

علم السكون -

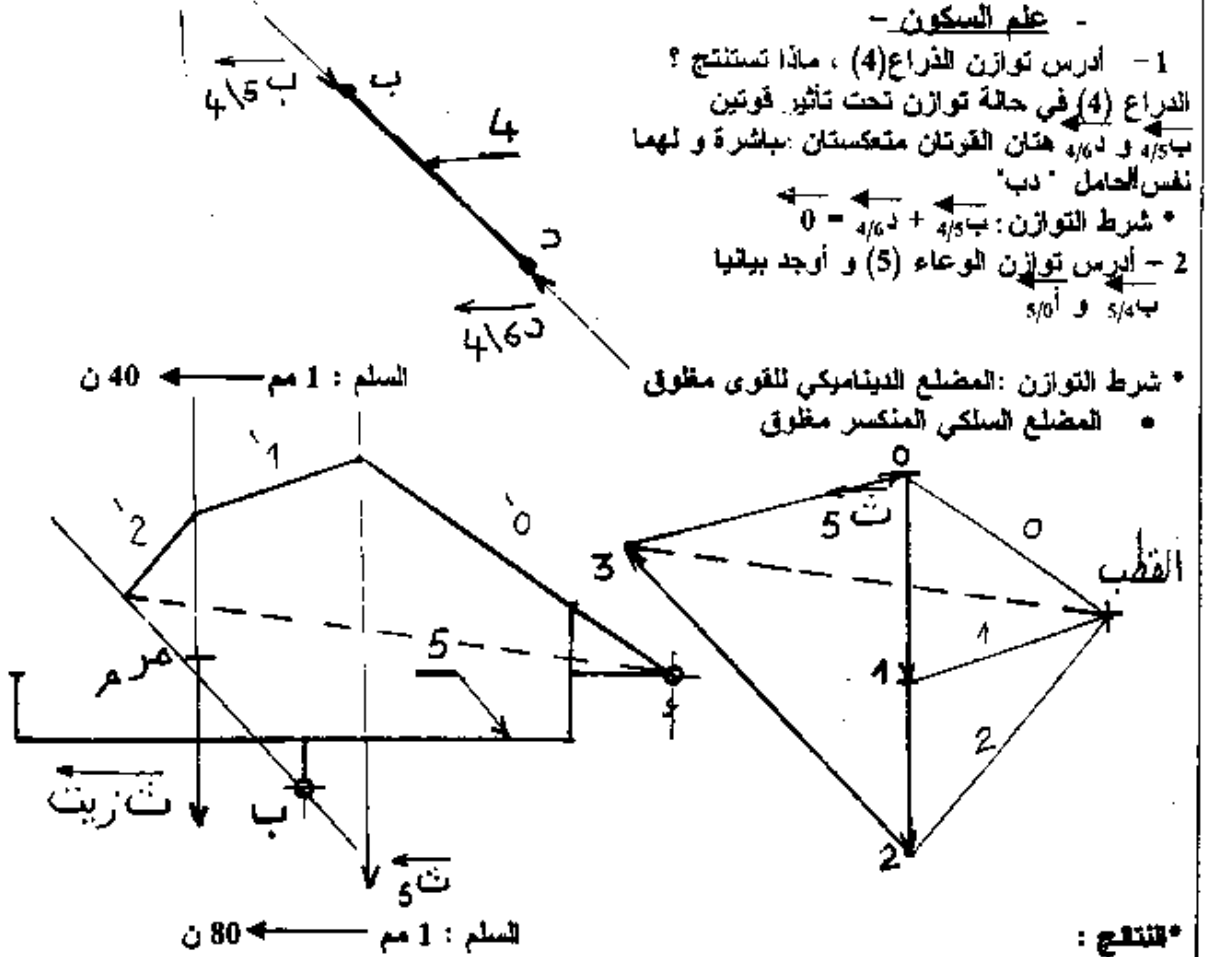
1 - أدرس توازن الذراع (4) ، ماذا تستنتج ؟

الذراع (4) في حالة توازن تحت تأثير قوتين
بـ 4/5 و دـ 4/6 هناك القوتان متعكستان مباشرة ولهما
نفس الحامل "دب"

• شرط التوازن : بـ 4/5 + دـ 4/6 = 0

2 - أدرس توازن الوعاء (5) و أوجد بيتانيا
بـ 5/4 و 5/8

• شرط التوازن : المضلع الديناميكي للقوى مغلق
• المضلع السلكي المنكسر مغلق



3 - أدرس توازن المحور (6) و أوجد بيتانيا دـ 6/4 ، دـ 6/3 ، دـ 6/2
• شرط التوازن : القوى متقاطعة في نقطة واحدة

• المضلع الديناميكي للقوى مغلق

4 - علما أن التأثير الميكانيكي للدافعة يقدر بـ 3400 ن
و قطر المكبس 50 مم .

احسب الضغط : نصف : $\frac{F}{S} = \frac{F}{\frac{\pi d^2}{4}}$

القوى	الحامل الموجه	الشدة
6/4 ثـ	↘	2400 ن
6/3 ثـ	↗	2400 ن
6/2 ثـ	←	3360 ن

نعتبر الوعاء (5) عبارة عن عارضه مرتكزة على سندان (أ) و (ب) ؛ بحيث :

الشئ = 1200 ن ، و الوعاء فارغ

1- نحسب التأثيرات في كل من (أ) و (ب)

كعزيم (ق خ) = 0 ← أ = 1100. ش - 660. ش = 0

|| أ || = 720 ن

اسقاط ع = 0 ←

|| ب || - || ش || + || أ || = 0

|| ب || = 480 ن .

2- ندرس تغيرات الجهد القاطع ثم نرسم

منحناه البياني . (السلم 1 مم ← 60 ن)

0 ≤ ش ≤ 660 ⇒ م = || ب || = 480 ن

660 ≤ ش ≤ 1100 ⇒ م = || ب || - || ش || = 5

م = - 720 ن

3- ندرس تغيرات عزم الانحناء ثم نرسم

منحناه البياني . (السلم 1 مم ← 10 ن.م)

0 ≤ ش ≤ 660 ⇒ عزم = - || ب || = 5

ش = 0 ⇒ عزم = 0 ن.م ، ش = 660 ⇒ عزم = - 316,8 ن.م

660 ≤ ش ≤ 1100 ⇒ عزم = - || ب || + || ش || (مل-660)

ش = 660 ⇒ عزم = - 316,8 ن.م

ش = 1100 ⇒ عزم = 0 ن.م

4- نحسب الإجهاد الناطمي الأقصى :

$$\sigma = \text{عزم أقصى} / (\text{عزلا}) , \quad \sigma = \frac{20}{2} = 10 , \quad \text{عز} = \frac{20 \times 50}{12} = 33333,33 \text{ مم}^3$$

$$\sigma = 95,04 \text{ ن / مم}^2$$

5- نعتبر القوة المؤثرة على محور المفصلة د/سبر

تساوي 3400 و المحور من فولاذ مقاومته لحد المرونة

للإتلاق تقدر بـ 60 ن/مم² و معامل الأمن أ = 3.

نحسب القطر الأدنى للمحور.

$$\frac{Re}{s} = R_{pg} \quad R_{pg} \geq \text{سط 4} / \text{ق 4}$$

$$\text{سط} = \frac{2d\pi}{4}$$

$$d \leq \sqrt[4]{\frac{Re \pi 4}{s. 4.}}$$

$$d \leq 7,52 \text{ مم}$$

