

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОТОПИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

**Вероника МАРАКУЦА*,
Ксения БРИЖАТЫЙ**

*Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Departamentul ACAGPM, grupa ISTGCC-171*

*Maracuța Veronica e-mail veronica19951998@gmail.com

Резюме. Человечество смогло достичь высокого уровня комфорта в своих домах посредством отопительных систем. В работе проанализированы исторические этапы развития технологий в области отопления.

Ключевые слова: система отопления, топливо, костер, комфорт.

Введение

С древних времен человечество создавало комфортные условия в своих жилищах, обогревая их разными способами. Развитие технологий не стояло на месте, человечество смогло достичь высокого уровня комфорта в своих домах посредством отопительных систем. Началом истории отопительной системы можно считать первых костер, который люди зажгли. Со временем топливо сжигали в специальных устройствах. Первые системы топления имели свои плюсы, однако минусов у них было гораздо больше. Человечество, начиная с зари своего рождения, боролось за получение более совершенных способов создания микроклиматических условий жилища посредством их обогрева. Самые первые системы отопления появились в каменном веке. Люди разводили костры внутри своих жилищ, которые согревали их в плохую погоду. С развитием человечества, развивались разные приспособления, системы для обогрева помещения.

Цель данной статьи познакомиться с историей развития отопительных систем.

История развития отопительных систем

Самым первым способом обогрева жилищ людей можно считать открытые источники тепла, т.е. костры. На следующем этапе развития топливо уже сжигалось в специальных устройствах, которые одновременно использовались для приготовления пищи, а продукты сгорания выпускались в помещение и затем наружу.

Одним из наиболее первых и обще применяемых способов обогрева это сжигание древесного угля в угольных жаровнях. Древесный уголь сжигался непосредственно в отапливаемом помещении с выпуском продуктов сгорания прямо внутрь.

Недостатком данного вида обогрева является то, что продукт сгорания, хотя он и является относительно безвредным и не обладающим запахом угольный ангидрид (углекислота, CO₂), все же попадал во внутрь помещения в зону дыхания людей и они, также находясь в непосредственной близости от жаровни были подвержены интенсивному облучению, что создавало дискомфортные условия. Отопления могло применяться для обогрева как одного помещения, так и нескольких.

Более совершенным способом организованного отопления являлось система отопления, встречающаяся в последние столетия до нашей эры, на территории Западной Европы, так называемая хюпокаустум, в переводе с греческого ὑπό – под и χυστός – согретый, обозначающий "снизу согретый". В этой системе посредством сжигания древесного угля в углублении вне здания в топке отводились продукты сгорания в подполье, а затем через каналы в стене отводилось наружу. При этом часть тепловой энергии аккумулировалось в самом напольном перекрытии и различных конструкциях подполья, столбики, перегородки, грунт и др., а часть шла на обогрев помещения путем

нагрева напольного покрытия. После прекращения горения угля вытяжные каналы закрывались, а открывались каналы во внутрь помещения и теперь уже просто наружный воздух, проходя тем же путем, отбирал с аккумулированное тепло из подполья и подавался внутрь. Для регулирования интенсивности прогрева подполья и обогрева самого отапливаемого помещения было предусмотрено воздухозаборное отверстие, через которое происходила подача наружного воздуха для смешивания с горячими газами. Такое устройство отопления могло применяться для отопления как одного помещения, так и нескольких.

К преимуществам данной системы можно отнести более равномерный прогрев помещения. К недостаткам относится:

- 1) неудобство в регулировании теплопоступлений в помещение от системы отопления;
- 2) соблюдение чистоты поступающего теплого воздуха при отборе с аккумулированного тепла.

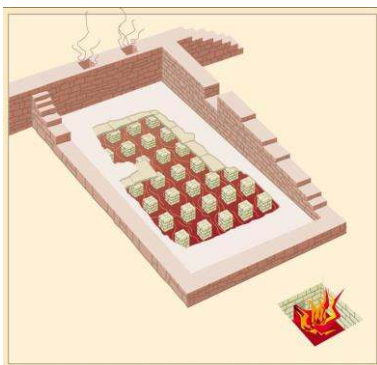


Рис.1 Схема организации подпольного отопления (хюпокаустум)



Рис.2 Фотография остатков жилища с подпольным отоплением (хюпокаустум)

К вышеописанным системам относится и камни печное отопление. Огне каменная печь устраивалась непосредственно в отапливаемом помещении, ее над топочное пространство наполнялось по кирпичным колосникам булыжным камнем или кусками базальта, а над топочным перекрытием являлся пол. Топка производилась дровами, камни омывались продуктами сгорания, которые затем отводились через внутрстенные каналы наружу. После сгорания топлива открывались отверстия в полу над топкой и воздух, омывая раскаленные камни, попадал внутрь помещения.

Недостатком камни печного отопления является то, что с нагретым воздухом в помещение попадали продукты сжигания дров, сажа и смола.

Появление открытых простейших каминов с дымоотводящими трубами относится к началу нашей эры. Много времени потребовалось на усовершенствование каминов. В XV веке они получили такое большое распространение, что появились профессионалы-

трубочисты итальянцы, а затем немцы, которые в течение трех столетий держали монополию на это ремесло во всей Европе.

Два направления предопределяло развитие печного отопления: внешний вид, отделка, что очень интересовало имущий класс, и рациональная конструкция, сочетающая отопительную печь с очагом для приготовления пищи с меньшим расходом топлива.

Развитие систем отопления на долгое время приостановилось, только начиная с XVIII ст. в этой области были начаты робкие попытки по улучшению микроклиматических условий помещений посредством применения более гигиенически приемлемых систем отопления.

Третий этап развития отопительно-вентиляционной техники характерен тем, что возникают системы центрального отопления, т.е. здание или несколько помещений здания отапливаются из одного центра, где помещен генератор тепла и происходит приготовление теплоносителя. Системы работают при помощи сети подпольных каналов, по которым проходят дымовые газы от генератора тепла - центральной печи. Появление этих систем на территории Европы и Азии относится к X - XIII векам.

Системы парового и водяного отопления возникли очень давно, однако лишь в начале прошлого века они получили распространение в странах Европы. К этим системам долгое время относились с большим недоверием, считая их очень дорогими, технически сложными и ненадежными, а в эстетическом отношении неспособными конкурировать с каминами. Такое отношение к этим системам было вплоть до начала нашего столетия.

Однако системы парового и водяного отопления вошли в быт и заняли подобающее им место. Особенно прочно вошла в быт система водяного отопления с того момента, как появились системы с насосной циркуляцией.

Первая система центрального водяного отопления с насосной циркуляцией была создана в 1832 году в Англии, в 1872 году такая же система появляется в Америке, в 1897 году в Дании, в 1903 году в России.

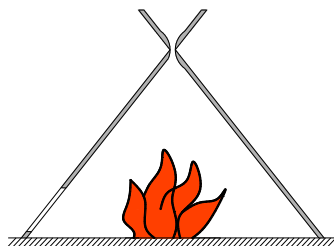
Последующий этап развития отопительной техники характерен централизацией теплоснабжения в размерах кварталов, районов, городов. Эта централизация шла от отопительных котельных до комбинированной выработки электроэнергии и тепла для районной теплосети. Этот этап характерен экономическим прогрессом развития отопительной техники.

Процесс перехода от очагов для отопления помещений к жаровням, печам, каминам, конвекторам, излучателям и другим отопительным приборам сопровождался улучшением способа сжигания топлива и совершенствованием их конструкции. Вместе с тем различные способы отопления помещений трудно отнести к определенным этапам исторического общественного развития.

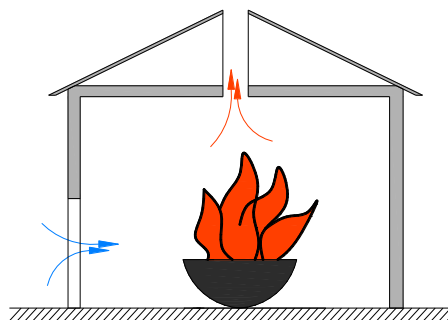
В одно и то же время встречались технические устройства отопления, стоящие и на самом низком, и на достаточно высоком уровнях. Самый простой и древний способ отопления путем сжигания топлива внутри помещения соседствовал с центральными установками водяного и воздушного отопления.

Этапы развития систем отопления

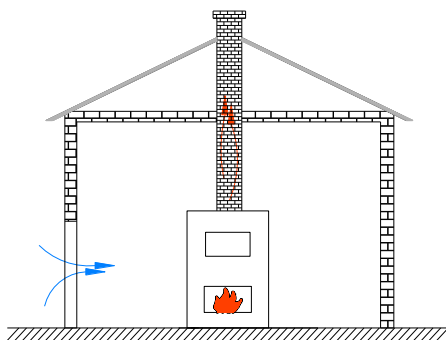




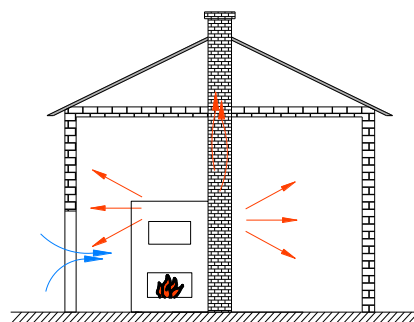
в) открытое сжигание топлива в помещении без организованного отвода продуктов сгорания



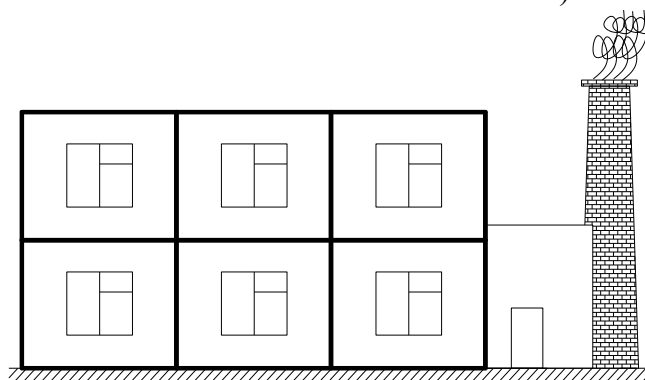
г) открытое сжигание топлива в помещении с организованным отводом продуктов сгорания через отверстие в перекрытии



д) каминное отопление



е) печное отопление



ж) централизованное отопление

Заклучение

Современные системы отопления не являются роскошью, а необходимостью для комфортного самочувствия. Современные технологии позволяют сохранять тепло в помещениях без всякого дискомфорта. Все системы, приспособления для отопления позаимствованы у предков, только более усовершенствованы. Но прогресс не стоит на месте, и с каждым днем люди пытаются усовершенствовать отопительное оборудование.

Conducător: Conf.univ.dr.ing. Vera Guțul

Литература:

1. P.Vîrlan "Instalații de încălzire" 1996
2. Староверов «Справочник проектировщика» 1975