|  |
| --- |
| **القوى الكهرمغنطيسية قانون لابلاص****Forces électromagnétiques  Loi de Laplace** |
| **1- القوة الكهرمغنطيسية**  |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **عندما يوجد موصل يمر فيه تيار كهربائي في مجال مغنطيسي فإنه يخضع لقوة تسمى : قوة لابلاص .Force de Laplace** . |  |

**قانون لابلاص** عندما يوجد جزء من سلك موصل طوله l ، يمر فيه تيار كهربائي شدته I ثابتة ، في مجال مغناطيسي  ، فإنه يخضع لقوة كهرمغنطيسية تسمى قوة لابلاص ، تعبيرها هو : . مميزاتها هي :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **نقطة التأثير** | **الاتجاه** | **المنحى** | **الشدة** |
| منتصف جزء الموصل الموجود في المجال المغنطيسي | المستقيم العمودي على المستوى الذي يحدده السلك الموصل و متجهة المجال المغنطيسي | يحدد بحيث يكون ثلاتي الاوجهمباشراويتم ذلك باستعمال القواعد اسفله | حيث - I شدة التيار المار بالموصل - B شدة المجال المغنطيسي - l جزء الموصل الموجود في المجال المغنطيسي |

**قواعد تحديد منحى قوة لابلاص**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **قاعدة ملاحظ أمبير** | **قاعدة اليد اليمنى** | **قاعدة الأصابع الثلاثة (ينصح بها )** |
| - التيار يجتاز اليد من الراحة نحو الأصابع- راحة اليد موجهة في منحى متجهة المجال المغنطيسي - الإبهام تشير إلى منحى و اتجاه قوة لابلاص  | - التيار يجتاز الملاحظ من الرجلين نحو الرأس- عين الملاحظ موجهة في منحى متجهة المجال المغنطيسي - الدراع اليسرى تشير إلى منحى و اتجاه قوة لابلاص  | - الإبهام يشير إلى منحى و اتجاه التيار الكهربائي I - السبابة تشير الى اتجاه و منحى متجهة المجال المغنطيسي  الوسطى تشير إلى منحى و اتجاه قوة لابلاص  |

 |
| **2- بعض تطبيقات قوة لابلاص**  |
| **1- مكبر الصوت الكهرديناميكي** يتكون مكبر الصوت الكهرديناميكي من : وشيعة مرتبطة بغشاء موجود داخل مجال مغنطيسي  . عندما يمر التيار الكهربائي في الوشيعة تخضع كل لفة لقوة لابلاص عمودية على مستوى اللفة . - إذا كان التيار دوريا ، فإن يتغير منحها و شدتها باستمرار ، مما يؤدي إلى تحريك الغشاء الذي يحدث تغيرات دورية لضغط الهواء المُجاور فتنتقل التذبذبات في الهواء مكونا صوتا تردده يوافق تردد التيار المار في الوشيعة ؛ و بذلك تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية.**2- الميكروفون الكهرديناميكي** يتكون الميكروفون من :وشيعة مرتبطة بغشاء موجودة داخل مجال مغنطيسي عند إحداث صوت قرب الميكروفون يتحرك الهواء فيُحدث حركة الغشاء الذي يحرك بدوره الوشيعة فيظهر تيار مُحرّض في الوشيعة ، إذن تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية.**ملحوظة :** مبدأ اشتغال الميكروفون هو عكس مبدأ اشتغال مكبر الصوت . **3- المحرك الكهربائي المغذى بتيار كهربائي مستمر.**- يتكون المحرك الكهربائي المُغذى بتيار كهربائي مستمر أساسا من:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الدوار (Rotor) | الساكن (Stator): | المشطبتان ( Balayeurs) |  |
| يتكون من أسطوانة فولاذية ، ملفوف حولها عدد كبير من لفات موصلة مرتبطة بصفائح المجمع . | مغنطيس اسطواني الشكل يحدث مجالا مغنطيسيا شعاعيا | عبارة عن موصلان مثبتان في الغطاء العازل للمحرك ، يلمسان صفائح المجمع و يتصلان بمربطي المحرك . |

 |
|  |
| انتهى |