مقدمة بحث عن الاحتكاك

من الضروري تسليط الضوء في علم الفيزياء على بحث الاحتكاك، إذ لولاه لما تحرك شيء، فهو ضرورة ملحّة في حياتنا، حيث أننا إذا أردنا المشي لن نستطيعه دون الطاقة الناتجة عن حرارة الاحتكاك، وكذلك حتى إذا أردنا أن نشعل عوداً من الثقاب نحتاج إلى حركة تستهلك طاقة فتنتج سهولة الحركة لإشعاله، ولو أردنا أن نستخدم الممحاة لمحُو بعض ما كتبنا ورسمنا فإننا نحتاج الاحتكاك لنجري المحو وهكذا....

بحث عن الاحتكاك

عندما ندرس الاحتكاك فإننا نتعلم بأن للاحتكاك قوة وتكون هذه القوة ناتجة عن مقاومة الجسم للحركة، لأن ملامسة جسم لجسم آخر تجعله في حالة من الحركة ناتجة عن قوة التجاذب الكهرومغناطيسي، وعندما يتحرك هذا الجسم عند التلامس مع الجسم الآخر يكون نتاج التجاذب القوي بينهما بتأثير الجزيئات المشحونة بين السطحين المتلامسين للجسمين، وللُوقوف على هذه الحقائق تم وضع القوانين الفيزيائية لإجراء حسابات قوة الاحتكاك وتبيان أنواعه.

ونتناول في هذا البحث المهم مجموعة من المعلومات المهمة عن الاحتكاك من خلال تقديم الفقرات الآتية.

تعريف الاحتكاك في علم الفيزياء

إن الاحتكاك هو القوة المقاومة التي تنتج عن حركة السطحين المتلامسين باتجاهين متعاكسين عندما يوجد عليهما قوة ضاغطة تجبرهماْ على التلاحم معاً منتجةً كمية من الحرارة، وبمِقدار ازدياد القوة الضاغطة تزداد درجة الحرارة طرداً معها، والاحتكاك يحصل بين جميع المواد سواء أكانت هذه المواد غازية أو صلبة أو سائلة، وتقاس قوة الاحتكاك بضرب القوة الضاغطة بين الجسمين المتلامسين في معامل الاحتكاك، وقانونها الفيزيائي هو: قح = قض.μ*

أنواع الاحتكاك

للاحتكاك عدة أنواع نوردها في التعداد النقطي الآتي، وهي كما يلي:

- **الاحتكاك الساكن :**وَتعريفه هو القوة المقاومة التي تحدث بين الجسمين الساكنين، أي هما غير متحرّكين بالنسبة لبعضهما البعض بالتمام، و لنتمكن من تحريك أحد هذين الجسمين الساكنين فإن ذلك يتطلب منّا أن نقوم ببذل مجهوداً أكبر عند البداية لنستطيع تحريك أحد الجسمين، وتفسير ذلك أن مُعامل الاحتكاك الحركي أقلّ من مُعامل الاحتكاك الساكن.
- **الاحتكاك المتحرك :**تحصل قوة المقاومة في هذا النوع من الاحتكاك نتيجة الحركة للجسمين بالنسبة لبعضهما البعض من الاحتكاك، وهنا وفي هذه الحالة يكون مُعامل الاحتكاك السّاكن أعلى من مُعامل الاحتكاك الحركي بعكس الاحتكاك الساكن تماماً، ويقسم هذا النوع من الاحتكاك إلى نوعين وهما:
-
  - **الاحتكاك الانزلاقي :**ويكون بين جسمين صلبين، كتحْريك دفتر على سطح مكتب.
  - **الاحتكاك المانع :**وهذا النوع يحدث في حالة اختلاف نوع الأجسام المحتَّكة مع بعضها البعض، أي هو تحرّك جسم صلب في وسط غازي أو سائل، مثل تحرّك القارب في مياه البحر.

فوائد الاحتكاك

للاحتكاك فوائد كثيرة ومتعددة التنوع و نورد البعض منها فيما يلي:

- نتمكن من السير بثبات على أسطح الطرقات، وذلك بفعل قوة الاحتكاك التي تعمل على تثبيت القدمين.
- تحرّك عجلات السيارة بالاندفاع للأمام دون الانزلاق في مكانها.
- نستطيع أن نحكم مسكنا للأشياء التي نريد التقاطها ، فلولا وجود الاحتكاك لانزَلق الجسم من اليد.
- وجود المَقدرة على إيقاف أي مركبة باستعمال فراملها، وذلك بعد أن كانت تسير وفق سرعة معينة.

- سهولة الكتابة بالقلم عند إمساكه بفعل الاحتكاك باليد، وكذلك احتكاك رأس القلم بالورقة.
- وجود إمكانية تثبيت أي جسم على سطح مائل .

أضرار الاحتكاك

توجد للاحتكاك أضرار ناتجة عَنه، ويمكن هنا أن نسلط الضوء على بعضها فيما يلي:

- خسارة جزء من الطاقة.
- المقاومة للحركة.
- حصول التآكل في الأجسام المُحتكّة، وفقدانها بعض خواصها.
- أصوات الضجيج المزعجة.
- اشتعال الحرائق.
- حدوث الصواعق.

قانون الاحتكاك

تم وضع قانون للاحتكاك وفق الآتي:

قح = قض.μ*

ورموزه تعني ما يلي:

- قح: قوة الاحتكاك.
- قض: القوة الضاغطة على الجسمين.
- μ:معامل الاحتكاك

على ماذا يعتمد معامل الاحتكاك

إن قوة الاحتكاك تعتمد على طبيعة ملمس سطح الجسم المتحرك، أي على نعومة و مَلاسة سطح الجسم، أو خشونة سطح الجسم عند حركته، فعندما يكون الجسم ناعماً أو أملساً كان الاحتكاك أسرع وأقوى وألَيَن، وعندما يكون سطح الجسم خشناً تتقيد حركته وتكون أبطأ من الأملس، ونستطيع أن نضرب مثلاً على ذلك باستخدام كُرتين الأولى سطحها أملس والثانية سطحها خشن، وعند قذف الكرتين نجد أن الكرة الملساء قطعت مسافة أطول من الخشنة، لأن احتكاكها على السطح أقل بفعل ملْوستها.

خاتمة بحث عن الاحتكاك

قمنا بتقديم بحث الاحتكاك عبر فقرات متنوعة المعلومات، إذ وجدنا أن العلماء المختصين بالفيزياء القديمة والحديثة قد وضعوا القوانين للاحتكاك، وقاموا عبر الزمن بتفسير الاحتكاك على أنه ناتج عن القوة الضاغطة على جسمين، ومن أنواع الاحتكاك وجدنا الساكن والمتحرك.