

Введение

Очаг, потом камин, а затем и печь так шло развитие одних из самых популярных индивидуальных систем отопления. Печь – традиционное отопительное устройство, безраздельно применявшееся на протяжении тысячелетий. Знания и опыт в искусстве сооружения печей многие столетия оставались мерилom зрелости и талантливости народа. Особенно почитались печных дел мастера у тех народов, чья жизнь протекала в суровых климатических условиях. Только благодаря незатухающему очагу – прообразу будущей печи, – пещерный человек сумел вступить в единоборство с природой, перестал кочевать вслед за уходящим летом. Этот очаг, или, говоря современным языком, камин открытого огня, стал основой культуры быта древних людей.

Проходили тысячелетия. Человечество постигало тайны строительства сложнейших сооружений, некоторые из которых составили список чудес света. Но техника отопления долгие века оставалась на уровне костра: стоило пропустить момент, когда пора подбрасывать дрова, и в жилище проникала стужа. Человек пытался запасти тепло, этим занимались такие умы, как Архимед и Леонардо да Винчи. Сейчас не узнать имен всех изобретателей отопительных систем былых времен, но благодаря археологам нам хорошо известны их дела.

Так, например, удалось выяснить, что в Древнем Риме жилища патрициев обогревались горячим воздухом, циркулировавшим под плитами пола. Не так давно при реконструкции Грановитой палаты Московского Кремля была обнаружена сложная система отопления, действовавшая еще в конце XV века. Благодаря сохранившимся записям в дворцовых книгах можно представить, как работала эта система отопления. Источником тепла служили кирпичные печи, установленные на первом этаже двухэтажных деревянных хором. Трубы печей проходили через помещения

верхнего этажа, а для того, чтобы тепло поступало в комнаты, в стволе трубы устанавливали душники – металлические коробки, которые открывали сразу же после окончания топки. Чтобы в трубу не уходил горячий воздух, ее перекрывали на чердаке круглым чугунным клапаном – вьюшкой. Холодный воздух проникал в печь через топочную дверку, омывая дымообороты, он нагревался и поднимался вверх к душникам, чтобы отдать полученное тепло верхним этажам. Трубы, пронизывавшие постройки, украшали росписью или причудливыми изразцами.

Хорошие печи с насадными трубами – прообраз централизованных систем воздушного отопления наших дней. В то время они не могли найти широкого применения – уж очень дорог был кирпич. Кроме того, народу нужны были печи, которые служили бы не только для отопления, но и для приготовления пищи, сушки продуктов впрок.

1. История камина

Камин - прообраз очага, согревавшего человека с древнейших времен, приобретает в последнее время особую популярность. Приятно разжечь костер в ненастье обитателю современной комфортабельной квартиры, а еще лучше - в уютном "дачном домике" или сельской гостиной. Камин в переводе с латинского и означает "очаг".

Открытый очаг, наподобие камина, еще сравнительно недавно служил для обогрева и приготовления пищи в крестьянских избах. И в наши дни он нередко применяется для отопления жителями Крайнего Севера и Средней Азии. Использование открытых очагов в помещениях давало возможность максимально использовать теплоту за счет того, что продукты сгорания смешивались с воздухом помещения. Но, с другой стороны, происходило загрязнение воздуха помещения продуктами сгорания. Этот недостаток

вызвал необходимость устройства отводов продуктов сгорания через дымовые каналы в атмосферу.

Камин - каменная ниша, в которой раскладывается костер и устроен канал для отвода дыма. Есть предположение, что слово "комната" произошло от названия "камин", т.е. отапливаемое помещение. Очаг открытого огня создает особую атмосферу в комнате - уют, тепло, спокойствие.

Камин - символ дома, стабильности, уюта, престижа хозяина, предмет истории.

1.1. Первые древние камины

Камин - один из наиболее древних элементов жилища, который появился ещё в каменном веке, хотя тогда, конечно, на современный камин он совсем не походил. В те древние времена камином служил круг, складывавшийся из камня, как "оправа" для огня, в которой разводился костёр, и готовилась пища (см рисунок 1). Дым от такого очага выходил прямо в отверстие в крыше. Впоследствии это отверстие было усовершенствовано трубой, расширявшейся книзу, для лучшего улавливания дыма.

Эволюция камина происходила очень медленно до определённого момента, была растянута на столетия. И хотя сейчас коэффициент полезного действия камина не очень велик, он всё равно остаётся на рыночной арене и занимает там далеко не последнее место, так как камин всегда останется символом домашнего уюта и никогда не перестанет возбуждать к себе интерес.

То, что мы сегодня привыкли называть камином, стало выглядеть так не столь уж давно. В Древнем Риме, например, камин представлял собой самостоятельное сооружение, не приставленное к каким-либо стенам, и

стоявшее посреди помещения, уходя трубой в потолок. Авторитетнейший зодчий эпохи Возрождения — Андрео Палладио в своем знаменитом трактате об архитектуре, направленном на использование традиций античности, описывал римские каминь: «Древние имели обыкновение нагревать свои комнаты следующим образом. Строились на середине каминь с колоннами, поддерживающими архитравы, над которыми высилась пирамида, куда уходил дым».

1.2. Каминь в средние века

Намного позже камин переместился к стене, а уже следующим шагом было слияние топки и дымохода с самой стеной. Так уже к XII веку наиболее распространёнными и считавшимися самыми практичными стали каминь с прямым дымоходом, встроенные в стену или расположенные в углу помещения.

В средние века каминь отличались огромными размерами, которые иногда достигали целой комнаты. В них рыцари средневековья могли зажарить всего быка целиком. Такой камин размером с комнату можно увидеть в старинном аббатстве Мон-Сен-Мишель во Франции (см рисунок 2). Тогда каминь складывались из отёсанного камня, чуть позже - из кирпича, но до начала эпохи Возрождения каминь, как правило, не являлись объектами художественных замыслов, а были просто средствами для обогрева.

Во времена Ренессанса они впервые стали предметом серьезного интереса художников-оформителей. Порталы каминь делались из гранита и мрамора, украшались флорентийской мозаикой. Их композиция включала в себя колонны, пилястры, элементы антаблемента. Увеличились размеры дымоборника и площадь каминь вдоль стены, появились резные украшения над каминными досками.

В искусстве барокко и рококо надкаминные украшения делались меньшего размера, но отличались исключительным разнообразием и изысканной декоративностью.

В Германии, где стала популярной изразцовая отделка каминов, эти элементы резного декора не были столь распространены. Камин в стиле модерн можно назвать основой эстетики нового направления в искусстве. (см рисунок 3) Изысканность не прямых линий и характерных растительных мотивов «югенд-штиля» подчеркивало использование в отделке наиболее типичных для рубежа веков материалов — мрамора, керамики, кованого и литого металла. Камин, выполненный в стиле Art Deco и созданный в архитектуре и дизайне послевоенных лет, также сохранил свою эстетическую декларативность и легко атрибутируется по формальным признакам.

Каминные аксессуары также стали объектами художественного интереса (см рисунок 4). С начала XV-го столетия для защиты стены от интенсивного нагревания и в качестве украшения в задней части топки появилась отлитая из чугуна декоративная доска. В XIX веке для художественной отделки топки стал применяться тогда же созданный огнеупорный кирпич. Колосниковая решетка для дров, находящаяся в топке, и решетчатый углесборник до сих пор побуждают кузнецов к разнообразным художественным импровизациям. Назначение этих предметов — обеспечить доступ воздуха к дровам и дать углям полностью прогореть. Большим разнообразием конструкций и отделки отличаются щипцы для перевертывания горящих дров, специальная вилка для ворошения топлива, щетка на длинной ручке и совок для чистки топки, меха для раздувания огня. В XVIII веке в обиход вошли кочерга для разбивания горящего угля на мелкие кусочки, ведерки и ящики для угля, которые впоследствии сменили резные деревянные ящики и решетки для топлива. В XIX веке с целью защиты деревянного пола комнаты от попадания на

него горящих углей стали устанавливать каминные экраны, представлявшие собой произведения декоративно-прикладного искусства, или специальные сетки, через которые виден огонь.

1.3 Каминь разных стран мира

Как известно, до конца XVII столетия для отопления жилищ и приготовления пищи использовали только дерево. Древнейшие очаги обыкновенно располагались в центре жилого помещения, а дым выходил наружу из отверстия в крыше. Средневековые представления о комфорте отодвинули очаг к стене, которую было необходимо оградить от живого огня. Получив свое постоянное место в интерьере, камин сразу стал претендовать на главную роль в единстве интерьерного ансамбля, обращая именно к себе пристальное и почтительное внимание архитекторов-дизайнеров. И, пожалуй, камин стал именно той деталью интерьера, в котором наиболее отчетливо проявились национальные черты больших художественных стилей.

1.3.1 Классический английский стиль

Классический английский камин (см рисунок 5) с прямым дымоходом - неотъемлемая часть традиционных домов туманного Альбиона, обычно оформлялся в виде монументального портала, выполненного из темного резного дерева, камня или штука - искусственного полированного мрамора с цветными добавками. Дрова в камине размещались на специальных железных подставках - предшественниках каминной решетки. Их высокая фронтальная панель с растительным или геометрическим декором часто имела эффектное завершение в виде цветка или ажурного крючка, на котором можно было вешать флягу с теплым элем. Такие подставки не только способствовали лучшей циркуляции воздуха, но и являлись дополнительным декоративным элементом.

Англичане свои каминь очень любили, неслучайно каждая его часть украшалась бережно и тщательно, соединяя практическую

целесообразность и эстетическую значимость. С середины XVII века заднюю стенку каминной топки принято было закрывать чугунными панелями с рельефными изображениями на библейские темы или сюжеты военных баталий. Помимо защиты стены от огня, эти панели играли роль своеобразных рефлекторов, возвращая в жилое помещение необходимое тепло.

Применение угля в качестве источника отопления в следующем XVIII столетии никак не повлияло на судьбу подставок для дров и чугунных панелей - они употреблялись наряду с ажурными коваными каминными решетками. Традиция - основа английской нации, к традиционному английскому интерьеру можно отнести тот же упрек, что и ко всему английскому искусству, который “заключается в том, что оно твердо, непримиримо остается английским”.

1.3.2 Каминны во Франции

Каминны аристократических интерьеров изысканных французских стилей XVIII века были вызывающе нарядны. Белоснежный мрамор в обрамлении каминов сочетался с блеском золоченой бронзы. Французские каминны были более камерными по сравнению с их английскими аналогами, но поражали воображение своей блистательной роскошью. Французский камин - активный действующий член интерьера, он потребовал создания особого каминного гарнитура - garniture de cheminee, который размещали на специальной каминной полке. Его центром были часы в корпусе золоченой бронзы, по сторонам - вазы редкостного, а потому необычайно дорогого китайского фарфора или делфтского фаянса, либо многосвечные канделябры. Над каминной полкой располагали высокое зеркало в золоченой раме, многократно повторявшей изящные предметы каминного гарнитура. Внизу, перед топкой, ставили каминный экран из расписного или

вышитого шелка на деревянной резной или вызолоченной раме. Экран рассеивал тепло в комнате, прикрывал яркий огонь, а его декор “работал на просвет”, создавая дополнительный декоративный эффект (см рисунок 6).

В нижней части французского камина ставили каминные преграды или шенеты, которые были легки и изящны, принимая ту или иную скульптурную форму. Пристрастие французов к блеску золоченой бронзы сказалось и на украшениях каминных приборов. Рукояти обязательных для камина щипцов, кочерги и совка неизменно выполнялись в этом пластичном материале.

1.3.3. История камина в России

История камина в России насчитывает каких-нибудь пару веков, первоначально они появились в домах богатых бояр, а затем, в эпоху Петра I, все чаще устанавливаются каминные приборы в интерьерах дворцов. Но из-за сурового климата русские относились к каминам скорее как к забаве богатых. Интересно заметить, что в России камин всегда был определением уровня и социальной значимости хозяина. Наличие камина было одной из отличительных привилегий, дарованных Петром русскому дворянству. Затем вышел указ, разрешающий строить каминные приборы жителям Немецкой слободы в Москве. И сегодня, посещая прекрасные дворцы в Петергофе, Кусково, Останкино, Лефортово, мы можем любоваться прекрасными каминными приборами, которые легко уживались с традиционными изразцовыми печами, соседствуя рядом в интерьере, украшая его живым огнем.

В России каминные приборы приживались с трудом. В Петербурге в начале XVIII века Петр I обязывал “именитых” иметь в своих домах каминные приборы “на европейский манер”. Но лютая петербургская зима препятствовала

европейским обычаям - камины не давали необходимого тепла для обогрева помещений, традиционная печь была привычной и надежной.

Верная заветам отца императрица Елизавета Петровна предполагала разместить камины в строящихся императорских резиденциях. Обер-архитектор Двора, знаменитый Франческо Бартоломео Растрелли младший составил проекты семнадцати каминов, которые были заказаны в Италии из белого каррарского мрамора и привезены в Петербург в 1758 году. Но желания императрицы были переменчивы - Елизавета Петровна потребовала от архитектора установить в интерьерах Большого Петергофского и Царскосельского дворцов русские печи.

Права гражданства в России камины получили только в эпоху Екатерины II. Камины становятся неотъемлемой частью интерьеров императорских дворцов. Замечательным произведением искусства стал камин в Большом зале "Холодных бань" в Царском Селе, выполненный для Екатерины II архитектором Чарльзом Камероном в 1781 году. Камин обрамлен мрамором, фриз - из красного камня украшен рельефом в виде античных камей из белого алебастра.

Редким по красоте и изяществу является стальной камин, исполненный тульскими оружейниками в 1780-х гг. для одного из дворцов (ныне - в Музее Виктории и Альберта в Лондоне). Екатерина II любила изделия из тульской полированной стали, которые создавали причудливую игру света в блеске горящих свечей. В декоративном оформлении камин полированная сталь сочетается с золоченой бронзой, а дополнительный эффект достигается использованием техники бриллиантовой огранки стали, при которой блеск металла имитирует блеск драгоценных камней. На каминной полке размещены выполненные в той же блестящей технике вазы-ароматницы - предшественницы современных ароматизаторов (см рисунок 7).

В XIX веке дворцовые каминны облицовывали цветными поделочными камнями - яшмой, лазуритом и особенно модным малахитом, который, по представлениям того времени, изгонял меланхолию.

Дворцовые интерьеры являлись образцом для подражания интерьеров особняков и усадеб русской аристократии. Каминны в парадных анфиладах обыкновенно располагались в гостиных, располагавшихся по разные стороны от парадного зала, а также в кабинетах.

Обыкновенно каминны оформлялись по французскому образцу - с высоким зеркалом и каминной полкой, на которой расставлялись скульптурные бюсты, вазы, часы, канделябры. Гостиные русских особняков были особенно уютны, в богатых домах их было несколько и они различались по цвету стен - "малиновая", "голубая" и т.д.

С начала XIX века в русских особняках и усадьбах обязательно были кабинеты хозяина и хозяйки дома. Здесь могли принимать особенно близких друзей и родственников, обстановка кабинетов была особенно уютной и интимной. Мужской кабинет был единственным местом, где разрешалось курить. Здесь, вблизи горящего камина, мужчины, раскуривая маленькие трубки с длинными бисерными чубуками, могли вести неторопливые беседы о политике или о предстоящей охоте.

Камин непременно размещали в женском кабинете, который был предназначен для чтения и занятий рукоделием - строгая мораль того времени порицала праздность. Здесь можно было вышить блестящим бисером милые безделушки, которые затем преподносились близким. Зимними вечерами за нехитрым женским рукоделием дамы вели оживленные беседы о переменчивой французской моде и предстоящем замужестве дочери знакомого соседа.

В середине XIX века в моду стали входить каминны с обрамлениями из фарфора. Один из таких каминов сохранился в интерьере Мариинского дворца. Во второй половине века зеркало над камином часто стали

заменять полихромными изразцами и майоликой, ставшей особенно модной позднее, в эпоху русского модерна.

Художественные стили и эстетические представления каждой эпохи меняли внешний облик каминов, но неизменным оставалось то удивительное тепло, которым только живой огонь может наполнить дом.

1.4 Камин в настоящее время

На сегодняшний день, каким бы авангардным и современным ни был облик камина в вашем доме, он всё равно останется предметом истории, дошедшим до нас из глубины веков и лишь слегка сменившим макияж (см рисунок 8).

Камин - прообраз очага, согревавшего человека с древнейших времен, приобретает в последнее время особую популярность. Приятно разжечь костер в ненастье обитателю современной комфортабельной квартиры, а еще лучше - в уютном "дачном домике" или сельской гостиной. Камин в переводе с латинского и означает "очаг". Сегодня задача камина — не столько обогреть жилище (для этого более уместны современные конвекторы и радиаторы), сколько создать в доме определенную эмоционально-психологическую атмосферу, оставить человека наедине с живительным источником мирного пламени.

2. История русской печи

До начала XVIII в. господствовало огневое отопление (исключение составляет применение древнеримскими строителями горячих источников для отопления бань).

Простейший вид огневого отопления - костер, которым пользоваться еще пещерный человек. Тот же костер на земляном полу или на каменном ложе-очаге обогревал и жилище-землянку человека с выпуском дыма через входное отверстие в землянку.

Позднее, в домах богатых людей топливо сжигалось в металлических жаровнях, а для бездымного горения применялся древесный уголь.

Следующим шагом вперед было закрытое (в простейших печах) сжигание топлива.

2.1 Курные печи

При археологических раскопках в Киевской области установлено, что ее древнейшие обитатели пользовались для отопления своих жилищ-землянок и полуземлянок - глинобитными печами полусферической или удлиненно-овальной формы.

Глинобитный курной очаг устанавливался на деревянных венцах. Такие печи отапливали дома наших предков более пяти столетий (см. рисунок 9).

Такая печь была создана в России и стала известна всему миру, как русская печь. Основная ее особенность – туннелеобразная сводчатая варочная камера – горнило, которое разогревается до 200°C. Пекари знают, что это как раз та температура, которая требуется для выпечки хлеба. Специалисты по русской кухне добавляют, что разогретое горнило часами хранит тепло, а значит, в нем можно томить молоко, варить рассыпчатые каши, готовить жаркое. Вкус пищи, приготовленной в печи, не забывается, тут русская печь вне конкуренции по сравнению с другими очагами.

Первые конструкции русских печей были глинобитными, промятую глину иногда армировали соломенной сечкой. Процесс набивки печей

глиняной массой был сложен, его доверяли только опытным мастерам, поэтому нередко горнило возводили на срубе из бревен. На опалубку набивали свод и, не вынимая ее, поднимали стены. Конструкция сохла несколько дней, а потом ее обжигали несколько недель на малом огне.

Русские печи появились в начале XV века и поначалу не имели дымовых труб, то есть топились «по-черному». Эти печи получили название курных и быстро сделались основным, а для крестьян и единственным средством отопления и приготовления пищи. Название не было случайным – печь действительно курилась – большой огонь в ней нельзя было развести, не рискуя поджечь деревянное подпечье, да и сам дом. Дым заполнял все помещение и выходил наружу через верхний притвор приоткрытых входных дверей. Через порог этих дверей в дом поступал холодный воздух. Так продолжалось почти до середины XV века, когда в стенах стали делать небольшие отверстия для выхода дыма. После топки печи эти отверстия заволакивали – закрывали деревянными заслонками, поэтому вскоре их стали называть волоковыми окнами. Топили печи и «по-серому» – дым выпускали на чердак, откуда газы постепенно уходили через слуховые окна и неплотности кровли.

Удивительно, но русские печи, работающие «по-черному» и «по-серому», не загрязняли стен помещения.

Наши предки умудрялись добиваться полного сгорания дров, так что копоть оседала лишь вокруг «верхника» или у волокового оконца. Секрет в том, что печь топили дровами лиственных пород: поленья располагали так, чтобы они свободно омывались свежим воздухом, а для того, чтобы избавиться от копоти, сверху клали поленья из осины. В своде житейских правил и наставлений XVI века, известном нам под названием «Домострой», нашлось место и для такой инструкции: «А в избах всегда печи просматривати внутри печи и на печи, и по сторонам и щели замазывать глиною... А на печи бы всегда было бы чисто сметено... ино

вода наперед припасена б была, пожарные ради притчи...» И верно, – от курных печей нередко занимались опустошительные пожары. В 1571 г. был издан приказ «царева и великого князя диаков», запрещающий топить печи в избах «с весны до самой стужи». Готовить пищу, печь хлеб и калачи предписывалось в надворных русских печах.

2.2 Белые печи

В конце XV века глину все чаще стал заменять обожженный кирпич, а над крышами поднялись деревянные дымоходы.

Путь дыма из печи лежал через жилое помещение на чердак, а оттуда в дымоход. Система дымоотвода быстро совершенствовалась, и вскоре место дымохода заняла труба из теса, которую стали размещать у самого верхника. Наконец, на исходе века печники Московии и Ярославля изобрели новый способ отвода дымовых газов. Над устьем горнила появился колпак-дымосборник. Функции его разнообразны, поэтому можно слышать разные названия: чело – верхняя часть фасада печи, щиток – защита помещения от дыма, перетрубье – участок газохода перед трубой. Дымоход опустился до самого чела, а его верхней части, возвышающейся над крышей, стали придавать затейливую форму. Новые дымоходы во много крат усилили тягу, улучшили горение, но именно они стали причиной частых пожаров. Требовалась безопасная кирпичная труба, но она в то время была по карману лишь вельможным дворянам. Тонкий знаток русского быта А.С. Пушкин отметил это в «Сказке о рыбаке и рыбке»:

«Пришел он ко своей землянке,
А землянки нет уже следа;
Перед ним изба
со светелкой,

С кирпичною, беленою трубою...»

Русскую печь с кирпичной трубой, установленной непосредственно на ее корпусе, называли белой. Универсальность и простота конструкции, большая теплоемкость, многофункциональность – все это ставило русскую печь вне конкуренции среди отопительных приборов.

Своеобразную модификацию русской печи разработали русские городские умельцы.

В городской печи хлеб не пекли, а потому и стенки ее выкладывались в полкирпича, уменьшилась ширина и длина печи, стал ниже под. Одна печь, как правило, отапливала сразу две комнаты. Топливо загружали со стороны сеней или кухни, а сторона, обращенная в горницу, богато оформлялась.

2.3 Второе рождение русской печи

Второе рождение русской печи связано с творчеством основоположника отечественной отопительной техники И.И. Связева. Он дополнил ее верхними дымооборотами, колосниковая решетка позволила использовать для топки уголь и торф. Однако оставался еще один серьезный недостаток – плохо прогревалось подпечье.

В 1927 г. Наркомзем СССР объявил всесоюзный конкурс на проект русской печи улучшенной конструкции. Первые призовые места заняли печь, разработанная во Всесоюзном теплотехническом институте имени Дзержинского, а также печь конструкции Грум-Гржимайло и Подгородникова. Последний серьезный недостаток был устранен.

Но все же, несмотря на популярность русской печи, считалось, что печи, которые топят при открытом устье, имеют небольшой КПД: 30...35%. Чтобы выяснить фактическую эффективность русской печи, были

проведены специальные испытания. Результаты оказались ошеломляющими – даже русская печь традиционной конструкции показала КПД, равный 68%, то есть сопоставимый с КПД современной твердо-топливной ТЭЦ. А в русской печи с нижним прогревом эффективность использования топлива достигает 80%!

Чем же объясняется такая хорошая работа русских печей? Еще в курных печах свод и под устраивали с небольшим подъемом от заслонки к тылу варочной камеры. Горячие газы медленно перемещаются от тыльной стенки горнила к его устью, настилаясь на свод. Благодаря этому горнило хорошо прогревается, а отходящие газы, напротив, в достаточной степени остывают.

Конструкция русской печи совершенствуется до сих пор. Широкое распространение нашла русская печь конструкции И.С.Подгородникова (см. рисунок 11)

Ее особенности – плита, расположенная в шестке, топливник для топки углем, водогрейная коробка. Подпечье хорошо прогревается, а значит, в помещении, где стоит такая печь, нет холодных потоков воздуха над полом. В таких помещениях люди меньше болеют простудными заболеваниями.

2.4 Вклад русских инженеров в науку и технику отопления

В XVIII в. появляются печи с вентиляцией - с заложенными в их толще чугунными трубами; один конец труб выпускался наружу для забора свежего воздуха, а другой - в помещение для впуска свежего подогретого воздуха. Такие печи строил архитектор Н.А.Львов, много сделавший для развития печестроения. Н.А.Львову принадлежит также первое руководство по печному делу «Русская пиротехника или употребление испытанных уже

воздушных печей и каминов» (1793 г.), в котором он указывал на необходимость создания в печи поддувала и колосниковой решетки. Русский патриот Н.А.Львов всю свою жизнь боролся против увлечения «фигурными» зарубежными печами. В 1795 г. он, например, писал: «Иноземные пустых затей профессоры научили нас делать вместо печей в комнатах холодные пирамиды, срезанные колонны, печи гробами, урнами, пушками, вазами»; «печи вазами столь же безобразны, как и вазы печами»... «так же мало украшают комнату, как и нагревают оную».

Действительно, голландские печи были непригодны для русских климатических условий. Попытки увеличить их теплоемкость за счет утолщения стенок чрезвычайно удлинляли время, необходимое для прогрева массива печи (до 36-40 часов).

Увлечение господствующих слоев русского общества иностранными модами, присущее XVIII в. и распространившееся на XIX и даже XX вв., вредно отразилось и на печной технике. Фигурные печи, построенные на иностранный манер, дымили и плохо нагревали. Между тем русские конструкции печей и каминов отлично работали; их справедливо высоко ценили и за рубежом, например, во Франции.

В середине XVIII в. французский инженер Монталамбер вывез в Париж группу русских печных мастеров-инструкторов. Лучший камин в описаниях французских инженеров того времени так и назван «русским камином».

В XIX в. в России появились такие совершенные конструкции печей, как однооборотная печь архитектора Ивана Ивановича Связева, печь с нижним обогревом П.Я.Степанова, не утративший своего значения и в наше время кирпичный воздухонагреватель С.Г.Лукашевича.

Большой опыт в разработке теоретических основ печного и воздушного отопления и вентиляции был подытожен «Особым комитетом для рассмотрения различных систем вентиляции и приискания средств их

усовершенствования, применительно к климатическим условиям России», созданным в 1859 г.

Русские инженеры разработали самостоятельно основы теории отопления и вентиляции, используя большой опыт и указания М.В.Ломоносова в работе «О вольном движении воздуха, в рудниках примеченном» (1763 г.).

В 1867 г. И.И.Свиязев печатает «Теоретические основы печного искусства в применении к устройству разных нагревателей, к отоплению и вентиляции зданий». Значительная часть этой работы была опубликована во Франции. В 1861 г. инженер И. Флавицкий издает «Опыт применения систем вентиляции и отопления к нашим госпиталям».

Проф. П.А.Доброславин в своем «Курсе общественного здравоохранения» так отзывался о достижениях русской отопительно-вентиляционной техники того времени: «Нашими лучшими специалистами по вентиляции и отоплению Соболицыковым, Свиязевым, Войницким и Фравицким сделано очень многое, и в настоящее время можно с уверенностью сказать, что по технике отопления и вентиляции не России следует заимствовать образцы у Западной Европы, а наоборот».

Высказывание проф. Доброславина оказалось пророческим. Уже в 1881 г. Г.С.Войницкий был приглашен для устройства огне-воздушного отопления дворца в Потсдаме.

То, что в русском обиходе комнатные отопительные печи назывались голландскими и шведскими, совсем не значит, что русские печестроители заимствовали конструкции и мастерство из Голландии и Швеции. Иноземные - голландские и утермарковские - печи были использованы нашими мастерами лишь в части дымооборотов, существенно переработанных. Голландскими назывались, главным образом, печи, отделанные ввозными голландскими изразцами, несравнимо худшими, чем наши изразцы («ценина») XVII в., об этом свидетельствуют итоги

археологических раскопок в Зарядье и бывшей Гончарной слободе, а также печи Теремного дворца в Кремле и украшения некоторых старинных церквей. В XVIII в. печи назывались шведскими по изразцам, которые делали пленные шведы. Название «голландских» печей и теперь еще встречается в русской речи, хотя под этим понимается теперь печь наименее совершенная - с последовательными оборотами. Под названием «шведки» подразумевается, как известно, отопительно-хозяйственная печь советской конструкции (отопительно-пищеварная печь НИИ-200), применяемая в обыкновенных квартирах.

Большой вклад в развитие отопительной техники внесли русские ученые инженеры Петербургской школы: А.А.Веденяпин, М.И.Зиборов, А.К.Павловский, В.Пересвет-Салтан и др.

Инженеры этой школы обслуживали преимущественно казенное хозяйство и в первую очередь военное ведомство. В казармах, госпиталях и крепостном строительстве в дореволюционное время применялось огневое отопление - печное и воздушное. Лишь в отдельных случаях отопление решалось иным, самобытным способом.

Один из этих способов, примененный генералом Фроловым в 1874 г. для отопления пороховых погребов, оказался настолько удачным, что его распространили и на отопление жилых казематов в крепостных сооружениях.

Устройство, изобретенное генералом Фроловым, - прототип воздушно-лучистого отопления, позднее применявшегося за рубежом для отопления коттеджей. Пороховые погреба обогревались, по способу Фролова, теплом, которое излучалось внутренними ограждающими стенками, параллельными стенам и перекрытиям погребов. Через образованные таким образом полости пропускался нагретый воздух, который прогревал стенки ограждения.

Ученые инженеры Петербургской школы во второй половине XIX в. хорошо овладели техникой водяного и парового отопления: они построили отопительные устройства (1867-1868) в здании детской больницы в Петербурге, разработали проекты отопления и вентиляции здания Петербургского Эрмитажа, Зимнего дворца, храма Христа-Спасителя и Городской думы в Москве и др.

О хорошем знании техники водяного и парового отопления отечественными учеными свидетельствует и содержание курсов, изданных ими для слушателей Николаевской военно-инженерной академии, Института инженеров путей сообщения, Петербургского технологического института и Института гражданских инженеров.

Авторы этих курсов следили за развитием отопительной техники у нас и за рубежом.

Первый курс Г.С.Войницкого по отопительной технике был издан в 1878 г., а немецкий профессор Ритшель выпустил свой первый курс лишь в 1893 г.

В наших руководствах XIX в. описываются получившее у нас широкое применение отопление низкого давления и паровое отопление низкого давления, с давлением пара в котле до 0,7 атм, и повышенного до 5-6 атм давления, и системы отопления, не принятые нашей практикой. Даются способы расчета тех и других. Расходы тепла в этих расчетах выражались в русских фунтовых единицах.

Ко второй половине XIX в. центральное отопление горячей водой и паром нашими инженерами было вполне освоено. В России распространение получили: в гражданском строительстве водяное отопление низкого давления, а в промышленности - паровое отопление низкого и повышенного давления. В этом выборе способе отопления сказался взгляд русских инженеров на отопительные устройства как на устройства, прежде всего, санитарно-гигиенические: наши инженеры из-за

экономических соображений никогда не ухудшали условий воздушной среды и не применяли опасны? установок. За рубежом в это время широко применялось дешевое водяное отопление высокого давления в промышленном и гражданском строительстве, в частности в жилых домах.

В дальнейшем своем развитии русская отопительная техника не отказалась от воззрений наших первых строителей центрального отопления водой и паром и нашла способы экономического и безопасного решения отопления зданий без вреда для здоровья людей.

В конце XIX и начале XX столетия водяное отопление применялось в простейшем виде. Вода нагревалась в емких цилиндрических котлах, что позволяло делать два шестичасовых перерыва в протопке котлов; сначала требовались такие перерывы при самых низких расчетных температурах, а затем - при более высоких (10-15 °С). Трубопроводы собирались из железных труб (диаметром дс 2") и чугунных (диаметром более 2"), причем первоначально трубы диаметром менее 1" не допускались.

Железные трубы соединялись на резьбе сверткой, а чугунные - фланцевые - с применением чугунных фланцев на прокладках раструбные (с раструбами с одного конца) чугунные трубы соединялись посредством уплотнителя из пеньки и теста (дрызги) следующего состава (по весу): 320 частей чугунных опилок, 13 частей нашатыря и 1 части серы.

Нагревательные приборы применялись в виде чугунных батарей с ребрами и водяных цилиндрических печей с гладкой поверхностью. Последние предпочитались по санитарно-гигиеническим соображениям.

Вода в таких устройствах перемещалась с малой скоростью: по горячему трубопроводу - от котлов к нагревательным приборам - по обратному трубопроводу с охлажденной водой - от нагревательных приборов к котлам (двухтрубное водяное отопление). Трубопровод получался сравнительно большего диаметра и дорогой. Для больших зданий такое решение отопления (с естественной циркуляцией воды)

невыгодно; с начала XX в. стали для таких зданий применять водяное отопление с побудительной циркуляцией воды.

Для побуждения сначала применяли подсосывание воды в трубопроводе струей пара посредством пароструйного прибора (эжектора), а затем перешли к более простому, не менее надежному и менее шумному способу побуждения движения воды насосом.

Проф. В.М.Чаплин - основоположник Московской школы отопления и вентиляции, сочетавший практическую научно-исследовательскую и педагогическую деятельность (в Московском высшем техническом училище, теперь имени Баумана, а затем в Высшем инженерно-строительном училище), долго и плодотворно работал в области центральных систем отопления и вентиляции и дал ряд решений, прочно вошедших в нашу строительную практику.

Среди них в области отопления на первое место надо поставить предложенный им способ передачи тепла воды на большие расстояния и способ разводки воды, улучшающий гидравлические условия работы отопительных устройств.

Водоводяное отопление проф. Чаплина с нагревом (при искусственно повышенном давлении) воды выше 100 °С (первоначально нагревали лишь до 110 °С) и последующим ее охлаждением получило мировую известность и широко применяется в силу его экономических и санитарно-гигиенических преимуществ. При перемещении тепла на дальнее расстояние в воде, нагретой выше 100 °С для отопления группы зданий, от теплового центра до отапливаемых зданий - вес перекачиваемой воды уменьшается, следовательно, и первоначальные затраты на трубопроводы меньшего диаметра и эксплуатационные расходы на электроэнергию. На тепловом вводе в здании вода, нагретая свыше 100 °С, охлаждается смешиванием в водоструйном приборе с охлажденной водой системы отопления здания до обычной температуры водяного отопления низкого давления. Санитарно-

гигиенические требования, предъявляемые к водяному отоплению, полностью удовлетворяются.

Чаплину принадлежит идея, расчет, конструкция и практическое внедрение трубчатых нагревательных приборов, закладываемых в толщу стен в слое песка, названных им массивными и являющихся видом панельного отопления. В одно время с Чаплиным разрабатывал и внедрял в практику свое паробетонное и водобетонное отопление из труб, заложенных в слое бетона в толщу стен, саратовский инженер В.А. Яхимович.

Проф. Чаплин, его продолжатели В.М.Кашкаров, Н.С.Ермолаев и другие - инженеры Петербургской академии Д.К. Павловский, Д.А. Крауз, Б.М. Аше (написавший отличные руководства: «Отопление и вентиляция. Задачник и учебник в вопросах и ответах, задачах и решениях». Ч. I-III. 1931-1933 г., «Отопление и вентиляция» Ч. I-II, 1936-1940 г.), инженеры, работавшие в других городах Советского Союза (проф. П.Ф. Ерченко в Киеве, инж. В.А. Яхимович в Саратове и др.), подготовили русскую отопительную технику к успешному решению новых задач в новых условиях.

Заключение

Появление камина в загородном доме настраивает наши мысли на философский лад, а особая энергетика деревенской жизни пробуждает у нас забытое чувство романтичности. Каждый камин – это индивидуальность, сочетание практичности и комфорта, поскольку вносит в нашу жизнь не только душевное равновесие, но и является прекрасным источником тепла.

Стиль камина менялся веками вместе с историей архитектуры. Уже к концу XVI века камин стал одной из важных деталей интерьера дворцов и загородных поместий. В украшении камина часто использовались образы

античного искусства, появлялись композиции из натурального камня, частым украшением служил родовой герб. Сегодня каминных дел мастера предложат вам на выбор очаги различных стилей – от традиционной классики до ультрамодного Hi-Tec.

В зависимости от возможностей можно позволить себе камин не только отечественного производства, но и элитные варианты французских, английских или австрийских мастеров. При этом не стоит забывать о национальной специфике производителей. Если вы стремитесь избавиться от чувства сырости в комнате, что особенно актуально для дачного дома, вам больше подойдет английский камин. Если для вас больше важен высокий коэффициент теплоотдачи, лучше приобрести французский вариант. Если же у вас проснулись кулинарные способности – выберите австрийскую модель.

Традиционно по способу размещения различают открытые и закрытые камин. Последние встраивают в стену, что дает возможность экономии площади, к тому же обладают высоким коэффициентом теплоотдачи. Они более безопасны, так как топка закрывается специальной дверцей. У открытых каминов теплоотдача гораздо ниже, топить их нужно только твердым топливом и обеспечивать хороший приток воздуха. Но, не смотря ни на что, открытые камин по-прежнему привлекают нас красотой открытого огня – стихии, завораживающей человека с древних времен.

К основным частям камина относят топку, дымоход и портал. В топке пылает огонь, а под красивым словом портал понимают внешнюю декоративную часть. Дымоход не только создает тягу, но и через него удаляются продукты сгорания. В большинстве своем камин изготавливают из огнеупорного кирпича, камня или металла. Особой популярностью сейчас пользуются камин с грубыми поверхностями из неотесанного камня. Предлагаемый на сегодняшний день выбор отделочных материалов помогает удовлетворить самые изысканные

заказы. В зависимости от дизайна помещения для облицовки используют не только такие натуральные камни как мрамор, гранит, песчаник, ракушечник, но и благородные породы дерева – дуб, сосну, клен, орех. При отделке камина разными материалами главное не переборщить, так как их неразумное сочетание может привести к снижению теплоотдачи.

В наш век вопрос экологии окружающего пространства становится все более актуальным. Поэтому выбор топлива для камина в первую очередь касается наших интересов. Вредные газы, выделяющиеся при сжигании в камине пластиковых упаковок и другого бытового мусора, не только отравляют окружающую среду, но и, оседая на стенках дымохода, вредят нашему здоровью. В качестве топлива можно применять каменный уголь, но самым полезным видом топлива на протяжении многих веков являются дрова. Для топки обязательно использовать просушенное дерево, поскольку свежеспиленное содержит большое количество влаги. В идеале дрова должны пролежать под навесом от 1 до 1,5 лет. Конечно мало кто будет ждать целый год, поэтому для таких случаев используют дровницу спроектированную в камине, в которой и хранят древесину для снижения ее влажности. Дрова необходимо подкладывать в камин небольшими порциями. Кстати, недогоревшие остатки топлива можно не выбрасывать, так как они пригодятся при следующем розжиге, но золу убирать обязательно.

Выбирая породы из твердой древесины, к примеру клена, вы не только будете любоваться спокойным длинным пламенем, но и надолго сохраните драгоценное тепло. Более мягкие породы дают при сжигании много сажи, искрятся и быстро сгорают. Особенно коптит при горении топливо из хвойных пород дерева, так как оно содержит большое количество смол. Для любителей экзотики советуем добавить в топку поваренную соль и ветки вишни. Первая окрасит пламя в ярко-желтый

цвет, вторая – наполнит комнату неповторимым ароматом. Говорят, что гурманы-французы в этом случае используют поленья оливкового дерева.

Вид пылающего огня в камине создает неповторимую атмосферу уюта, вносит в нашу жизнь частичку тепла и спокойствия. Проведенные вместе вечера отдыха благоприятно влияют на семейное благополучие и надолго оставляют в душе неповторимое чувство очарования.

Все эти качества русской печи определяют ее непреходящую популярность. В то же время в стране почти утеряны богатые традиции потомственных умельцев-печников, передававших секреты своего мастерства из поколения в поколение. А таких секретов немало. Хороший печник знает до десятка различных конструкций русской печи: обыкновенную и с верхним прогревом, с печурками в стенах, с плитой в шестке и с подтопком вдоль одной из стен, с нижним прогревом и с камином в подпечье.

И все же работы над улучшением конструкции русской печи не прекращаются. В институтах Государственного комитета архитектуры разработано новое поколение русских печей. Компактные, оформленные в соответствии с требованиями современного дизайна, печи прекрасно вписываются в интерьер современных сельских домов. Чудо-печь еще послужит людям.

Литература.

1. <http://pechi-pro.ru/r-press/newlive.htm> - «Новая жизнь русской печи»
2. «Печи и камины» Москва, «Стройинформ», 2001г.
3. Г.Федотов, «Русская печь» Москва, «ЭКСМО-ПРЕСС», 2002г.
4. «Печи, камины» Минск, ООО «Парадокс», 1999г.

Приложение

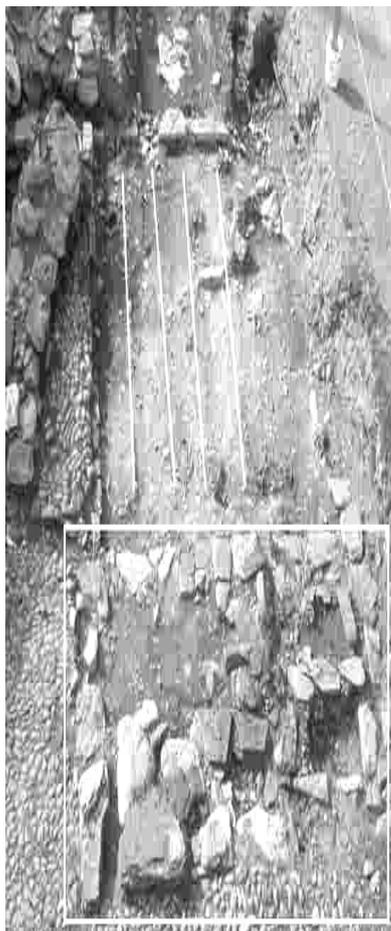


рисунок 1 – Древнейшие камины



рисунок 2 – Огромные камины средневековья.



рисунок 3 – Камин стиля модерн



рисунок 4 – Каминные аксессуары.



рисунок 5 – Английский камин.



рисунок 6 – Французский камин.



рисунок 7 – Камин Екатерины II.



рисунок 8 - Современный камин.

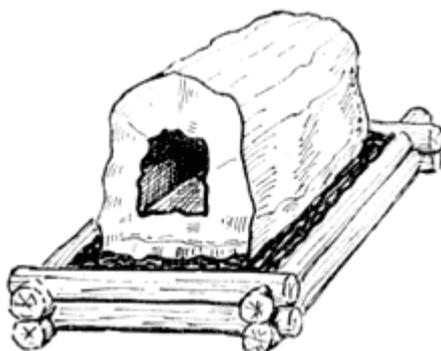


рисунок 9 – Курная печь



рисунок 10 - Утварь из приклада русской печи.

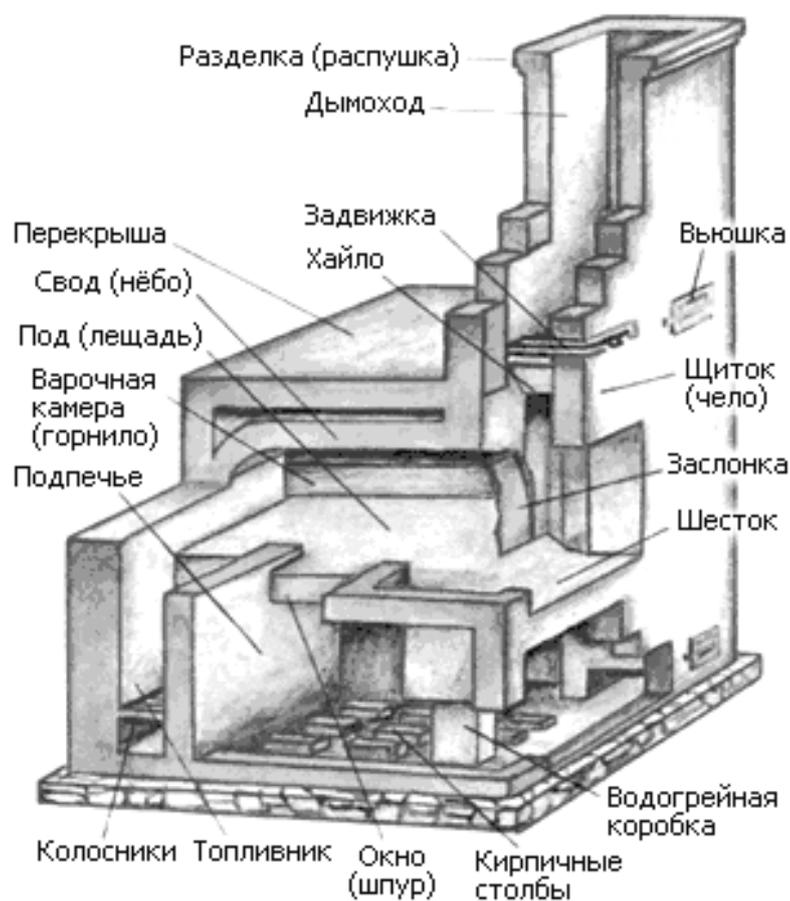


рисунок 11 – Конструкция современной русской печи.