**Класифікація систем опалення**

Система опалення створює в будівлі атмосферу теплового комфорту, необхідні гігієнічні умови, нормальне повітряне середовище. Крім того, правильне функціонування системи опалення сприяє збереженню самої будівлі готелю, не дає йому відволожитися, промерзнути, деформуватися і передчасно зруйнуватися.

В опалювальний сезон система опалення повинна працювати безперебійно і при мінімальній витраті теплоти забезпечувати нормальну температуру повітря в усіх приміщеннях. Температура повітря в житлових номерах має бути не нижче 18 °С, у ванних кімнатах, душових кабінах, санвузлах не нижче 25 °С, у вестибюлях і на сходових клітинах не нижче 16 °С. Передача теплоти від опалювальних приладів до повітря приміщення здійснюється шляхом конвекції або випромінювання, а також при їх поєднанні.

Залежно від переважаючого способу теплопередачі, опалення приміщень може бути конвективним або променистим. До конвективного відносять опалення, при якому температура внутрішнього повітря tв.п. підтримується на більш високому рівні, чим радіаційна температура приміщення tR (tв.п.>tR), розуміючи під радіаційною усереднену температуру поверхонь, обернених в приміщення, вичислену відносно людини, що знаходиться в серединіцього приміщення.

Це широко поширений спосіб опалення. Променистим називають опалення, при якому радіаційна температура приміщення перевищує температуру повітря (tR>tв.п.). Променисте опалення при дещо зниженої температурі повітря (в порівнянні з конвективним опаленням) сприятливіше для самопочуття людини в приміщенні (наприклад, до 18-20 ºС замість 20-22 ºС в приміщеннях цивільних будівель). Конвективне або променисте опалення приміщень здійснюється спеціальною технічною установкою, званою системою опалення.

Система опалення - це сукупність конструктивних елементів із зв'язками між ними, призначених для отримання, перенесення і передачі в усі приміщення кількості теплоти, необхідної для підтримки температури на заданому рівні, що обігріваються. У системі опалення теплота потрібна для нагріву теплоносія, який подається в опалювальні прилади і підтримує в приміщеннях готелю необхідну температуру. Система опалення функціонує в холодну пору року.

Система опалення включає чотири взаємозв'язаних процеси:

- нагрів теплоносія за рахунок спалювання палива в генераторі теплоти;

- переміщення теплоносія до санітарно-технічної системи;

- використання теплоти теплоносія санітарно-технічною системою;

- повернення теплоносія на повторний нагрів.

*Основні конструктивні елементи системи опалення:*

- теплоджерело (джерело теплової енергії з вузлом приготування теплоносія) - елемент для отримання теплоти. При місцевому теплопостачанні – теплогенератор, при централізованому теплопостачанні – теплообмінник;

- теплопроводи (розводящі трубопроводи; гілки; підведення)

- елемент для перенесення теплоти від теплоджерела до опалювальних приладів.

Тепловий режим в будівлях і приміщеннях в холодну пору року може бути постійним і змінним залежно від їх призначення. Опалення приміщень в неробочий час називають черговим. Чергове опалення передбачають в неробочий час або під час перерв у використанні приміщень, коли за умовами технології виробництва та експлуатації устаткування, приладів і комунікацій необхідно підтримувати температуру повітря вище 0 °С. Чергового опалення не передбачають при розрахунковій температурі зовнішнього повітря для проектування опалення вище - 5°С.

Системи опалення класифікують за наступними основними ознаками:

1) по місцю розташування джерела теплоти;

2) по виду використаного теплоносія;

3) за способом переміщення теплоносія.

В залежності від розташування основних елементів, системи опалення можуть бути місцевими і центральними. У місцевих системах опалення усі три основні елементи (теплогенератор, теплопроводи, опалювальні прилади) конструктивно об'єднані в одному пристрої та встановлені по місту в опалювальному приміщенні. Такі системи можна застосовувати для опалення невеликих підприємств, їх радіус дії обмежений одним або двома суміжними приміщеннями. До місцевих систем опалення відносять електричне, газове (при горінні газу безпосередньо в опалювальних установках) і пічне опалення.

В центральних системах опалення теплоджерело та комплекс теплопроводів і теплопередавальних поверхонь територіально розташовані в різних місцях, тобто винесені за межі опалювальних приміщень або взагалі за межі будинку - в центральному тепловому пункті (ЦТП), на тепловій станції (котельній, що окремо стоїть) або теплоелектроцентралі (ТЕЦ). Такі системи можна застосовувати для опалення великих підприємств ГРГ із числом місць 50 і більше.

Центральна система опалення називається районною, коли група будівель опалюється з центральної теплової станції, що окремо стоїть. Теплогенератори, теплообмінники та опалювальні прилади системи тут також розділені: теплоносій нагрівається на тепловій станції, переміщається по зовнішніх і внутрішніх теплопроводах в окремі приміщення кожної будівлі до опалювальних приладів і, охолодившись, повертається на теплову станцію. В центральних системах опалення найчастіше використовуються два теплоносії.

Первинний високотемпературний теплоносій переміщається від ТЕЦ або теплової станції по міських розподільних теплопроводах до ЦТП або безпосередньо до місцевих теплових пунктів будівель і назад. Вторинний теплоносій після нагрівання в теплообмінниках (чи змішення з первинним) поступає по зовнішніх і внутрішніх теплопроводах до опалювальних приладів приміщень будівель, що обігріваються, і потім повертається в ЦТП або місцевий тепловий пункт.

Перенесення теплоти може здійснюватися за допомогою рідкого або газоподібного рухомого середовища, відповідно до вимог, що пред'являються до системи опалення. Рідке (вода або спеціальна незамерзаюча рідина - антифриз) або газоподібне (пара, повітря, нагріті гази - продукти згорання палива) середовище, що переміщається в системі опалення, називається теплоносієм.

Теплоносій - речовина, яка акумулює теплоту, а потім передає її від генератора теплоти до теплоспоживаючих пристроїв санітарно-технічної системи. Як теплоносії в системах опалення використовують воду, пару, повітря, димові гази. Останнім часом в невеликих системах опалення стали застосовувати спеціальні рідини, антифризи. Кожна з перерахованих речовин має певні фізичні властивості та експлуатаційні характеристики, що реалізовуються в конкретних видах систем опалення.

Найважливішими фізичними властивостями теплоносіїв є теплоємність (масова), теплопровідність, густина (об'ємна маса). Експлуатаційними характеристиками теплоносіїв є вартість, недефіцитність, нешкідливість, а також неагресивність по відношенню до матеріалів конструкцій.

Вид основного (вторинного) теплоносія визначає систему опалення: водяна; парова; повітряна; комбінована (змішана).