

الجامعة التقنية الوسطى
المعهد التقني / كوت
قسم التقنيات الميكانيكية

عمليات التصنيع المرحلة الثانية

الاستاذ:
عمار عيسى ناجي

بسم الله

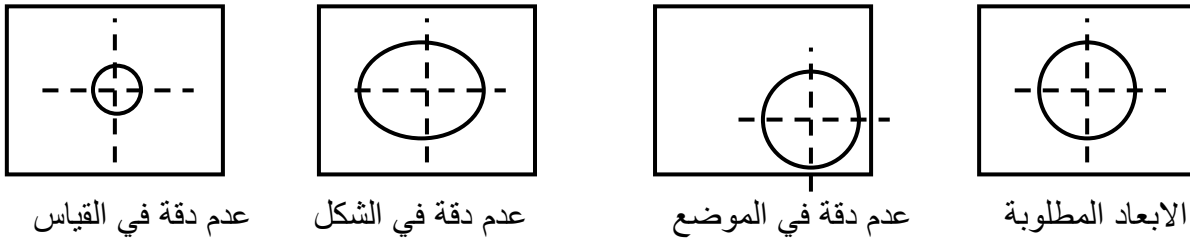
"قال رب اشرح لي صدري ويسر لي امري واحلل عقدة من لساني يفقهوا قولي."

التسامحات الهندسية Engineering Tolerance

التسامح الهندسي: وهو مقدار عدم الدقة او الانحراف الممكن المتسامح به في البعد او الشكل او في الموضع.

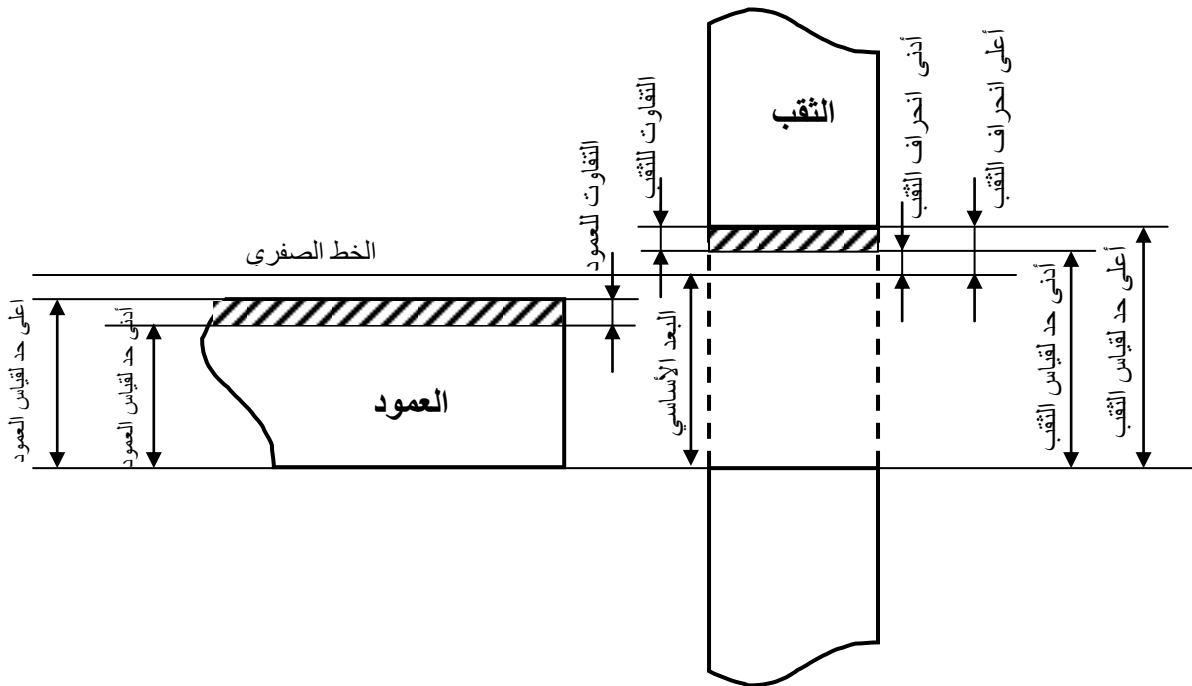
الحدود Limits:

ان لكل بعد او قياس حدان ، حد اعلى وحد ادنى، يعد المنتج مقبولا اذا وقع بينهما او عند احدهما، وكلما كانت درجة الدقة المطلوبة بالانتاج عالية (أي يكون التسامح قليل) ارتفعت تكاليف الانتاج بشكل كبير.



التسامحات والحدود والتوافقات:

البعد الاساسي: ويسمى ايضا البعد الاسمي او البعد التصميمي وهو البعد الذي يحدده المصمم اساسا ويثبت على الرسم التنفيذي للجزء المطلوب انتاجه ويبدأ قياس الحدود منه (الحد الاعلى والحد الادنى لذلك البعد) ويكون البعد الاساسي متساويا بالنسبة لاي جزئين سيتم تجميعهما مع بعض تجميعا توافقيا.



شكل يمثل تسامح الثقب والعمود

البعد الفعلي: وهو البعد الحقيقي للجزء المنتج (البعد الذي يقاس) والذي قد يكون اكبر او اصغر من البعد الاساسي وضمن حدود التسامح.

التسامح (الانحراف) الفعلي: وهو مقدار الفرق الجبري بين البعد الفعلي والبعد الاساسي.

حدود التسامح: هو الفرق الجبري بين اقصى حد للمقاس (البعد الفعلي) والبعد الاساسي.

ادنى تسامح (انحراف): هو الفرق الجبري بين ادنى حد للمقاس والبعد الاساسي.

التفاوت (الانحراف): هو مقدار الفرق بين الحد الاعلى والحد الادنى لاي مقياس، أي التفاوت يساوي الفرق بين اعلى تجاوز وادنى تجاوز.

الخط الصفري: هو الخط الذي يكون مقدار التفاوت عنده مساويا للصفر أي ان الخط الصفري يمثل الخط الاساسي.

الانحراف الاساسي: ويسمى الانحراف المربطي، وهو الانحراف الاقصى او الادنى الذي يحدد موضع منطقة التفاوت بالنسبة لخط الصفر.

التبادلية Intorchangeability: امكانية تبادل القطع المنتجة للجزء الواحد، وهي امكانية تجميع الاجزاء المكونة للماكنة او الجهاز من اية مجموعة من الاجزاء المكونة لها وبدون القيام بعمليات اضافية.