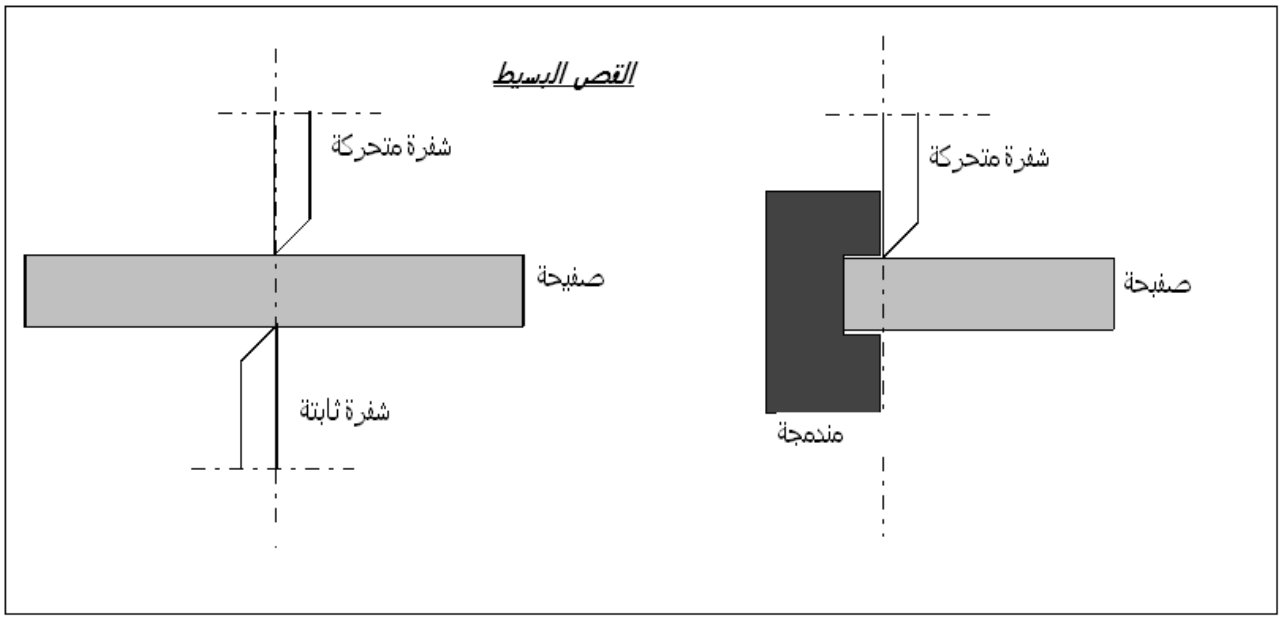
www.tomohna.com

التعريف: نقول على عارضة تحت تأثير قوتين متعاكستين و عمودية بالنسبة للخط المتوسط أنها معرضة للقص.

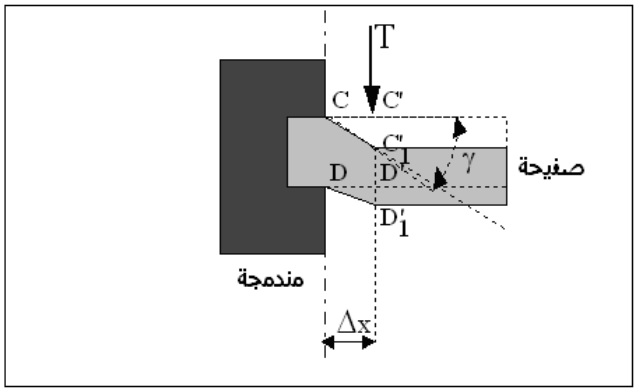


إجهادات القص: نفرض أن صفيحة مندمجة ذات مقطع S في حائط نطبق عليها قوة قص إنطلاقا من شفرة متحركة عمودية T تسمى بقوة مماسية فيحصل الانزلاق الجزئيين بفعل القوة المعاكسة (رد فعل) فيحدث القص.
يصبح الإجهاد كالتلي :

$$\tau = T/S$$

τ	إجهاد مماسي	N/mm^2
T	القوة المماسية	N
S	سطح المقطع	mm^2

التشويهات :



تأخذ القطعة (العارضة) بين فكيين 1 و 2 الذين ينزلقان الواحد على الأخر في اختبار القص وعندما تزداد شدة القوى T ، يصبح المقطع ab في a'b' ويبين لنا اختبار القص العلاقة التى تربط القوة المماسية T (قوة القص) وقيمة ΔX الانزلاق

➢ **منطقة التشوهات المرنة :**

يبين أن الاختبار وجود علاقة تناسب بين قوة القص وقيمة الانزلاق ΔY .

$T / \Delta Y$ = ثابت (قانون هوك) وبالتالي

$$\vec{F} = \vec{K} * \Delta Y$$

في النقطة أ نسمي قوة القص بقوة حد المرونة F_e ومنه نستنتج إجهاد حد المرونة $\vec{C_e}$.

$$C_e = F_e / S_0$$

وينتج عنه مقاومة حد المرونة للانزلاق R_{eg}

$$\overrightarrow{R_{eg}} = \overrightarrow{F_e} / S_0$$

➢ **المقياس العرضي للمرونة G (مقياس كولومب)**

في منطقة المرونة تبين التجربة ان الزاوية Y صغيرة جدا ، إذا

$$Y = Tg\,Y = \Delta y / \Delta x$$

$$\tau = F/S \longrightarrow F = K / \Delta y \text{ و } \longrightarrow \tau = K\,\Delta y / S = \Delta x \,.\, K\,\Delta y / \Delta x \,.\, S$$

$$\tau = K\,\Delta X / S = Y \,.\, K\,\Delta y / S$$

$$\zeta = Y.G \qquad G = \zeta / Y$$

N/mm² N/mm²

G هو المقياس العرضي للمرونة

بعض القيم ل G

- الصلب 8.10^{4} N/mm²
- الزهر $4 .10^{4}$ N/mm²
- النحاس $4 ,8.10^{4}$ N/mm²
- الألمنيوم $3 ,2.10^{4}$ N/mm²

➢ **منطقة التشويه اللدن:**

$$\zeta = F_{maxi} / S$$

شروط المقاومة:

$$\zeta_{Maxi} = T/S = R_{pg} = R_{eg}/S$$

تركيب بركاب:

$R_{pg} = T/2S$ $S = \Pi d^2/4$

الخوبرة:

$R_{pg} = T/S$ $S = a \,.\, b$

اللولبة:

$R_{pg} = T/S$ $S = d.p.l$

البرشمة:

$R_{pg} = T/S$ $S = \Pi d^2/4$

الترزيز:

$R_{pg} = T/S$ $S = \Pi d^2/4$