|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المنوبات:**  **نحصل في حياتنا اليومية على التيار الكهربائي المتناوب من المنوبات ومن أمثالها نذكر: منوبة الدراجة، منوبة السيارة، والتوربينات المائية، والتوربينات الهوائية والتي يعتمد مبدأ عملها على ظاهرة: التحريض الكهرو مغناطيسي وتتكون المنوبات من جزئين أساسيين هما:**   1. **الجزء الثابت: في أغلب الأحيان يكون الجزء الثابت عبارة عن وشيعة وهي سلك نحاسي ملفوف عدة لفات ولها مربطان**. 2. **الجزء المتحرك: في أغلب الأحيان يكون الجزء المتحرك عبارة عن مغناطيس (في الغالب يستعمل مغناطيس متعدد الأقطاب لزيادة التحريض) فعند دورانه يتولد بين طرفي الوشيعة توتر متناوب**   **يسمى المغناطيس: عنصر محرض، وتسمى الوشيعة: عنصر متحرض**  **مكونات المنوبة:**   |  |  | | --- | --- | | **اسم العنصر** | **دوره** | | **العجلة المسننة** | **نقل الحركة الى الساق(المحور)** | | **الساق** | **نقل الحركة الدورانية الى المغناطيس** | | **المغناطيس** | **انتاج حقل مغناطيسي (تحريض الوشيعة)** | | **الوشيعة** | **توليد تيار متناوب عند تحريضها بمغناطيس** | | **النواة الحديدية** | **تكثيف الحقل المغناطيسي** | | **الأقطاب** | **مربطي الوشيعة (مخرجيها)** |   **تقويم:**  **الوثيقة1**  **نربط طرفي وشيعة بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي ونقوم بتدوير مغناطيس أمام أحد أوجهها بسرعة ثابتة، فنتحصل في الشاشة على مخطط التوتر الكهربائي بدلالة الزمن (الوثيقة1)**  **1/ ما هو نوع التيار الناتج مع التعليل؟**  **2/كيف نسمي هذه الظاهرة**  **3/ ماهي العناصر الازمة لإنتاج هذا التيار مبرزا دور كل عنصر**  **4/ أعد رسم منحنى الوثيقة 1 كيفيا، ثم عين عليه التوتر الأعظمي والدور**  **Sv=3v/div**  **Sh=5ms/div**  **5/ أحسب قيمة كل من التوتر الأعظمي، التوتر المنتج، الدور، ثم التواتر**  **الوثيقة1**  **6/ كيف يمكن لنا أن نحدد قيمة التوتر المنتج دون حساب، دعم اجابتك برسم توضيحي**  **الوثيقة2**  **7/ قم برسم مخطط التوتر السابق عند تعطيل قاعدة الزمن**  **8/ قمنا بقياس توتر كهربائي لمولد فظهر على الشاشة المخطط المبين في الوثيقة-2-**   1. **ما نوع هذا المولد؟ علل إجابتك؟** 2. **أحسب قيمة توتر هذا المولد**   **ج- قم برسم مخطط الوثيقة 2 عند تعطيل قاعدة الزمن**  **Sv=4.5v/div** | | |
| **التوتر الأعظمي:**  **هو أعظم انحراف يبلغه منحنى التوتر الكهربائي ونرمز له بالرمز Umax، ويكون بوحدة الفولط (v) ويحسب من العلاقة: Umax=nxSv**  **n: عدد التدريجات بوحدة (div)**  **Sv : الحساسية العمودية بوحدة (v/div)** | **تطبيق:** **أحسب قيمة التوتر الأعظمي Umax، الحساسية العمودية المستعملة هي Sv=2v/div**  ..............................................................................................  .............................................................................................  .............................................................................................. |
| **التوتر الفعال(المنتج):**  **هي القيمة التي يشير اليها جهاز الفولط متر أو جهاز متعدد القياسات ويرمز له بالرمز Ueff ووحدته الفولط (v) ويمكن استنتاجه من العلاقة التالية:** | **تطبيق:** **أحسب قيمة التوتر الفعال Ueff لمنحنى التوتر المتناوب السابق.**  ……………………………………………………………………………………………………..  ……………………………………………………………………………………………………..  ……………………………………………………………………………………………………..  ……………………………………………………………………………………………………..  …………………………………………………………………………………………………….. |
| **الدور(T):**  **هو الزمن الازم لإنجاز دورة واحدة (نوبة موجبة + نوبة سالبة) ووحدته الثانية (s)، يحسب بالقانون التالي T=nxSh**    **n:عدد التدريجات بوحدة (div)**  **Sh : الحساسية الأفقية بوحدة (ms/div)**  **T** | **تطبيق:** **أحسب قيمة الدور (T)، الحساسية الأفقية المستعملة هي Sh=5ms/div**  ..............................................................................................  .............................................................................................  .............................................................................................. |
| **التردد (f):**  **يسمى أيضا التواتر وهو عدد تكرار الدور خلال ثانية واحدة ووحدته الهرتز (Hz) ويحسب من القانون الرياضي** | **تطبيق:** **أحسب قيمة التردد (f) للتوتر السابق**  ……………………………………………………………………………………………………..  ……………………………………………………………………………………………………..  ……………………………………………………………………………………………………..  ……………………………………………………………………………………………………..  …………………………………………………………………………………………………….. |
| **ملاحظة:**  **الشدة المنتجة للتيار الكهربائي المتناوب (Ieff)، التي تقاس بجهاز الأمبير متر او جهاز متعدد القياسات وتكون بوحدة الأمبير (A) يمكن حسابها بالعلاقة التالية:**  **حيث Imax: شدة التيار المتناوب الأعظمية** | |