

TP N° C.4.1

1- Dimensionar el siguiente bulón, previa representación del cubo elemental en la sección de corte, aplicando las teorías de comparación de Ranking y de Guest.

2- Teniendo en cuenta la sección del bulón adoptada en el punto, determinar en la sección de corte:

- a) Las tensiones principales y las direcciones de los planos donde actúan $\tau_{m\acute{a}x}$ y α_τ
- b) Determinar σ_α y τ_α para $\alpha = 30$ grados respecto del eje y.

Datos:

$P = 1.2t$ $T = 0.4t$

$\sigma_{adm} = 1 \text{ t/cm}^2$ $\mu' = 0.2$ (coef. De rozamiento)

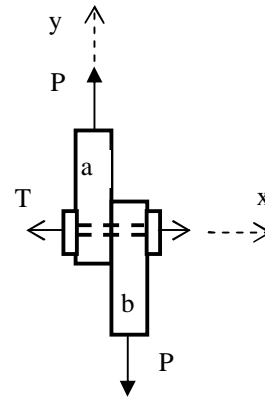
Rdos.:

$\phi_{adop} = 1.7 \text{ cm}$ (diámetro adaptado s/Teoría de Guest)

$\sigma_{m\acute{a}x} = 0.588 \text{ t/cm}^2$; $\sigma_{m\acute{i}n} = -0.408 \text{ t/cm}^2$

$\tau_{m\acute{a}x, m\acute{i}n} = \pm 0.498 \text{ t/cm}^2$

$\sigma_{30} = -0.289 \text{ t/cm}^2$ $\tau_{30} = 0.322 \text{ t/cm}^2$



TP N° C.4.2

Se desea dimensionar el siguiente cilindro de pared delgada para que soporte una presión interior de 5 atm con un coeficiente de seguridad $\gamma = 3$ aplicar la teoría de comparación de Huber – Mises – Hencky.

Datos:

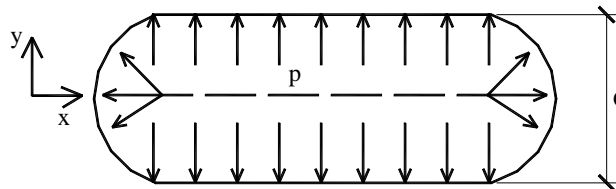
$P = 5 \text{ atm}$ $1 \text{ atm} = 10336 \text{ kg/m}^2$

$\sigma_{fl} = 2000 \text{ kg/cm}^2$

$\gamma = 3$

$e = ?$

$\phi = 2 \text{ m}$



Rdos: $e = 0.67 \text{ cm}$

TP N° C.4.3

Verificar las tensiones normales y de corte máxima a las que se halla sometido el apoyo de neopreno de la figura que soporta la carga de una viga de un puente de hormigón armado, cuando la viga experimenta un incremento de temperatura de 30° C . La carga q incluye el peso propio del puente.

- a) Calcular el valor de σ_τ (máx) cómo la orientación de las tensiones principales
- b) Calcular la tensión de comparación según el criterio de H-M-H.

