

تعريف الاحتكاك في علم الفيزياء

الاحتكاك في علم الفيزياء هو القوة المقاومة التي تنتج عن تلامس سطحين متحركين باتجاهين متعاكسين، عند وجود قوة ضاغطة عليهم تجبرهم على التلاحم معًا.

ينتج عن ذلك كمية من الحرارة، وكلما زادت القوة الضاغطة كلما زادت درجة الحرارة، والاحتكاك يحدث بين جميع المواد؛ ويتم الوصول إلى قيمة قوة الاحتكاك عبر ضرب القوة الضاغطة بين الأجسام المتلامسة في معامل الاحتكاك؛ والذي يُعتبر ثابتًا، والقانون الفيزيائي للاحتكاك هو: $قح = قض * \mu$.

أنواع الاحتكاك

الاحتكاك يوجد منه أكثر من نوع، وفي سياق عرض بحث عن الاحتكاك في الفيزياء سنعرض تلك الأنواع فيما يلي:

1- الاحتكاك الساكن

هو القوة التي تنتج عندما يتحرك جسمين ساكنين، ويكونوا غير متحركين لبعضهما بالتمام، حيث يتطلب الأمر بذل مجهود من قوة خارجية في البداية ليتم تحريك الجسمين، ويتم تفسير ذلك بكون معامل الاحتكاك الحركي أقل من معامل الاحتكاك الساكن.

2- الاحتكاك المتحرك

قوة المقاومة تحدث في هذا النوع تكون نتيجة تحرك الجسمين بالنسبة لبعضهما البعض، وفي هذه الحالة يكون معامل الاحتكاك الساكن أكبر من معامل الاحتكاك الحركي، وذلك بعكس الاحتكاك الساكن تمامًا، ويتم تقسيم هذا النوع من الاحتكاك إلى نوعين، هما:

- **الاحتكاك المانع:** هو النوع الذي يحدث في حالة اختلاف نوع الأجسام التي يتم احتكاكها مع بعضها البعض، وهذا النوع يعبر عن تحرك جسم صلب في وسط غاز أو سائل، وذلك مثلما يتم تحريك القارب في مياه البحر.
- **الاحتكاك الانزلاقي:** هو الذي يكون بين جسمين صلبين، والذي يشبه تحريك دفتر على سطح المكتب.

فوائد الاحتكاك

يوجد مجموعة كبيرة من الفوائد التي يُمكن الحصول عليها من الاحتكاك، وتأتي تلك الفوائد في التعداد النقطي التالي:

- يُمكن من خلال الاحتكاك أن يتم السير بثبات على أسطح الطرقات، وهذا يتم من خلال قوة الاحتكاك التي تعمل على تثبيت القدمين.
- يتم تحريك عجلات السيارة من خلال الاندفاع إلى الأمام دون الانزلاق في مكانهما.
- يتم التحكم في مسك الأشياء عند التقاطها، حيث إنه لولا وجود الاحتكاك لانزلقت كافة الأجسام من بين اليدين.

- المقطرة على إيقاف أي مركبة من خلال استخدام المكابح، وهذا بعد أن كانت تسير تبعًا لسرعة معينة.
- الكتابة بسهولة عند الإمساك بالقلم، وذلك بفعل الاحتكاك باليد أو عند احتكاك رأس القلم بالورقة.
- إمكانية تثبيت الجسم على السطح المائل.

أضرار الاحتكاك

على الرغم من وجود العديد من الفوائد للاحتكاك إلا أن هناك مجموعة من الأضرار التي يتسبب بها، وتلك الأضرار تأتي متمثلة فيما يلي من نقاط:

- حدوث الصواعق.
- اشتعال الحرائق.
- الأصوات المزعجة.
- وجود تآكل في الأجسام المتحركة والعمل على فقدان بعض خواصها.
- المقاومة للحركة.
- خسارة جزء من الطاقة.