

El ciclo del calor

Concepto: complemento y auxilio del acondicionamiento natural

Incidencia sobre los cuatro factores de confort térmico:

TEMPERATURA DEL AIRE - HUMEDAD RELATIVA
VELOCIDAD DEL AIRE - TEMPERATURA MEDIA RADIANTE

La generación de calor a partir de otras fuentes de energía:

Eléctrica, combustión de sólidos (leña), gases o líquidos (gas oil, fuel oil)

Formas de generación: local por ambiente, central para todo el edificio, a nivel urbano (no se usa en Uruguay)

Sala de máquinas - Necesidad de espacio para:

Caldera, quemador, bomba, depósito de combustible, chimenea

La transmisión del calor

El vehículo: aire, agua, vapor, electricidad

El soporte físico: caños, ductos, cables

- *Importancia del espacio que ocupan en el proyecto arquitectónico* -

La emisión de calor en el ambiente estudiado:

radiadores, losa radiante, rejillas, difusores

- *Ejemplo de la estufa a leña: las tres etapas del ciclo se hacen juntas* -

La extracción de calor (o generación de frío):

AIRE ACONDICIONADO

¿Cómo generar frío con electricidad? Proceso complejo, como las heladeras.

Se logra por la sucesiva condensación y evaporación de un gas (freón)

El vehículo puede ser agua o aire.

- *Comparar el calor específico de los dos materiales que condicionan las dimensiones de los ductos* -

Afecta 3 variables térmicas: T_a , V_a y HR

Criterios para un balance térmico:

Volumen del local

Orientación

Forma - compacta, dispersa (tiene más pérdidas)

Relación de vanos y llenos

Hermeticidad de las aberturas

Presencia de otras fuentes de calor: personas, iluminación

La energía eléctrica

1. Características: alterna, trifásica, voltaje, potencia
2. Generación: hidráulica, térmica, eólica, fotovoltaica
Trasmisión y distribución urbana. Transformadores.
3. En el edificio:
 - Sub-estación: exigencias de espacio, ventilación, accesibilidad
 - contador, tablero general, distribución por conductores metálicos aislados
 - protecciones: fusibles de plomo, de cartucho, llaves termomagnéticas / diferenciales
4. Usos de la energía eléctrica:
 - Iluminación artificial
 - Lámparas incandescentes, fluorescentes
 - Lámparas a gas de mercurio, de sodio, halógenas
 - *Tienen distinto rendimiento lumínico y distinta vida útil* -
 - La elección del sistema: la función a cumplir (nivel lumínico), forma del local, color de los cerramientos, altura y distribución de las luminarias
 - Generación de calor
 - Trabajo mecánico: bombas, ventiladores, ascensores, motores
 - Telecomunicaciones - trasmisión de:
 - Audio: radio, teléfono
 - Imágenes: TV
 - Datos: PC
 - Señales: alarmas
 - *¿Puede un edificio ser inteligente?* -