

CONCEPTOS DE GESTIÓN TÉRMICA

La gestión térmica adecuada de un proyecto implica comprender el presupuesto térmico y entender las tres estrategias empleadas en la gestión del calor. Estas son la propagación, el movimiento y la disipación del calor. Además de esto, también deben entenderse las tres formas en que se transfiere al calor, que se logra por conducción, convección o radiación.



PROPAGACIÓN DE CALOR

La propagación significa tomar el calor con una alta densidad de flujo y esparcirlo utilizando un segundo material de mayor con sección transversal, área de superficie y volumen.

MOVIMIENTO DE CALOR

El movimiento consiste en transferir el calor desde una fuente a un disipador térmico ubicado a una distancia de la fuente. El calor se transfiere con pérdidas mínimas.

DISIPACIÓN DE CALOR

La disipación del calor ocurre al esparcir o dispersar el calor en otro medio (como aire o agua) o por radiación. El ritmo al que se dispersa el calor depende de la turbulencia entre el objeto y el medio; y la velocidad del medio.

TRANSFERENCIA DE CALOR POR CONVECCIÓN

La conducción se refiere al movimiento del calor en un sólido

La convección se refiere a la transferencia de calor de un sólido a un fluido (como un líquido o un gas). Existen dos tipos de transferencia de calor por convección:

- **Convección natural:** cuando el movimiento del fluido es causado por fuerzas de flotación que resultan de las variaciones de densidad debido a los cambios de temperatura en el fluido. Por ejemplo, en ausencia de una fuente externa, cuando la masa del fluido está en contacto con una superficie caliente, sus moléculas se separan y dispersan, causando que la masa del fluido se vuelva menos densa. Cuando esto sucede, el fluido se desplaza vertical u horizontalmente mientras que el líquido frío se vuelve denso y se disipa. Por lo tanto, el volumen más caliente transfiere calor hacia el volumen más frío de ese fluido.
- **Convección forzada:** cuando el fluido es obligado a fluir sobre la superficie por una fuente externa, como ventiladores y bombas, creando una corriente de convección inducida artificialmente.

TRANSFERENCIA DE CALOR POR RADIACIÓN

La radiación se refiere a la transferencia de calor a través de la emisión de ondas electromagnéticas.