**المحولات الكھربائیة**

**: الكھربائي المحول**

**جھاز في الھندسة الكھربائیة ، مؤلف من ملفين من الأسلاك المنفصلة الملفوفة حول قضبان الحدیدیة فقط بمسافة بسيطة، یسمى الطرف المرتبط بالمولد الكھربائي بالملف الإبتدائي بينما يطلق على الطرف المرتبط بالحمل الملف الثانوي ، و يستخدم المحول لتغيير قیمة الجھد الكھربي في نظام نقل الطاقة الكھربائیة الذي يعمل على التيار المتردد حيث لا یمكن أن یعمل المحول في أنظمة التيار المستمر. فإذا كان جھد الطرف الثانوي أقل من جھد الإبتدائي كان المحول خافضا للجھد أما لو كان جھد الثانوي أعلى من جھد الإبتدائي كان المحول رافعا للجھد .**

**مبدأ عمل المحول الكھربائي :**

**يقوم مبدأ عمل على قانون فرداي للحث الكھرومغناطیسي الذي ينص على أن قيمة القوة المحركة الكھربائیة )الجھد الكھربائي( تتناسب طرديا مع معدل تغير التدفق المغناطيسي و لھذا السبب فإن المحول لا یعمل في أنظمة التيار المستمر لأن التیار المستمر یخلق مالا مغناطیسی ثابت مقدار تغییر یساوي الصفر فلا يمكن خلق جھد كھربي حینھا بطریقة الحث وأحد الأسباب الرئیسیة التفضیل التيار المتردد على المستمر .**

**یوصل طرفا الملف الابتدائي بمصدر التيار المتردد يوصل الملف الثانوي بالحمل**

**المستھلك للطاقة الكھربیة عند غلق دائرة الملف الثانوي فان التيار المار في الملف الابتدائي یحدث سیلا مغناطیسیا**

**متناوبا في القلب الحديدي یولد في كل لفة من كلا الملفين ق ـ د ـ ك ـ واحدة للحث فإذا كان في الملف الابتدائي عدد ـ و1 ـ من اللفات وفي الملف الثانوي عدد ـ و2 ـ من اللفات فان القوة الدافعة الكھربیة التأثيرية في كلا الملفين تكون متناسبة طرديا مع عدد اللفات فیھما.**

**الغرض من المحول الكھربائي :**

**رفع أو خفض القوة الدافعة الكھربائیة المترددة ونقل الطاقة الكھربائیة من أماكن تولیدھا الى أماكن استھلاكھا**

**تصنيف المحولات من حيث التردد إلى :**

**-1 محولات تردد شديد الانخفاض Transformer frequency low Very -2 محولات تردد صوتى Transformer frequency Audio -3 محولات تردد عالى Transformer frequency High -4 محولات تردد متوسط transformer frequency IF**

**تصنيف المحولات من حيث الوظيفة الكهربائية:**

**-1 محولات قدرة ) ) Transformer Power وھي المحولات المستخدمة فى شبكات النقل الكھربیة ومحطات التوليد الكھربیة.**

**-2 محولات توزیع ) ) Transformer Distribution و ھى المحولات المستخدمة فى شبكات التوزيع الكھربائیة**

**-3محولات قیاس وتنقسم إلى نوعين أ- محولات جھد . Transformer Voltage ب- محولات التيار Transformer. Current**

**تركيب المحول :**

**ھى: رئیسیة أجزاء ثلاثة من المحول يتركب ابتدائى الأب الملف -Primary Winding. الثانوى الملف -Secondary Winding. الحديدى القلب -Core.**

**• ) القدرة فى محولات اما الأساسية المحول أجزاء ھى أعلاه المذكورة الثلاثة العناصر Power Transformer ) التالیة: الأجزاء إضافة فیتو الرئیسي الزیت خزان -Main Tank. التمدد خزان -Conservator.**

**( الزیت بواسیر للتبرید مجموعة ) ریپیتر -Radiator. الزیت ضخ طرمبة -Oil pump. التبريد مراوح مجموعة -Cooling Fan. الجھد منظم -Tap Changer. العالى الجھد أختراق عازل -HV Pushing.**

**احمد ياقوت سليم محمد مهران 12/2**