www.najahni.tn

طرق الانتقال الحراري

التوصيل، الحمل، والإشعاع

مقدّمة:

يعدّ انتقال الحرارة من الظواهر الفيزيائيّة الأساسية التي يتم دراستها في الهندسة الحراريّة، وتنطوي على عمليّة تحويل الطّاقة الحراريّة من مصدر إلى آخر. وتنتقل الحرارة من خلال ثلاثة طُرُقٍ رئيسيّة، وهي التوصيل والحمل والاشعاع الإشعاعي. هنا سنركّز على طريقة التوصيل.

التوصيل الحراري:

تُعدّ طريقة التوصيل أحد أشكال انتقال الحرارة، حيث تنتقل الحرارة مباشرة من جسيمٍ إلى آخر بالاتصال بين الجسيمات.
وتتميّز هذه الطريقة بأنها فعّالة بشكلٍ كبيرٍ في المواد الصلبة، لأنّ الجزيئات في المواد الصلبة تتواجد بكثافةٍ عاليةٍ وتتميّز بترتيبٍ جيد، ممّا يُسهّل انتقال الحرارة بينها.

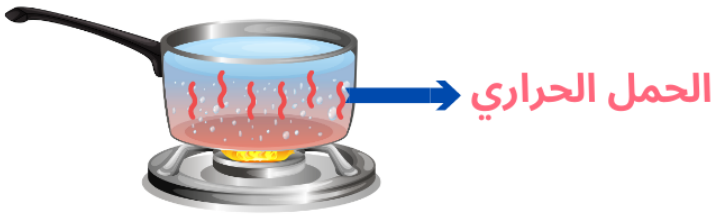
تنتقل الحرارة من الشمعة إلى يد الطفل عبر القطعة الحديدية بواسطة **التوصيل الحراري**

www.najahni.tn

www.najahni.tn

الحمل الحراري:

بحسب مفهوم الحمل الحراري، فإنه يشير إلى طريقة انتقال الطاقة الداخلية بين الأجسام من خلال الحركة الفيزيائية للمائع المحيط بالجسم. وعلى الرغم من أنه يتم بدايةً عن طريق التوصيل بين الجسم والسائل، فإن الكمية الأكبر لانتقال الطاقة تحدث نتيجةً لحركة المائع. ويمكن أن يحدث الحمل الحراري تلقائيًا أو طبيعيًا، أو بشكلٍ حرٍ عن طريق تكوين خلايا الحمل، أو يتم إنشاؤها عن طريق دفع المائع عبر الجسم، أو عن طريق دفع الجسم عبر المائع.



الإشعاع الحراري:

بالإشعاع هو من أكثر طرق الانتقال الحراري غرابة اذ تنتقل عبر رابط بين مصدر الحرارة والجسم الذي تنتقل إليه، وهو ما يميّزه عن طرق الحمل والتوصيل التي تحتاج إلى وجود مادة لنقل الحرارة. في حالة الإشعاع، يتم نقل الحرارة عبر الفراغ عن طريق الموجات الكهرومغناطيسية التي تنتقل بسرعة الضوء. وعلى سبيل المثال، يمكن للحرارة أن تنتقل من الشمس إلى الإنسان دون الحاجة إلى لمسها مباشرة.

تنتقل الحرارة من الموقد إلى يد الطفل عبر الهواء بواسطة **الإشعاع الحراري**

www.najahni.tn