السؤال الأول: 10 درجات

الأخطاء التي تظهر في الخيوط المغزولة، ماهي أجهزة قياسها، وكيف يعبر عن النتيجة، وماهي أنواع هذه الأخطاء؟.

تُقاس الأخطاء المتكررة بأجهزة اختبار عدم انتظامية الخيوط، ويُعبّر عنها بمعدل حدوثها لكل كيلومتر . 4 درجات

1. الأماكن السميكة (الكتلة تزيد بما لا يقل عن + 50٪ من الكتلة الاسمية) (درجتان)
2. الأماكن الرقيقة (الكتلة أقل من - 50٪ على الأقل من الكتلة الاسمية) (درجتان)
3. نبس (الكتلة تتجاوز بنسبة + 200٪ من الكتلة الاسمية بطول مرجعي يبلغ 1 مم) (درجتان)

السؤال الثاني: أثناء كر خيوط الغزل من المواسير يلاحظ اختلاف الشد بين المدى القصير والمدى الطويل، ما سبب حدوث كل نوع منهما؟

ينشأ اختلاف الشد قصير المدى نتيجة حركة الخيط من الطرف إلى القاعدة، والعكس صحيح (3 درجات)، يحدث اختلاف في الشد طويل المدى نتيجة تغير ارتفاع البالون المتشكل بين نقطة كر الخيط ودليل الخيط. (3 درجات)

السؤال الثالث: 16 درجة

يعد البناء المنتظم للعبوة أمراً ضرورياً في عملية اللف(التدوير)، استنتج شروط البناء المنتظم للبكرات.

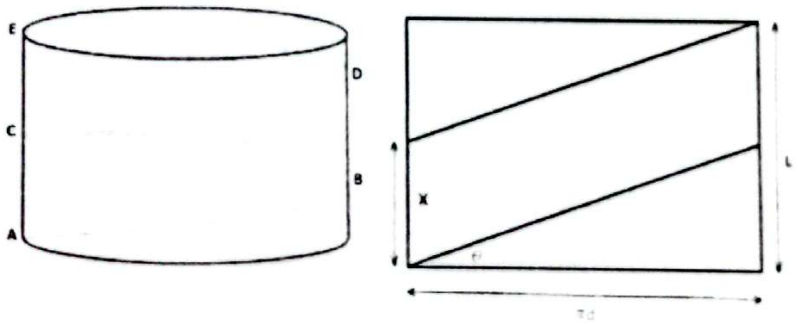
تم استنتاج شروط البناء المنتظم للبكرات بناءً على الافتراض التالي.

الافتراض: يجب أن يكون طول الخيط الملفوف لكل وحدة مساحة سطح من العبوة ثابتًا لبناء العبوة بشكل منتظم.

(درجتان)

تم توضيح مسار الخيط على البكر الاسطواني في الشكل المرافق

إذا كان: قطر العبوة: d، وارتفاع العبوة: L، زاوية اللف: θ.



البناء المنتظم للبكرات (درجتان)

فيكون طول لفة واحدة للخيط : $AC = \frac{\pi d}{\cos\theta}$ (3 درجات)

عدد لفات الخيط في شوط رش واحد : $\frac{L}{X} = \frac{L}{\pi d \tan\theta}$ (3 درجات)

طول الخيط/ مساحة السطح = الطول الكلي للخيط الملفوف عند قطر d/المساحة السطحية الكلية للعبوة عند قطر d (درجتان)

$$= \frac{\frac{\pi d}{\cos\theta} \times \frac{L}{\pi d \tan\theta}}{\pi d L} = \frac{1}{\pi d \sin\theta}$$

(درجتان)

لذا، يجب أن يبقى $\pi d \sin\theta$ ثابتاً من أجل بناء منتظم للبكرة. (درجتان)

ملاحظة: عند استنتاج الطالب للعلاقة بدون رسم يخسر الطالب 4 درجات من علامة السؤال

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الرابع: (20 درجة 2×10=20

قارن بين التسدية الانكليزية (المباشرة)، والتسدية الفرنسية (غير المباشرة) من حيث: كمية الإنتاج، خطوات العملية، سعة النصبة، التكلفة، سرعة التسدية.

التسدية الانكليزية (المباشرة)	التسدية الفرنسية (الشقات)(غير المباشرة)
تُستخدم لإنتاج كميات كبيرة	تُستخدم في الإنتاج بكميات صغيرة ومخصصة (للأقلام والخيوط الخاصة)
العملية بخطوة واحدة	العملية بخطوتين
تتطلب سعة عالية للنصبة	سعة النصبة المنخفضة كافية
أقل تكلفة نسبياً	أغلى نسبياً
سرعة التسدية عالية	سرعة التسدية منخفضة

لكل صفة درجتان

السؤال الخامس: 6 درجات **ماهي وظيفة كل مما يلي:**

أ-المشط القابل للتمدد في آلة التسدية الفرنسية.

يُستخدم للتحكم في المسافة بين الخيوط المتتالية أو (طول الشقة) (3 درجات)

ب-قضبان الفصل في آلة التنشية.

وظيفة قضبان الفصل (الحوارس) هي فصل الخيوط الملتصقة ببعضها البعض بواسطة النشاء الجاف. (3 درجات)

السؤال السادس: 12 درجة **في عملية التنشية:**

1- ماهي أسباب انتشار استخدام النشاء.

2- عرف اختراق (تغلغل) مادة التنشية.

3- ما تأثير انخفاض أو ارتفاع مستوى إضافة النشاء للخيوط؟.

ويُعزى انتشار استخدام النشاء إلى العوامل التالية: (ست درجات)

- النشاء يتشابه كيميائياً مع القطن والرايون وبالتالي فإن الالتصاق جيد جداً.
- إزالة النشاء أمر سهل
- رخيص نسبياً
- يمكن ضبط الخصائص لتلبية الاحتياجات

اختراق (تغلغل) مادة التنشية : up-take Size (on-add size) كتلة المعجونة التي تمتصها وحدة الوزن الجافة من الخيط في حوض التنشية. (درجتان)

عند مستوى منخفض جدا من إضافة النشاء، لا يغطى الخيط بشكل كاف بطبقة النشاء، وبالتالي لا يكون محمياً من التآكل الناتج عن أجزاء النول المختلفة. لذلك، يكون معدل تقطع السداء مرتفعاً.

إذا كانت إضافة النشاء أعلى من المستوى الأمثل، فإن معدل تقطع السداء يرتفع مرة أخرى بشكل كبير بسبب فقدان الاستطالة وزيادة صلابة الانحناء للخيوط.(أربع درجات)

انتهى السلم

مدرس المقرر : د. محمد ادريس

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner