

Principio de la calefacción por radiación

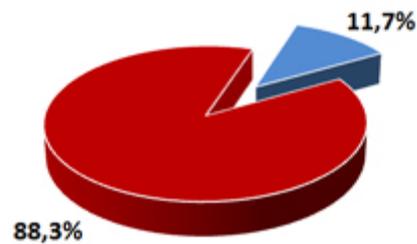
En el caso de la calefacción por convección el calefactor calienta el aire que pasa hacia el techo, se enfría parcialmente y regresa hacia el suelo. No es efectivo un sistema de calefacción si el aire caliente sube y el frío se queda en la altura confortable. Desde el punto de vista de la proporción del calor transmitido, la parte radiante es mínima en este sistema. En la calefacción radiante la proporción es opuesta - la radiación no calienta el aire (pasa por él sin obstáculos) y el calor se comparte sobre todo por radiación. La corriente radiante se refleja parcialmente (cca 15 %) al caer sobre los objetos (paredes, suelo, mueble), pero su mayor parte (cca 85 %) la absorben los objetos, sobre los cuales cae. La energía radiante calienta directamente los objetos, paredes y personas en la habitación. Este principio se describe también como calefacción infrarroja.

Proporción del calor compartido de los

Panel de baja temperatura ECOSUN



Panel de alta temperatura ECOSUN SB



Calefacción por convección



Paneles radiantes ECOSUN

Es sobre todo la temperatura de superficie que influye en la intensidad de la radiación - cuanto más elevada es, tanto menos calor (proporcionalmente) sale por convección. El aire que corre no es capaz de enfriar la superficie y se aumenta la parte radiante. Eso es evidente en los paneles de alta temperatura donde la parte radiante es más elevada gracias a la temperatura de superficie más alta. Por eso es la superficie del calentador que influye en la parte radiante. El panel radiante colocado en posición horizontal debajo del techo entrega la mayor parte de energía por radiación, puesto que el aire no puede circular. Si el mismo panel se coloca en posición vertical, se aumenta considerablemente la parte de convección - el aire calentado desde la superficie del calentador empieza a aumentar, produciéndose una circulación natural.

Del principio arriba descrito resultan las siguientes ventajas de este sistema:

- la superficie del panel radiante desprende la corriente térmica, cuya mayor parte del espectro se encuentra en la zona de la longitud de onda que supera 5 micrómetros, y que está absorbida en una medida significativa por la superficie del cuerpo humano: o sea, el principio es parecido al del calentamiento de los objetos
- en el caso del calentamiento de los objetos y personas por la corriente radiante a unos 20-22°C es posible llegar al confort térmico ya a una temperatura de aire de 18-19°C, ahorrando así un 18-24% de energía
- en ciertas aplicaciones es posible el uso de los paneles de calefacción radiantes para dirigirse al calentamiento de las personas presentes - grandes vestíbulos, talleres, espacios que sirven para almacenar y vender artículos, o, por ejemplo, bancos en establecimientos religiosos (iglesias) - y, en comparación con la

calefacción clásica de estos espacios, es posible alcanzar un ahorro de gastos de calefacción mayor a un 50% - la llamada calefacción por zonas.

- es posible alcanzar una distribución de temperaturas más proporcionada en caso del perfil vertical - la diferencia es de 1-2 °C entre el suelo y el techo (en la calefacción por convección la diferencia marcada es de 1°C por 30-50 cm de altura)
- debido a la corriente reducida - remolinos de aire en la habitación - se va disminuyendo también la aparición de remolinos de elementos de polvo, reduciendo también el peligro de varias enfermedades eventuales - asma, inflamaciones de mucosa, etc.
- gracias a la temperatura elevada de las paredes se reduce la posibilidad de condensaciones superficiales, la humedad atmosférica no baja demasiado
- para la corriente radiante, o sea, para la radiación de una longitud de onda que supera 3µm, el cristal no es transparente (diatérmano) y no se llega a pérdidas de corriente radiante por el entrepaño de cristal
- los paneles de calefacción radiantes ECOSUN no requieren ningún mantenimiento