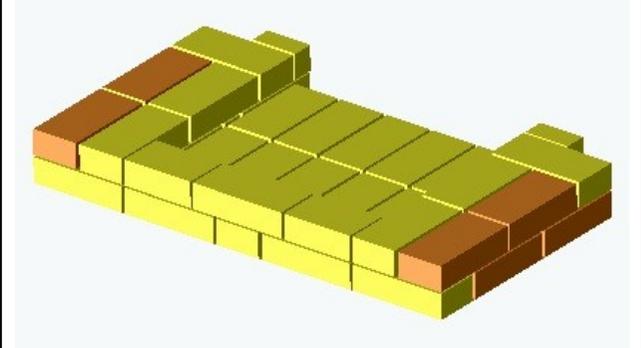
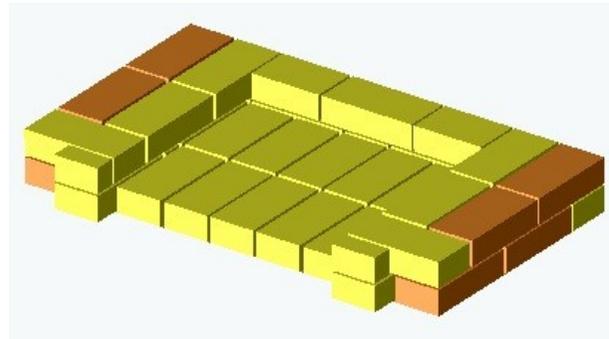
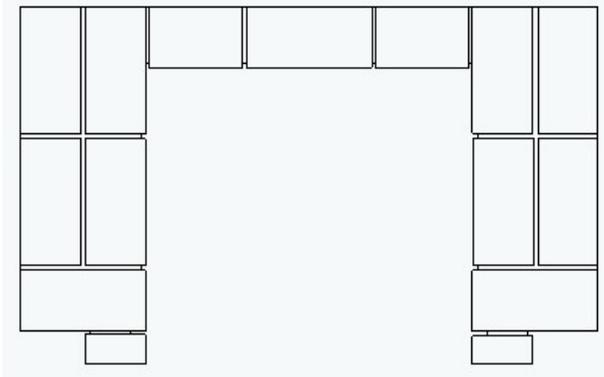
11 ряд. Для выполнения перекрытия над всеми нишами укладываются четыре уголка 50x50x770 мм и четыре уголка 50x50x620 мм.



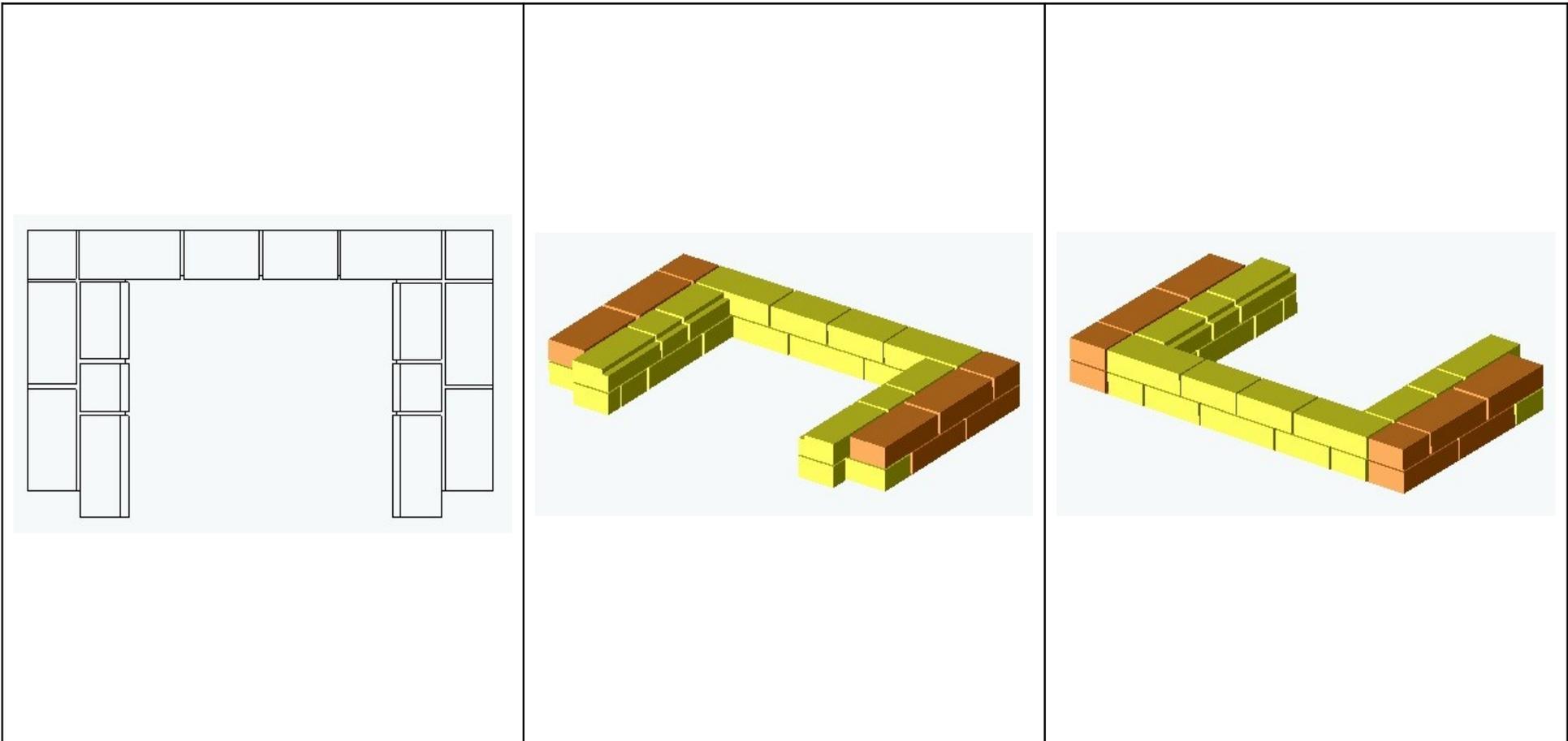
Ряд 12. По уложенным уголкам выполняется перекрытие всех трех ниш печи. Перекрытие выпускается влево, вправо и вперед на четверть кирпича. В том месте, где будет находиться топливник барбекю, используется шамотный кирпич. Количество кирпичей – 52 (красный), 24 (ША-8).



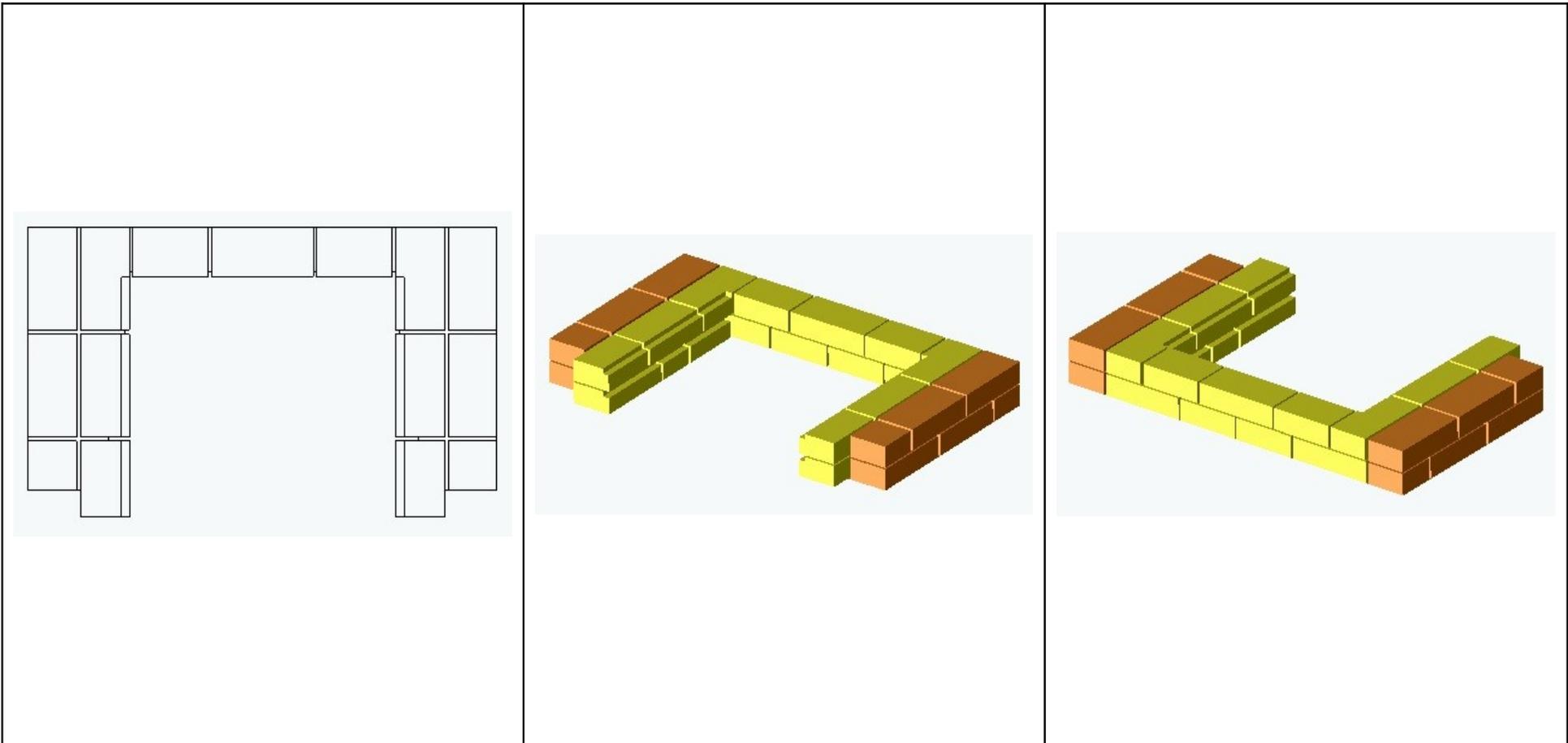
13 ряд. Выкладывается основание самого барбекю. Боковые стенки делаются из обычного кирпича, все остальное из шамотного кирпича. В вертикальные швы между обычным и шамотным кирпичами закладывается базальтовый картон. Это относится также ко всем последующим рядам и служит для свободного расширения шамотного ядра при его нагреве. Количество кирпичей – 4 (красный), 19 (ША-8).



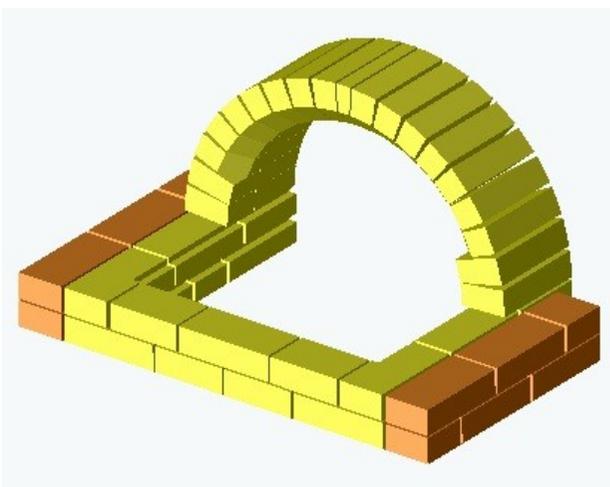
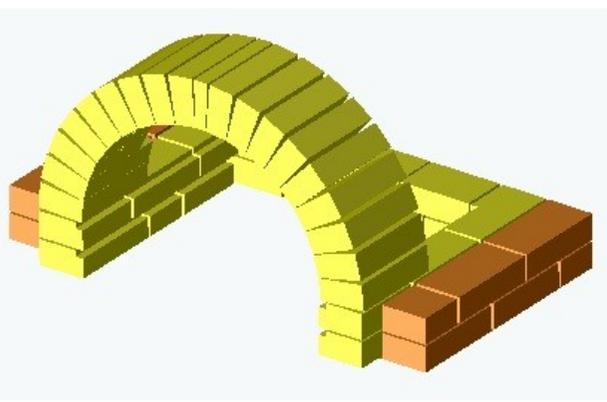
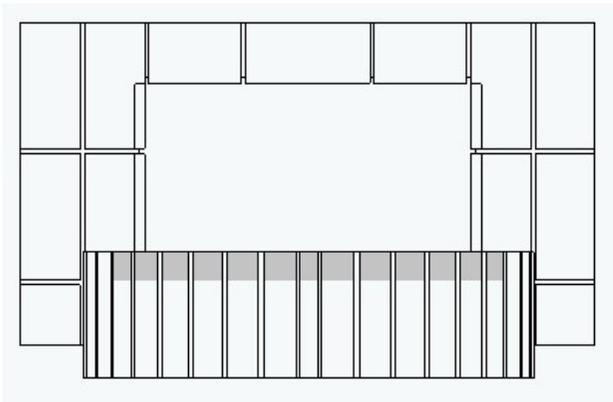
14 ряд. Формируется топливник барбекю. Количество кирпичей – 4 (красный), 9 и ½ (ША-8).



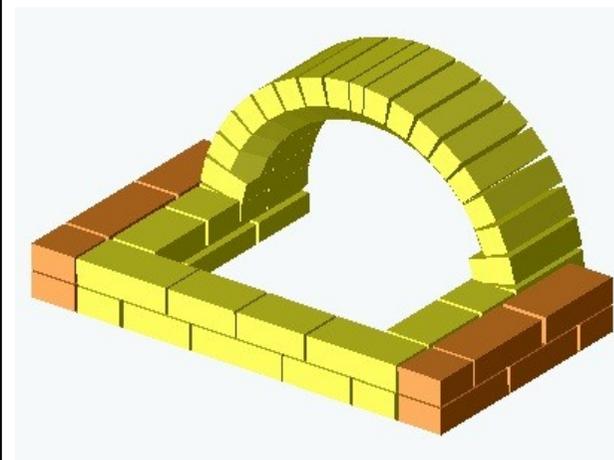
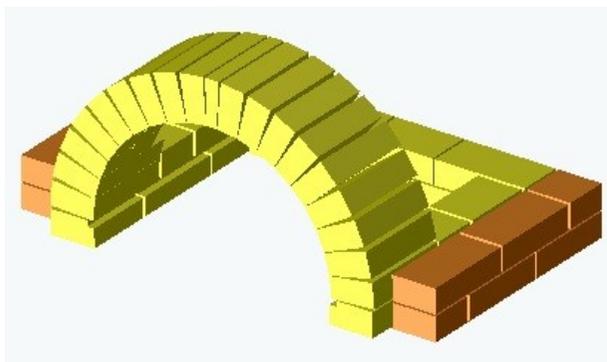
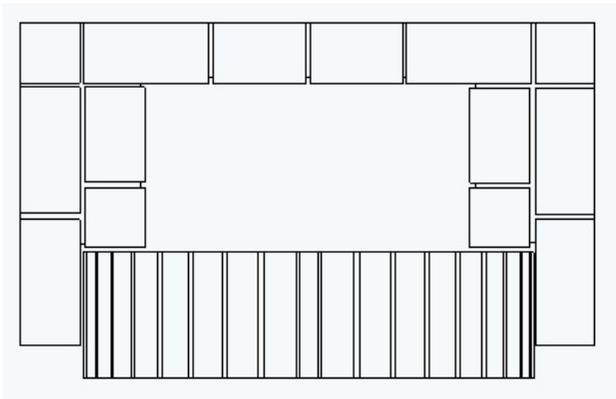
15 ряд. На боковых стенках топливника делаются вырезы в кирпичах шириной 20 мм и глубиной 15 мм. Сюда будет вставляться металлическая рамка, на которой можно будет расположить шампура для приготовления шашлыка. Количество кирпичей – 5 (красный), 9 (ША-8).



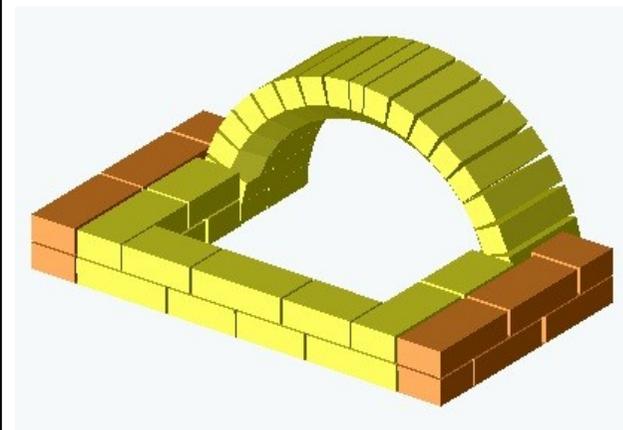
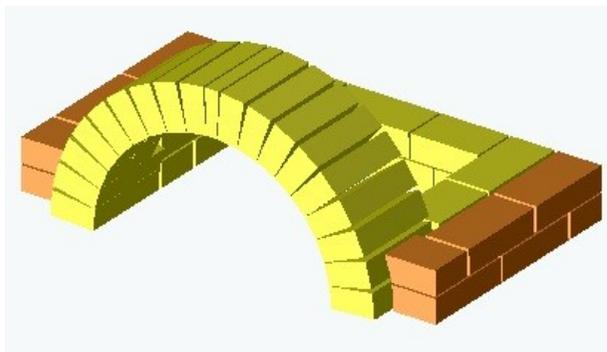
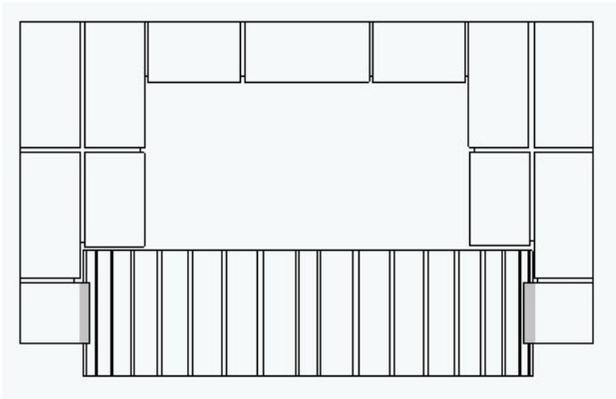
16 ряд. В этом ряду также делаются вырезы в боковых кирпичах топливника, чтобы можно было менять высоту установки рамки для шампуров. Количество кирпичей – 5 (красный), 9 (ША-8).



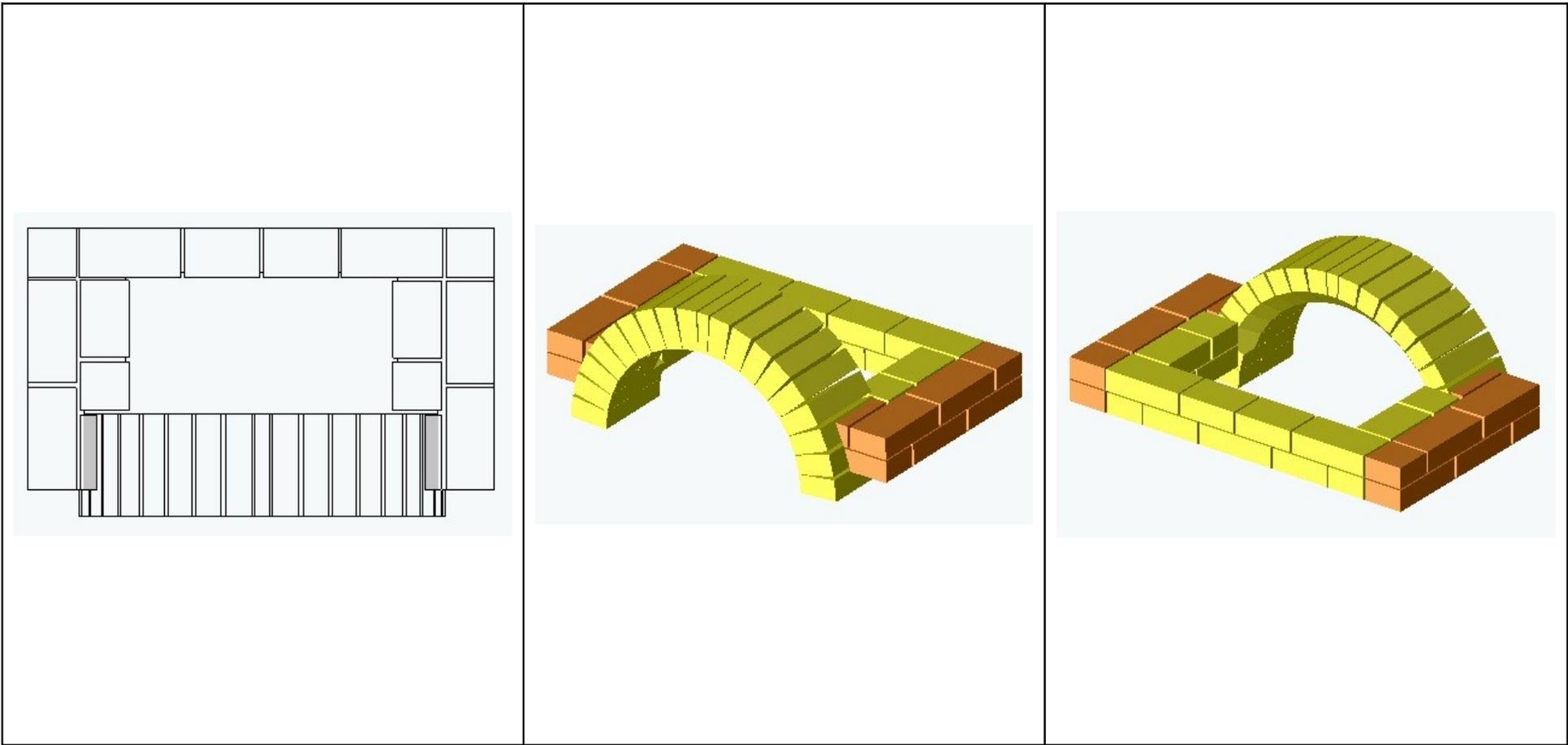
16 ряд. Над входом в топливную камеру делается арочное перекрытие. Перекрытие выполняется из шамотного клиновидного кирпича ША-47 по кружалу радиусом равным 330 мм. Центральный кирпич арки подгоняется по размеру отдельно. Все кирпичи, за исключением двух крайних с каждой стороны, подрезаются снизу наискосок под углом  $45^\circ$ . Количество кирпичей – 19 (ША-47).



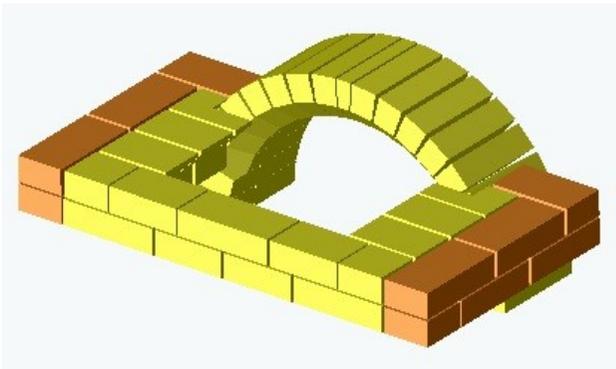
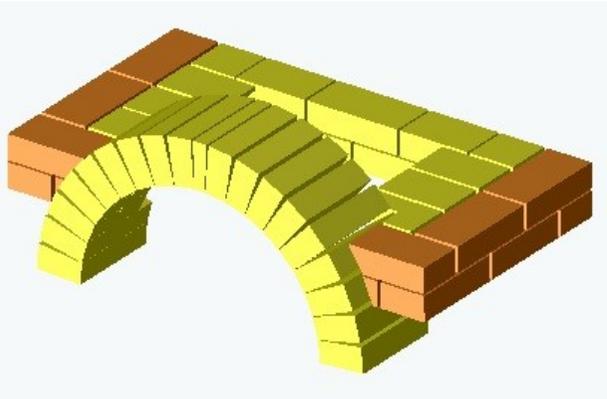
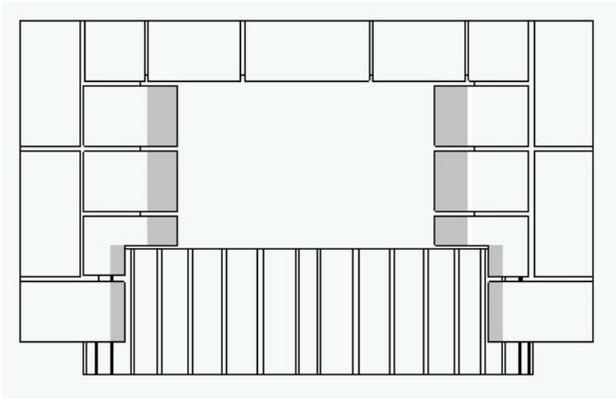
17 ряд. Кладется по схеме. В этом и последующих рядах подрезка кирпичей арки снизу на первом рисунке не показана. Количество кирпичей – 5 (красный), 7 (ША-8).



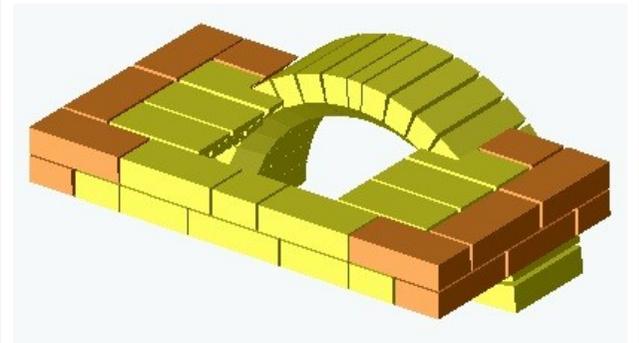
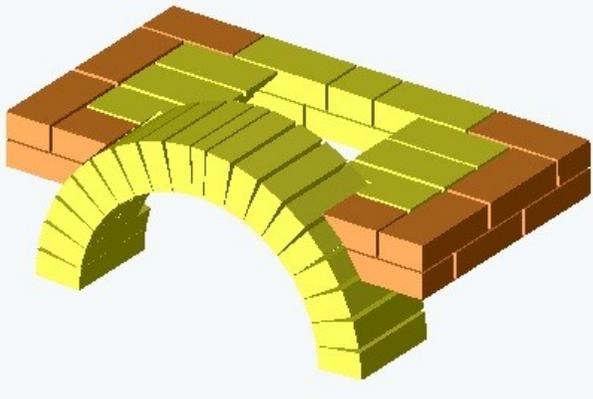
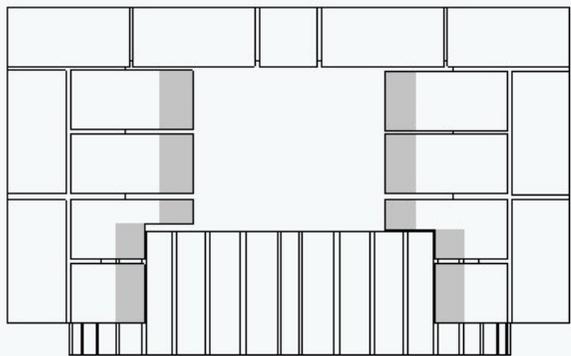
18 ряд. Боковые кирпичи, прилегающие к арке, подрезаются по форме арки. Количество кирпичей – 5 (красный), 7 (ША-8).



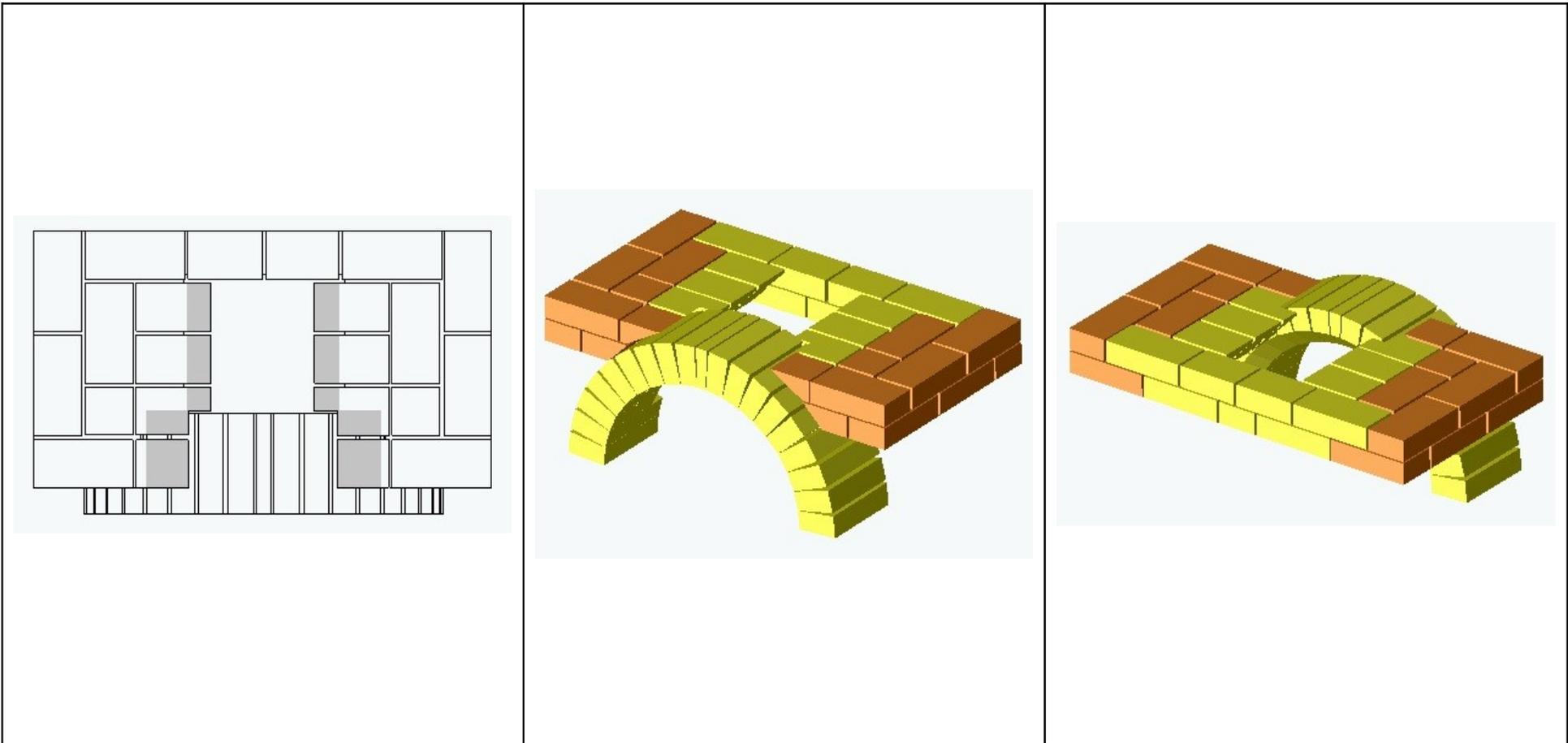
19 ряд. Боковые кирпичи, прилегающие к арке, подрезаются по форме арки. Количество кирпичей – 6 (красный), 7 (ША-8).



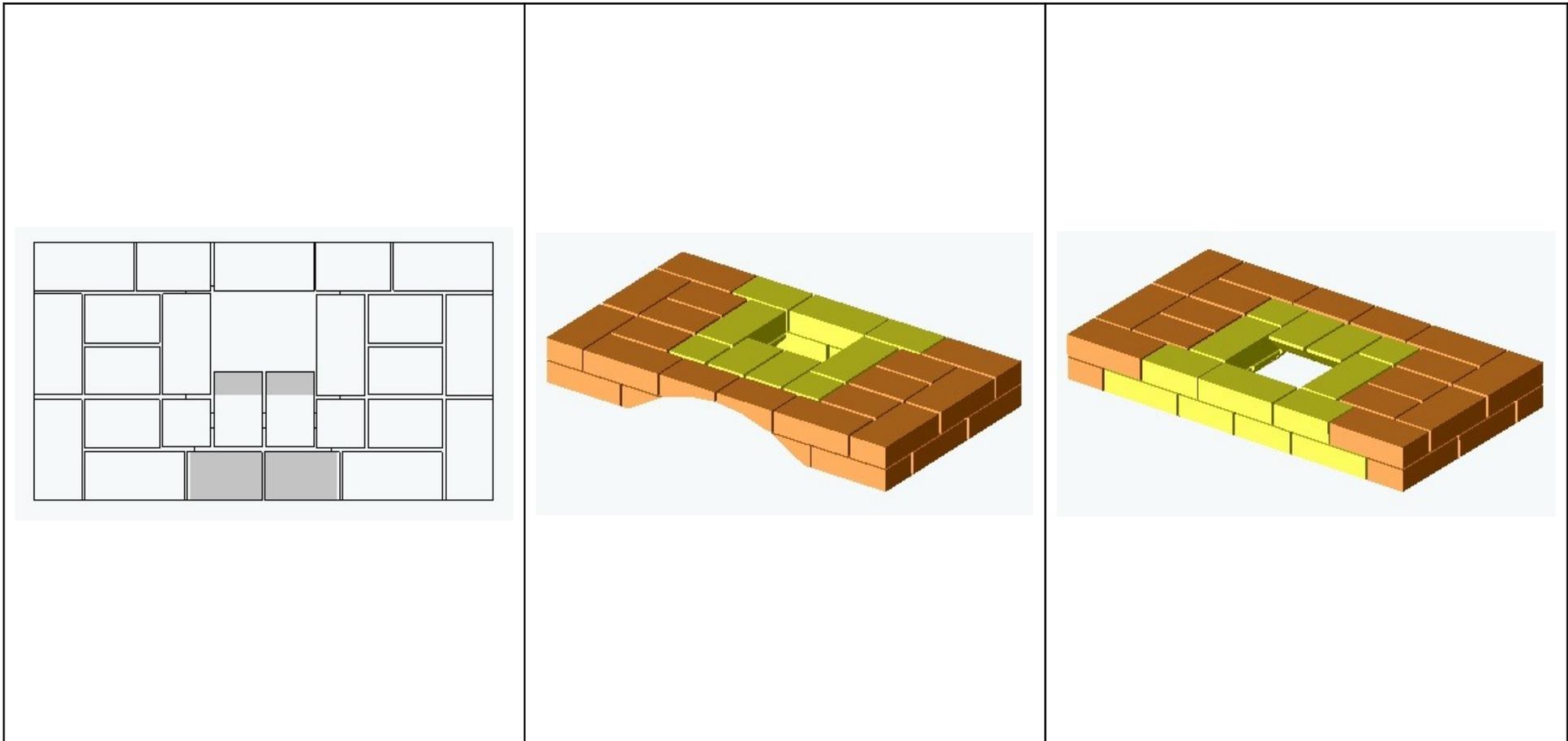
20 ряд. Боковые кирпичи, прилегающие к арке, подрезаются по форме арки. Кроме этого кирпичи, образующие боковые стенки топливника, выпускаются вовнутрь топливника на четверть кирпича и подрезаются снизу наискосок под углом  $45^\circ$ . Количество кирпичей – 6 (красный), 10 (ША-8).



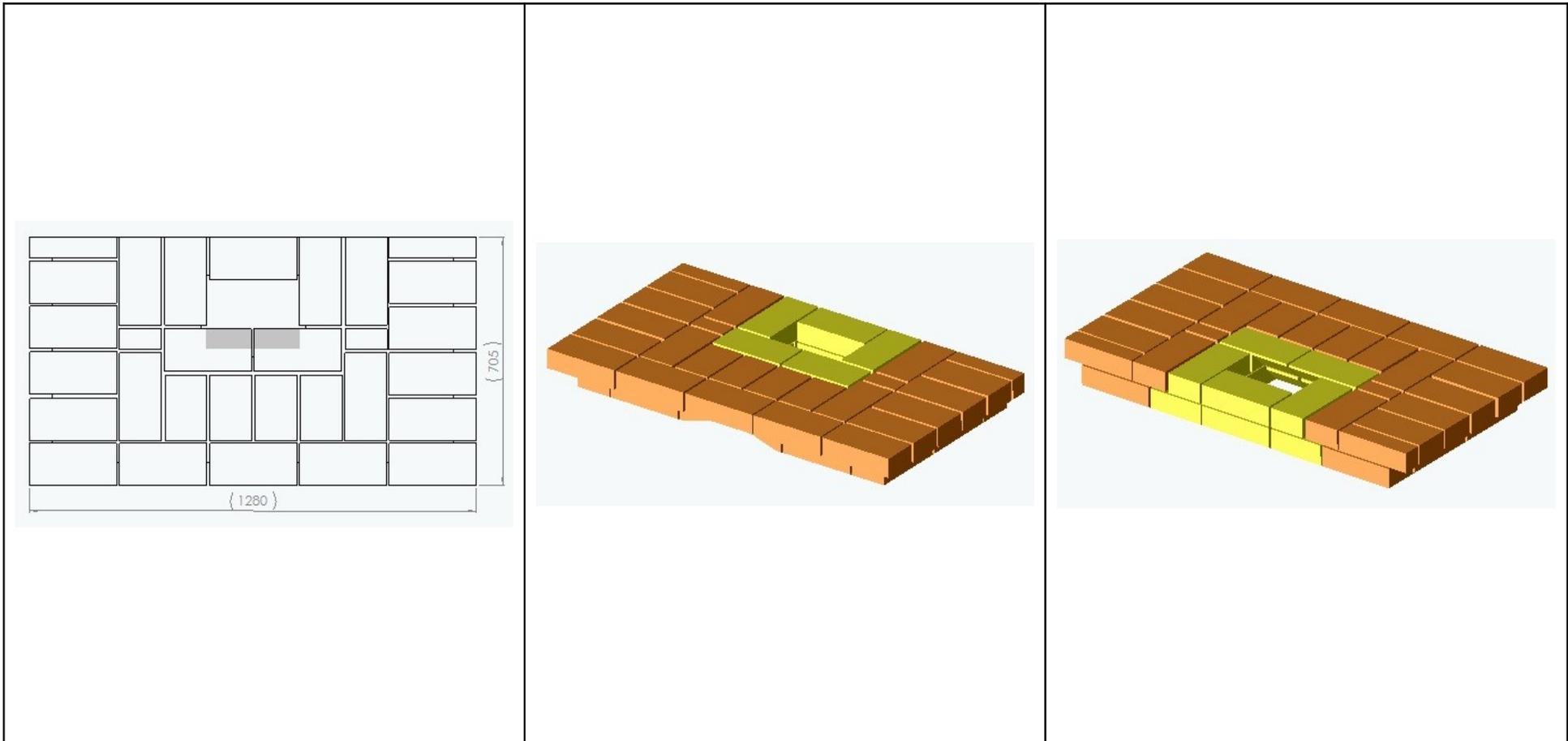
21 ряд. Боковые кирпичи топливника выпускаются вовнутрь еще на четверть кирпича и также подрезаются снизу. Количество кирпичей – 8 (красный), 8 и ½ (ША-8).



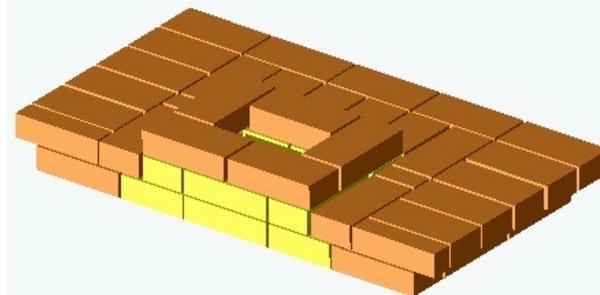
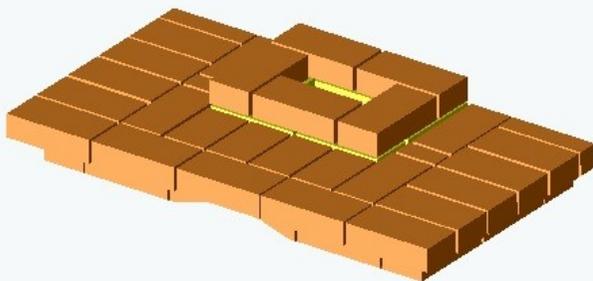
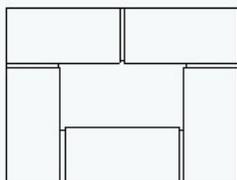
22 ряд. Продолжается зауживание топливника с подрезкой кирпича снизу. Количество кирпичей – 10 (красный), 10 (ША-8).



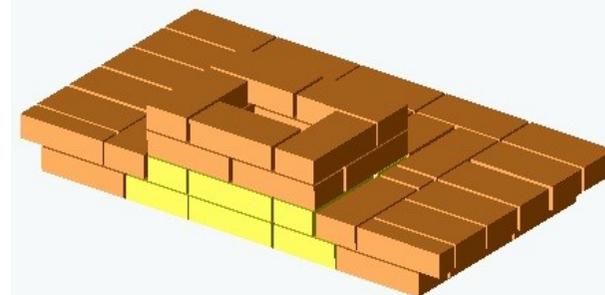
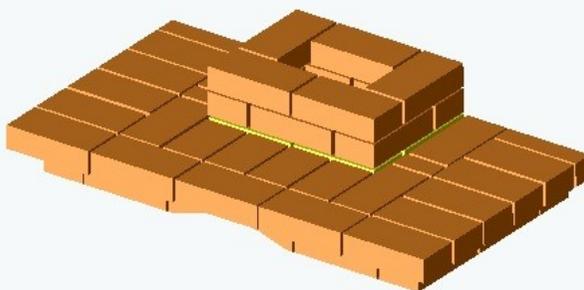
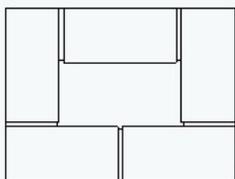
23 ряд. Этим рядом полностью закрывается арочное перекрытие топливной камеры. Два кирпича в передней части дымохода выпускаются вовнутрь на четверть кирпича и подрезаются снизу под углом  $45^\circ$ . Количество кирпичей – 16 (красный), 8 (ША-8).



24 ряд. Размер дымохода уменьшается до размера целого кирпича. Ряд выпускается вперед и в стороны на четверть кирпича. Количество кирпичей – 22 и ½ (красный), 5 (ША-8).



25 ряд. Делается основание насадной трубы. Количество кирпичей – 5 (красный).



26 ряд. Второй ряд основания насадной трубы. Количество кирпичей – 5 (красный).

## Памятка печнику

### Приготовление глиняного раствора

Главным недостатком глиняного раствора является его неустойчивость к воздействию влаги, поэтому глиняный раствор используют только при кладке основного массива печи. Для возведения печной трубы или фундамента он непригоден.

Шов глиняного раствора не должен превышать по толщине 5 мм, иначе под действием высоких температур он начнет трескаться, и в образовавшиеся пустоты будет проникать воздух, ухудшая работу печи. Такой раствор нужно готовить из хорошей глины и мелкого просеянного песка с диаметром песчинок не более 1 мм. Раствор следует тщательно перемешать.

Глиняные растворы подразделяются на жирные, нормальные и тощие.

Жирные растворы обладают хорошей пластичностью, однако сильно растрескиваются при высыхании.

Тощие растворы практически не имеют пластичности, крошатся и весьма непрочны.

Нормальные растворы при правильно подобранном сочетании вяжущего компонента и заполнителя в меру пластичны, практически не подвержены растрескиванию при высыхании, дают минимальную усадку, т. е. почти не меняют своего объема. Именно ими рекомендуется пользоваться при возведении печей.

Густота раствора — фактор немаловажный. На вид правильно приготовленный раствор должен быть однородным, т. е. участков из одного заполнителя или глины быть не должно. По своей густоте раствор должен напоминать сметану, это легко проверить. При кладке намоченного кирпича лишний раствор должен легко выдавливаться тяжестью самого кирпича и при легком нажиме на него рукой.

Нелишним будет проверить и качество используемой глины. Сделать это можно следующими способами.

Готовится несколько растворов с различным содержанием глины и песка. Делается это так. Отмеряют пять одинаковых порций глины, после первую порцию оставляют в чистом виде, во вторую порцию добавляют 10 % песка, в третью — 25 %, в четвертую — 75 % и в пятую — 100 %, т. е. столько же, сколько и глины. Если известно, что глина жирная, то количество песка берется для второй порции 50 %, для третьей — 100 %, для четвертой — 150 % и для пятой — 200 % от количества глины.

Каждую порцию раствора необходимо хорошо перемешать до состояния полной однородности, затем, понемногу добавляя воду, нужно получить достаточно густое тесто, которое не должно прилипать к рукам.

Из каждой порции раствора делают по 2–3 шарика диаметром 4–5 см и 2–3 пластинки толщиной 2–3 см. Шарик и пластинки помечают и сушат 10–12 дней в помещении без сквозняков, с постоянной комнатной температурой.

Если высохшие шарики и пластинки не растрескались и шарики, падая с высоты 1 м на пол, не рассыпаются, раствор можно считать нормальным, т. е. годным для строительства. Если раствор окажется тощим, то пластинки будут легко ломаться, а шарики при падении — рассыпаться.

Пластинки и шарики из жирного раствора растрескиваются при сушке.

Для более точного определения качества раствора сырые шарики помещают между двумя строганными дощечками и сдавливают до тех пор, пока на шариках не образуются трещины. На шариках из раствора малой пластичности большие трещины появляются уже при

сжатии шариков на  $1/5$ – $1/3$  их диаметра. На шариках из раствора средней пластичности мелкие трещины образуются при сжатии на  $1/3$  их диаметра. Тонкие трещины на шариках из высокопластичного раствора появляются при сжатии на  $1/2$  их диаметра.

Можно также вместо шариков приготовить жгутики толщиной 1–1,5 см и длиной 15–20 см. При растяжении жгутик из малопластичного раствора почти не растягивается и дает неровный разрыв. Жгутик из раствора средней пластичности вытягивается плавно и обрывается, когда его толщина в месте разрыва составляет  $1/5$ – $1/6$  первоначальной толщины. Жгутик из пластичного и высокопластичного растворов вытягивается плавно, постепенно утончаясь, и рвется при толщине около  $1/8$ – $1/10$  своего диаметра.

Еще один способ проверки глиняного раствора на пластичность — это свернуть жгутик из него в кольцо вокруг деревянной палочки диаметром 4–5 см. При таком сгибании жгутик из раствора с малой пластичностью покроется трещинами и разрывами, при средней пластичности в местах сгибания образуются мелкие трещины, но сам жгутик остается цел. При высокой пластичности раствора ни трещин, ни разрывов не будет.

Проведя 2–3 раза подобные испытания, вы сможете подобрать правильное соотношение глины и песка, после чего можно приступить к замесу раствора в нужном для работы количестве.

Теперь несколько слов о самом процессе замеса раствора. Сначала нужно просеять песок через мелкое сито с ячейками 1–1,5 мм, после приготовить глину. Глину нужно замочить в любой подходящей по размеру емкости, после чего развести в воде до состояния жирного молока и процедить через то же сито. Остатки глины снова развести в воде и опять процедить. Далее отмерить нужное количество песка и разведенной глины и, перемешивая их, довести смесь до однородного состояния.

В готовом растворе не должно быть сгустков или крупных частиц. Правильно сделанные глиняные растворы могут храниться неограниченное количество времени, в случае засыхания их просто разводят водой.

Перед началом кладки кирпич вымачивают в воде в течение суток. Печная кладка, выполненная из вымоченного кирпича и хорошо приготовленного глиняного раствора, может стоять веками, и для ее разбора часто требуется зубило. Если же кирпич просто сполоснули и положили на плохо приготовленный раствор, то такая кладка, соответственно, продержится недолго и разобрать ее можно будет голыми руками.

При возведении конструкции из шамотного или огнеупорного кирпича раствор готовят из огнеупорной глины и шамота (1: 1).

## Дымовые трубы

Выделяют три вида печных труб в зависимости от их расположения:

- стенные;
- коренные;
- насадные.

Стенные трубы прокладывают внутри капитальных стен сооружений. Очень редко их пристраивают снаружи.

Коренные трубы располагаются отдельно от печи и соединяются с ее дымоходом при помощи перекидного рукава. Рукавов может быть несколько в зависимости от количества печей, подсоединенных к коренной трубе.

Насадные трубы опираются на печной массив. В этом случае толщина стенок печи должна составлять 1/2 кирпича и более, иначе под тяжестью трубы может развалиться печь.

Необходимое минимальное сечение трубы — 1/2 x 1/2 кирпича. Общая схема дымовой трубы показана на рис. 1.

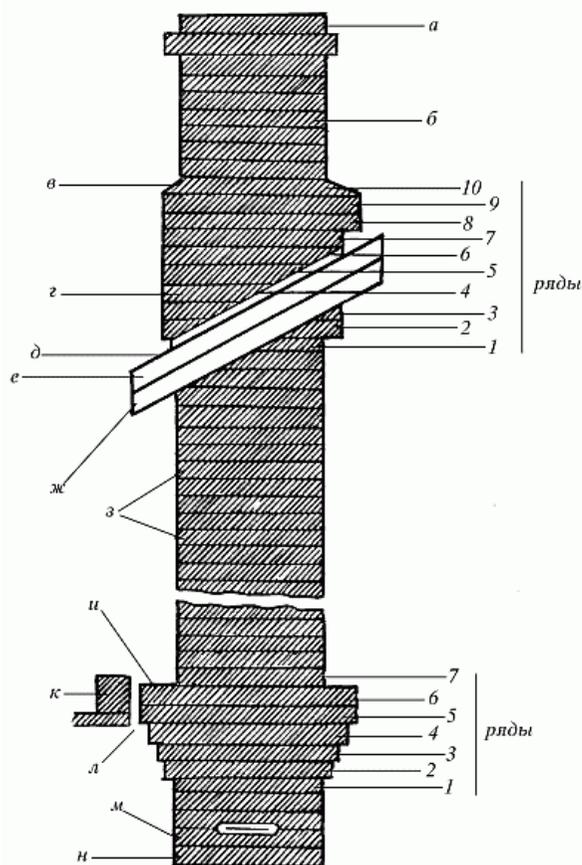


Рис. 1. Устройство дымовой трубы: а — оголовок трубы; б — шейка трубы; в — цементный раствор; г — выдра; д — кровля; е — обрешетка; ж — стропила; з — стояк трубы; и — распушка; к — балка с перекрытием; л — изоляция; м — дымовая задвижка; н — шейка печи

Перекидной рукав, при помощи которого печь соединяется с коренной или удаленной стеной трубы, выкладывается кирпичом в футляре из кровельной стали и опирается на балочки из стальных уголков. Те, в свою очередь, одним концом опираются на стенку с дымоходами или на коренную трубу, а другим — на стенку печи. Длина рукава не должна превышать 2 м. Стенки и дно рукава выкладывают из кирпича на ложок (в 1/4 кирпича), а верх рукава — из двух рядов кирпичей, положенных на постель, с тщательной перевязкой швов.

Для удаления сажи из рукава в нем делают прочистную дверцу. Для улучшения тяги перекидной рукав устанавливают с подъемом в сторону движения газов под углом около 10°. Расстояние между верхом патрубка и потолком должно быть не менее 0,4 м, если потолок защищен от возгорания (оштукатурен, обит двумя слоями войлока или асбеста, а по ним — кровельной сталью), и не менее 0,5 м при незащищенном потолке.

Такие же условия соблюдаются при сооружении патрубка около стен и перегородок. Прокладывать патрубок на чердаке не рекомендуется — это способствует образованию конденсата и повышает пожароопасность. Кроме того, патрубки часто снижают тягу в печи.

Для кладки дымовых труб используют лучший кирпич, швы необходимо целиком заполнять раствором. Это делается в целях противопожарной безопасности, так как через трубу проходят горячие дымовые газы с искрами от горящей сажи. К тому же трещины и щели в трубе приводят к снижению тяги в печи.

Внутреннюю поверхность трубы делают идеально гладкой, чтобы избежать оседания сажи, которая снижает теплоотдачу и может загореться. Если приходится использовать отесанный кирпич, его располагают шероховатой стороной наружу (по направлению от дымохода).

Кроме кирпичных труб, иногда используются керамические или асбестоцементные трубы.

## Кладка разделок

Разделками (распушкой и выдрой) называют части кладки, расположенные в месте пересечения трубы с чердачным перекрытием и кровлей. Участок трубы, соединяющий печь и разделку, называется шейкой, в ней устанавливаются задвижка и выюшка. Высота шейки должна составлять не менее 3 рядов кирпича.

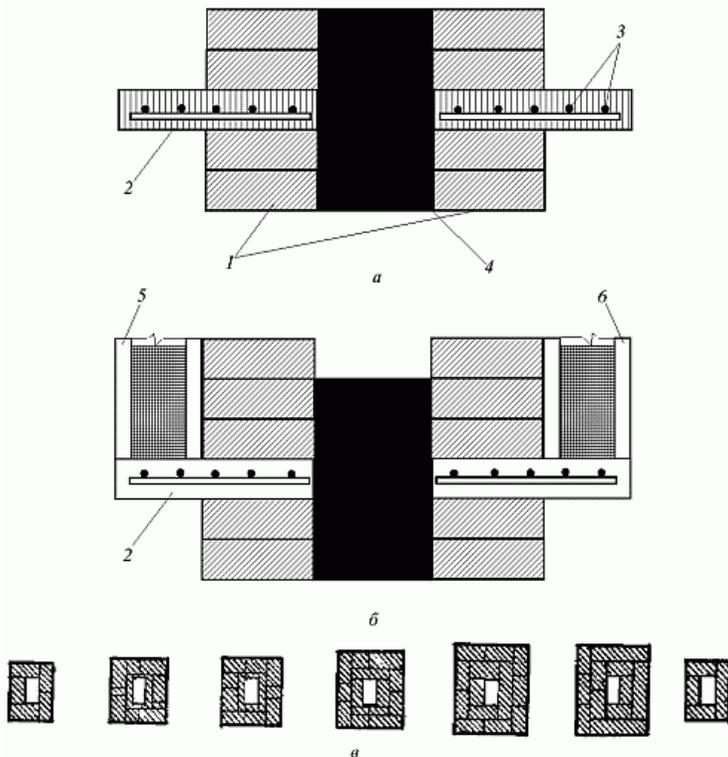
## Распушка

Распушка представляет собой расширение трубы в том месте, где она проходит через чердачное перекрытие. Ее назначение — защищать деревянные потолки от перегрева. Распушку выкладывают толщиной не менее одного кирпича и теплоизолируют асбестовым листом или строительным войлоком, пропитанным глиняным раствором.

Сооружая распушку, необходимо учитывать осадку стен строения и печной кладки. Если велика осадка строения, распушку кладут с запасом снизу. Когда велика осадка печи, оставляют запас сверху. Пространство между чердачным полом и разделкой заполняют бетоном или другим несгораемым материалом и устраивают цементный плинтус. Часть трубы, расположенная между чердачным перекрытием и кровлей, называется стояком. В этом месте толщина стенок должна составлять не менее половины кирпича.

Распушки делают также из железобетонной плиты (рис. 2, а) или в виде ящика с песком (рис. 2, б).

Рис. 2. Устройство распушки: а — железобетонная распушка; б — распушка в виде ящика с песком; в — последовательность кладки распушки; 1 — печная кладка; 2 — бетон; 3 — арматура; 4 — дымоход; 5 — стенки ящика; 6 — песок



Для изготовления железобетонной плиты сооружают опалубку. Дощатая опалубка с шириной сторон в 1 1/2 кирпича и высотой 5 см (толщина будущей плиты) надежно крепится к стояку. Изнутри ее смачивают глиняным раствором во избежание прилипания к ней бетонного раствора. Для приготовления раствора берут цемент, песок и наполнитель (щебень, кирпичный бой). Опалубку заливают бетонной смесью наполовину, разравнивают и кладут на нее арматуру из стальной проволоки (диаметром 5–7 мм), так чтобы на каждую сторону приходилось по 3–4 фрагмента. Несколько кусков арматуры должно заходить на кирпичную кладку. Концы арматуры прячут внутри бетонной плиты. Затем опалубку заполняют доверху бетоном и выравнивают поверхность. Плиту оставляют в опалубке до полного затвердевания бетона. Затем опалубку снимают и на плите выкладывают кирпичную распушку.

Обыкновенная кирпичная распушка выкладывается в такой последовательности (рис. 2, в) .

1-й ряд — кладка шейки трубы из 5 кирпичей.

2-й ряд — внутренний периметр выкладывают отесанным кирпичом шириной 3–3,5 см, а внешний — целым.

3-й ряд — распушку расширяют на 1/4 кирпича точно так же, как и во 2 м ряду.

4-й ряд — кладка в 3/4 кирпича.

5-й ряд — кладка в два ряда целого кирпича.

6-й ряд — кладут так же, как и 5-й, с обязательной перевязкой швов.

7-й ряд — кладут так же, как 1-й. С этого ряда начинается стояк.

## Выдра

Выдра представляет собой расширение трубы над кровлей в виде напуска. Ее назначение — защищать чердачное пространство от атмосферных осадков, которые могут проникнуть через отверстие между трубой и крышей дома. Выдру также делают двумя способами — из кирпича или из железобетона.

Кирпичную выдру кладут в такой последовательности (рис.3) :

1-й ряд — кладка в 5 кирпичей.

2-й ряд — кладку расширяют на 1/4 кирпича с двух сторон: 3/4 кирпича с одной стороны и 1/4 кирпича с другой.

3-й ряд — делают навес на 1/4 кирпича из двух кирпичей по двум сторонам трубы.

4-й, 5-й, 6-й ряды — увеличивают навес.

7-й ряд — делают навес с трех сторон.

8-й ряд — делают навес с четвертой стороны.

9-й ряд — такой же, как и 8й, с перевязкой швов.

10-й ряд — такой же, как 1й.

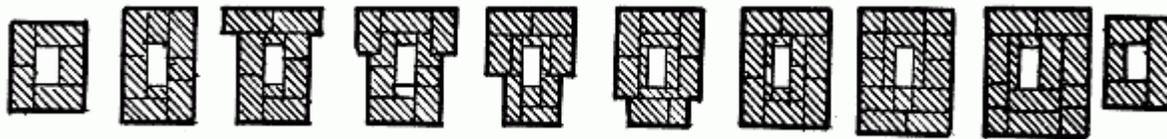


Рис. 3. Последовательность кладки выдры

В дальнейшем осуществляют кладку с перевязкой швов в 1/2 кирпича. На конце трубы устраивают оголовок — расширение кладки. Для того чтобы дождевая вода стекала с оголовка и выдры, поверх наносят цементный раствор, разравнивают его под углом и тщательно заглаживают.

Выше кровли кладку ведут с использованием цементного или известкового раствора.

### Определение высоты трубы

Высота трубы значительно влияет на силу печной тяги. Она должна быть не менее 5–6 м, считая от уровня зольниковой камеры. Высота трубы над крышей определяется расстоянием между трубой и коньком крыши. Трубу необходимо располагать с таким расчетом, чтобы она была как можно ближе к коньку крыши. Нормальной высотой для труб, выходящих в конек, считается 0,5 м. Во всех остальных случаях высота зависит от расположения оголовка относительно вертикальной оси конька.

Если расстояние от оголовка до конька крыши не превышает 1,5 м, трубу выводят на 0,5 м. Если это расстояние составляет от 1,5 до 3 м, трубу выводят на уровень конька. Если же расстояние от конька до оголовка превышает 3 м, труба должна быть не ниже прямой, проведенной от конька вниз под углом  $10^\circ$  к горизонтальной плоскости.