كلية ال

جامعة حمص
كلية الهندسة الكيميائية والبترولية
قسم الغزل والنسيج
السنة الخامسة

علم مقرر ضبط ومراقبة الجودة
العام الدراسي 2025/2024
اسم الطالب: .....
الرقم الجامعي: .....

السؤال الأول: 12 درجات

أوضح باستخدام المعادلات الرياضية معدل تغير الحمل مع الزمن في جهاز الاختبار النواس (pendulum)؟

يتحرك المقبض السفلي نحو الأسفل بسرعة ثابتة v. وعلى افتراض أن العينة (بين A و B) غير قابل للاستطالة، حيث تدور البكرة ويتحرك الوزن كما هو موضح في الشكل (25-2) بالتالي فإن المقبض العلوي يكون أيضاً خاضعاً للحركة).

عند وضعية التوازن، من أجل الحمل F (القوة). و (g تسارع الجاذبية الأرضية):

$$F r = M g x = M g R \sin\theta$$ 2 درجة

إن الزيادة في الحمل بالنسبة لواحدة الزاوية تعطى بالعلاقة:

$$dF/d\theta = MgR\cos\theta/r$$ 2 درجة

تكون الحركة من أجل المقبض العلوي A هو حركة قوس الدائرة dθ .r، وبالتالي الزيادة في الحمل من أجل كل وحدة حركية dθ هو: dF/dθ

$$c = dF/r\,d\theta = M g R\cos\theta/r^2$$ 2 درجة

ويكون الزيادة من أجل واحدة الزمن كالتالي:

$$v.dt = r.d\theta \qquad d\theta/dt = v/r \;\; V\,dt = rdq \text{ أو } dq/dt = v/r$$ 2 درجة

ويكون:

$$dF/dt = (dF/d\theta).(d\theta/dt) = (M g R\cos\theta/r).(v/r) =$$ 2 درجة

$$cv = M g R v \cos\theta/r^2$$ معدل تغير الحمل مع الزمن 2 درجة

إن زيادة الحمل هنا لا تكون ثابتة خلال الاختبار.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثاني: 14 درجات

مسألة :

لدى اجراء اختبار التشعر على جهاز قياس التشعر نوع Zweigle G565 Hairiness Tester تم الحصول على النتائج التالية:

L	2	4	6	8	10
N	13394	3253	1121	349	101

2 $\Sigma L = 30$

$\Sigma N = 18218$

2

و المطلوب : احسب معامل التشعر (H) hairiness index إذا علمت أن r=0.95

2 $\ln N$ 9,503 8,087 7,022 5,855 4,6146

2 $m = \frac{13394}{101} = 132,6$

$r = 0,95$

2 $\ln N = a - bL = 10,6186 - 0,6004\,L$

2 $R = \frac{10,6186}{0,6004} = 17,6862$

2 $H = \frac{\Sigma L \cdot \Sigma N}{r \cdot R \cdot m} = \frac{30 \cdot 18218}{0,95 \cdot 17,682 \cdot 132,6} =$

السؤال الثالث: 16 درجات

أوضح بالرسم كيفية الحصول على المعطيات التالية على مخطط التوزع FIBROGRAM و كذلك مخطط DIAGRAM :

a) UQML
b) UHML
c) ML
d) ما هو شكل المنحنيين عند حدوث اقتطاع.

يعطى درجتان فقط لكل طلب بحيث يحصل الطالب على 8 درجات عند إجابته على مخطط ال diagram و 8 درجات عند إجابته على مخطط Fibro gram

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الرابع: 16 درجات

اكتب ماتعرفه عن اختبار قوة الدرزة ؟ و ما هي أسباب انهيارها؟

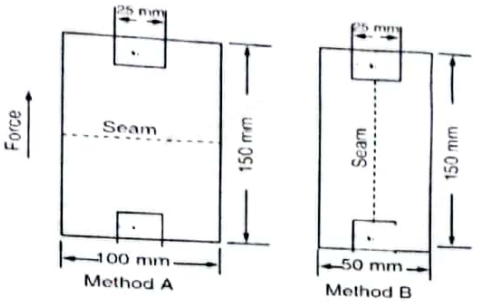
- قوة الدرزة:

هناك نمطيين هندسيين مختلفين يتم استخدامهما في اختبار قوة الدرزة، الطولي والعرضي. اختبار الشد بالاتجاه العرضي (الطريقة A) تطبق على أقمشة غير قابلة للاستطالة مثل الأقمشة النسيجية وتراكيب الحياكة السدائية. أما اختبار الشد الطولي (الطريقة B) يتم تطبيقها على الأقمشة القابلة للاستطالة. مثل التريكو والأقمشة القابلة للاستطالة.

4

تحضير بسيط مختلف للاختبار بالاتجاه العرضي مقارنة مع الاختبار بالاتجاه الطولي كما هو موضح في الشكل (2.6). في الاختبار بالاتجاه الطولي يتوجب على الدرزة أن تكون بشكل مواز لخيوط السداء أو الحدف.

يتم وضع العينة بشكل مركزي بين الفكوك السفلية والعلوية بحيث تكون الدرزة عمودية أو موازية للفكوك وذلك وفق طريقة الاختبار. يتم فيما بعد شد العينة بسرعة ثابتة حتى الانهيار.



2

في الاختبار الذي يطبق الشد على الدرزة فإن نتيجة الشد المطبق تدل على انهيار الدرزة. إن القوة العظمى المطبقة على العينة تسجل للطريقتين السابقتين على أنها قوة انهيار الدرزة. إذا انهار القماش قبل الدرزة فإنه يتوجب تسجيل هذه الحالة في تقرير الاختبار. إذا انزلقت العينة في الفكوك أو انهارت بالقرب من الفكوك، فإن نتيجة اختبار العينة يتوجب أن تستبعد.

4

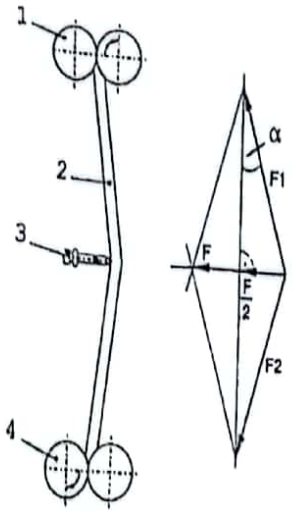
يمكن للدرزة أن تنهار لأسباب عديدة seam failure منها:

- يمكن لخيط الدرزة الاهتراء قبل اهتراء القماش 2 درجة
- انهيار الخيوط المكونة للقماش بواسطة الأبر خلال عملية الدرازة. 2 درجة
- حدوث انزلاق للدرزة. 2 درجة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الخامس: 12 درجات

أوضح كيف يتم حساب قوة الشد و استطالة الخيوط على جهاز الشد TENSOJET؟



$$F_{Sens} = 2 \bullet F_Y \bullet \sin \alpha$$

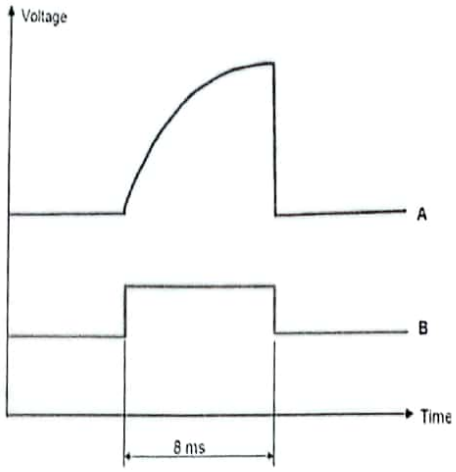
2ن 2

2ن 2

F1 = FY

F2 = FY

F = Fsens



- تحديد الاستطالة:

يبدأ الاختبار أوتوماتيكيا" عندما يصل الشد الأولي وينتهي عندما يتجاوز الاختبار قوة الانهيار، تقاس الاستطالة من خلال السرعة السطحية لزوج الروليات.

ويمكن قياسها باستخدام القانون التالي:

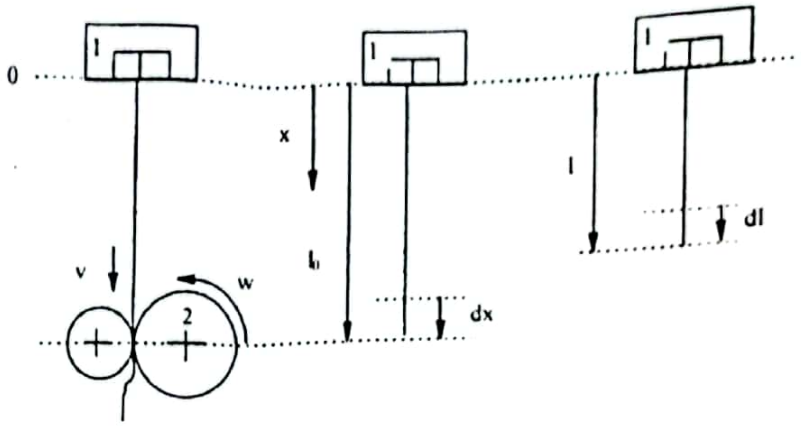
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

$$E = e^{\frac{\Delta l}{l_0}} - 1$$

l_0 : طول الاختبار وهي 500 ملم

Δl : استطالة الخيط المقاس بالملم

E : الاستطالة الحسابية



درجة 2

درجة 2 - $\frac{dX}{l_o} = \frac{-dl}{l}$

$$\frac{-x}{l_o} + c = \ln l$$

$$c = \ln l_o$$

درجة 2 - $l = l_o . e^{\frac{-x}{l_o}}$

$$\varepsilon = \frac{l - l_o}{l_o}$$

درجة 2 - $\varepsilon = e^{\frac{-x}{l_o}} - 1$

مدرس المقرر:
د. محمد كامل

مع
د. عبد العزيز عباد