

# (الكهرباء)

## تاريخ الكهرباء

بدأت قصة الكهرباء منذ القدم عندما قام العالم الإغريقي طالس بالتمعن في ظاهرة جذب قضيب الكهرمان لريش الطيور بعد ذلك، حيث لاحظ أنها بدأت (Electricity) تكتسب خصائص المغناطيس، حيث أطلقوا عليها بالإنجليزية وتعني الكهرمان. أما (Elektron) والتي أشتبقت من الكلمة اللاتينية القديمة في اللغة العربية فقد اصطلح على تسمية تلك الظاهرة بالكهرباء نسبة إلى الكهرمان مباشرة.

## تعريف الكهرباء

أحد المصادر الأساسية التي نعتمد (Electricity) تمثل الكهرباء (بالإنجليزية) عليها بشكل كلي في حياتنا اليومية لدعم الإقتصاد والصناعة والخدمات العامة والمعلوماتية وغيرها من القطاعات المختلفة. وبدأت تطور الكهرباء بعد إكتشاف ظاهرة الكهرباء الساكنة،

حيث أجرى العلماء أبحاث خلال الـ ٥٠٠ عام الماضية تتمحور في مجملها نحو هذه الظاهرة، وعلى الرغم من عدم قدرتنا على رؤيتها بالعين المجردة، لكن يمكن قياسها وتوليدها لإمكانية نقلها عبر موصلات ومن ثم إستهلاكه.

## أنواع الكهرباء

الكهرباء تنشأ نتيجة تراكم أو تدفق مجموعة من الشحنات خلال موصل ما وتسمى هذه الشحنات بمصطلح التيار وتقاس بوحدة الأمبير، وتنقسم الكهرباء إلى قسمين رئيسيين وهما:

الكهرباء الساكنة: سميت بهذا الاسم لأنها تولد شحنات طبيعية تتراكم على الأجسام المحيطة بنا نتيجة الاحتكاك وقوى التجاذب والتنافر، ومثال على ذلك: عند خلع السترات الصوفية أو عند فتح النايلون، وهي شحنات لا تتحرك عبر الموصلات النحاسية.

الكهرباء المتحركة: سميت بهذا الاسم لأنها تنشأ من محطات التوليد بكافة أنواعها لتوليد تيار كهربائي يمر عبر موصل نحاسي، ويعرف التيار الكهربائي على أنه معدل تدفق الإلكترونات عبر سطح الموصل.

## أنواع الكهرباء المتحركة

Alternating Current (AC): التيار المتردد

يتولد التيار على شكل موجة جيبية بتغيير القيمة والاتجاه خلال الثانية الواحدة لذلك نقول عنه مصدر غير مستقطب Hz 50 أو 60 مرة حسب قيمة التردد أي ليس له قطب موجب وقطب سالب، ويستخدم في تشغيل أغلب أجهزة الكهربائية (المنزلية والتجارية والصناعية والمكاتب).

Direct current (DC): التيار المستمر

يتولد التيار على شكل خطي دون تغيير القيمة والاتجاه، حيث يتدفق التيار في اتجاه واحد مع ثبات قيمة الجهد دون أي تغيير.

ويعتبر مصدر التيار المستمر مستقطب له قطب موجب وقطب سالب، ويستخدم في تشغيل أحمال التيار المستمر وفي شحن البطاريات الكهربائية والهواتف المحمولة بكافة أنواعها، وأغلب الأجهزة التي تحتوي على لوحات إلكترونية داخلية مثل الشاشات والكمبيوترات.

## طرق توليد الكهرباء من حيث إنتاجها

تتنوع طرق توليد الكهرباء بحسب نوع المصدر المعتمد ومن هذه المصادر:

١- الطاقة المتجددة: هي الطاقة الناتجة عن المصادر الطبيعية كمصدر طاقة الشمس وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية وطاقة السد وطاقة المد والجزر.

٢- الطاقة الغير متجددة: هي الطاقة الناتجة عن المصادر الغير طبيعية مثل الوقود الأحفوري كالفحم الحجري والنفط والغاز، والتي يتم إستخراجها من باطن الأرض، وتسمى أيضًا بالطاقة الغير نظيفة لأنها تنتج إنبعاثات وظاهرة الاحتباس الحراري تضر بالبيئة وحياة الإنسان.

## إستخدامات الكهرباء

تستخدم مصدر الكهرباء في كافة القطاعات ومنها:

- ١- قطاع الصحة
- ٢- قطاع الهندسة
- ٣- قطاع الزراعة
- ٤- قطاع الفضاء
- ٥- قطاع النقل والمواصلات
- ٦- قطاع الصناعة
- ٧- قطاع التجارة
- ٨- قطاع العسكرية
- ٩- قطاع التعليم
- ١٠- في المنازل

## فوائد الكهرباء

- ١- تعتمد معظم دول العالم على الكهرباء في إضاءة الشوارع والأماكن المختلفة ليلاً بعد أن كان العالم بأسره يعتمد على النار والإضاءة بالإحتراق وما يسببه ذلك من تلوث للبيئة.
- ٢- تستخدم الكهرباء في مختلف مجالات الإنتاج لتشغيل الآلات والماكينات المختلفة، فتستخدم في مجالات الزراعة والصناعة.



٣- تعتبر الكهرباء أحد أهم مقومات التطور والتنمية والتقدم في الدول المختلفة حيث تعتمد عليها أغلب مجالات الإنتاج.

٤- في المجال التعليمي والإقتصادي الخاص بالأعمال والتي تعتمد كلها على أجهزة الحاسبات وملحقاتها تعتبر الكهرباء هي الوقود الأساسي لهذه المجالات كصناعة إقتصادية وكمجال علمي.

٥- توفر الكهرباء الكثير من الجهد على البشر بما توفره من طاقة يمكن تحويلها إلى صور مختلفة مثل الطاقة الحركية التي كانت تعتمد على قوة الإنسان والحيوانات المختلفة قبل إكتشاف الكهرباء.

٦- الكهرباء هي أحد صور الطاقة النظيفة في العالم رغم كون توليدها قد يتطلب الإعتناء على طاقة غير نظيفة ولكن يمكن توليدها من العديد من المصادر غير الملوثة للبيئة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية.

٧- تستخدم الكهرباء في مجالات الصحة بصورة عامة لتشغيل الأجهزة الطبية كما تستخدم في بعض مجالات العلاج النفسي والعصبي كوسيلة مباشرة للعلاج.

## مخاطر الكهرباء

كما تحمل الكهرباء العديد من الفوائد للإنسان فإنها أيضًا تحمل العديد من المخاطر مثل:

- ١- قد تسبب الكهرباء في موت الأشخاص وقد تكون طاقة مهلكة في بعض الأحيان إذا لم يأخذ الإنسان الإحتياطات اللازمة في التعامل معها.
- ٢- قد تسبب الكهرباء الإعاقة الدائمة للإنسان في بعض الحالات كما قد يؤثر التعرض لها في بعض الأحيان على صحة المخ.
- ٣- تسبب الكهرباء سنويًا في آلاف الحرائق حول العالم بسبب الماس الكهربائي والذي يتسبب في إشعال النيران في الأشياء المحيطة بمصدر الكهرباء.
- ٤- سهلت الأجهزة الكهربائية حياة الإنسان بما جعله أكثر كسلًا في بعض المواقف حيث أصبحت تلك الأجهزة تقلل حاجته للحركة مما يتسبب في إرتفاع نسبة الإصابة بالسمنة والبدانة.

٥- قد تسبب الكهرباء خارج المنزل في كوارث ضخمة نتيجة ما تسببه من أخطار على البشر عند تلف العوازل على كابلات الكهرباء بسبب عوامل الجو وهو ما يعرض الأشخاص في الشوارع لخطر الموت.

٦- بعض الدول تنتج الكهرباء من مصادر غير نظيفة مثل الفحم الحجري وهو ما يسبب إرتفاع إنبعاثات الكربون في العالم مما يزيد من الإحتباس الحراري ويهدد البشرية بخطر الغرق نتيجة ذوبان الجليد وإرتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات.

اللهم صلّ وسلم على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين

تم وبحمد الله

حقوق النشر محفوظة لموقع: فولتيات ، وموقع : مخزن



