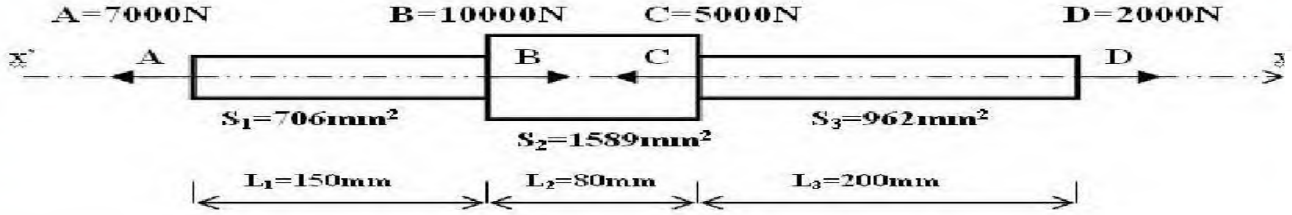


😊 الجزء الأول " الميكانيك التطبيقية " 😊

★ النشاط الأول ★

لدينا قضيب معرض لتأثيرات ميكانيكية محورية متمثلة في الشد و الضغط، كما هو موضح في الشكل أدناه:

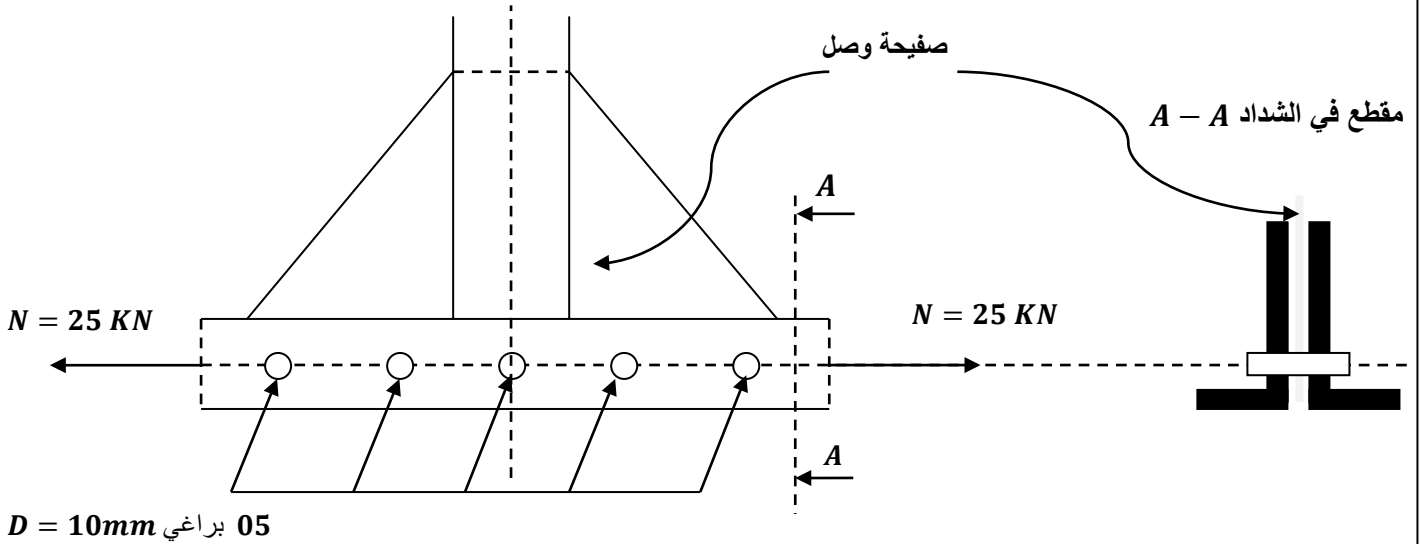


علما أن $E = 21 \times 10^4 \text{ MPa}$ أجب عما يلي:

- أحسب الإجهاد الناظمي N في مختلف أجزاء القضيب مع تحديد طبيعته.
- أحسب الإستطالة الكلية للقضيب AD .
- أرسم في ورقة ميليمترية المنحنى البياني: $\Delta L = f(x)$.

★ النشاط الثاني ★

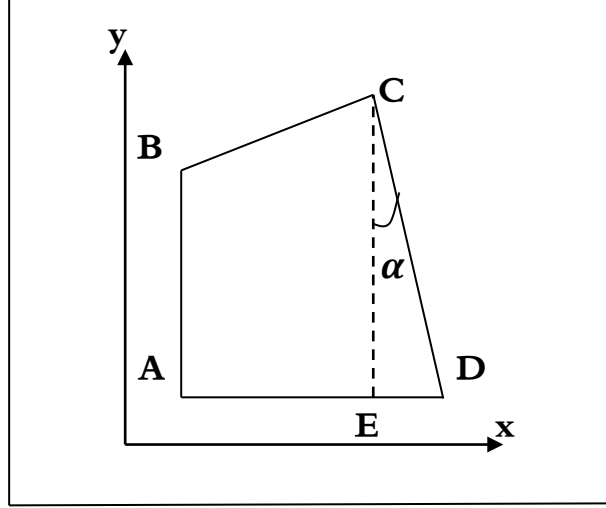
لدينا عقدة من نظام مثلي بها صفيحة وصل مثبتة بالبراغي، كما هو موضح في الشكل التالي:



- أحسب الجهد القاطع T في كل برغي علما أن قوة الشد المطبقة هي $N = 25 \text{ KN}$.
- أحسب إجهاد الشد الناظمي σ المطبق على القضبان علما أن مقطع زاوية واحدة هي $S = 4.80 \text{ cm}^2$.
- أحسب إجهاد القص المماسي τ علي البراغي إذا علمت أن قطر البرغي $D = 10 \text{ mm}$.
- تحقق من المقاومة ضد تأثير الشد و القص علما أن: $\bar{\sigma} = 800 \text{ daN/cm}^2$ و $\bar{\tau} = 600 \text{ daN/cm}^2$ لمعدن البرغي.
- أحسب زاوية القص γ إذا كان معامل المرونة العرضي: $G = 0.8 \times 10^6 \text{ kgf/cm}^2$.

إنطلاقاً من عملية رفع طبوغرافي لقطعة أرض $ABCDE$ لمشروع بناء يحتاج مساحة قدرها $3550 m^2$ الموضحة في الشكل أدناه، تحصلنا على النتائج التالية:

$$A(20; 20) \quad B(20; 60) \quad C(80; 80) \quad \alpha = 20,5 \text{ gr} \quad L_{CD} = 63,245 \text{ m}$$



- أحسب مساحة القطعة CDE بالإحداثيات القطبية.
- أحسب مساحة القطعة $ABCE$ بالإحداثيات القائمة.
- هل مساحة المشروع $ABCD$ كافية لإنجاز المشروع؟

أجب عن الأسئلة التالية:

- لماذا نحرص على رص الأجسام المجوفة إلى بعضها و عدم ترك أي فراغات فيما بينها؟
- كيف يتم اختيار التباعد بين الرفيدات؟
- سم العناصر الموضحة في الشكل المقابل:

