(((السبائك اللاحديدية)))

تحتل المعادن والسبائك اللاحديديه، أي التي لا يتكون أساسها من الحديد موقعاً هاماً بين المواد الهندسية المختلفة. وعلى الرغم من أن معظم هذه المعادن والسبائك قد تم اكتشافها قبل فترة وجيزة نسبياً فإنها أخذت تنافس الكثير من المواد الهندسية ذات الأساس من الحديد والمواد الهندسية اللامعدنية في كافة الاستخدامات الصناعية.

وتنقسم السبائك إلى :

١.**سبائك حديدية** ويكون عنصرها الأساسي هو الحديد

٢.**سبائك غير حديدية** ويكون عناصرها الأساسية معادن غير الحديد

،هناك عدة مزايا وعيوب للسبائك اللاحديدية.

ومن أهـــم مزايـــاها:

ا) تعدد الخواص الميكانيكية على مدى واسع يمكن الاختيار منه.

ب) سهولة تصنيعها للأغراض المختلفة.

ج) اقتصادية التكلفة في إنتاجها.

ومن الامثلة على السبائك اللاحديدية وأهما هي

- **سبائك النحاس**
- **سبائك الالومنيوم .**

المعادن البيضاءWhite Metals

عبارة عن سبائك ذات اساس قصدير او ذات اساس رصاص مع وجود اضافات من عنصر الانتيمون (Sb) او النحاس (Cu) ان هذه السبائك تتميز عادة بتركيب مجهري مكون من مركبات معدنية صلدة من القصدير والانتيمون .

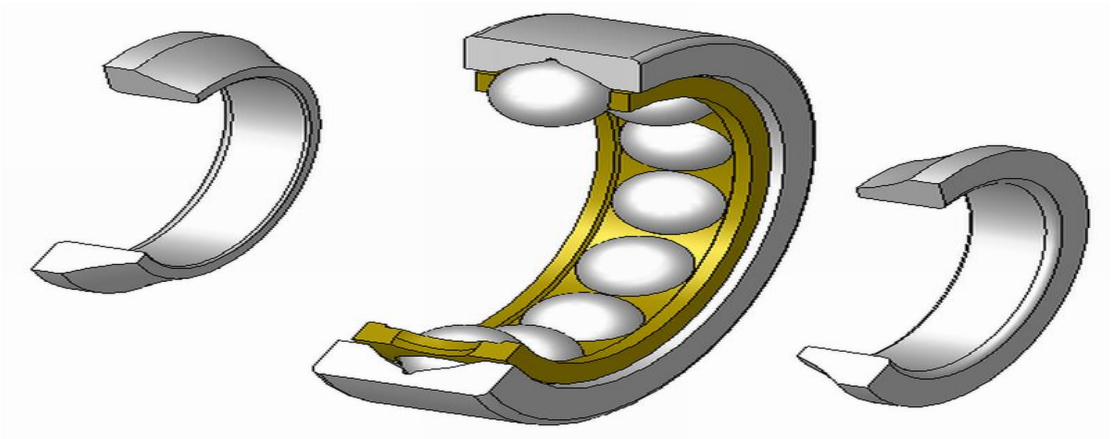
ان المعادن البيضاء لها مقاومة كلال منخفضة نسبيا وهذا يمكن ان يحدد من استخدامها في الظروف منخفظة الحمل ،

(((Bearing المَحْمِل)))

المَحْمِل أو المدحرجات (Bearing) هو أداة تسمح بحركة مقيدة نسبيا بين جزئين أو أكثر، وخصوصا الحركة الدورانية أو الخطية. وتصنف المحامل وفقا للحركات التي تسمح بها ووفقا لمبدأ عملها بالإضافة إلى اتجاهات الأحمال المطبقة التي تتعرض لها.،أ ن تقليل الاحتكاك في المحامل هو مهم من أجل الكفاءة، من أجل تقليل الاهتراء وليتيح الاستخدام المطول عند سرعات عالية لتجنب التسخين الزائد وانهيار المحامل السابق لأوانه. يمكن للمحمل أن يقلل من الاحتكاك بفضل شكله، ومواده، وبوجود مائع بين السطوح أو بفصل السطوح بحقل مغناطيسي.

الحركات التي تسمح بها المحامل هي:

١. **الدوران المحوري.**
٢. **الحركة الخطية، مثل الجارور.**
٣. **الحركة الكروية، مثل المفصل الكروي.**
٤. **الحركة المفصلية، مثل الأبواب، والمفصل والركبة.**

ان مواد المحامل يمكن ان تصنف الى :

١. المعادن البيضاء.
٢. السبائك ذات اساس نحاس .
٣. السبائك ذات اساس المنيوم .
٤. مواد المحامل اللامعدنية .
٥. مواد المحامل معدن – لامعدن.