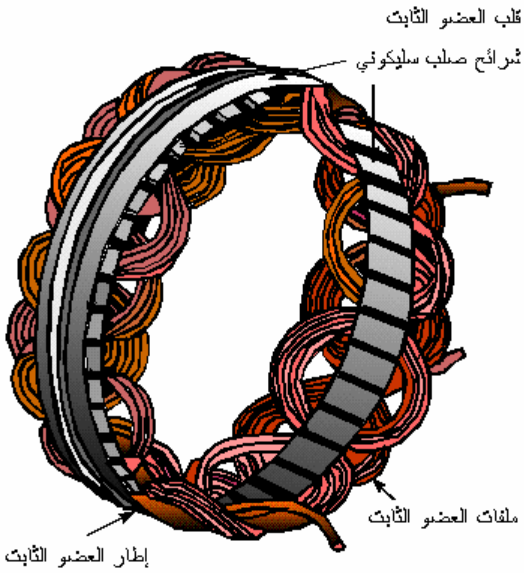
١ -٣ -٣ المولد الكهربي

هو العنصر الأساسي في محطة التوليد وهو الذي ينتج الطاقة الكهربية، والمولدات الكهربية المستخدمة في منظومة القوى كلها من نوع الآلات المتزامنة synchronous machines والتي تدار بسرعة ثابتة تسمى سرعة التزامن synchronous speed وتقوم بتوليد الطاقة الكهربية في صورة تيار متردد ثلاثي الأوجه Three phase alternating current عند جهد ثابت وتردد ثابت، وجميع المولدات الموجودة في منظومة القوى تعمل عند نفس التردد حيث إنه يتم ربطها جميعا معا لأغراض التشغيل الاقتصادي وتقاسم الأحمال بطريقة تقلل من تكاليف التشغيل وتضمن استمرارية تغذية الأحمال. ومع هذا فقد يختلف جهد المولدات من محطة توليد إلى أخرى حيث تقوم المحولات برفع جهود التوليد إلى نفس القيمة وهي قيمة جهد النقل.

ويتركب المولد من عضو ثابت مكون من شرائح صلب سليكوني ومشَكَّل به مجارٍ لحمل ملفات إنتاج القدرة وعضو دوار يحمل الأقطاب المغناطيسية التي تنشئ المجال المغناطيسي اللازم لتوليد القدرة الكهربية. شكل ١ -٥ يوضح العضو الثابت لمولد.



شكل ١ -٥ العضو الثابت لمولد

وجدير بالذكر أن العضو الثابت يكون هو نفسه لجميع المولدات فيما عدا اختلاف الأبعاد من مولد لآخر، أما العضو الدوار فيختلف في المولدات ذات السرعات العالية كتلك التي تستخدم مع التوربينات البخارية عنه في المولدات ذات السرعات البطيئة والتي تستخدم مع التوربينات الهيدروليكية