

كتاب تجارب معمل

مراقبة جودة الخيوط

أولاً: بيانات المعمل الأساسية

إسم المعمل: مراقبة جودة الخيوط

القسم العلمي: الغزل والنسيج

المشرف: د. إبراهيم محمد الشاف

مهندس المعمل: لا يوجد

أمين المعمل: أ. ولاء رفعت سجاد

التليفون: ٢٢٤٤٤٢٦ - ٢٢٤٤٤٠٣ (٠٥٠)

داخلي: ١٢٦٩

الموقع بالنسبة للكلية: مبنى المعامل الشرقية - الدور الثاني - أسفل المكتبة

مساحة المعمل: 152 متر مربع

ثانياً: قائمة بالأجهزة والمعدات الموجودة بالمعمل:

Device Number	Device Name	Quantity	Device Type	Serial Number	Model	Making
٥	Yarn coefficient of friction	1	Instruments	1183/8515	Orthscild-R-1183	Switzerland
٦	Vibration meter	1		2423	SMU	Germany
٧	Microscope	1		-	Amrical optical - Zority	USA
٨	Microscope with camera	1		778	Reichert	1988 - USA
٩	Microscope	1		201364	Higher watts - GG250	England
١٠	Cohesion meter	1		61571	Rothschild - R1192	Switzerland
١١	Yarn abrasion resistance tester	1		FY - 10	Metefem	Hungary
١٢	Nepping tendency tester	1		8 - 142	Metefem - FM11	Hungary
١٤	Microscope	1		-	-	-
١٥	Strength elongation tester	1		8335, 5760	Lloyed - L500, PL3	-
١٦	Hank winder	1		P4323	Good Brand	England

۱۷	Electronic balance	1		3309288	Sartorius - LS583 - 1602 MPB - 1	Germany
۲۰	Noise tester	1		-	-	-
۲۴	Evenness tester	1		0593	Uster1 - Zellweger	Switzerland
۲۷	Electronic twist tester	1		2531c	Mesdan	2010 - Italy
۲۸	Electronic yarn count system	1		26291870	Count lap - Sartorius - TE612	2011 - Italy
۳۰	Digital pneumatic stiffness tester	1		C70B	Gester - GT	2011
۴۲	Digital abrasion tester with vacuum	1		5130	Taber	USA
41	Computer	1		-	-	2012
۱	Dynamic strain amplifier	1	Accessories	V4488	Kyowa	1972 - Japan
۲	Rapidcorder	1		V4488	Kyowa	1972 - Japan
۳	Dual channel oscilloscope	۲		5100013	Trio - MS - 1650B	Japan
۴	Electronic stroboscope with hand flash lamp	1		-	-	-

19	Twist tester	1		20517	Alfred - Suter	-
20	Utility anemometer	1		1051 - 1	tsi	-
21	bottom roller eccentricity tester	1		-	Shirley	England
22	Upper roller eccentricity tester	1		-	Mercer	-
23	Rpm tester	1		-	ATH - 4	-
24	Two channel chart recorder	1		-	-	-
25	Digital memory	2		17817	Philps - pm3207	Holand
26	Digital multimeter	1		4100021	Trio - tsi	-
27	Automatic digital multimeter	1		1051 - 1	Trio - tsi	-
28	Electronic wattmeter	1		60417121	Feedback - Ew604	England
29	Frequency counter	1		960370D125	Dyhan Scan - vp9680A	Japan
30	Power supply	1		-	-	-
31	Stroboscope	1		017	Cenco - 74678	-
32	Calculator	1		-	-	-

ثالثاً: قائمة بالتجارب التي تؤدي داخل المعمل:

م	التجربة	الغرض منها
١	Yarn abrasion resistance tester	حساب مقدار مقاومة الخيط للتآكل بالإحتكاك
٢	Electronic twist tester	حساب برمات الخيط في وحدة الطول
٣	Electronic yarn count system	حساب نمرة الخيوط والشرايط والمباريم
٤	evenness tester	حساب إنتظامية الخيط وعدد عيوبه (مناطق رفيعة - مناطق سميقة - نبس)
٥	Digital pneumatic stiffness tester	حساب معامل صلابة الأقمشة

رابعاً: الخدمات المجتمعية التي يؤديها المعمل:

- عدد المستفيدين من المعمل: غير محدد
- طلاب بكالوريوس - دراسات عليا - طلاب من كليات أخرى (طب أسنان)
- الجهات التي تتعاون مع المعمل: لا يوجد
- الدخل السنوي للمعمل: لا يوجد
- الجهات الممولة لأنشطة المعمل: كلية الهندسة - جامعة المنصورة
- المشاريع التنافسية التي يشارك فيها المعمل: لا يوجد

خامساً: الخدمات الطلابية التي يؤديها المعمل:

- عدد الطلاب المستفيدين من المعمل: ١٠٠
- الأقسام العلمية المستفيدة من المعمل: قسم هندسة الغزل والنسيج
- الفرق الدراسية المستفيدة من المعمل: الأول - الثانية - الثالث - الرابع.
- المقررات الدراسية التي 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: ٨
- عدد الرسائل العلمية التي تمت في المعمل: ٥

■ عدد الدورات التدريبية التي تمت في المعمل: -----

■ المسابقات العملية التي شارك فيها طلاب من المستفيدين من المعمل: -----

التجربة الأولى

■ بيانات عامة:

إسم التجربة: حساب نمرة الخيوط والشرائط والمباريم

الفرقة المقرر عليها التجربة: الأولى

الفصل الدراسي: الأول

الأدوات المطلوبة للتجربة

خيوط - ميزان - جهاز تدوير الشلل - كمبيوتر

■ الأساس النظري للتجربة:

النمرة = الوزن على الطول أو العكس

نقيس طول معين

نقيس وزن هذا الطول

يحسب البرنامج النمرة

■ خطوات تنفيذ التجربة:

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

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

٣- نضغط الزرار  فى الميزان فنتنقل القراءة للكمبيوتر ثم نضع عينة أخرى لضمان دقة القراءة ونضغط الزرار  مرة أخرى وهكذا وفى النهاية نضغط على الأيقونة (Enter).

٤- تظهر شاشة ندخل فيها طول الشلة ثم (ok).

٥- تظهر شاشة أخرى ندخل فيها النمرة المطلوبة (ok) فتظهر النتيجة.

■ النتائج:

تحدد النمرة بالتكس أو المترى أو الإنجليزى أو الدينير

يتم قياس النمرة ومعامل الاختلاف ومقارنته بالقيم القياسية

■ مناقشة النتائج:

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

■ أسئلة عامة:

لا يوجد

التجربة الثانية

■ بيانات عامة:

إسم التجربة: حساب برمات الخيط فى وحدة الطول

الفرقة المقرر عليها التجربة: الثانية

الفصل الدراسي: الأول

الأدوات المطلوبة للتجربة

خيط - كمبيوتر

■ الأساس النظرى للتجربة:

فك البرمات حتى منطقة الزيرو تويست مع عدها.

■ خطوات تنفيذ التجربة:

١- تشغيل جهاز الاختبار بالضغط على زر الـ (power) من الخلف ثم تشغيل جهاز الكمبيوتر ونضغط على أيقونة (Twist tester) وبعدها تظهر شاشة لا نضغط على أى شىء.

٢- لابد من معرفة نمرة الخيط بالتكس وبرماته فى أى إتجاه و أيضاً ما إذا كان مفرداً أو مزوياً أو غزل طرف مفتوح.

٣- نضع أوزان بالـ (CN) بحيث تكون نصف نمرة الخيط بالتكس ثم نعمل إمرار للخيط من الحامل للماسك والذى يضغط بواسطة سوسته ثم نلفه حول الشداد فى أقصى اليمين وقبل ربط الشداد على الخيط لابد من أن تكون علامة المؤشر فى الشمال أمام الصفر ويدل على ذلك وجود لمبة الصفر مضيئة فى الجهة اليمنى.

٤- نختار إتجاه برمات الخيط والرمز (A) مضىء معناها خيط مفرد عادى والرمز (B) مضىء معناها خيط مفرد طرف مفتوح والرمز (B) مطفى معناها خيط مزوى.

٥- لتفسير كل النتائج السابقة نثبت أصبعنا على الـ (Shift) ونضغط (rest) ثم (rest) ولتفسير آخر نتيجة فقط لو أردت نضغط (rest) فقط ولبدء التشغيل نضغط (start).

٦- بعد توقف الجهاز نضغط في الكمبيوتر (Enter) فتظهر شاشة فيها أول قراءة فنسحب عينة أخرى من الخيط ونعمل لها (threading) ثم (start) فتظهر القراءة الثانية على الكمبيوتر ونكرر ذلك لعدد من القراءات وعند الإكتفاء نضغط على أيقونة (Enter) فتظهر شاشة ندخل فيها النمرة والمسافة الابتدائية للقياس - غالباً ٥٠٠ مم و تمييز البرمات ثم (ok) فتظهر النتائج.

٧- يجب أن يكون طول الخيط المختبر ٥٠ سم ولن يعمل الجهاز طالما زرار الصفر غير مضىء قبل الاختبار.

٨- الخيوط المزوية نلاحظ بالعدسة والجهاز يعمل وعند إزالة برمات الزوى نوقف الجهاز يدوياً ونضرب الرقم الناتج في ٢ وتصبح هي البرمات في المتر.

■ النتائج:

يتم قياس برمات الخيط في المتر أو البوصة ومعامل الاختلاف ومقارنته بالقيم القياسية

■ مناقشة النتائج:

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

■ أسئلة عامة:

لا يوجد

■ بيانات عامة:

إسم التجربة: حساب مقدار مقاومة الخيط للتآكل بالإحتكاك

الفرقة المقرر عليها التجربة: الثانية

الفصل الدراسي: الأول

الأدوات المطلوبة للتجربة

خيط - عداد

■ الأساس النظري للتجربة:

عمل إحتكاك للخيط على أكثر من مكان حتى يحدث إنقطاع مع تسجيل عدد دورات القطع.

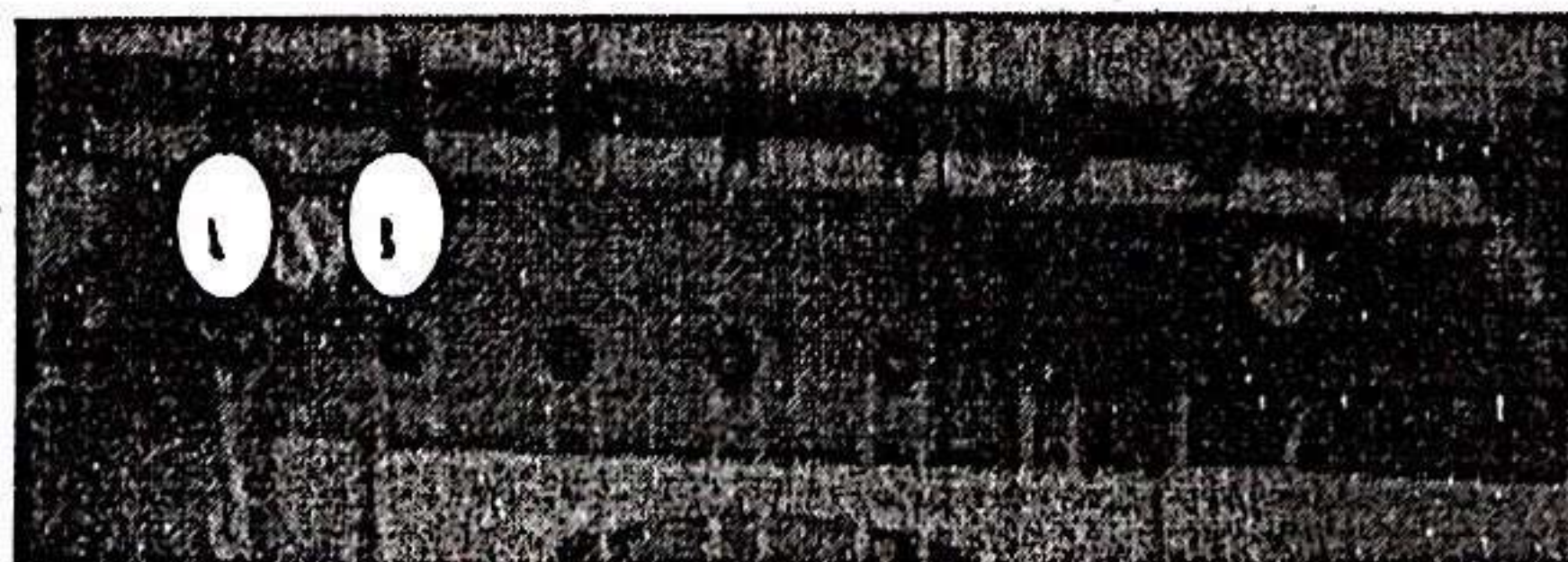
■ خطوات تنفيذ التجربة:

١- يقيس الجهاز مقاومة الخيوط للتآكل بالإحتكاك. يتم تركيب الأحمال من الأسفل حسب نمرة الخيط المختبر ثم يتم رفع الشماعات السفلية كلها للأعلى بإستخدام بكرة جانبية.

٢- ثم يتم اللضم من الشمال إلى 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.

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

٤- نتابع بورقة وقلم وعند سقوط أول خطاف نسجل قراءة العداد ثم ثانى خطاف قراءة العداد وهكذا. بعد الإنتهاء نجمع كل القيم ونقسمها على عدد الخطاطيف وتصبح عدد الدورات المتوسطة اللازمة لتآكل هذا الخيط.



■ النتائج:

يتم قياس برمات الخيط في المتر أو البوصة ومعامل الاختلاف ومقارنته بالقيم القياسية

■ مناقشة النتائج:

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

■ أسئلة عامة:

لا يوجد

التجربة الرابعة

■ بيانات عامة:

إسم التجربة: حساب إنتظامية الخيط وعدد عيوبه (مناطق رفيعة - مناطق سميكة - نيس)

الفرقة المقرر عليها التجربة: الرابعة

الفصل الدراسي: الأول

الأدوات المطلوبة للتجربة

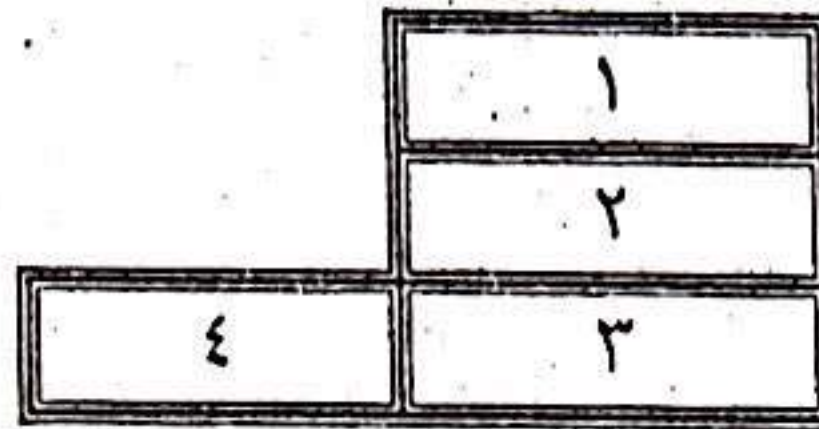
خيط - كمبيوتر

■ الأساس النظري للتجربة:

حساب مقدار إنتظامية الخيط بإستخدام مكثف تتغير سعته بتغير سمك الخيط.

■ خطوات تنفيذ التجربة:

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



٢- كل من الخيط والمبروم يوضع على حامل خاص والشريط يسحب من كائنه ثم يتم الإمرار فى الدليل والشداد من الوحدة ٤ ولا نكمل تمرير الخيط داخل الجهاز.

■ ٣- المعايرة:

▪ مناقشة النتائج:

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

▪ أسئلة عامة:

لا يوجد

التجربة الخامسة

▪ بيانات عامة:

اسم التجربة: Digital pneumatic Fabric stiffness

الفرقة المقرر عليها التجربة: الثانية

الفصل الدراسي: الأول

الأدوات المطلوبة للتجربة:

عينة قماش ٢٠*١٠ سم

▪ الأساس النظري للتجربة:

حساب معامل صلابة الأقمشة بالضغط عليها وقياس مقدار المقاومة.

▪ خطوات تنفيذ التجربة:

١- نقص عينة القماش (٢٠*١٠) سم ثم نثبها على إثنين بحيث تكون (١٠*١٠) سم ثم نضعها على الحامل.

٢- نشغل الكمبيوتر ونؤكد من فتح محبس الهواء وننتظر قليلاً حتى يمتلأ بالهواء.

٣- يراعى تركيب الذراع الصحيح والقرص الصحيح.

٤- فى الجهاز نشغل الشاشة من زرار (On/Off) أحياناً الشاشة لا تعمل وبالتالى لابد من إنتظارها بعض الوقت حتى تشحن لأنها تعمل بالحجارة.

٥- نضغط على زرار (PV) قبل الإختبار لتحديد نوع الإختبار ((نضغط مرة واحدة فقط فيظهر على الشاشة كلمة (Peak) وهذا هو الوضع الإفتراضى)).

٦- نصفر القراءة السابقة بالضغط على زرار (zero).

٧- نلف الذراع بحيث علامة (N) تصبح على (B) فينزل ذراع الإختبار لأسفل وتظهر قيمة مقامة القماش للإنتشاء بالنيوتن.

٨- أحياناً لا تظهر نتيجة وبالتالى لابد من ضغط زرار (set) عدد من المرات فتتغير حدود قراءة الجهاز بالنيوتن وذلك بناءً على الأقمشة المختبرة (خفيفة - سميكة - ثقيلة) ونجرب حتى تظهر نتيجة.

٩- لتكرار الإختبار نكرر الخطوة ٦ ثم ٧ وهكذا.

■ النتائج:

يتم قياس معامل صلابة القماش ومقارنته بالقيم القياسية

■ مناقشة النتائج:

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

■ أسئلة عامة:

لا يوجد

					-LS583 -1602 MPB - 1	
20	Noise tester	1		يعمل جهاز مساعد	-	-
24	Evenness tester	1		يحتاج تصليح	Uster1 - Zellweger	Switzerland
27	Electronic twist tester	1		يعمل	Mesdan	2010 - Italy
28	Electronic yarn count system	1		يعمل	Count lap - Sartorius - TE612	2011 - Italy
30	Digital pneumatic stiffness tester	1		يعمل	Gester - GT	2011
42	Digital abrasion tester with vacuum	1		يعمل	Taber	USA
41	Computer	1		يعمل	-	2012
1	Dynamic strain amplifier	1		أجهزة مساعدة في القياس لا أعرف تعمل ام لا	Kyowa	1972 - Japan
2	Rapidcorder	1			Kyowa	1972 - Japan
3	Dual channel oscilloscope	2			Trio - MS - 1650B	Japan
4	Electronic stroboscope with hand flash lamp	1			-	-

Device Number	Device Name	Quantity	Device Type	Status	Model	Making
5	Yarn coefficient of friction	1	Instruments	يحتاج تصليح	Orthscild-R-1183	Switzerland
6	Vibration meter	1		يعمل جهاز مساعد	SMU	Germany
7	Microscope	1		يعمل	Amrical optical - Zority	USA
8	Microscope with camera	1		يعمل	Reichert	1988 - USA
9	Microscope	1		يعمل	Higher watts - GG250	England
10	Cohesion meter	1		يحتاج تصليح	Rothscild - R1192	Switzerland
11	Yarn abrasion resistance tester	1		يحتاج تصليح	Metefem	Hungary
13	Nepping tendency tester	1		يحتاج تصليح	Metefem - FM11	Hungary
14	Microscope	1		-	-	-
15	Strength elongation tester	1		يحتاج تصليح	Lloyed - L500, PL3	-
16	Hank winder	1		يعمل	Good Brand	England
17	Electronic balance	1		يحتاج تصليح	Sartorius	Germany

19	Twist tester	1			Alfred - Suter	-
25	Utility anemometer	1			tsi	-
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			Philps - pm3207	Holand
34	Digital multimeter	1			Trio - tsi	-
35	Automatic digital multimeter	1			Trio - tsi	-
36	Electronic wattmeter	1			Feedback - Ew604	England
37	Frequency counter	1			Dyhan Scan - vp9680A	Japan
38	Power supply	1			-	-
39	Stroboscope	1			Cenco - 74678	-
40	Calculator	1			-	-

أ- فى الوحدة ١ نضبط زرار الـ Power الأحمر ثم نثبت إصبعنا على Start ثم نضبط Stop ونظل ضاغطين حتى نلاحظ تصفير قيمة العداد ٠٠,٠٠ ثم نضبط Adjustment without material فيضىء فترة ثم ينطفئ.

ب- فى الوحدة ٤ نمرر الخامة من الدليل عبر لوح المكثف المطلوب (١-٥) حسب النمرة ورقم الفتحة من الجداول المكتوبة على الجهاز ثم ضبط المسطرة العلوية يمين وشمال حسب نفس الرقم السابق ثم نضبط الزرار الأبيض تحت ليفتح السلندرين ونمرر الخيط داخلها ثم نضبط السرعة على ٥٠ Cotton مع الخط الأحمر الرأسى.

ج- فى الوحدة ١ نضبط الـ Range of scale على ١٠٠% أو حتى يظهر المؤشر فى المنتصف أو قرب المنتصف.

٤- إعطاء قيمة ابتدائية:

أ- فى الوحدة ٤ نضبط زرار Motor الأحمر فيتم سحب الخامة ثم من الوحدة ١ نضبط زرار Inert فى الـ Test type يعنى مضغوط للداخل ونحاول تحريك البكرة السوداء يمين ويسار بحيث نضبط المؤشر على الصفر تقريباً.

ب- بعد الضبط فى الوحدة ٤ أوقف الموتور من الزرار الأحمر ومن الوحدة ١ إلغى زرار Inert وإضبط زمن الاختبار Evaluation time مثلاً ٢,٥ دقيقة ولو أردت طباعة منحى على ورقة إضبط زرار Record.

ج- فى الوحدة ٣ إضبط +200% neps - 50% Thick - 50% Thin وإضبط زرار Inspection stop على ٠ وإضبط السرعة على ٥٠ مع الخط الأحمر الأفقى.

٥- الاختبار:

فى الوحدة ١ نضبط Start لبدأ الاختبار ومن الوحدة ٤ نشغل الموتور ونلاحظ قراءة معامل الاختلاف وبعد نهاية المدة المحددة يصفر الجهاز فنضبط Stop ونقرأ العيوب.

٦- ملاحظات:

أ- أحياناً المؤشر الأسود فى الوحدة ١ يتعلق ممكن أن نضبط عليه بقوة مع اللف.

ب- يجب أن يكون الشدد ثابت ولا تتوقف درافيل الاختبار أثناء المعايرة أو الاختبار.

النتائج:

يتم قياس معامل إختلاف الخيط كنسبة وعدد العيوب (مناطق رفيعة - مناطق سميكة - نسب) ومقارنته بالقيم القياسية