



دانشگاه صنعتی شریف  
دانشکده مهندسی و علم مواد  
آزمایشگاه خواص مکانیکی مواد

آزمایش شماره 3 :  
آزمایش خمسم

نگارش :  
سارا صاحبی اول

گروه:  
دوشنبه ساعت 15.5 الی 16.5

اساتید درس :  
دکتر سیامک سراج زاده  
مهندس جعفر مهدی اخگر

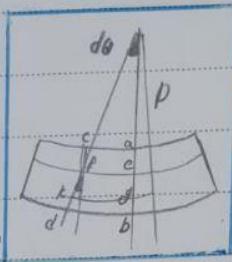
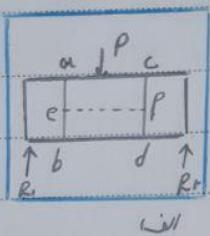
تاریخ انجام آزمایش:  
1401/01/29

## نذری آزمایش

آزمایش حسی / نسید بروای سکه ما میگیری قدر میگیرد حسی است / چندین حس پلاستیک ابریزی نداشت  
~ حس کل را نمایند از آن زمان ۱۶ های قبل ~ نفع حسی / چندین حس پلاستیک ابریزی  
عکسی برداشتم

۱) نتیجه درخت فرمیات زیر مذکور حس انسان نباید باشد آزمایش عدد بروی عذرای بودرده

- ۱) علایق فیلم نسبت معنای اتفاقی خواهد
- ۲) حس از اینست هم نیز حسی نیست و همچنان بروی است
- ۳) نباید این فرمیات را به دلایل سطحی تفکیک کنیان است  
ع درستار رکبت نیز انسان کنیان است
- ۴) حس از این فرمیات نباید این فکر نباید این فکر احتمالی حس بروی عذرای طبل نباید طردی شود



نحوه ، نحن نبحث عن مقدار التمدد المترافق مع تغير الموضع  $\delta$  .  
نحوه ، نحن نبحث عن مقدار التمدد المترافق مع تغير الموضع  $\delta$  .  
نحوه ، نحن نبحث عن مقدار التمدد المترافق مع تغير الموضع  $\delta$  .

نحوه ، نحن نبحث عن مقدار التمدد المترافق مع تغير الموضع  $\delta$  .

$$\delta = \frac{\theta k}{\rho} = \gamma d\theta$$

$$\epsilon = \frac{\delta}{L} = \frac{\gamma d\theta}{e\rho}$$

$$\epsilon = \frac{\gamma d\theta}{\rho \cdot \theta} = \frac{1}{\rho} \quad (*)$$

$$G \cdot E \cdot \epsilon \Rightarrow G \cdot \gamma / \rho \quad (**)$$

نحوه ، نحن نبحث عن مقدار التمدد المترافق مع تغير الموضع  $\delta$  .

$$\int \epsilon_A dA = 0 \Rightarrow \frac{E}{\rho} \int \gamma_A dA = 0$$

حالا میتوان سعی آن را برای محاسبه این انتگرال کرد:

$$\frac{E}{\rho} A \cdot \bar{y} = 0$$

لذا (\*\*) نتیجه میشود  $\bar{y} = 0$  است. این اثبات است.

میتوان این را در حالت معمولی نوشت:

$$M = \int y \cdot G dA$$

$$G_x = \frac{E \cdot y}{\rho} \int \Rightarrow M = \frac{E}{\rho} \int y^2 dA \quad \text{و} \quad I = \int y^2 dA$$

حالا عصبی! نتیجه نتیجه این اثبات است:

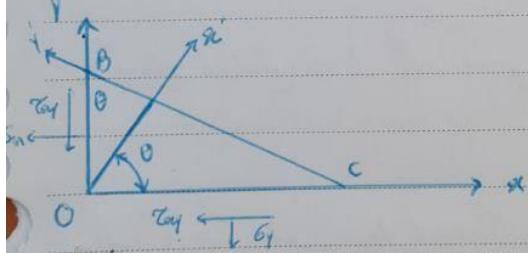
(نتیجه ای)

حالا باید این نتیجه را برای هر دو میله اثبات کرد؛ ولی این نتیجه در حقیقت عددی برآمده است.

ناتیجه: سعیم نتیجه در این حالت میله ای از نظر  $G_x$  و  $G_y$  دستمزدی پنج هزار نور

محض مخالف نتیجه میکند از این نتیجه میتوان اثبات کرد که  $G_x$  و  $G_y$  در حقیقت برابر باشند.

نمایش نتیجه در اینجا این است:



لطفاً نیسن میله ای این نتیجه را در این حالت میکنند. این نتیجه در میله ای از نظر  $G_x$  و  $G_y$  معتبر است.

لطفاً نیسن میله ای این نتیجه را در این حالت میکنند. این نتیجه در میله ای از نظر  $G_x$  و  $G_y$  معتبر است.

لطفاً نیسن میله ای این نتیجه را در این حالت میکنند. این نتیجه در میله ای از نظر  $G_x$  و  $G_y$  معتبر است.

$$\sum F_x = 0 \rightarrow G_x = \frac{G_x + G_y}{2} - \frac{G_x - G_y}{2} \cos 2\theta - G_y \sin 2\theta$$

$$\sum F_y = 0 \rightarrow G_y = \frac{G_x - G_y}{2} \sin 2\theta - G_y \cos 2\theta$$

مقدار ثابت  $\theta_1$  يعطى بـ  $\theta_1 = \tan^{-1} \frac{2\tau_{xy}}{\sigma_x - \sigma_y}$

$$\tau = 0 \Rightarrow \theta_1 = \frac{1}{2} \tan^{-1} \frac{2\tau_{xy}}{\sigma_x - \sigma_y}$$

$$\theta_1 = \frac{1}{2} \tan^{-1} \left( \frac{2\tau_{xy}}{\sigma_x - \sigma_y} \right) + \theta_2$$

مقدار ثابت  $\theta_2$  يعطى بـ  $\theta_2 = \tan^{-1} \frac{\sigma_x - \sigma_y}{2\tau_{xy}}$

$$E_1 = \frac{1}{E} (G_1 - V G_2)$$

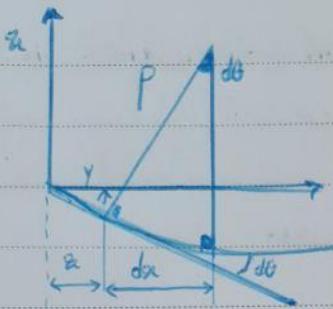
$$E_2 = \frac{1}{E} (G_2 - V G_1)$$

$$\Rightarrow G_1 = \frac{E}{1-V^2} (E_1 + V E_2)$$

$$G_2 = \frac{E}{1-V^2} (E_2 + V E_1)$$

مقدار ثابت  $G_1$  يعطى بـ  $G_1 = \frac{E}{1-V^2} (E_1 + V E_2)$

مقدار ثابت  $G_2$  يعطى بـ  $G_2 = \frac{E}{1-V^2} (E_2 + V E_1)$



مقدار نیز ممکن است ممکن باشند این مقدار  
انحراف ایمان می باشد

در اینجا ممکن است ممکن باشند این مقدار

$$\tan \theta = \frac{d\theta}{dx} \Rightarrow \theta = \frac{d\theta}{dx} \Rightarrow d\theta = \frac{dy}{dx^2}$$

$$ds = p \cdot d\theta$$

$$ds = dx \Rightarrow$$

$$\frac{1}{P} = \frac{d\theta}{ds} \text{ if } \frac{d\theta}{dx} \Rightarrow \frac{1}{P} = \frac{M}{E \cdot I}$$

$$\frac{1}{P} = \frac{d^2y / dx^2}{[1 + (dy / dx)^2]^{3/2}} \Rightarrow \frac{dy / dx}{\frac{1}{P} - \frac{d^2y / dx^2}{[1 + (dy / dx)^2]^{3/2}}} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{M}{EI} = \frac{dy}{dx} \Rightarrow EI \frac{dy}{dx} = M$$

این معادله را می توانیم در مورد این مقدار ایمان برای این مقدار ایمان می توانیم

$$EI \frac{dy}{dx} = Mx + c$$

الآن ندرس مبدأ القيمة المضافة

$$E.I.y \cdot \frac{dy}{dx} - M(x)$$

$$E.I.y \cdot \frac{d^2y}{dx^2} + M(x) = 0$$

نحوه في المقدمة

لذلك نجد أن هناك تغير في التكامل

## خطوة 1

نكتب معادلة حركة المنشآت

$$G \cdot M/L \text{ دالة الزاويا}$$

أي دالة زاوية

$$F_1 = P E_1 g x \quad F_2 = d I g x \quad F_3 = V R g$$

لذلك نجد أن هناك تغير في التكامل

$$\therefore G = E_0$$

$$m_{\text{soil}} = 18 \text{ gr}, \quad \varepsilon = 10 \times 10^{-3} : \quad G = E \varepsilon = 14.4 \text{ MPa}$$

$$m_{\text{soil}} = 20 \text{ gr}, \quad \varepsilon = 10 \times 10^{-3} : \quad G = E \varepsilon = 14.4 \text{ MPa}$$

$$m_{\text{soil}} = 180 \text{ gr}, \quad \varepsilon = 10 \times 10^{-3} : \quad G = E \varepsilon = 14.4 \text{ MPa}$$

جاءت هذه النتيجة من:  $G = M Y/Z$  (الكتل)

$$F = m \cdot g \quad M = F \cdot d \quad I = \frac{1}{4} b t^3 = \frac{1}{4} \times (10) \times (1)^3 = 25 \text{ mm}^3$$

$$G = \frac{M \cdot Y}{I} \Rightarrow G_{\text{max}} = \frac{M c}{I} \xrightarrow{c = \frac{t}{r} = 1} G_{\text{max}} = \frac{M \cdot 1 \cdot 10^3}{I}$$

$$m_{\text{soil}} = 18 \text{ gr} :$$

$$M = 18 \times 10^{-3} \times 9.8 \times 100 \times 10^{-3} = 0.17648$$

$$G_{\text{max}} = \frac{0.17648 \times 10^3}{25 \times 10^{-3}} = 0.17648 \times 10^6 \text{ Pa} = 17648 \text{ MPa}$$

$$m_{\text{soil}} = 20 \text{ gr} :$$

$$M = 20 \times 10^{-3} \times 9.8 \times 100 \times 10^{-3} = 0.19696$$

$$G_{\text{max}} = \frac{0.19696 \times 10^3}{25 \times 10^{-3}} = 0.19696 \times 10^6 \text{ Pa} = 19696 \text{ MPa}$$

$$m_{\text{soil}} = 180 \text{ gr} :$$

$$M = 180 \times 10^{-3} \times 9.8 \times 100 \times 10^{-3} = 172.8$$

$$G_{\text{max}} = \frac{172.8 \times 10^3}{25 \times 10^{-3}} = 172.8 \times 10^6 \text{ Pa} = 172.8 \text{ MPa}$$

لذلك فإن المقاومة الميكانيكية لـ PAPCO تختلف عن المقاومة الميكانيكية لـ PAPCO العادي، لأن المقاومة الميكانيكية لـ PAPCO العادي هي مقدار التأثير الميكانيكي على المقاومة الميكانيكية لـ PAPCO العادي.

PAPCO is not able to withstand the mechanical load - it is not able to bear

Date

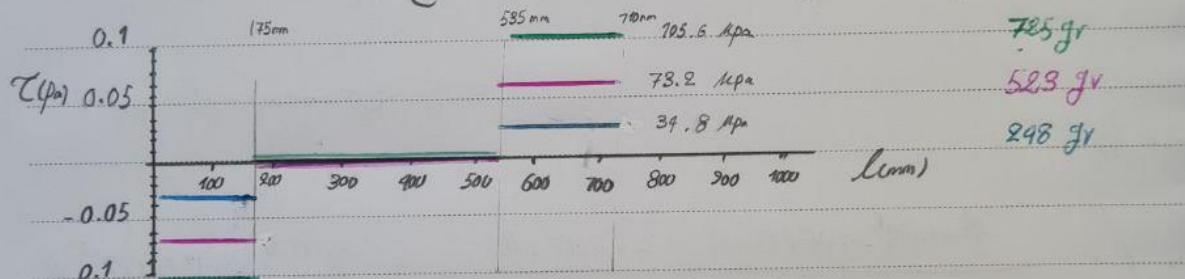
لہے کی تحریک میں جو اسی نئی نئی طرف سے پڑھتے ہیں اسی کا نام

مکالمہ میں اپنے دلی

Want 1 pair of pants size 6m  $\frac{1}{2}$  my child about 1 year old

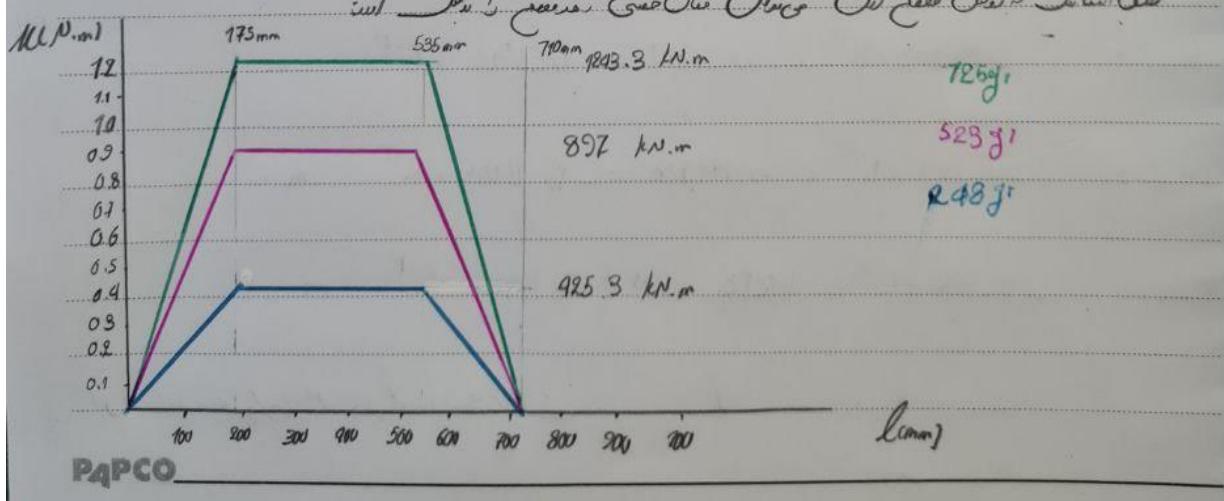
new Year come in quiet like

لخت ایمان و لخت مفهوم زدن این مقاله لخت بیشتر بر عده مفهوم را دارد اما



ancker ging über ein bei-

مکانیزم این مسئله را در اینجا بخواهیم بررسی کنیم.



### حاسة ميل مفعى درجة ثالثة الى حدود

حاسة ميل مفعى درجة ثالثة الى حدود

مقدار ميل مفعى ثالث درجة ارتفاع اى اعلى درجة

$$E.I.y = \frac{M}{2}x^2 + C_1x + C_2$$

مقدار ميل مفعى ثالث درجة

$$x=0, y=0 \quad I.E.0 = 0 + 0 + C_2 \Rightarrow C_2 = 0$$

$$x=L, y=0 \quad I.E.0 = \frac{M}{2}L^2 + C_1(L) \Rightarrow C_1 = -\frac{L}{2}M = -0.1M$$

حاسة ميل مفعى درجة ثالثة علی

$$q = q_p = 0.1N$$

$$\Rightarrow y = \frac{\frac{M}{2} \times (-0.1N)^2 - 0.1M \times (-0.1N)}{E \times I} = \frac{-0.1N \times M}{100 \times 1.9 \times 11.7 \times 10^{-8}} = \frac{-0.1N \times M}{1.44} = -1.44N \times 10^{-8} M$$

الى حدود ستة اجزاء ايا واجب حاسبة

$$m_{VEN} : -1.44N \times 10^{-8} \times 0.1 \times 10^3 = -1.44 \times 10^{-5} N$$

$$m_{ORG} : -1.44N \times 10^{-8} \times -1199980 = -1.44 \times 10^{-5} N$$

$$m_{VRS} : -1.44N \times 10^{-8} \times 100000 = -1.44 \times 10^{-5} N$$

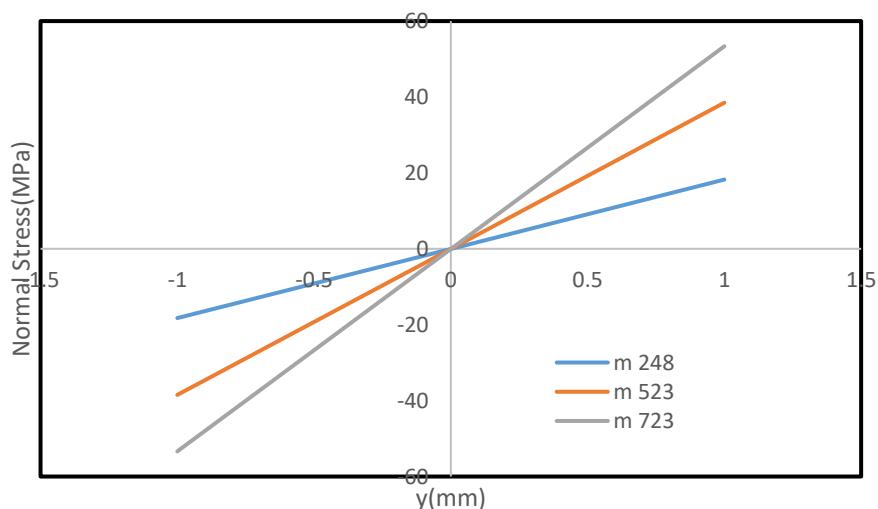
عن الماء والجفون

جدول 1\_تنش کششی حداکثر در تسمه به ازای هر نیرو

جرم وزنه (gr)	با استفاده از کرنش خوانده شده بوسیله دستگاه (MPa)	با استفاده از فرمول (MPa)
248	16.6	18.250
523	48.4	38.495
725	63.4	53.364

جدول 2\_میزان خمش در وسط تسمه به ازای هر نیرو

جرم وزنه (gr)	خمش (mm)
248	-1.4784
523	-3.1178
725	-4.3221



شکل 1\_منحنی توزیع تنش در سطح تسمه