

## المواضيع التي تناولتها المحاضرة السابقة

- اولا // الدوائر الهيدروليكية في نظام المركز المغلق
- ثانيا // دائرة المركز المغلق بمضخة ثابتة الإزاحة ومركم
- ثالثا // دائرة المركز المغلق بمضخة متغيرة الإزاحة

## المواضيع التي تتناولها المحاضرة الحالية

- اولا // تعريف المضخة الهيدروليكية
- ثانيا // المضخات الهيدروليكية موجبة الازاحة
- ثالثا // المضخات الهيدروليكية غير موجبة الازاحة
- رابعا // المضخات الهيدروليكية ثابتة الازاحة
- خامسا // المضخات الهيدروليكية متغيرة الازاحة

## المضخات الهيدروليكية

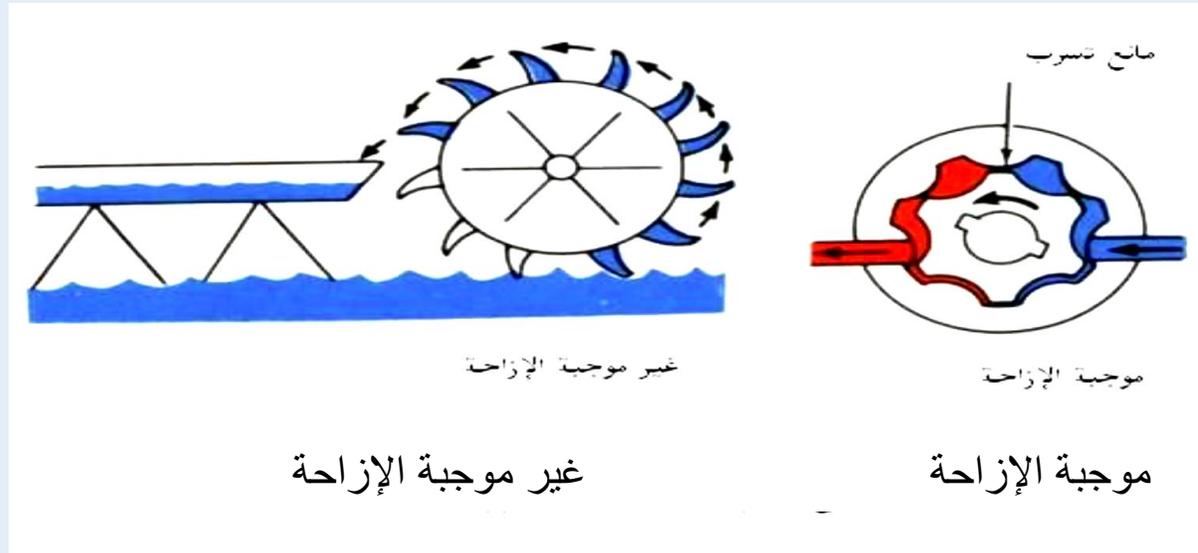
تعتبر المضخة قلب الدائرة الهيدروليكية تعمل على ضخ الزيت إلى أجزاء الدائرة الهيدروليكية لعمل شغل وبالتالي فإنها تحول القوى الميكانيكية إلى طاقة مائع هيدروليكي وهي على أنواع مختلفة وجميعها تعمل طبقاً لقاعدة الإزاحة والتي تعني اخذ المائع من نقطة ونقله إلى نقطة أخرى.

الإزاحة في المضخات الهيدروليكية : ويقصد بها حجم الزيت الذي تحركه أو تزحجه المضخة خلال الدورة الواحدة لعملها.

**تقسم المضخات طبقاً" لقاعدة الإزاحة إلى :**

١- **مضخات غير موجبة الإزاحة** : تعمل هذه المضخات على التقاط المائع وتحريكه من نقطة إلى أخرى دون أحكام وتستخدم في الدوائر الهيدروليكية ذات الضغط المنخفض مثل تبريد المياه أو رش المحاصيل.

٢- **مضخات موجبة الإزاحة** : وهي الأكثر استخداماً وشيوعاً في الدوائر الهيدروليكية الحديثة ويتوفر فيها الأحكام في عملية نقل المائع أو الزيت من نقطه إلى أخرى وهذا الأحكام هو الجزء الموجب بالإزاحة إذ تعمل هذه المضخات على خلق السريان للزيت ومساندته ونقله بصورة محكمة دون تسرب وذلك من خلال حجز الزيت أثناء حركته داخل المضخة ومن هذه المضخات هي المضخات الترسية والريشية والمكبسية.



غير موجبة الإزاحة

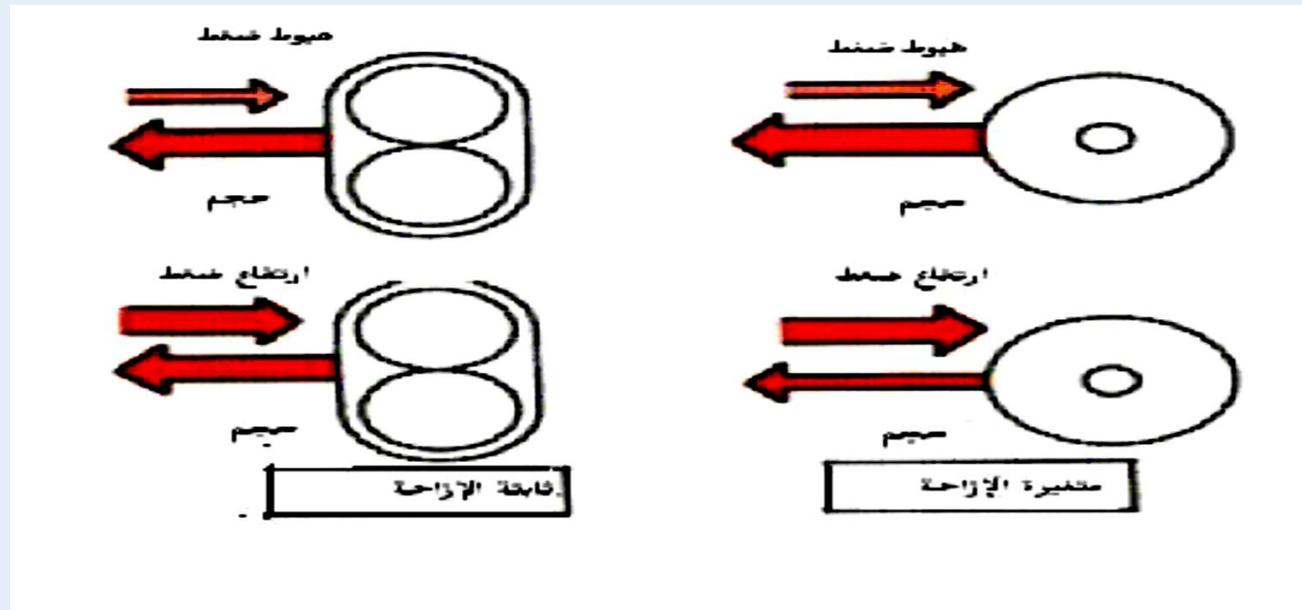
موجبة الإزاحة

## أنواع المضخات الهيدروليكية موجبة الإزاحة :

١- **المضخات ثابتة الإزاحة :** تعمل هذه المضخات خلال كل دورة بنقل حجم ثابت من الزيت (سريان ثابت) ، يتغير هذا الحجم عندما تتغير سرعة المضخة فقط. يستخدم هذا النوع من المضخات في الدوائر الهيدروليكية ذات المركز المفتوح والدوائر ذات الضغط المنخفض أو لمساعدة مضخة أخرى في دائرة ذات ضغط عالي.

٢- **المضخات متغيرة الإزاحة :** في هذا النوع من المضخات يتغير حجم الزيت المنقول في كل دورة (سريان متغير) مع تغير ضغط الدائرة الهيدروليكية حتى مع ثبات سرعة المضخة أحيانا حيث يزداد حجم الزيت مع انخفاض ضغط الدائرة بينما يقل الحجم مع ارتفاع الضغط. يستخدم هذا النوع من المضخات في الدوائر الهيدروليكية ذات المركز المغلق.

ملاحظة : المضخات لا تخلق ضغطا" ولكن تخلق سريانا" ومن مقاومة السريان ينتج الضغط.



انخفاض الضغط ← حجم ثابت

ارتفاع الضغط ← حجم ثابت

انخفاض الضغط ← حجم اعلى

ارتفاع الضغط ← حجم اقل

## اسئلة متنوعة

س ١ / ماذا يقصد بالازاحة في المضخات الهيدروليكية ؟

س ٢ / قارن بين المضخات موجبة الازاحة وغير موجبة الازاحة ؟

س ٣ / عرف المضخات ثابتة الازاحة ومتغيرة الازاحة ؟

س ٤ / وضح العوامل المؤثرة في تحديد نوع المضخات الثابتة والمتغيرة الازاحة ؟