قسم هندسة الغزل والنسيج
كليـــــة الهندســـــة

معمل

اختبـــارات الخيـــوط

أولاً: بيانات المعمل الاساسية

اسم المعمل : اختبارات الخيوط

القسم العلمي : الغزل والنسيج

المشرف :د/ رحاب عبد الخالق

مهندس المعمل : لا يوجد

أمين المعمل :أ/ احمد عثمان

التليفون : 2244426 (050) 2244403

داخلى : 1269

الموقع بالنسبة للكلية : مبنى المعامل الشرقية –الدور الثانى – اسفل المكتبة

مساحة المعمل : 152 متر مربع

ثانياً : قائمة بالأجهزة والمعدات الموجودة بالمعمل

Device Number	Device Name	Quantity	Device type	Serial Number	Model	Making
5	Yarn coefficient of frication	1	Instruments	1183/8515	Orthscild-R-1183	Switzerland
6	Vibration meter	1		2423	SMU	Germany
7	Microscope	1		-	Amrical optical-Zority	USA
8	Microscope with camera	1		778	Reichert	1988-USA
9	Microscope	1		201364	Higher watts-GG250	England
10	Cohesion meter	1		61571	Rothscild -R1192	Switzerland
11	Yarn abrasion resistance tester	1		FY-10	Metefem	Hungary
13	Nepping tendency tester	1		8-142	Metefem -FM11	Hungary
14	Microscope	1		-	-	-
15	Strength elongation tester	1		8335.5760	Lloyed-L500,PL3	-
16	Hank Winder	1		P4323	Good Brand	England
17	Electronic balance	1		3309288	Sarturius -LS583 -1602 MPB-1	Germany
20	Noise tester	1		-	-	-
24	Evenness tester	1		0593	Uster 1-Zellweger	Switzerland

Device Number	Device Name	Quantity	Device type	Serial Number	Model	Making
27	Electronic twist tester	1		2531c	Mesdan	2010-Italy
28	Electronic Yarn count System	1		26291870	Count lap - Sartourius -TE612	2011-Italy
30	Digital pneumatic stiffness tester	1		C70B	Gester-GT	2011
42	Digital abrasion tester with vacuum	1		5130	Taber	USA
41	Computer	1		-	-	2012
1	Dynamic strain amplifier	1	Accessories	V4488	Kyowa	1972-Japan
2	Rapidcorder	1		V4488	Kyowa	1972-Japan
3	Dual channel oscilloscope	2		5100013	Trio-MS-1650B	Japan
4	Electronic stroboscope with hand flash lamp	1		-	-	-
19	Twist tester	1		20517	Alfred-Suter	-
25	Utility ancmometer	1		1051-1	tsi	-

Device Number	Device Name	Quantity	Device type	Serial Number	Model	Making
26	Bottom roller eccentricity tester	1		-	Shirley	England
29	Upper roller eccentricity tester	1		-	Mercer	-
31	Rpm tester	1		-	ATH-4	-
32	Two channel chart recorder	1		-	-	-
33	Digital Memory	2		17817	Philps-Pm3207	Holand
34	Digital multimeter	1		4100021	Trio-tsi	-
35	Automatic digital multimeter	1		1051-1	Trio-tsi	-
36	Electronic wattmeter	1		60417121	Feedback -Ew604	England
37	Frequency counter	1		960370D125	Dyhan Scan-Vp9680A	Japan
38	Power supply	1		-	-	-
39	Stroboscope	1		017	Cenco-74678	-
40	Calculator	1		-	-	-

ثالثاً: قائمة بالتجارب التى تؤدى داخل المعمل

م	التجربة	الغرض منها
1	Yarn abrasion resistance tester	حساب مقدار مقاومة الخيط للتآكل بالاحتكاك

2	Electronic twist tester	حساب برمات الخيط فى وحدة الطول
3	Electronic yarn count system	حساب نمرة الخيوط والشرايط والمباريم
4	Evenness tester	حساب انتظامية الخيط وعدد عيوبه (مناطق رفيعه – مناطق سميكة – نبس)
5	Digital pneumatic stiffness tester	حساب معامل صلابة الأقمشة

رابعاً: الخدمات المجتمعية التى يؤديها المعمل:

-عدد المستفيدين من المعمل : غير محدد

طلاب بكالوريوس – دراسات عليا- طلاب من كليات أخرى (طب اسنان)

- الجهات التى تتعاون مع المعمل : لا يوجد
- الدخل السنوى للمعمل : لا يوجد
- الجهات الممولة لأنشطة المعمل : كلية الهندسة – جامعة المنصورة
- المشاريع التنافسية التى يشارك فيها المعمل : لا يوجد

خامساً: الخدمات الطلابية التى يؤديها المعمل

- عدد الطلاب المستفيدين من المعمل : 100
- الأقسام العلمية المستفيدة من المعمل : قسم هندسة الغزل والنسيج
- الفرق الدراسية المستفيدة من المعمل : الأول – الثانية – الثالث- الرابع
- المقررات الدراسية التى تستفيد من المعمل : تكنولوجيا غزل القطن – فيزياء منسوجات-تحضيرات النسيج – قياسات هندسية – مراقبة جودة – مشروع
- الأنشطة الطلابية داخل المعمل : مشروع – تمرين
- عدد طلاب الدراسات العليا المستفيدين من المعمل : 8
- عدد الرسائل العلمية التى تمت فى المعمل : 5
- عدد الدورات التدريبية التى تمت فى المعمل : ----------
- المسابقات العملية التى شارك فيها طلاب من المستفيدين من العمل : .....

التجربة الأولى

بيانات عامة :

- **اسم التجربة :** حساب نمره الخيوط والشرايط والمباريم

- **الفرقة المقرر عليها التجربة** : الأولى
- **الفصل الدراسى** : الأول

الأدوات الطلوبة للتجربة

خيط – ميزان – جهاز تدوير الشلل – كمبيوتر

الأساس النظرى للتجربة

- النمرة = الوزن على الطول أو العكس
- نقيس طول معين
- نقيس وزن هذا الطول
- يحسب البرنامج النمرة

خطوات تنفيذ التجربة

1- نفتح جهاز الكمبيوتر الملحق وعلى الميزان وبدون وضع خامة نضغط (Tare) للتصفير

2- نضغط أيقونة (Mesdan Countlab) ثم نضع العينة ونغلق الحاجز البلاستيك لضمان دقة القراءات ثم نضغط على ايقونة (Mesdan Countlab) من أسفل ثم ايقونة (Go)

3- نضغط الزرار فى الميزان فتنقل القراءة الكمبيوتر ثم نضع عينة اخرى لضمان دقة القراءة ونضغط الزرار مرة اخرى وهكذا وفى النهاية نضغط على الأيقونة (Enter)

4- تظهر شاشة ندخل فيها طول الشلة ثم (ok)

5- تظهر شاشة أخرى ندخل فيها النمرة المطلوبة (Ok) فتظهر النتيجة

النتائج

تحدد النمرة بالتكبس او المترى أو الانجليزى أو الدنير

يتم قياس النمرة ومعامل الاختلاف ومقارنتة بالقيم القياسية

مناقشة النتائج

يتم اخذ اكثر من قراءة من مجموعة عينات مختلفة ثم تحليل النتائج احصائيا

اسئلة عامة

لا يوجد

التجربة الثانية

بيانات عامة

اسم التجربة : حساب برمات الخيط فى وحدة الطول

الفرقة المقرر عليها التجربة : الثانية

الفصل الدراسى : الاول

الأدوات المطلوبة للتجربة

خيط – كمبيوتر

الاساس النظرى للتجربة

فك البرمات حتى منطقة الزيرو تويست مع عدها

خطوات تنفيذ التجربة

1- نشغل جهاز الاختبار بالغضط على زرار الـ (Power) من الخلف ثم نشغل جهاز الكمبيوتر ونضغط على ايقونة (Twist tester) وبعدها تظهر شاشة لا نضغط على اى شئ

2- لا بد من معرفة نمرة الخيط بالتكس وبرماته فى اى اتجاه وايضا ما اذا كان مفردا او مزويا او غزل طرف مفتوح

3- نضغ اوزان بالـ (CN) بحيث تكون نصف نمرة الخيط بالتكس ثم نعمل امرار للخيط من الحامل للماسك والذى يضغط بواسطة سوتسه ثم نلفه حول الشداد فى اقصى اليمين وقبل ربط الشداد على الخيط لا بد من ان تكون علامه المؤشر فى الشمال امام الصفر ويدل على ذلك وجود لمبة الصفر مضيئة فى الجهة اليمنى

4- نختار اتجاه برمات الخيط والرمز (A) مضئ معناها مفر عادى الرمز (B) مضئ معناها خيط مفرد طرف مفتوح والرمز (B) مطفى معناها خيط مزوى

5- لتصفير كل النتائج السابقة نثبت اضيعنا على الـ (Shift) ونضغط (rest) ثم (rest) ولتصفير آخر نتيجة فقط او اردت نضغط (rest) فقط ولبدء التشغيل نضغط (start)

6- يعود توقف الجهاز نضغط فى الكمبيوتر (Enter) فتظهر شاشة فيها أول قراءة فنحسب عينة أخرى من الخيط ونعمل لها (threading) ثم (start) فتظهر القراءة الثانية على الكمبيوتر ونكرر ذلك لعدد من القراءات وعند الاكتفاء نضغط على ايقونة (enter) فتظهر شاشة ندخل فيها النمرة والمسافة الابتدائية للقياس- غالبا 500 مم وتمييز البرمات ثم (ok) فتظهر النتائج

7- يجب أن يكون طول الخيط المختبر 50 سم ولن يعمل الجهاز طالما زرار الصفر غير مضئ قبل الإختبار

8- الخيوط المزوية نلاحظ بالعدسة والجهاز يعمل وعند إزالة برمات الزوى نوقف الجهاز يدوياً ونضرب الرقم الناتج فى 2 وتصبح هى البرمات فى المتر

النتائج

يتم قياس برمات الخيط فى المتر أو البوصة ومعامل الاختلاف ومقارنتة بالقيم القياسية

مناقشة النتائج

يتم أخذ أكثر من قراءة من مجموعة عينات مختلفة ثم تحليل النتائج إحصائيا

أسئلة عامة :

لا يوجد

التجربة الثالثة

بيانات عامة

اسم التجربة : حساب مقدار مقاومة الخيط للتآكل بالإحتكاك

الفرقة المقرر عليها التجربة : الثانية

الفصل الدراسى : الأول

الأدوات المطلوبة للتجربة

خيط – عداد

الاساس النظرى للتجربة

عمل إحتكاك للخيط على أكثر من مكان حتى يحث غنقطاع مع تسجيل عدد دورات القطع

خطوات تنفيذ التجربة

1- يقيس الجهاز مقاومة الخيوط للتآكل بالاحتكاك.يتم تركيب الأحمال من الأسفل حسب نمرة الخيط المختبر ثم يتم رفع الشماعات السفلية كلها للعلى بإستخدام بكره جانبية.

2- ثم يتم اللضم من الشمال الى اليمين كالتالى : الخيط نلفه عدة لفات على الإسطوانة A ثم لأسفل عبر الخطاف A ثم لأعلى يلف على الإسطوانة B عدة لفات ثم لأسفل عبر الخطاف B وهكذا.

3- يجب أن لا يوجد إرتخاء فى الخيط ويجب ان تكون الخيوط ملامسه للصنفرة ويجب قص أى بواقى ثم نصفر العدادت ونضبط سرعة الإختبار من البكرة السوداء ونلف البكرة الجانبية بحيث تسقط الخطاطيف لأسفل وتصبح معلقة على الخيوط فقط ثم نشغل الجهاز.

4- تتابع بورقة وقلم وعند سقوط أول خطاف نسجل قراءة العداد ثم تانى خطاف قراءة العداد وهكذا .بعد الانتهاء نجمع كل القيم ونقسمها على عدد الخطاطيف وتصبح عدد الجدورات المتوسطة اللازمة لتآكل هذا الخيط.

النتائج

يتم قياس برمات الخيط فى المتر أو البوصة ومعامل الإختلاف ومقارنتة بالقيم القياسية

مناقشة النتائج

يتم أخذ أكثر من قراءة من مجموعة عينات مختلفة ثم تحليل النتائج إحصائيا.

أسئلة عامة

لا يوجد

التجربة الرابعة

بيانات عامة

اسم التجربة : حساب إنتظامية الخيط وعدد عيوبه (مناطق رفيعه – مناطق سميكه –نبس)

الفرقة المقرر عليها التجربة : الرابعة

الفصل الدراسى : الأول

الأدوات المطلوبة للتجربة

خيط – كمبيوتر

الاساس النظرى للتجربة

حساب مقدار إنتظامية الخيط بإستخدام مكثف تتغير سعتة بتغير سمك الخيط

خطوات تنفيذ التجربة

1- يقيس الجهاز معامل الإختلاف والعيوب ويرسم المنحنى .الخامات المختبرة شريط مبروم خيط (مفرد- مزوى)

1	
2	
3	4

2- كل من الخيط والمبروم يوضع عاى حامل خاص والشريط يسحب من كانته ثم يتم الإمرار فى الدليل والشداد من الوحدة 4 ولا نكمل تمرير الخيط داخل الجهاز

3- المعايرة:

أ- فى الوحدة 1 نضغط زرار الـ Power الأحمر ثم نثبت اصبعنا على start ثم نضغط stop ونظل ضاغطين حتى نلاحظ تصفير قيمة العداد 00.00 ثم نضغط adjustment without material فيضى فترة ثم ينطفئ

ب- فى الوحدة 4 نمرر الخامة من الدليل عبر لوح المكثف المطلوب (5-1) حسب النمرة ورقم الفتحة من الجداول المكتوبة على الجهاز ثم ضبط المسطرة العلوية يمين وشمال حسب نفس الرقم السابق ثم نضغط الزرار الابيض تحت ليفتح السلندرين ونمرر الخيط داخلها ثم نضبط السرعة على cotton50 مع الخط الأحمر الراسى

ت- فى الوحدة 1 نضبط الـ range of scale على 100% أو حتى يظهر المؤشر فى المنتصف او قرب المنتصف

4- اعطاء قيمة ابتدائية

أ- فى الوحدة 4 نضغط زرار Motor الأحمر فيتم سحب الخامة ثم من الوحدة 1 نضغط زرار inert فى الـ test type يعنى مضغوطا للداخل ونحاول تحريك البكرة السودا يمين ويسار بحيث نضبط المؤشر على الصفر تقريبا

ب- بعد الضبط فى الوحدة 4 اوقف الموتور من الزرار الأحمر ومن الوحدة 1 الغى زرار inert واضبط زمن الاختبار Evaluation .time مثلا 2.5 دقيقة ولو اردت طباعة منحنى على ورقة اضغط زرار record

ت- فى الوحدة 3 اضبط 200% + %200 thin-50-thick+50%-neps+200% واضبط زرار inspection stop على . واضبط السرعة على 50 مع الحط الاحمر الافقى

5- الاختبار

قى الوحدة 1 نضغط start ليبدأ الاختبار ومن الوحدة 4 نشغل الموتور ونلاحظ قراءة معامل الاختلاف وبعد نهاية المدة المحددة يصفر الجهاز فنضغط stop ونقرا العيوب

6- ملاحظات

أ- احيانا المؤشر الاسود فى الوحدة 1 بيعلق ممكن ان نضغط علية بقوة مع اللف

ب- يجب أن يكون الشدد ثابت ولا تتوقف درافيل الاختبار اثناء المعايرة او الاختبار

النتائج

يتم قياس معامل اختلاف الخيط كنسبة وعدد العيوب (مناطق رفيعة – مناطق – سميكة – نبس) ومقارنتة بالقيم القياسية

مناقشة النتائج

يتم أخذ أكثر من قراءة من مجموعة عينات مختلفة ثم يتم تحليل النتائج إحصائيا

اسئلة عامة :

لا يوجد

التجربة الخامسة

بيانات عامة

اسم التجربة : Digital pneumatic Fabric stiffness

الفرقة المقرر عليها التجربة : الثانية

الفصل الدراسى : الأول

الأدوات المطلوبة للتجربة

عينة قماش 10*20سم

الاساس النظرى للتجربة

حساب معامل صلابة الأقمشة بالضغط عليها وقياس مقدار المقاومة

خطوات تنفيذ التجربة

1- نقص عينة القماش (10*20) سم ثم نثنيها على إثنين بحيث تكون (10*10)سم ثم نضعها على الحامل
2- نشغل الكبروسور ونتأكد من فتح محبس الهواء وننتظر قليلاً حتى يمتلأ بالهواء
3- يراعى تركيب الذراع الصحيح والقرص الصحيح.
4- فى الجهاز نشغل الشاشة من زرار (On/Off) أحياناً الشاشة لا تعمل وبالتالى لا بد من إنتظارها بعض الوقت حتى تشحن لأنها تعمل بالخجارة
5- نضغط على زرار (PV) قبل الإختبار لتحديد نوع الأختبار (نضغط مرة واحدة فقط فيظهر على الشاشة (Peak) وهذا هو الوضع الافتراضى
6- نصفرلا تالقراءة السابقة بالضغط على زرار (Zero)
7- نلف الذراع بحيثق علامة (N) تصبح على (B) فينزل ذراع الإختبار لأسفل وتظهر قيمة مقامة القماش للإنثناء بالنيوتن
8- أحيانا لا تظهر نتيجة وبالتالى لا بد من ضغط زرار (Set) عدد من المرات فتتغير حدود قراءة الجهاز بالنيوتن وذلك بناءاً على الأقمشة المختبرة (خفيفة –سميكة – ثقيلة) ونجرب حتى تظهر نتيجة
9- لتكرار الإختبار نكرر الخطوة 6 ثم 7 وهكذا

النتائج

يتم قياس معامل صلابة القماش ومقارنته بالقيم القياسية

مناقشة النتائج

يتم أخذ أكثر من قراءة من مجموعة عينات مختلفة ثم تحليل النتائج إحصائيا