# المهنة: (ملابس جاهزة)

## السنة : الثانية

# الوحدة الأولى : التعرف على عيوب الأقمشة والأجهزة والأدوات المستخدمة في صالة القص

إعداد
م/ احمد أبو النصر رشيد

مراجعة
أ/ كريمان عبد المجيد محسن

# المحتويات


| م | الموضوع | الصفحات |
|---|---|---|
| ١ | **المحتويات** | ٢ |
| ٢ | **ملخص الوحدة التدريبية** | ٣ |
| ٣ | **المعارف النظرية**<br>١- التعرف على جهاز فحص القماش ( أجزائه ووظيفة كل جزء ) .<br>٢-التعرف على عيوب الأقمشة وكيفية تحديدها .<br>٣- التعرف على أنواع مناضد الفرد .<br>٤- التعرف على أنواع ماكينات فرد القماش .<br>٥- الأدوات المساعدة ( الثقالات – المشابك- أدوات الترقيم .....الخ) .<br>٦- التعرف على المقصات الكهربائية :( المقص المستدير– المقص المستطيل "الترددى" ).<br>٧- التعرف على ماكينة قص الشريط لأقمشة التريكو. | ٥ |
| ٤ | **أسئلة المعارف النظرية** | ٥٧ |
| ٥ | **الإجابات النموذجية** | ٥٩ |
| ٦ | **التدريبات العملية**<br>-اكتساب مهارة تحديد عيوب الأقمشة بالعين المجردة<br>- اكتساب مهارة فرش القماش يدويا<br>- اكتساب مهارة استخدام المقصات الكهربائية والعناية بها<br>**- مهارات ماكينة قص الشريط لأقمشةالتريكو:**<br>أ- التدريب على الجلوس الصحيح على ماكينة قص الشريط والتعرف على أجزائها واكتساب الإحساس بالماكينة وتشغيلها بدون قماش .<br>ب- التدريب على تركيب القماش بالطريقة الصحيحة على الماكينة .<br>ج- التدريب على تشغيل الماكينة وضبط حركة القماش عليها .<br>د- التدريب على ضبط عرض الشريط المطلوب<br>هـ- التدريب على طريقة العناية بالماكينة . | ٦٠ |


## ملخص الوحدة التدريبية

| الموضوع | عدد الساعات | عدد الأسابيع | المعدات المطلوبة |
|---|---|---|---|
| **التعرف على عيوب الأقمشة والأجهزة والأدوات المستخدمة في صالة القص** | ٤٨ | | - ماكينة قص الشريط<br>- مناضد فرد<br>- مقصات كهربائية<br>- فرشاة تنظيف<br>- فوطة تنظيف<br>- مقص يدوى<br>- الثقالات – المشابك<br>- أدوات الترقيم |

**الوحدة الأولى : التعرف على عيوب الأقمشة والأجهزة والأدوات المستخدمة في صالة القص**

**التدريبات العملية :**

**فى نهاية دراسة الوحدة يكون الطالب قادراً على معرفة :**

١- جهاز فحص القماش ( أجزائه ووظيفة كل جزء ) .
٢- عيوب الأقمشة وكيفية تحديدها .
٣- أنواع مناضد الفرد .
٤- أنواع ماكينات فرد القماش .
٥- الأدوات المساعدة ( الثقالات – المشابك- أدوات الترقيم .....الخ) .
٦- المقصات الكهربائية :( المقص المستدير– المقص المستطيل "التردى" ).
٧- ماكينة قص الشريط لأقمشة التريكو.

**المعارف النظرية:**

١- التعرف على جهاز فحص القماش ( أجزائه ووظيفة كل جزء ) .
٢-التعرف على عيوب الأقمشة وكيفية تحديدها .
٣- التعرف على أنواع مناضد الفرد .
٤- التعرف على أنواع ماكينات فرد القماش .
٥- الأدوات المساعدة ( الثقالات – المشابك- أدوات الترقيم .....الخ) .
٦- التعرف على المقصات الكهربائية :( المقص المستدير– المقص المستطيل "التردى" ).
٧- التعرف على ماكينة قص الشريط لأقمشة التريكو.

**التدريبات العملية :**

-اكتساب مهارة تحديد عيوب الأقمشة بالعين المجردة
- اكتساب مهارة فرش القماش يدويا
- اكتساب مهارة استخدام المقصات الكهربائية والعناية بها
**- مهارات ماكينة قص الشريط لأقمشة التريكو:**
أ- التدريب على الجلوس الصحيح على ماكينة قص الشريط والتعرف على أجزائها واكتساب الإحساس بالماكينة وتشغيلها بدون قماش .
ب- التدريب على تركيب القماش بالطريقة الصحيحة على الماكينة .
ج- التدريب على تشغيل الماكينة وضبط حركة القماش عليها .
د- التدريب على ضبط عرض الشريط المطلوب
هـ- التدريب على طريقة العناية بالماكينة .

## جهاز فحص القماش

إن عملية فحص الأقمشة تعتبر عملية أساسية مصاحبة لعمليات التجهيز النهائي بشركات النسيج والصباغة وطباعة المنسوجات . كذلك تعتبر هذه العملية من أهم أعمال قسم مراقبة الجودة بمصانع الملابس الجاهزة ، حيث يتم فحص الأقمشة فنيا لتلافى الأخطاء والعيوب الناتجة عن عمليات النسيج أو الصباغة أو الطباعة ويتم ذلك يدويا أو آليا .

وقد تحدث أثناء التشغيل عيوب بالقماش تتعدد أنواعها ومصادرها ، فنجد عيوب للغزل تظهر في صورة اختلاف في تخانة الخيط ، ونجد عدم انتظامية في الغزل ينشأ عنها أماكن خفيفة بالقماش وأخرى سميكة وكذلك عيوب في درجة امتصاص القماش للصبغات حيث تمتص المناطق التي بها أماكن سميكة كمية أكبر من الصبغة عن الأماكن الأخرى الضعيفة فيظهر (تلطيش) باللون مع أن درجة اللون في الأصل واحدة ولكن تختلف رؤية اللون باختلاف درجة امتصاص الخامة له . وقد تكون العيوب ناتجة عن اختلاف في تطريح الخيوط بالمشط فنجد فراغ طولي ناتج من هذا الفراغ أو اختلاف التطريح أو نقص فتلة أثناء التشغيل .

وقد تكون العيوب ناتجة عن الإبر المستخدمة في التشغيل بالنسبة لأقمشة التريكو حيث اختلاف كل جزء من أجزاء الإبرة عن الوضع الصحيح له يؤثر تأثير معين بالقماش . فنجد أن انكسار خطاف الإبرة يحدث ما يشبه السلالم نتيجة سقوط الغرز في اتجاه العمود ثم فراغ طولي بعد ذلك . كذلك التواء اللسان أثناء التشغيل يحدث عنه استطالة غير مرغوب فيها لأحد الأعمدة مما يعيب القماش . أو وجود ثقوب غير منتظمة نتيجة تآكل الفرش إذا كان التشغيل على وجه واحد أو تسقيط في كلا الوجهين للغرز إذا كانت الماكينة تعمل من الوجهين . وغيرها كثير .

ولابد بعد عملية التشغيل من مرور القماش على جهاز للفحص لتحديد أنواع العيوب ومعرفة أسبابها وتبليغ المسئولين عن هذه العيوب لعمل اللازم نحو تفاديها حتى لا يحدث خسارة للمشروع . خصوصا في المنتجات التي يتم تصديرها إذ يتوقف جودة المنتج على درجة خلوه من العيوب ومدى تحقيقه للغرض المصمم من أجله .

وهذا الفحص الفني لأثواب الأقمشة المطلوب تصنيعها يتم قبل عملية فرد القماش على الطاولة الخاصة بالقص حيث يتم استبعاد الأثواب المعيبة قبل عملية القص وذلك لمواجهة بعض المشاكل التي قد تواجه القائم بعملية الفرد مثل :

- اللف غير الجيد لأثواب القماش .
- وجود شد بالبراسل .
- انحراف اتجاه النسيج .
- وجود ثقوب أو شقوق .
- وجود عيوب نسجية
- عدم انتظام الصباغة .
- اختلاف عروض القماش .

**والأجهزة المستخدمة في عملية الفحص متعددة تشترك جميعها في الأجزاء التالية :**

١- اسطوانة تنظيم مرور القماش وإعطائه شدد يمنع الارتخاء أثناء عملية العرض وهى تكون في الخلف بالنسبة للعامل .
٢- لوحة من البللور الشفاف يمر عليها القماش يوضع خلفها لمبة فلوريسنت كي تضئ اللوحة وتزود بعدد ٢ مشقبية أو فتحة لمرور القماش منها أحداهما من أعلى والأخرى من أسفل .
٣- اسطوانة لتنظيم الشد على القماش بعد مروره على اللوحة استعدادا لرصه .
٤- ذراع لطي القماش ورصه استعدادا لنقله على المنضدة الخاصة بالقص وهذه الحركة تكون ترددية إلى الأمام والخلف ، والحركة تأتى من محرك متصل بالاسطوانة التي أمام العامل . .

**شكل رقم (١)**
**جهاز فحص القماش**

**والشكل رقم (١) يوضح أجزاء جهاز فحص القماش وهى:**

**١- الأرجل :**

ووظيفتها حمل الأجزاء عليها .

**٢- فتحة علوية :**
ووظيفتها مرور القماش من خلالها حيث يأتيها من أسفل مارا بأسطوانة لتنظيم الشد ومأخوذا من الاسطوانة الملفوف عليها قبل الفحص .
**٣- فتحة سفلية :**
لخروج القماش منها بعد عملية الفحص .
٤- **لوحة من البللور الشفاف** :
وهى لوحة مستطيلة تصنع من البللور الشفاف يتم إضاءتها من أسفل بواسطة لمبة فلوريسنت لإظهار العيوب بالقماش وتحديد نوعيتها .
**٥- لمبة فلوريسنت :**
توجد أسفل اللوحة البلورية تضئ أثناء التشغيل لإظهار العيوب بالقماش .
٦- **اسطوانة شد القماش** :
اسطوانة تمتد بعرض الجهاز تضغط على القماش لتنظيم مروره قبل عملية الرص .
**٧- ذراعا تطبيق ورص القماش بعد الفحص :**
ووظيفتها رص القماش بعد إجراء عملية الفحص استعدادا لنقله إلى منضدة القص .

وأثناء عملية الفحص يقوم الفني المخصص في تحديد العيوب ونوعيتها باستخدام (مارك ) يضع به دائرة حول العيب أثناء مرور القماش لاستبعاد الأماكن المعيبة حتى لا تدخل في القص وكذا تحديد نوعية هذا العيب حتى يمكن تبليغ مشرفي الإنتاج لتلافى هذا العيب .

**طريقة تشغيل جهاز فحص القماش :**

١- يوضع القماش على قاعدة خشبية .
**٢-** يمر القماش على اسطوانة تمتد بعرض الجهاز لتنظيم سحب القماش وإعطائه قدر من الشدد .
**٣-** يدخل القماش في الفتحة العلوية (المشقبية ) الموجودة بأعلى البرواز المركبة فيه اللوحة البلورية.
**٤-** يمر القماش فوق اللوحة البلورية بعد إضاءة الفلوريسنت .
**٥-** يدخل القماش في المشقبية السفلية الموجودة بالبرواز لتنظيم خط سيره .
**٦-** يمر القماش على اسطوانة تضغط عليه لإعطائه الشدد المناسب وتنظيم سحبه قبل رصه .
**٧-** يتم تشغيل الجهاز عن طريق الموتور فيتحرك كلا من الاسطوانة الأمامية والخلفية المخصصتين لسحب القماش فيمر على اللوحة المضيئة فتظهر العيوب إن وجدت .
**٨-** يتحرك الذراعين المتصلين بالاسطوانة الأمامية بالنسبة لموقف العامل لرص القماش بعد عملية الفحص ، استعدادا لانتقال القماش إلى مرحلة القص . ويتم تحديد درجة العيب وهل هو من العيوب الجسمية التي يستبعد معها القماش أو من العيوب البسيطة التي يوصف بها القماش درجة ثانية ..... الخ .

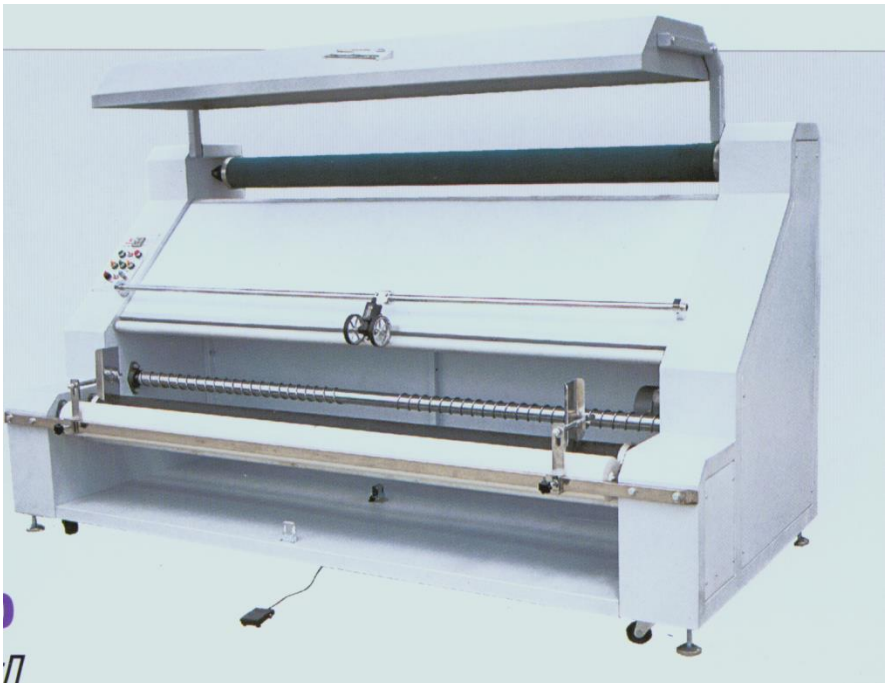
وفى الشركات التي تنتج أثواب متعددة يتم ربط الأطراف ببعضها حتى يمكن فحص كمية من القماش في وقت وجيز .

ونظرا لأهمية الفحص وتحديد درجة المنتج فقد استخدمت الأجهزة الاليكترونية في هذا الصدد وكتابة تقرير بواسطة الكمبيوتر عن درجة المنتج وحالته أثناء عملية الفحص ويمكن تغذية الكمبيوتر

بالمعلومات التي ترشد عن كيفية تلافى هذه العيوب بعد تحديد أسبابها وظروف التشغيل المؤدية إليها حتى لا تتكرر . والشكل رقم (٢) يوضح جهاز فحص القماش يعمل بالكمبيوتر ٠

**شكل رقم (٢)**
**جهاز فحص القماش بالكمبيوتر**

**والشكل رقم (٣) يبين جهاز فحص القماش لأقمشة التريكو وهو يختلف عن جهاز فحص الأقمشة المنسوجة حيث يوجد به اسطوانة عليها سلك حلزوني يساعد على تخفيف الشد على الأقمشة التريكو التي تتميز بالمرونة والمطاطية حتى لا تتغير مواصفات القماش .**



**شكل رقم (٣)**
**جهاز فحص القماش لأقمشة التريكو**

## دراسة عيوب الأقمشة ومسبباتها وطرق علاجها

في صناعة الملابس الجاهزة تبدأ مراقبة الجودة في الخط الانتاجى بفحص الأقمشة أولاً للتأكد من سلامتها وصلاحيتها بالنسبة لعملية الانتاج، والتعرف على العيوب ومعالجتها قبل البدء في العمليات الصناعية التى تلى ذلك من فرد القماش على الطاولة ووضع الباترون وعمليات القص والحياكة إذ أن من مهمة مراقبة الجودة الآتي :

١- التأكد من سلامة الأقمشة .
٢- حصر العيوب وتحديد أنواعها .
٣- تقدير أهمية العيوب بالنسبة لنوع المنسوجات واستعمالها .
٤- تحديد النسبة المئوية للعيوب
٥- تحديد قيمة الغرامة طبقا لقيمة العيوب ونسبها .
٦- رفض القماش في حالة عدم مطابقته لمستوى الجودة المتعاقد عليها .
٧- تحديد حافز جودة الإنتاج وذلك للإنتاج الذي يقل فيه نسبة العيوب .

اى أن مراقبة الجودة تستمر في جميع الخطوات الصناعية حتى عملية التسليم .

ولهذا يجب أن نتعرف على العيوب الناتجة أثناء عمليات الغزل والنسيج والصباغة والتجهيز .

## أولاً : عيوب الغزل :-

**١- خطأ نمرة رفيعة :-**
فتلة أو مجموعة فتل قطرها يقل عن قطر الفتلة المطلوبة في المواصفة .
**٢- خطأ نمرة سميكة :-**
فتلة أو مجموعة من الفتل قطرها أكبر من قطر الفتلة المطلوبة في المواصفة .
**٣- فتلة مخلوطة :-**
وهى فتلة أو مجموعة من الفتل بنمر أو بلون مختلف عن المطلوب .
**٤- فتلة محلولة :-**
وهى فتلة برماتها غير منتظمة أو محلولة في جزء منها وقطرها يزيد عن قطر فتلة المواصفة في موضع أو عدة مواضع .
**٥- عقد وتراخى :-**
فتلة أو مجموعة من الفتل بارزة وتترك أثرا واضحاً .
**٦- ظهور بعض نقط سوداء في الفتل أثناء غزلها :-**
وهى تكون نسبة الخلط غير منتظمة .
وبالنسبة لعيوب الغزل تقوم مراقبة الجودة خلال خطوات الصناعة سواء صناعة الغزل أو النسيج تتبع هذه العيوب الناشئة عن الغزل والتعرف على أسبابها وصدور الأوامر لإصلاحها فوراً .

## ثانياً : العيوب الناشئة أثناء عملية النسيج :-

**وتنقسم إلى قسمين :**

### أ- عيوب نسيج في اتجاه اللحمة :-

**١- إبياش :-**
أماكن بها خيوط اللحمة متباعدة أو حدفات غير منتظمة المسافات بين خيوط

اللحمة وتظهر على شكل فراغ خال من اللحمات في تركيب القماش .

**٢- أحزمة أو دقات :-**
حدفات متقاربة جداً وتزيد على عدد حدفات المواصفة تظهر على شكل فاصل في عرض القماش .

**٣- اختلاف اللحمة :-**
خط ظاهر بعرض القماش لتغيير واختلاف نوع اللحمة .

**٤- ثقوب :-**
ثقوب صغيرة متكررة بها خيط واحد أو أكثر مقطوع .

**٥- عقد لحمة :**
لحمة بطول قصير ملتوية بشكل ظاهر بالقماش أو مخرزة .

**٦- علامة مكوك :-**
خط رفيع يظهر واضحاً نتيجة زنق المكوك في النفس .

**٧- طاق أو (قطع ووصل ) :-**
خط ظاهر بعرض القماش يحوى فتلتين في طاق واحد يظهر أحيانا بشكل خطوط طوليه ظاهرة بشكل تفاليق .

**٨- لحمة مقوسة :-**
انحناء أو تقويس في خيوط اللحمة أي أن خيوط اللحمة ليست على استقامة واحدة في طرفي البرسل .

**٩- أجسام غريبة بالمنسوج :-**
قطع خيوط أو زغبار أو مواد صلبة منسوجة في القماش أو قطع خشب رفيعة.

**١٠- اختلاف ألوان :-**
خطأ في تركيب ترس ترتيب اللحمات أو زيادة معدل السحب .

**١١- تلوث المنسوج :-**
اتساخ القماش بالزيوت والشحوم أو خلافه .

## ب- عيوب نسيج في اتجاه السدى :-

**١- فتل ناقصة :-**
فتلة سدى مقطوعة أو متباعدة غير موجودة فى مكانها .

٢- **خطأ لقي :-**
وينتج من هذا الاختلاف عيب ظاهر في التركيب النسجي لفتل السدى بطول القماش.

٣- **خطأ تطريح :-**
خطأ طولي بطول القماش ويظهر على شكل فراغ طولي بين فتل السدى يؤثر في عدد الفتل في الوحدة .

٤- **فتل زائدة :**
لصق فتلتين بعضها ببعض بسبب زيادة نسبة البوش بالتصاق فتلة مقطوعة بأخرى أثناء عملية البوش .

٥- **أقلام طولية :-**
وضع كون (بكرة ) خطأ إما في البشرة أو في اللون اثناء عملية التسدية .

٦- **تشكليه :-**
فتلة أو أكثر خارجة عن التركيب النسجي .

٧- **اختلاف الشد على الخيوط :-**
تراخى الخيوط أو زيادة شدها يظهر أثره على القماش على شكل كرمشة أو تموجات .

٨- **لمعة :-**
في موضع أو عدة مواضع وأحيانا تظهر على شكل خط لامع بطول القماش أو جزء منه نتيجة احتكاك .

## ثالثاً : عيوب التجهيز :

## وتشمل (التبييض – الصباغة – الطباعة - التجهيز النهائي )

يتم على الأقمشة أثناء التجهيز بعض العمليات الصناعية المختلفة التي يحدث بها بعض العيوب أما من العامل أو من الآلة أو من عوامل أخرى وهذه العيوب هي :

١- **كسر حريق :-**
مساحة من القماش لم تحرق وبرتها .

٢- **حريق ردئ :-**
حريق غير متساوي نتيجة انسداد بعض عيون اللهب وتظهر فى القماش من الاحتكاك بجسم صلب .

٣- **خدوش في القماش :-**

خط بطول القماش يعطى ظلا لامعا نتيجة الاحتكاك بجسم صلب .

**٤- امتصاص ردئ :-**
تلطيش بالقماش نتيجة امتصاص أجزاء منه للصبغة أكثر من الأجزاء الأخرى في ماكينات التحضير والتبييض .

**٥- علامات ضغط :-**
علامات تظهر بألوان فاتحة نتيجة أن بعض الشعيرات تظهر مضغوطة من جزء بارز في درافيل العصر .

**٦- بقع تصغير :-**
علامات صفراء بالقماش الأبيض قبل الصباغة نتيجة جفاف أجزاء منه دون الأخرى .

**٧- لمعان أو درجة التحرير أقل من اللازم :-**
نتيجة الشد أقل من اللازم ودرجة التركيز قليلة ودرجة الحرارة مرتفعة .

## أ- أخطاء وعيوب التبييض :-

١- ضعف متانة القماش الأبيض نتيجة أخطاء فى عمليات التبييض .
٢- ظهور بقع على سطح القماش نتيجة أكسدة السليولوز أثناء عملية التبييض .

## ب- أخطاء وعيوب الصباغة :-

**١- بقع صباغة :-**
بقع غامقة من نفس لون القماش نتيجة عدم ذوبان الصبغة جيدا.

**٢- برسل غامق :-**
مساحة غامقة بجوار البراسل نتيجة صباغة القماش على هيئة اسطوانة غير منتظمة الأطراف .

**٣- تلطيش صباغة :-**
نتيجة عيب بعملية الصباغة أو بالنسب المستعملة أو بظروف التشغيل .

**٤- اختلاف العمق :-**
اختلاف عمق اللون من ناحية لأخرى بالقماش وكذلك اختلاف لون ظهر القماش عن لون وجهه نتيجة عدم انتظام الهواء الساخن أثناء عملية التجفيف .

## جـ أخطاء وعيوب الطباعة :-

١- عدم انطباق الرسومات على بعضها البعض ويظهر هذا العيب مكررا بانتظام نتيجة بعضها على بعض .

٢- خطوط سكينة التنميل
وهى خطوط مموجة بيضاء في اتجاه السدى للقماش المطبوع بسبب خدش في سكينة إزالة اللون أو لعدم كفاية الحفر أو عدم كفاية تشبيع القماش بمعجون الطباعة بنسبة متساوية .
٣- ظهور خط طولي مطبوع على القماش نتيجة لخدش الاسطوانة .
٤- ظهور بعض أجزاء غير مطبوعة نتيجة وجود كسرات في القماش أثناء الطباعة وذلك لعدم فرده جيدا قبل الطباعة أو وجود وبره على سطح القماش .
٥- هجرة الألوان وهو عبارة عن تأثير الألوان المتعاقبة بعضها على بعض .
٦- ظهور شريط طولي أبيض بنهاية القماش جهة البرسل غير مطبوع على الوجه ومطبوع على الظهر نتيجة انثناءات برسل القماش بسبب عدم فرده قبل الطباعة .
٧- شلفطة اللون وهى عدم احتفاظه بحدوده الموجودة بالرسم نتيجة الضغط الزائد أثناء عملية الطباعة أو سيولة اللون لذلك يجب أن يكون الضغط مناسبا واللون قوامه مناسب لنوع القماش .

## د- أخطاء وعيوب التجفيف :-

١- نقع الألوان على بعضها .
٢- عدم إعطاء العمق والزهاء المطلوب وذلك نتيجة لعدم تجفيف القماش جيدا بعد انتهاء عملية الطباعة

## هـ- عيوب التجهيز النهائي :-

١- كسر طولي في اتجاهات مختلفة لعدم استواء سطح الدرافيل التي يمر عليها القماش .
٢- بقع مواد كيماوية من الخلط أو تفكك بعض الكيماويات المذابة.
٣- انكماش غير منتظم بسبب اختلاف العرض في مواضع مختلفة .
٤- علامة مقبض وهى علامة ظاهرة في طرفي القماش بجوار البرسل نتيجة ضغط مقابض عمليات التجهيز .
٥- ظهور تموجات على السطح وذلك بسبب أن الخامة غير سهلة الانزلاق(من حيث التركيب النسجي)
٦- لمعة مع وجود خطوط أقل لمعة من باقي القماش وذلك نتيجة تأكل بعض أجزاء السلندر .
٧- بقع نشا وتكون بقع بيضاء اللون على القماش .

## تنقسم العيوب حسب خطورتها إلى عيوب جسيمة وعيوب بسيطة :-

**ويوضح الجدول التالي أنواع العيوب الجسيمة Major Defects**
**وأنواع العيوب البسيطة Minor Defects**

## جدول يوضح أنواع العيوب الجسيمة والبسيطة أثناء فحص الإنتاج

| | تقدير العيوب |
|---|---|

| نوع العيب | | جسيمة | بسيطة |
|---|---|---|---|
| عيوب غزل في اتجاه السداء واللحمة | ١- عيوب غزل | إذا كانت بارزة وواضحة بطول أكثر من ١٠سم وبعدد(٥) مواضع في المتر الطولي سواء سداء أو لحمة ولا يحتسب أكثر من خطأ في المتر الواحد | إذا كانت بارزة وواضحة بطول أقل من ١٠سم وبعدد أقل من (٥) مواضع في المتر الطولي سواء سداء أو لحمة ولا يحتسب أكثر من خطأ في المتر الواحد |
| | ٢- عقد وتراخى | إذا كانت بارزة وغير ممكن إصلاحها أو تترك أثرا واضحا بعد التصليح وأكثر من (٥) مواضع في المتر الواحد سواء من جهة السداء أو اللحمة . | إذا كانت بارزة وغير ممكن إصلاحها أو تترك أثرا واضحا بعد التصليح فى أقل من (٥) مواضع في المتر الواحد سواء من جهة السداء أو اللحمة . |
| | ٣- عقد لحمة (غرزة ) | إذا كانت ظاهرة ومتكررة في عدة مواضع . | أقل من ٢سم وفى موضعين ولا تؤثر في جودة القماش . |
| | ٤- نمرة رفيعة | فتلة بنمرة أرفع وواضحة تماما بطول من٥ إلى١٠سم . | بطول أقل من٥سم وأكبر من ٢سم وغير واضحة . |
| | ٥- نمرة سميكة | فتلة بنمرة سميكة وواضحة تماما بطول من٥ إلى ١٠سم . | بطول أقل من ٥سم وأكبر من ٢سم وغير واضحة . |
| | ٦- نمرة مختلفة أو لون مخالف | فتلة أو أكثر بنمرة مختلفة أو لون مخالف بطول من ٥سم إلى ١٠سم. | بطول أقل من ٥سم وأكبر من٢سم واختلاف بسيط . |
| | ٧- فتلة محلولة | بطول من ٢سم إلى ٥سم في اتجاه السداء بطول من٥سم إلى ١٠سم اتجاه اللحمة . | بطول أقل من ٢سم في اتجاه السداء بطول أقل من ٥سم وأكثر من ٢سم في اتجاه اللحمة . |
| | ٨- زيوت وشحوم | في اتجاه السداء أو اللحمة وبطول ٥سم إلى | بطول أقل من ٥سم وأكبر من ٢سم |

| نوع العيب | | تقدير العيوب | |
|---|---|---|---|
| | | جسيمة | بسيطة |
| | | ١٠سم | |
| عيوب نسيج في اتجاه السداء | **١- خطأ لقي أو فتلة مجوز أو فردية في الأقمشة** | إذا كانت بعيدة عن البرسل يحتسب كل ٥متر موضع واحد . | إذا كانت قريبة من البرسل يحتسب كل ٥متر موضع واحد . |
| | **٢- خطأ تطريح** | إذا كانت بعيدة عن البرسل وظاهرة بوضوح في الضوء أو الظلام فيحتسب كل ٥ متر موضع واحد . | إذا كانت قريبة من البرسل وظاهرة بوضوح في الضوء أو الظلام فيحتسب كل ٥ متر موضع واحد . |
| | **٣- نقص فتلة** | إذا كانت بعيدة عن البرسل فى الأقمشة الخفيفة وظاهرة فيحتسب كل ٥ متر موضع واحد . | إذا كانت قريبة من البرسل فى الأقمشة الخفيفة وظاهرة فيحتسب كل ٥ متر موضع واحد . |
| | **٤- اختلاف شد** | تراخى وشد واضح بالقماش . | بطول أقل من ٢سم . |
| | **٥- تشييف** | بطول من٢سم إلى٥سم . | بطول أقل من ٢سم . |
| | **٦- طاء أو خطأ** | إذا كانت بعرض نصف القماش فأكثر موضع أو عدة مواضع متكررة في المتر الواحد . | إذا كانت بعرض أقل من نصف القماش متكررة في المتر الواحد . |
| عيوب نسيج فى | **١- دقات** | إذا كان واضحا تماما بمجرد النظر . | إذا لم يكن ظاهرا بوضوح واحتاج الأمر إلى إعادة النظر والتدقيق . |
| | **٢-اختلاف لحمة** | إذا كان واضحا تماما وبطول أكبر من ٥سم وأقل من ١٠سم . | إذا كان بطول أقل من ٥سم وأكبر من ١سم . |
| | | | |

| نوع العيب | | تقدير العيوب | |
|---|---|---|---|
| | | جسيمة | بسيطة |
| اتجاه اللحمة | ٣- طاء | فتلتين في طاء واحد بعرض القماش . | فتلتين فى طاء بعرض القماش ولم يكن ظاهرا تماما . |
| | ٤- قطع ووصل | فتلتين في طاء واحد بطول من ٥سم إلى ١٠سم | أقل من ٥سموأكبر من ٢سم |
| | ٥- تشييف | بطول من٢سم إلى٥ سم وفى أكثر من ٣فتل | بطول أقل من ٢ سم وأقل من ٣فتل |
| | ٦- نسيج بارز يظهر كتقليمة بالعرض | إذا كان ظاهرا بعرض القماش وبعدد مرتين فى المتر ولا يحتسب أكثر من خطأ واحد فى المتر . | إذا كان ظاهرا وبعدد أقل من مرتين فى المتر ولا يحتسب أكثر من خطأ واحد فى المتر . |
| عيوب نسيج أخرى | ١- خطأ رسم | إذا كانت بعرض نصف القماش فأكثر موضع أو عدة مواضع متكررة في المتر الواحد . | إذا كانت بعرض أقل من نصف القماش متكررة في المتر الواحد . |
| | ٢- قطوع متكررة | إذا كانت متكررة أو ظاهرة بشكل واضح بمعنى أن يكون قطوع فعلية للخيط على كل من السداء واللحمة معا . | إذا كانت بسيطة وبعدد لا يزيد عن ٥ مواضع في المتر وبجانب البرسل ولا يؤثر على القماش في التجهيز . |
| | ٣- ضربة مكوك | موضع ظاهر من وصل العقد بجوار بعضها في مساحة ١/٢سم مربع . | أقل من ١/٢سم . |
| | ٤- تلف برسل | إذا كان ظاهرا واضحا تماما . | لايؤثر وجوده على قيمة القماش . |
| | ٥- ثقوب | مساحة ٣مليمترات فأكثر. | أقل من ٢ مليمتر . |
| | | | |

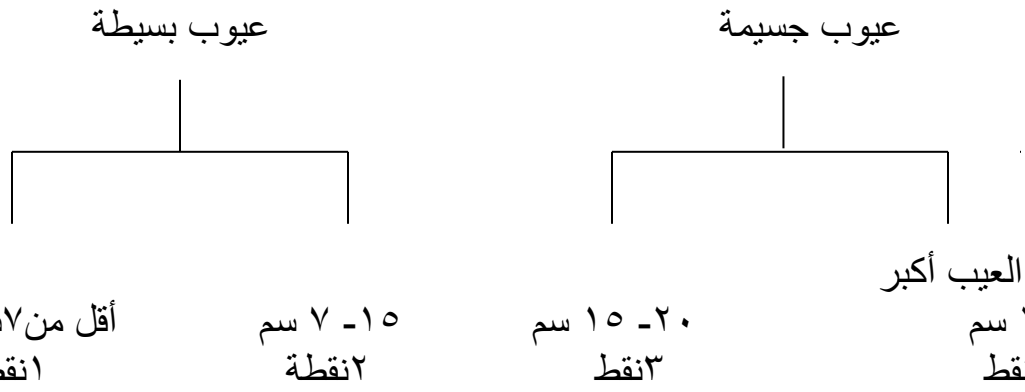
| نوع العيب | | تقدير العيوب | |
|---|---|---|---|
| | | جسيمة | بسيطة |
| | ٦- لمعة احتكاك | بطول من ٥سم إلى ١٠ سم . | في أقل من ٢,٥ سم مربعا |
| | ٧-انكسار في التركيب النسجي | يظهر بوضوح في نسيج الدولي والجاكارد | |
| | ٨- مواد منسوجة | إذا كانت بارزة في حالة سحبها تترك فراغا في القماش وطولها يزيد عن ٥سم ولا يحتسب أكثر من خطأ في المتر الواحد . | إذا كان في حالة سحبها تترك فراغا في القماش وبطول أقل من ٥سم . |
| عيوب صباغة وطباعة وتجهيز | ١- لحمة مقوسة | إذا كانت ظاهرة بوضوح | إذا كانت ظاهرة ولا تؤثر فى قيمة القماش . |
| | ٢- علامة مقبض | بجوار البراسل وظاهر تماما | إذا كانت لا تؤثر فى قيمة القماش . |
| | ٣- كسر أو كرمشة | اللون غير منسجم عند الكسر والكرمشة | إذا كانت بجوار البرسل لا تؤثر فى قيمة القماش . |
| | ٤- بقع صباغة | إذا كانت قطرها أكبر من ١سم . | أقل من ١سم وخفيفة. |
| | ٥- تغاليق صباغة | خط طولي ظاهر بطول ٥سم إلى١٠سم أكبر من٢٠سم وفى أكثر من موضعين فى التوب ١٠٠ياردة (يرفض التوب ) | بطول أقل من ٥ سم . |
| | ٦- علامة تجهيز | خط ظاهر بعرض القماش أو جزء منه . | خط غير واضح تماما . |

| نوع العيب | تقدير العيوب | |
|---|---|---|
| | جسيمة | بسيطة |
| **٧- لون مخالف** | اختلاف اللون عن المواصفة . | اختلاف بسيط جدا يمكن التجاوز عنه . |
| **٨- عيوب براسل** | تلف تجهيز ظاهر . | تلف غير ظاهر تماما للعين المجردة . |
| **٩- تلطيش اللون** | عدم انسجام اللون ظاهر بوضوح بالقماش . | إذا لم يكن ظاهرا تماما ولا يؤثر على قيمة القماش . |

## طرق قياس مستوى جودة الأقمشة :-

تحدد الأخطاء على أساس حجم العيب بالقماش أى طول العيب بالبوصة أو السم وبعض النظم تعطى كل عيب على حسب حجمة عدد من النقط على أساس الجدول الآتى :

**العيوب**




ويمكن إحصاء عدد العيوب في القماش بتسجيل العيوب حسب حجمها ونوعها وبذلك يمكن حساب عدد النقط لكل وحدة ويقبل الثوب أو القطع التي يكون عدد النقط فيه دون الحد الأعلى المسموح به للقماش وإذا زاد رفض القماش .

| العيوب | عيوب جسيمة | | عيوب بسيطة | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ٤نقط | ٣نقط | ٢نقطة | ١نقطة | |
| طاء | ١١ | ١١١ | | ١١ | |
| عدد النقط | ٨ | ١٢ | ١٠ | ٢ | ٣٢ |
| طول الثوب | | | | | ١٢٠ |

درجة الجودة = ٣٢ ÷ ١٢٠ = ٠,٢٦٦

# عملية فرد القماش

## مقدمة عن الفرد :

إن مرحلة فرد الأقمشة ورصها فوق بعضها أول مرحلة تحضيرية من مراحل الإنتاج الفعلية للملابس الجاهزة وتعتمد طريقة الرص على نوعية الأقمشة المستخدمة وكميتها ، فهناك أنواع يمكن رصها بطريقة وجه القماش للجهة العليا دائما ، والبعض الأخر يتم رص وجه القماش مقابل وجه القماش في الطبقة الأخرى ويعتمد ذلك على نوعية القماش وتصميمه .

ولاشك أن عملية الفرد والرص تعتبر من العمليات الأساسية الواجب العناية بها لإنتاج أجزاء المنتجات المطلوبة بالمقاسات المحددة لضمان الجودة ، حيث إنه لا يكفى بأن تكون النماذج مضبوطة المقاسات ولكن أيضا يجب أن تكون الرصة دقيقة حتى لا يحدث اختلاف في مقاسات الأجزاء المقصوصة نتيجة عيوب الرص .

**تتم عملية فرد الأقمشة على مرحلتين هما :-**

**١- عملية البدء :**

وهى العملية التحضيرية للفرد ، حيث تتم بتجهيز أسطح الفرد ومنضدة الفرد بعلامات إرشادية لتحديد طول الرصة ثم تحميل القماش على عربة الفرد .

**٢- عملية الفرد :**

وفيها يتم رص طبقات القماش فوق بعضها البعض سواء بالأسلوب اليدوي أوبالماكينات البسيطة أو الأتوماتيكية ويتراوح عدد طبقات القماش مابين طبقتين ومئات الطبقات ويتوقف ذلك على عدة عوامل أهمها :

- ❖ بعض الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة مثل السمك ، الوزن ، نوع الألياف .
- ❖ أبعاد الرصة .
- ❖ مقاس سلاح آلة القص المستخدمة .
- ❖ عدد القطع المطلوبة من خلال حجم الكمية المطلوبة .

**متطلبات عملية الفرد للأقمشة المراد قصها :-**

**١- فحص القماش :**

بالرغم من إجراء عملية الفحص على الأقمشة من قبل سواء في مصانع النسيج أو بعد الصباغة والتجهيز إلا أنه يجب إجراء عملية فحص مرة أخرى في مصنع الملابس وقبل الفرد والقص وذلك لمواجهة بعض المشاكل التي تؤدى إلى تحول المنتج من الدرجة الأولى إلى الدرجة الثانية أو الثالثة حسب نوع العيب الظاهر وقد سبق شرحه .

**٢- تجهيزات الفرد :**

وهى تتضمن أسطح فرد القماش ومناضد الفرد وكذلك عربات الفرد وسوف نتناول ذلك بالتفصيل .

## أنواع مناضد الفرد

تمثل منضدة الفرد والرص ركن هام من أركان جودة الأجزاء المقصوصة ، وهناك عدة شروط يجب توافرها في منضدة الفرد الصالحة وهى :

- ❖ ذات سطح أفقي ومستوى لا يحتوى على انحناءات أو بروزات خارجية .
- ❖ نعومة السطح لتسهيل انزلاق الأقمشة وأداة القص عليها .
- ❖ مطابقة ارتفاع المنضدة للمواصفات القياسية وهى من ٩٠ :١١٠ سم والعرض من
- ❖ ٢٤٠:١٠٠سم .

- ❖ الطول يختلف حسب المساحة المحددة للمنضدة وهى تبدأ من ٣متر حتى ٣٠متر ، ومنضدة الفرد تصنع من عدة خامات من الخشب سواء الأرجل أو الطاولة ، كما تصنع الأرجل من المعدن والطاولة من الخشب المغطى بالفورميكا أو خشب الميلامين لتسهيل حركة الأقمشة وآلات القص .

**وتنقسم مناضد الفرش إلى :**

## أولا : مناضد مسطحة :

ولها شكلان الشكل الأفقي البسيط والشكل الرأسي المتحرك .

### أ- الشكل الأفقي البسيط :

وهى أبسط أنواع المناضد ومصنوعة من الخشب سواء القوائم أو الطاولة وهى تصنع بأسلوب يدوى بالمقاسات التي يحددها المختص داخل صالة القص والشكل رقم (٤) يوضح نموذج لهذه المنضدة .

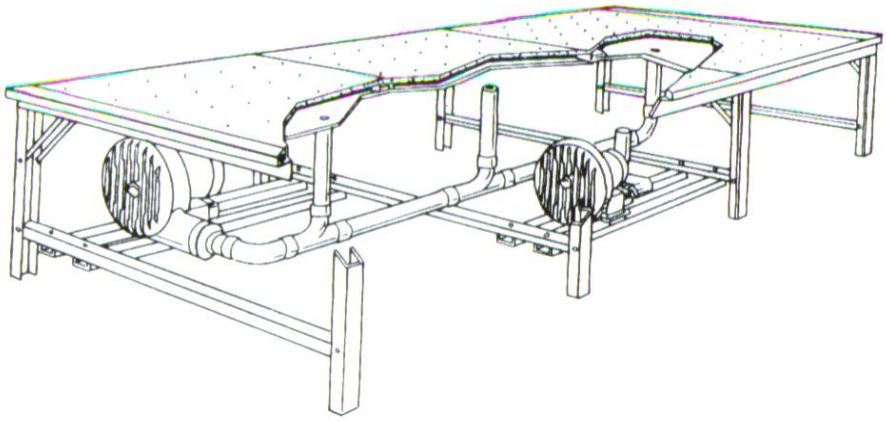
### ب- الشكل الرأسي المتحرك :

وهى عبارة عن منضدة يتم تحريكها بحيث تصبح رأسية ويتم الفرد عليها عن طريق تعليق الأقمشة في ماسك مدبب يشبه المسمار قطره ٢مليمتر وطوله يصل إلى ٢٥٠مليمتر وبعد التعليق يتم تحريك سطح المنضدة إلى الوضع الأفقي مرة أخرى والطاولة تثبت على قاعدة المنضدة في منتصفها بشكل يسهل رفعها وخفضها بطريقة بسيطة . وأسلوب الفرد هنا لا يحتاج إلا عامل واحد فقط وذلك لقصر طول الفرشة التي يصل طولها إلى ٢٥٠سم فقط لتتحمل المنضدة ثقل طبقات الأقمشة لهذا الطول .

**منضدة القص بالشكل الأفقي البسيط بعروض مختلفة**
**شكل رقم (٤)**

## ثانيا :منضدة تعمل بضغط الهواء :

ولهذه المنضدة سطح من خامة مقواه من ألياف الأكريلك وبها فتحات صغيرة جدا على السطح بها قنوات متصلة بمضخة لشفط ودفع الهواء وذلك لضمان تفريغ الهواء المتواجد داخل طبقات الفرشة مما يؤدى إلى تثبيتها أثناء عملية الفرد والقص والشكل رقم (٥) يوضح نموذج لهذه المنضدة وبها أسلوب ضغط الهواء .

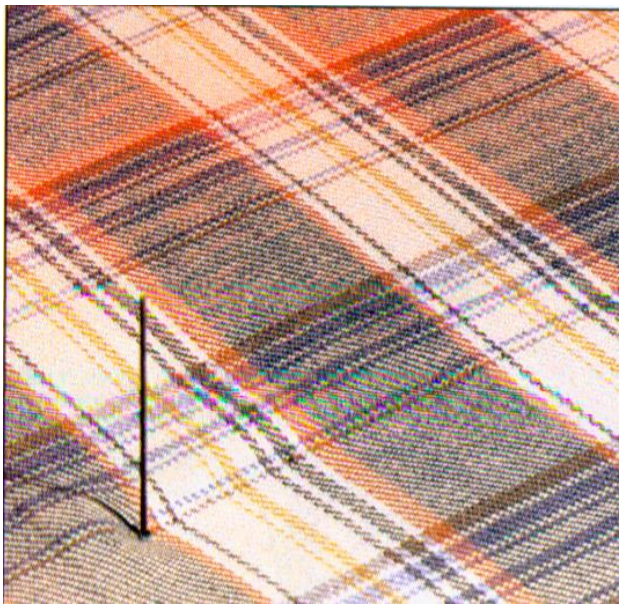


**منضدة القص تعمل بضغط الهواء**
**شكل رقم (٥)**

## ثالثا: منضدة إبرية :

وهى منضدة أفقية مزودة بصفوف من الإبر على يمين ويسار المنضدة وتستخدم لتثبيت الأقمشة المقلمة والمربعات ، وكل إبرة جهة اليمين تقابلها إبرة جهة اليسار لضمان ضبط الأقلام العرضية .
والشكل رقم ( ٦) يوضح المنضدة الإبرية .

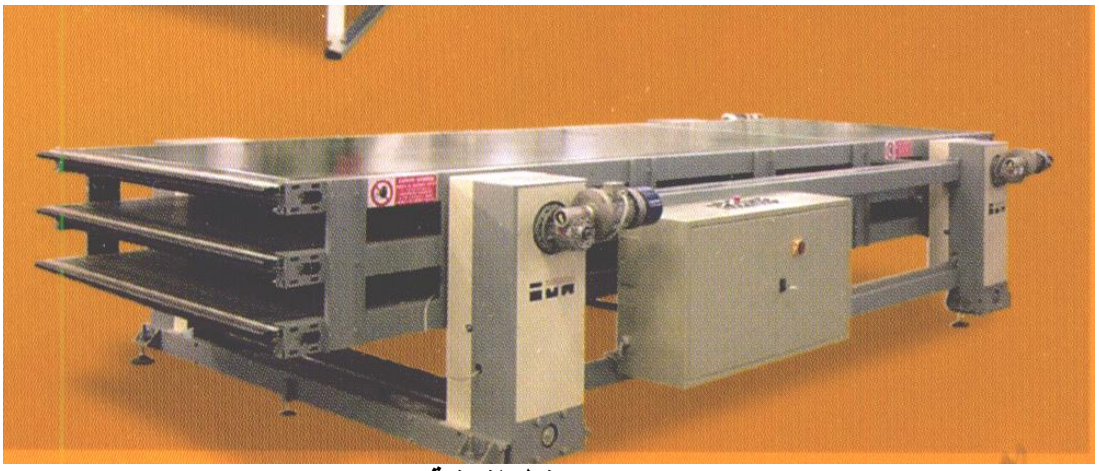
**المنضدة الإبرية**
**شكل رقم (٦)**



**وضع إبرة المنضدة الإبرية على القماش الكاروه**
**شكل رقم (٧)**

## رابعا :منضدة حفظ الفرشة :

وهى عبارة عن منضدة كبيرة مجهزة بعدة أرفف كل رف يحمل فرشة كاملة يمكن بأسلوب ضغط الهواء تحريكها إلى أعلى استعدادا لقصها .
ومن مميزاتها هي إمكانية عمل أكثر من فرشة في وقت محدد وقصها بالتوالي .
والشكل رقم (٨) يوضح نموذج لهذه المنضدة بها أرفف الفرشة وعددها ثلاثة أرفف .



**منضدة حفظ الفرشة**
**شكل رقم (٨)**

# أنواع الرصة

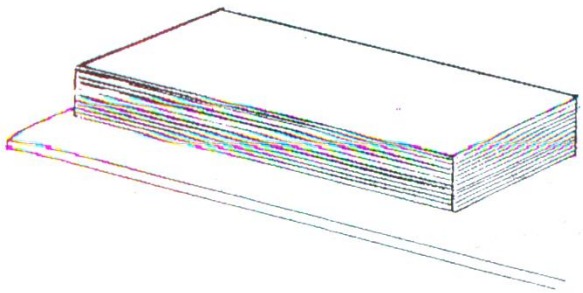
بعد تناولنا لأنواع مناضد الفرد يجب أن نتعرض لأنواع الرصة والعوامل المؤثرة في عملية الفرد .

**أنواع الرصة :**

**هناك نوعان رئيسيان للرصة هي :**

**أ- الرصة المسطحة :**

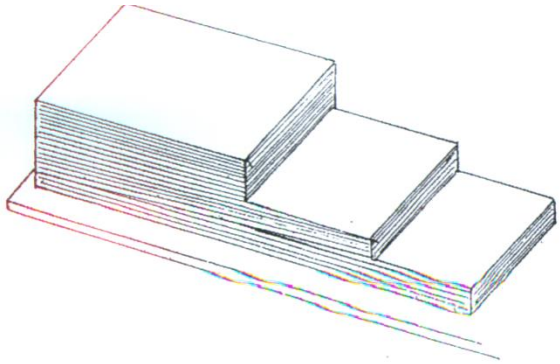
وهو النوع الأكثر استخداما عند فرد الأقمشة حيث تكون كل طبقات الفرشة بنفس الطول . والشكل رقم (٩) يوضح الرصة المسطحة .



**الرصة المسطحة**
**شكل رقم (٩)**

**ب- الرصة المتدرجة :**

وفيها يتم الفرد على شكل بلوكات كل مجموعة طبقات ذات طول ثابت والمجموعة الأعلى تكون الأقل طولا من المجموعة السفلى ، وتستخدم فى حالة اختلاف الأعداد المطلوبة من القطع المقصوصة أو فى حالة اختلاف المقاسات . وهذا الأسلوب محدود الاستخدام . والشكل رقم (١٠) يوضح هذا النموذج من الرص .



**الرصة المتدرجة**
**شكل رقم (١٠)**

## العوامل المؤثرة في عملية الفرد :

## أولا : الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة :

### أ- السمك :

وهو عبارة عن تخانة الأقمشة فمثلا فرشة سمكها ٢٥سم تعطى ١٥٠ طبقة من الأقمشة ذات السمك الوسط أو ٧٥ طبقة للأقمشة السميكة وهكذا مما يؤدى إلى الأهمية الكبيرة لتأثير سمك الأقمشة على عدد طبقات الفرشة .

### ب-عرض القماش :

قد تتفاوت أثواب القماش المنتجة والتي تم إجراء الفحص عليها من قبل مصنع الملابس لتحديد أقل عرض مسموح به يمكن عمل "الميتراج " عليه وذلك مع مراعاة النسب المسموح بها حتى لا يؤدى إلى زيادة الهالك للفرشة .
وأثناء فرد الأقمشة يتم ضبط الرصة من جهة واحدة فقط وترك الجهة الأخرى يزيد أو يقل عرضها .

### ج- تكوين الكهرباء الاستاتيكية :

وهى تتكون غالبا أثناء فرد طبقات الأقمشة فوق بعضها البعض خاصة الأقمشة المحتوية على ألياف صناعية ونتيجة احتكاك الأقمشة تتولد شحنات كهروستاتيكية وفى حالة ترك هذه الشحنات بدون تفريغ أثناء الفرد قد يؤدى إلى عدم انتظام في الرص نتيجة لتنافر الطبقات لتشابه الإلكترونيات على الأسطح أو تؤدى إلى التصاق الطبقات التي تتباين الإلكترونيات الموجبة والسالبة لذلك يجب التخلص من الشحنات الكهروستاتيكية بإحدى الطرق الآتية :

- ❖ زيادة نسبة الرطوبة داخل حجرة الفرد .
- ❖ محاولة تقليل عمليات احتكاك الأقمشة مع بعضها ومع أجهزة الفرد بقدر الإمكان .
- ❖ استخدام أجهزة لمعادلة الشحنات الكهربائية بصفة مستمرة .
- ❖ تجهيز الأقمشة ببعض المركبات لتقليل تكوين الشحنات الكهربائية .

## ثانيا : شكل أثواب القماش :

يختلف القماش في شكل أثوابه من حيث الطول والعرض والتغليف وأسلوب التطبيق وذلك حسب نوع النسيج أو التريكو وحسب أسلوب التجهيز وأنواعه .
فمنها أقمشة ذات براسل وتلف على شكل أسطواني وهى لجميع الأقمشة المنسوجة حيث تلف على كرتون أنبوبي قطره ٨:٤ سم وطوله حسب عرض الأقمشة .
وهناك أيضا أقمشة تريكو دائري بدون براسل ويتم وضعها على كرتونة مسطحة أبعادها ١٠٠×٦٠سم وذلك بأسلوب التطريح الأسطواني ،وهى الأنسب على الإطلاق لأقمشة التريكو .

وهناك نوع ثالث وهو لف الأقمشة المنسوجة ذات البراسل على برواز خشبي مغلف بالورق أبعاده ١٥×٧٠ سم وذلك للف الأقمشة المثنية وليست المفرودة .

## ثالثا : درجة الشد المناسبة أثناء الفرد :

يجب أن تتم عملية الفرد بدون شد أو ارتخاء أكثر من اللازم ففي حالة الشد أثناء الفرد وبعد الانتهاء من فرد الأقمشة بالكامل يحدث انكماش في طول الفرشة النهائي ويختلف مقدار الانكماش حسب درجة الشد ونوع النسيج .
أما في حالة الارتخاء أثناء الفرد فهذا يؤدى إلى وجود زيادات في الأجزاء المقصوصة أثناء الحياكة .

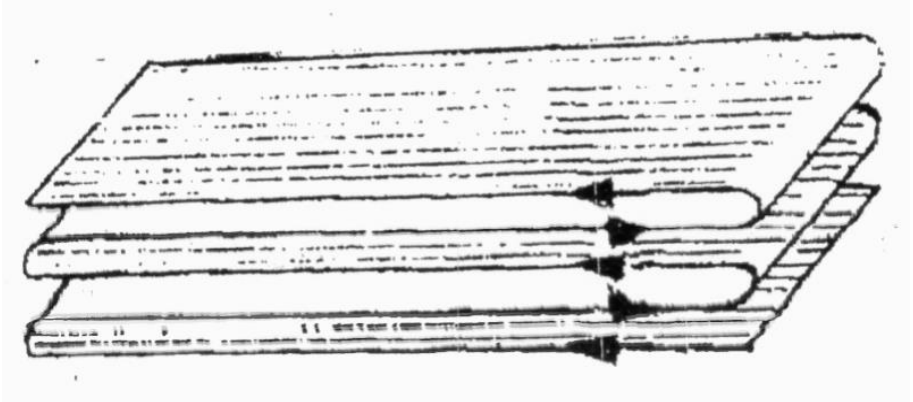
## رابعا : أسلوب الفرد طبقا لنوع وجه وظهر القماش :

هناك عاملين يجب مراعاتهما عند تحديد الأسلوب الملائم لفرد القماش وهما :

أ- الفرد تبعا لاتجاه سطح القماش .
ب- الفرد تبعا لاتجاه وبر القماش .

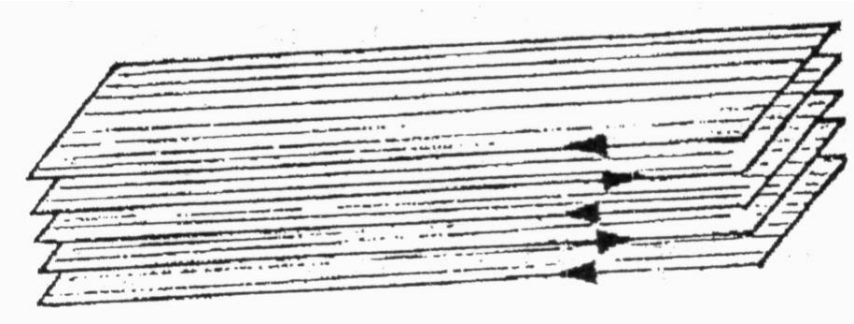
### أ- الفرد تبعا لاتجاه سطح القماش :

يتم وضع سطح القماش "الوجه " بإحدى الطريقتين إما الفرد وجها لوجه ، والذي يكون القماش فيه مستمرا دون قصه كما في الشكل رقم (١١) وهذا الأسلوب يناسب الأقمشة المتماثلة أي التي ليس هناك فرق بين الوجه أو الظهر مع ملاحظة عدم قص أطراف ونهاية طبقات الفرشة .



**فرد القماش وجها لوجه**
**شكل رقم (١١)**

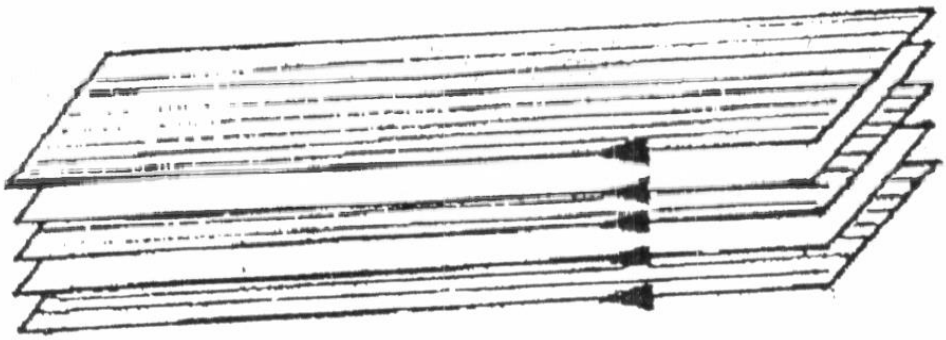
أما الطريقة الثانية فهي الفرد في اتجاه واحد أي جعل الوجه لأعلى فقط وهذا الأسلوب يستهلك وقت أكثر من الطريقة السابقة بحيث يتم قص نهاية كل طبقة من طبقات الفرشة . والشكل رقم (١٢) يوضح هذا الأسلوب .



**فرد القماش والوجه في اتجاه واحد**
**شكل رقم (١٢)**

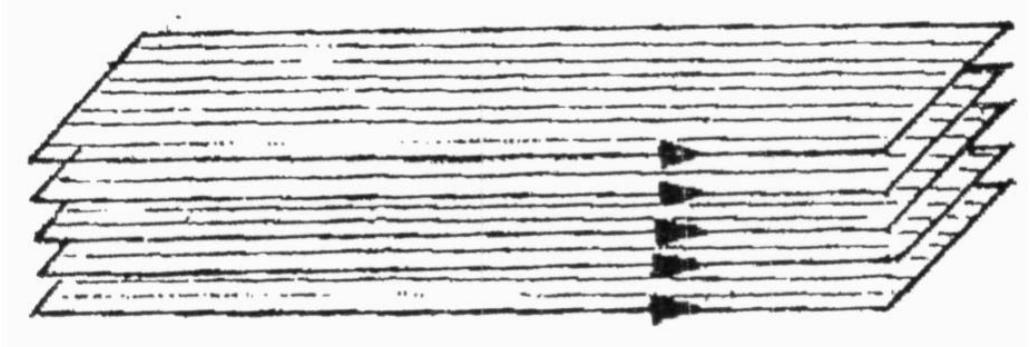
**ب- الفرد تبعا لاتجاه وبر القماش :**

هناك بعض الأقمشة غير متماثلة السطح لها اتجاه وبره رسمه وهى تحتاج إلى عناية خاصة أثناء الفرد ، أما الأقمشة المتماثلة غير الاتجاهية تعطى مرونة أكبر أثناء الفرد حيث يتم وضع الوجه للوجه والظهر للظهر ولكن في اتجاه فرد واحد فقط ويظهر ذلك في شكل رقم (١٣)ويستلزم ذلك قص نهاية كل طبقة أثناء الفرش .



**فرد القماش والوبرة لأعلى وأسفل**
**شكل رقم (١٣)**

ويمكن فرد نفس القماش بطريقة أخرى وهى الفرد في اتجاه واحد والوبرة أو الوجه لأعلى فقط والشكل رقم (١٤) يوضح هذه الطريقة .



**فرد القماش والوبرة في اتجاه واحد**
**شكل رقم (١٤)**

## ماكينات فرد الأقمشة

الهدف الرئيسي من استخدام ماكينات الفرد هو ترتيب طبقات القماش بعضها فوق بعض بشكل سليم وجيد مما يضمن جودة فائقة بعد القص ،كذلك توفير الوقت المستهلك في الفرد اليدوي .

**هذا وتنقسم ماكينات الفرد إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي :**

- **ماكينة الفرد الثابتة**
- **ماكينة الفرد المتحركة البسيطة**
- **ماكينة الفرد الأتوماتيكية**

### أولا : ماكينة الفرد الثابتة :

وهى من الماكينات التي استخدمت بكثرة في الماضي إلا أنه قل استخدامها الآن وحل محلها أنواع أكثر تقدما وقصر استخدامها حاليا على الورش البسيطة والمصانع المحدودة الإنتاج .

وهى تتكون من عموديين ثابتين في نهايتهم يثبت عمود أفقي حامل للثوب وتثبت في آخر المنضدة الخاصة بالفرد حيث يقوم العامل بفك طرف التوب بعد تحميله على العمود الأفقي وسحبه والتحرك به يدويا إلى نهاية المنضدة حسب طول الفرشة المطلوب ثم قص القماش ويستخدم في حالة طريقة رص وجه القماش للجهة العليا دائما ثم يوضع في نهاية القماش المقصوص بعض الأثقال أو المشابك لتثبيته –ثم يسحب طبقة أخرى من القماش وهكذا.....

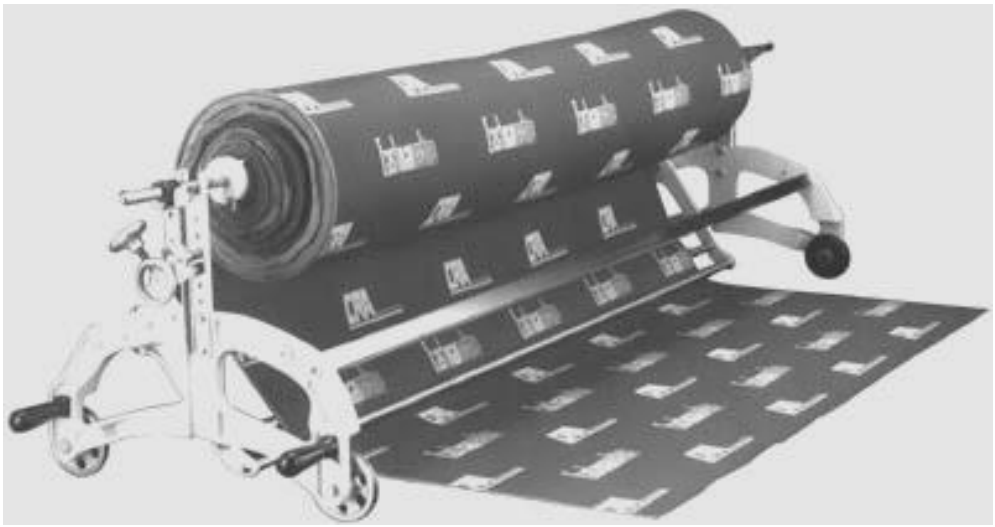
أما في حالة طبقات القماش بأسلوب وجه مقابل الوجه الأخر فيستخدم عاملين لحمل العمود الأفقي حامل الثوب ورص كل طبقة على المنضدة وثنيه والعودة لنهاية المنضدة مع ملاحظة وضع أثقال أو مشابك على الأطراف المثنية.والشكل رقم (١٥) يوضح نموذج ماكينة الفرد الثابتة .

**ماكينة الفرد الثابتة**

**شكل رقم (١٥)**

## ثانيا : ماكينة الفرد المتحركة البسيطة :

تمثل هذه الماكينة تطورا هائلا في حينه بالمقارنة بماكينة الفرد الثابتة إلا أنها أصبحت بدائية مقارنة بالماكينات الحديثة وتحتاج هذه الماكينة إلى ممرات معينة خاصة توضع على جانبي المنضدة الخاصة بالفرد والقص ولتسهيل حركة الماكينة يوجد عجلات للحركة .
وتقوم هذه الماكينة بنفس الرصة الثابتة إلا أن التوب يتم تركيبه على حامل خاص بالماكينة ويمر طرف التوب ببعض الأعمدة سهلة الحركة ، وهذه الأعمدة تعمل على "رومان بلى " لتسهيل فك القماش أثناء حركة الماكينة .
وتتكون الماكينة من " هيكل – عربة " شكل رقم (١٦) "– عجل متحرك على قضبان مثبتة على جانبي منضدة الفرد – مثبت قماش – أعمدة إرشادية للمساعدة على الفرش الصحيح للقماش " .
وهناك عدة أنواع من هذه العربة أبسط أنواعها يعمل يدوى حيث يمسك القائم بالفرد طرف القماش ويضبطه على بداية طرف الرصة ثم يدفع العامل الماكينة المتحركة إلى الطرف الأخر من المنضدة ثم يقوم بفصل طبقة القماش ويثبتها ثم يعود ثانية بماكينة الفرد للطرف الأول لتكرار نفس الخطوات مرة أخرى حتى الانتهاء من الفرد شكل رقم ( ١٧) يوضح هذه الماكينة
وهناك ماكينة فرد أكثر تطورا تشتمل على موتور لتحريك العربة ومكان لوقوف أو لجلوس العامل المتحكم في حركة العربة كما يوجد مقص دائري صغير لقص القماش بعد فرد كل طبقة على حدي أو عدم قصها وترك النهاية مثنية وشكل رقم ( ١٨ ، ١٩ ، ٢٠ ) يوضح نموذج لهذا المقص .

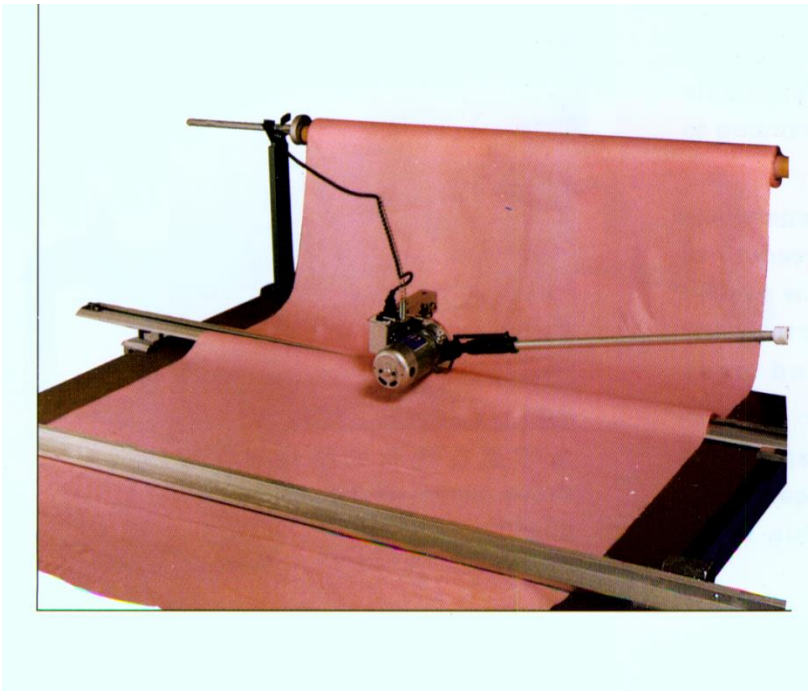


**عربة تحمل التوب لماكينة الفرد المتحركة**
**شكل رقم (١٦)**

**ماكينة الفرد المتحركة**
**شكل رقم (١٧)**

**مقص دائري لقص القماش في نهاية الفرد**
**شكل رقم (١٨)**

**مقص دائري لقص القماش في نهاية الفرد**
**شكل رقم (١٩)**



**مقص لقص القماش يعمل في نهاية كل فرشة**
**شكلا رقم (٢٠)**

## ماكينة الفرد الأتوماتيكية

نتيجة لتطور صناعة الملابس الجاهزة واحتياجاتها إلى السرعة لرص الأقمشة والرغبة في رفع جودة الأجزاء المقصوصة وأيضا لابتكار أنواع عديدة من الألياف الصناعية والتنوع في خصائصها أدى ذلك إلى احتياج هذه الصناعة إلى أساليب أحدث في الفرد حيث تم إدخال وحدات المعالجة المصفرة Microprocessor والذي أعطى تلقائية للعديد من الوظائف الخاصة بماكينة الفرد وأمكنه عن طريق تغذية الكمبيوتر الخاص بالماكينة بالعديد من الاحتياجات التي أدت إلى رفع مستوى الجودة وكذلك التغلب على بعض المشكلات التي تظهر أثناء وبعد القص مثل :

- ❖ اختلاف طول الفرشة من طبقة إلى طبقة .
- ❖ عدم ضبط العروض بشكل سليم .
- ❖ اختلاف شد أقمشة التريكو أثناء الفرد مما يؤثر على مطاطية التريكو ويؤدى إلى التغيير في أبعاد المنتج المقصوص عن الأبعاد السليمة . والشكل رقم(٢١) يوضح نموذج لهذه الماكينة.

**ماكينة الفرد الأتوماتيكية**
**شكل رقم (٢١)**

وقد تم تزويد هذه العربة بخلية كهروضوئية لضبط ميل الطبقات أثناء الفرد ومحرك التوب متزامن مع سرعة حركة الماكينة وذلك للتحكم أكثر أثناء الفرد ، والحد الأقصى لعرض القماش المستخدم يصل إلى مترين إلا أنه يمكن استخدام ماكينات تعطى إمكانية لفرد قماش قد يصل عرضه إلى ثلاثة أمتار .
كما أن الحد الأقصى لوزن التوب الذي يمكن حمله على ماكينة الفرد يصل إلى ١٢٠كجم والحد الأقصى لسرعة الفرد يصل إلى ١٠٠متر / دقيقة .
وهناك ماكينة لفرد الأقمشة المفتوحة والمنسوجة وماكينة أخرى لفرد الأقمشة المغلقة والمصنعة بأسلوب التريكو .

**وهناك بعض الإضافات تم إدخالها على ماكينة الفرد الحديثة هي :**

## محرك التوب :

وهو عبارة عن عدة أعمدة ذات حركة محورية قائمة على "الرولمان بلى " تسمح لفرد القماش بنسبة شد وهذا يؤدى إلى فك القماش بنفس سرعة حركة الماكينة .

## ضبط الانحرافات :

توجد خلية كهروضوئية على جانب العربة وظيفتها الشعور بأى انحراف لحواف القماش أثناء الفرد . وفى حالة الانحراف تتوقف العربة عن الحركة وتصدر صوت ، وهنا يتم إرجاع العربة وفرد القماش بشكل سليم .

## ضبط عرض الطبقات :

تخزن وحدات المعالجة المصفرة Microprocessor بأقل عرض قماش يسمح بفرده وهذه الوحدة متصلة بخليتين كهروضوئية على جانبي العربة تعمل بنظام الحزم الضوئية المسلطة على عرض القماش تحدد عرضه بدقة فائقة وتعطى إشارة صوتية في حالة العروض القليلة .

## عداد الطبقات :

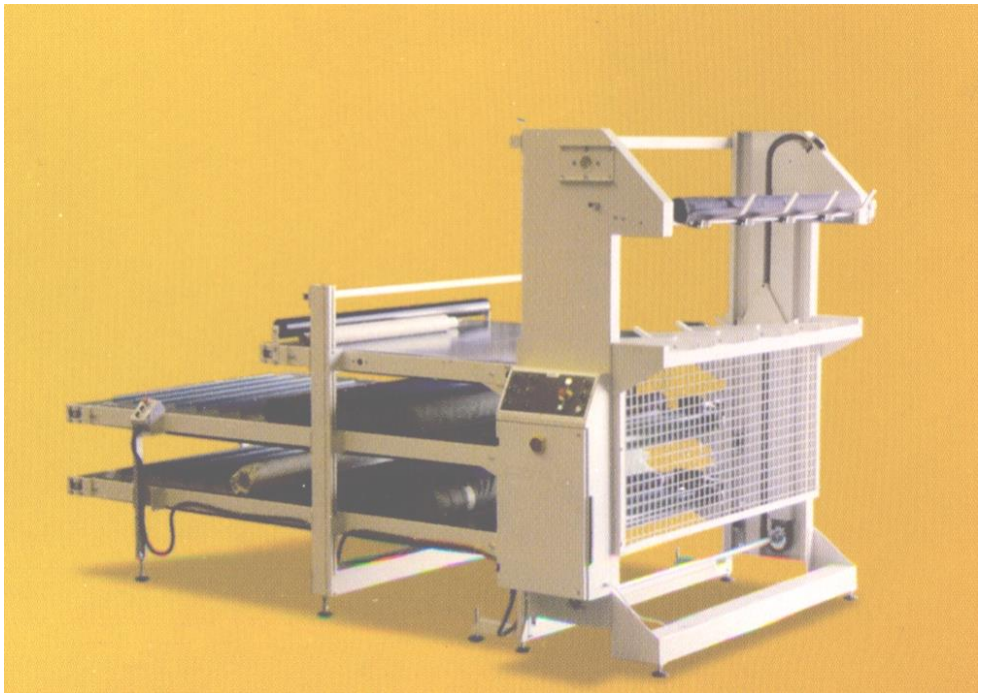
يتم تغذية الجهاز بالعدد المطلوب لطبقات الفرشة وبجوار اليد يوجد عداد لعد الطبقات وعند الوصول للعدد المطلوب تتوقف الماكينة عن الحركة .

## التخلص من الثنيات والألتواءات :

من المشاكل التي تواجه القائمين على الفرد عملية التواء الأقمشة أثناء الفرد نتيجة لف الأثواب بشكل خاطئ أو ارتفاع نسبة الرطوبة نتيجة سوء التخزين وتزيد هذه المشكلة في أقمشة التريكو خاصة تريكو اللحمة حيث ترتفع معدلات المطاطية مما قد يسمح بالالتواء ، ولهذه الأسباب تم تزويد ماكينة الفرد بمضخة هواء مثبتة أسفل أخر عمود سفلى أسفل طبقة القماش الجاهزة للفرد ويتم دفع الهواء خلال القماش المفرود للتخلص من الثنيات أو الألتواءات .

## تحميل أتواب الأقمشة المطلوب فردها :

تحمل الأتواب المطلوب فردها بأسلوب يدوى أو آلي عن طريق بارات متحركة في أعلى الماكينة وظهر في الآونة الحديثة جهاز حامل لبارات القماش يثبت في أخر منضدة الفرش وهو عبارة عن صندوق كبير به "٢٠:١٥ " بار يوضع في كل بار توب قماش تثبت في مسارات محددة بحيث عند فراغ البار المحمل على العربة يتم استبداله آليا بأخر محمل بالقماش من حاوية البارات وهذا لا يستغرق أكثر من دقيقة واحدة . والشكل رقم (٢٢) يوضح هذه الوحدة .



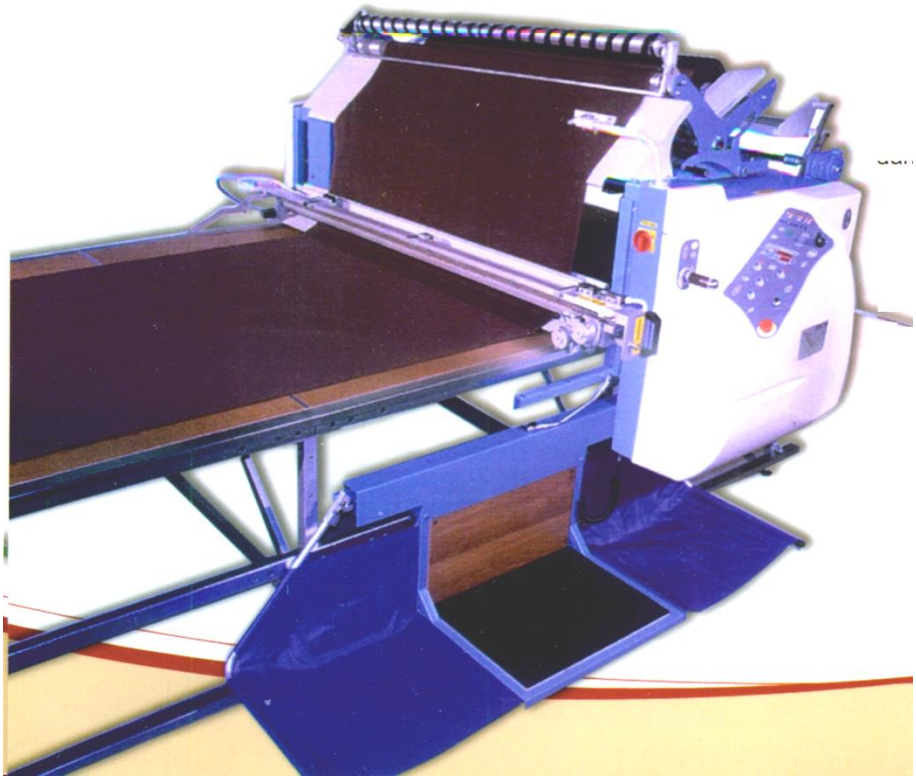
**جهاز حامل لبارات القماش**
**شكل رقم (٢٢)**

## جهاز فحص الأقمشة :

عربة الفرد مزودة بحساس Sensor موضوع أسفل العربة فى المقدمة وأعلى طبقة القماش المطلوب فرده ووظيفته تسجيل العيوب التى تظهر على سطح القماش وإظهار ذلك على شاشة أمام القائم بالفرد تمكنه من تحديد نوع وموقع الخطأ مما يوفر الوقت والجهد أثناء التعشيق ووضع النماذج "الميتراج "

## مقعد القائم على الفرد :

معظم ماكينات الفرد الحديثة مزودة بمساحة لجلوس أو وقوف الشخص القائم على فرد الأقمشة حتى لا يصاب بالإجهاد أثناء العمل لأن مشوار عربة الفرد قد يصل إلى ٣٠متر .
والشكل رقم (٢٣) يوضح نموذج لماكينة الفرد مزودة بمكان للقائم على الفرد .



**ماكينة الفرد الأتوماتيكية وبها مقعد للقائم على الفرد**
**شكل رقم (٢٣)**

## طريقة عمل الماكينة :

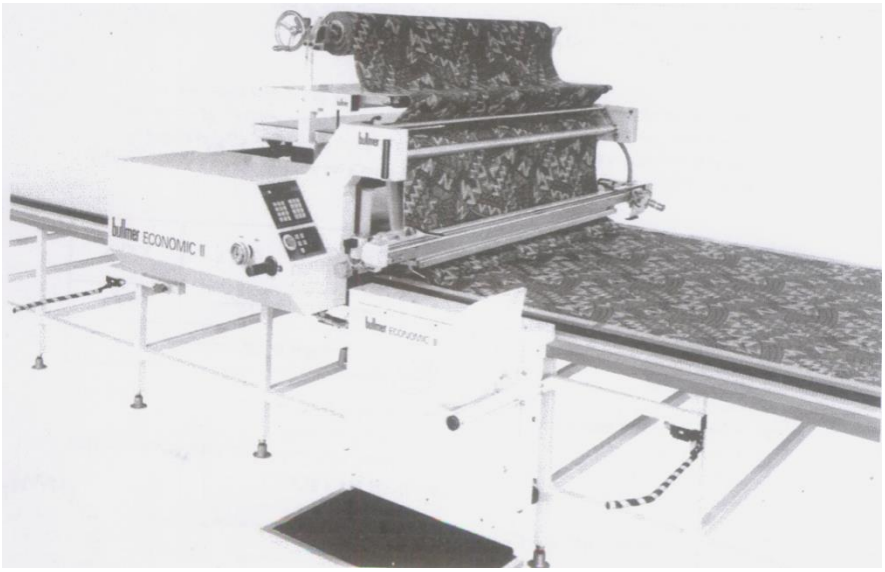
١- بعد إجراء مرحلة الفحص على الأقمشة تحدد العروض المستخدمة يتم تسجيل عرض ووزن وطول الأتواب المطلوب فرشها .
٢- تلف الأتواب على بارات معدة خصيصا للفرد ثم يوضع البار الأول على المكان المخصص له في الماكينة .
٣- يسحب طرف التوب من خلال عدة اسطوانات تصل إلى ثماني أسطوانات لضمان عدم حدوث التواءات في الأقمشة أثناء الفرد وتقليل نسبة الشحنات الأستاتيكية .
٤- تبدأ العربة المشوار من بداية المنضدة الخاصة بالفرد وذلك بتثبيت طرف التوب على ضاغط على المنضدة يضغط على أطراف الفرشة ثم يضغط العامل على زرار التحريك فتتحرك العربة ذهابا حتى الطول المطلوب .

يتم قص طرف التوب بعد نهاية كل فرشة ذهابا وإيابا أو يتم عمل تطريح الأطراف أي ثنيها دون قصها . وهكذا حتى ينتهي العامل من فرد الأقمشة كلها

**ماكينة الفرد الأتوماتيكية والتي تحمل عليها الأتواب بطريقة آلية**
**شكل رقم (٢٤)**

**البارات التي تحمل الأثواب ومثبت القماش من الطرف الأخر**
**شكل رقم (٢٥)**

**ماكينة فرد القماش بالورب**
**شكل رقم (٢٦)**




**ماكينة الفرد الاتوماتيكية وبها مقعد للقائم على الفرد**
**شكل رقم (٢٧)**

## الأدوات المساعدة في صالة القص

تستعمل في صالة القص أدوات مساعدة لتسهيل العمل :
فنجد عند عملية الفرد تستعمل الثقالات والمشابك ، وبعد عملية القص تستعمل أدوات الترقيم ، وأدوات أخذ العلامات مثل عمل الثقوب لتحديد أماكن تركيب الجيوب – البنسات – أماكن الزراير والعراوى .....الخ ، ويتم عمل هذه الثقوب باستعمال البند اليدوي أو البند الكهربائي المتعدد الأنواع .

**الثقالات :**

هي عبارة عن كتل من الحديد بأوزان مختلفة تستعمل لتبيت الفرشة في الأماكن الداخلية لها .

**المشابك والكلبسات :**

هي مساكات من المعدن ،تستعمل لتثبيت الفرشة عند أحرف القماش مع منضدة القص
شكل رقم (٢٨)

**نوع من أنواع المشابك التى تستعمل لتثبيت القماش**
**شكل رقم (٢٨)**

**أداة عمل الثقوب :**

وهى أداة تعطى ثقوب على القماش لتحديد أماكن تركيب الجيوب – البنسات – الأبليكات – الباندات – أغطية الجيوب – أماكن الزراير والعراوى وغيرها من الأماكن الداخلية لقطع الملابس المختلفة سواء كانت حريمي أو رجالي كما تستعمل لجميع أنواع الأقمشة . ولاختلاف أنواع الأقمشة تتعدد أنواع الأدوات مثل :

١- البند اليدوي "الدرل "
٢- البند الكهربائي المتعدد الأنواع "البيز "

## البند اليدوي : Marking Machines

يعتبر جهاز البند اليدوي من أول الأجهزة التي تستعمل في وضع العلامات على مشغولات الملابس الجاهزة وذلك بعد عملية الفرد ووضع النماذج على طبقات القماش .
وهذه الأنواع تستخدم بالورش الصغيرة والتي لا يزيد فيها عدد طبقات الفرشة من ٥٠: ١٠٠ طبقة وذلك لاعتماده على التشغيل بواسطة ضغط العامل على يد الضاغط بالجهاز .

### مكونات الجهاز :

**١-الجسم** : وهو مصنوع من المعدن القوى "هيكل الجهاز " وهو على شكل حرف U مائل هكذا ⊃ ويشمل القاعدة من جهة والجهة الأخرى موضع تحريك الضاغط والسلاح .
**٢- يد الضاغط** : وهى تركب بواسطة ذراع مفصلي ومحور متحرك مع الجسم الحامل للسلاح ليكون سهل الحركة أثناء عملية الضغط عليه لعمل العلامات اللازمة للمشغولات ويتم الضغط عليه بواسطة اليد .
**٣- السلاح** : وهو عبارة عن سلاح رفيع مستدير القطاع مقدمته على شكل بيضاوي حاد وذلك لسهولة اختراق طبقات القماش دون تنسيل الخيوط لعمل العلامات في الأماكن المطلوبة ويعتبر السلاح ثابت وتكون الحركة عبارة عن حركة علوية سفلية فقط .
**٤-سوستة إرجاع :"ياي إرجاع "** ويتركب داخل جراب السلاح من الداخل ويعمل على إرجاع اليد والسلاح إلى أعلى استعدادا لعمل علامات جديدة .
وبعد الانتهاء من عملية وضع العلامات على طبقات القماش ترتفع اليد ومعها السلاح داخل الجراب إلى أعلى .
وهذا الجهاز يعمل دون استخدام الكهرباء أو أي محرك له .

## البند الكهربائي "البيز " :

### أجزاء الجهاز :

١- **القاعدة :** وتحمل الجهاز ومركب عليها القضيب المنزلق الأملس الحامل للجهاز والمحرك .
٢- **المحرك :** رأسي يتجه المحور والدوران إلى أسفل يلف حركة سريعة ويلف معه السلاح الرفيع أو البند في حركة دائرية لإحداث ثقب رفيع جدا لعمل العلامات اللازمة
٣- يوجد على المحرك مفتاح التشغيل " On – Off " وكذلك يوجد على جسم المحرك عداد الزمن " التيمر "الذي يعمل على تشغيل السخان "الهيتر " لإحداث سخونة بالسلاح وذلك للاستعمال في الأقمشة ذات الخامات المصنعة من الألياف الصناعية بحيث يحدث ثقب رفيع يميل لونه إلى الاصفرار نتيجة تسخين السلاح . حيث أن الألياف الصناعية في حالة استخدام البيز العادي الغير مسخن قد لا يترك أثر بعد عمل العلامات على المنتج .

**البند الكهربائى "البيز "**
**شكل رقم (٢٩)**

# أنواع المقصات الكهربائية

تعتبر المقصات باختلاف أنواعها من أهم المعدات اللازمة لمصنع الملابس الجاهزة حيث تسهل عملية القص بالجملة فتساعد على سرعة الإنتاج بكميات وفيرة لقطع الملابس المختلفة . فتوفر كثيرا من الوقت والجهد كما تؤدى إلى ضبط عملية القص .

فالقص اليدوي يستخدم فقط عند قص طبقة واحدة أو عدد قليل من الطبقات لا يتجاوز أصابع اليد الواحدة بحيث تمر الشفرة السفلى للمقص أسفل الطبقات ويكون التشويه اللاحق للقماش مؤقت والقص الدقيق له يمكن أن يتحقق عمليا ولكن عيب هذه الطريقة يتمثل في الوقت الذي تستغرقه وبالتالي لن يتم تغذية خط الإنتاج بالأقمشة المطلوبة لتشغيل الماكينات مما يتسبب في تعطيل العمل وقلة الإنتاج وإجهاد عمال القص .

ولإتاحة الفرصة لقص أكبر كمية من الأقمشة يستخدم المقص الكهربائي وباستخدامه ممكن الحصول على قطع متماثلة ومقصوصة قصا جيدا مما يؤدى إلى تماثل المنتج النهائي المتكرر من جهة الشكل والمقاسات كما يؤدى إلى توفير الوقت والجهد والعمالة وزيادة الإنتاج مع تخفيض التكاليف .

## أنواع المقصات الكهربائية :

**تصنف من حيث استمرارية القطع إلى :**

**أولا** : آلات القص المستمرة .
**ثانيا** : آلات القص المتقطعة "الغير مستمرة "

**أولا : آلات القص المستمرة :** وهى التى تفصل القماش بشكل مباشر

**وأنواعها :**

١- المقص الكهربائي الدائري .
٢- المقص الكهربائي المستطيل "الترددي " .
٣- المقص الكهربائي الشريط "ماكينة المقص الشريط ".
٤- المقص المحوري على ذراع "مقص السيرفو ".

**ثانيا : آلات القص المتقطعة "الغير مستمرة "**

١- القص بطريقة الأسطمبة "القص بالقوالب ".
٢- القص باستخدام الحاسب الآلي .

# المقص الكهربائي الدائري

هذا النوع من المقصات الصناعية يستعمل في مصانع الملابس الجاهزة ، وهو مزود بسكينة ذات شكل دائري وله أشكال وأحجام مختلفة تتناسب مع جميع أنواع الأقمشة سواء كانت طبيعية أو صناعية منسوجة أو تريكو .وبه محرك كهربائي "موتور " يتناسب حجمه مع حجم السكينة وبالتالي يتحدد نوع الاستخدام النهائي للمقص تبعا لقطر السكينة ، وقوة تحمل الموتور الذي يتحكم في عدد لفات السكينة حول محورها .

وتتميز الأنواع صغيرة الحجم بسهولة استخدامها حيث يمكن التحكم فيه بسهولة ويمكن للعامل أن يستخدمه بقليل من التدريب ، ويستخدم في قص الأقمشة التي يصل ارتفاع الطبقات المراد قصها إلى ٧سم، أما الأحجام الكبيرة فتحتاج إلى وقت كاف ليتم استخدامها بدقة ومهارة ، ويستخدم في قص طبقات أكثر يصل ارتفاعها إلى١٠سم .

## الأجزاء الأساسية للمقص الكهربائي الدائري :

### ١- الجزء العلوي (المحرك ):

وهو خاص بالمحرك الكهربائي المركب بأعلى جزء في المقص وبه مكان مناسب لوضع التوصيلات الكهربائية الموصلة بمصدر التيار ويتم تشغيل أو إيقاف الموتور بواسطة مفتاح التشغيل الموجود بمقبض المقص أو على علبة مثبتة بالقرب منه ، وبواسطة هذا المقبض يمكن توجيه حركة المقص حسب خطوط ودورانات النموذج المرسوم على الطبقة العليا من القماش وبتوصيل المقص بالتيار الكهربائي بواسطة مفتاح التشغيل تتحرك السكينة أتوماتيكيا بسرعات معينة تبعا لتصميم المقص وحجمه واستخداماته ، ويتم القص ، وبإيقاف المفتاح تقف حركة الموتور والسكينة ، وبذلك يمكن توجيه المقص لجزء آخر وقصه ، وتوجد في الأحجام الكبيرة يد أخرى من أعلى تسمى يد الارتكاز ووظيفتها تسهيل سحب وتحريك أو حمل المقص من مكان لآخر .

### ٢- قاعدة السكينة :

رأسية على قاعدة المقص تحمل السكين والموتور ويعتبر هذا الجزء أقوى جزء بالمقص حيث يستوعب حجم السكين وفى أسفل المحرك الكهربي يوجد جزء لتثبيت السكين به بحيث تصبح حرة الحركة للدوران حول مركزها عند تشغيل الموتور .

### ٣- السكينة والمسن:

السكينة دائرية الشكل ذات شفرة حادة يتراوح قطرها ما بين ٣:١٤ بوصة وفقا لحجم المقص وفى بعض الأشكال تأخذ شكلا سداسيا أو ثمانيا وخاصة في الأحجام الصغيرة كالتي تستخدم في قص العينة الأولى للمنتج كما يوجد بجانب السكين جهاز السن المكون من حجرين من أحجار الجلخ تركب على السلاح من الجهتين فيدور حول مركزه أثناء احتكاكه بالسكين ووظيفته سن السكين دون اللجوء إلى فكها أثناء العمل ولتحسين أداء المقص باستمرار .

**ويتوقف سرعة السكين الدائرية على الأتي :**
سرعة الموتور = لفة/ دقيقة × قطر السكين × ثابت ٣.
وذلك على أساس أن كل لفة للموتور يقابلها لفة من السكين المركبة على الجهاز .

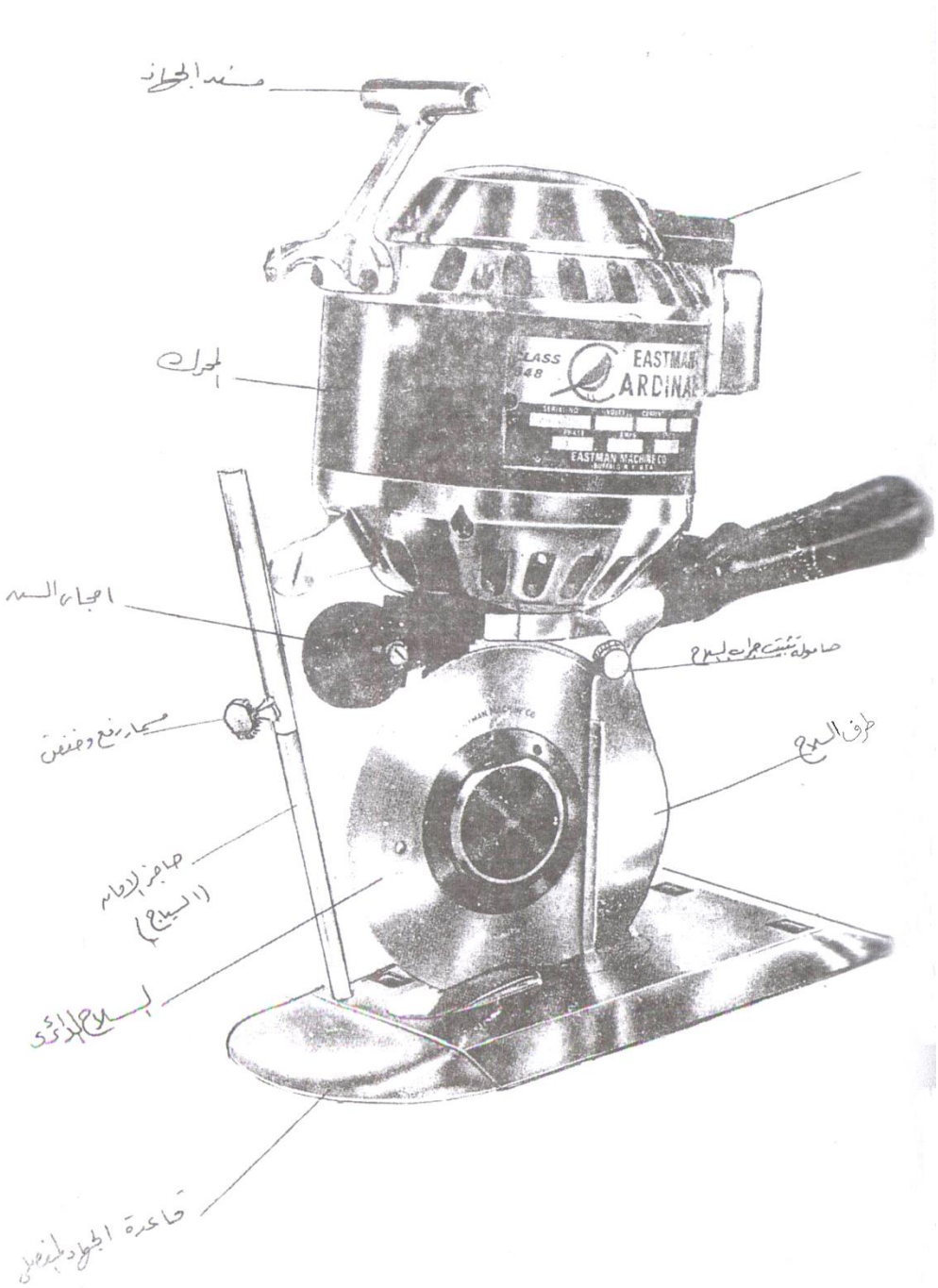
## ٤- الجزء السفلى (قاعدة المقص ) :

قاعدة ملساء من الحديد الصلب مستطيلة الشكل ، بيضاوية ومنحدرة من الأمام ليسهل دخول المقص أسفل طبقات الأقمشة ، أما باقي أضلاع القاعدة فأقل انحدارا من الجزء الأمامي ، وتحمل جميع أجزاء المقص ومركب بأسفل القاعدة ثلاثة أو أربعة عجلات حسب حجم المقص لتسهيل تحريك المقص في جميع الاتجاهات أثناء القص ولكي لا يصبح المقص ثقيلا على اليد أثناء تحريكه .

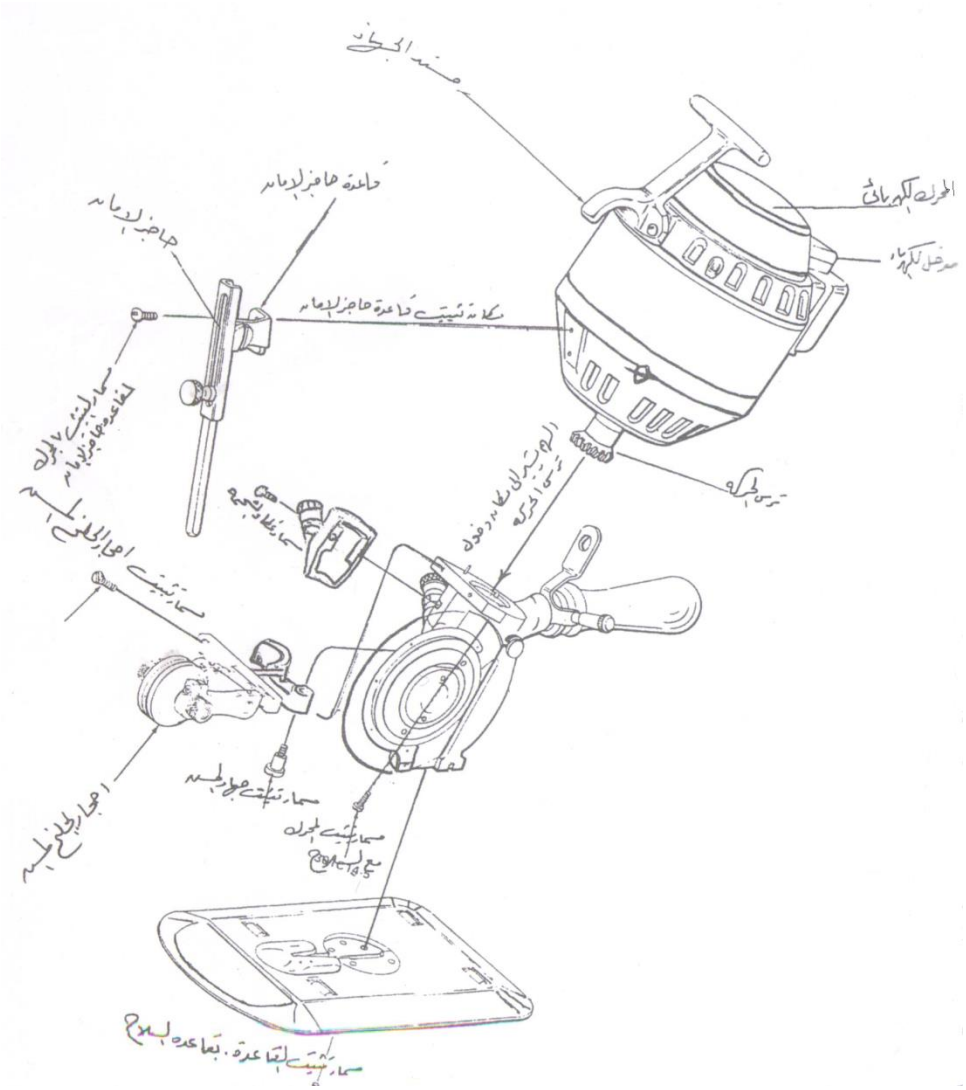
ومثبت بأعلى قاعدة المقص قاعدة أخرى رأسية تحمل السكينة والموتور وتحتوى قاعدة المقص على فتحة مستطيلة مناسبة لمرور طرف السكينة بداخلها ، ومثبت عليها أمام السكينة مؤمن السلاح " ذراع الآمان " وهو عبارة عن عمود دواس متحرك لأعلى وأسفل حسب سمك طبقات الأقمشة ويتم تثبيته بمسمار ربط مركب عليها، أما في الأحجام الصغيرة والمتوسطة فمؤمن السلاح عبارة عن سلك ذو فرعين يحيطان بالجزء الأمامي للسكينة يجذب من أعلى السكينة ، ويثبت في مكانه فوق الرصة مباشرة قبل عملية القص ، ووظيفة مؤمن السلاح هي المحافظة على يد العامل اليسرى التي تضغط على القماش أثناء التشغيل ، ومنع حدوث إصابات أثناء إيقاف المقص عند إجراء عملية الصيانة .

## منظف السكينة :

عبارة عن ذراع صغيرة مثبتة بقاعدة السكينة من أعلى ويرتكز على السكينة بالقرب من محيطها ومثبت به قطعة من اللباد أو الكاوتشوك الأسفنجى دائرية الشكل تمس السكينة أثناء دورانها لتنظيفها مما يعلق بها من أقمشة أولا بأول أثناء عملية القص وبذلك تحافظ على حدة السلاح وكفاءته .




**المقص الكهربائي الدائري**
**شكل رقم (٣٠)**



**رسم توضيحى لتركيب وتجميع أجزاء المقص المستدير**
**شكل رقم (٣١)**

# المقص الكهربائي المستطيل "الترددي "

هذا النوع من المقصات مزود بسكينة مستقيمة ومستطيلة وحافة السلاح قد تكون مستقيمة أو متعرجة ويتراوح طول السكين من١٠:٤ بوصة حسب حجم المقص ، ويسمى هذا المقص بالمقص الترددي حيث تتحرك السكينة من أعلى لأسفل على التوالي بسرعة كبيرة بواسطة تشغيل الموتور بمفتاح خاص يوجد على جسم المقص بالقرب من المقبض .

**الأجزاء الأساسية للمقص الكهربائي المستطيل :**

| | |
|---|---|
| ١- قاعدة المقص | ٢- المحرك الكهربائي |
| ٣- حافظة السلاح | ٤- السكينة المستقيمة |
| ٥- مؤمن السلاح "ذراع الأمان " | ٦- مسن السكينة |
| ٧- المقبض | ٨- مفتاح التشغيل |
| ٩- مؤشر الزيت | ١٠- ضاغط المسن |

ويشبه المقص الكهربائي المستطيل المقص الكهربائي الدائري في أجزائه الأساسية التي يتكون منها وهى قاعدة المقص والمحرك الكهربائي ولكن يختلف عنه في شكل السكينة وأدائها وطريقة سنها ، والأنواع الحديثة منه تعمل بالتزييت الآلي وبالنظر إلى هذه الأجزاء يتضح أن سكينة المقص المستقيمة توجد داخل حافظة مثبتة على القاعدة التي تحمل جميع أجزاء المقص .

وبنهاية مؤمن السلاح قدم ضاغط يحيط بالسكينة من الأمام وظيفته الضغط على الطبقة العليا من القماش ويستخدم كدليل ويرتفع وينخفض بواسطة ذراع صغيرة بأعلى المقص .

أما مسن السكينة فعبارة عن شريطي صنفرة دائريين يتم تركيبهما بالقرب من السكينة ويقربان جهة السلاح عند السن ، ويمكن فك هذين الشريطين بسهولة وإستبدالهما في حالة تلفهما.

مكان وضع الزيت بالمقص ومؤشر الزيت حيث يتم فتح الغطاء ووضع الزيت إلى العلامة المرسومة على المؤشر ثم يعاد وضع الغطاء في مكانه .

## مميزات المقص الكهربائي المستطيل :

يتميز هذا المقص عن المقص المستدير بأن سلاح المقص المستطيل يعطى فرصة أكبر لقص طبقات مرتفعة من القماش الذي سبق فرده على منضدة القص قد يصل ارتفاعها إلى ١٥سم .

ويستخدم في قص جميع أنواع الأقمشة سواء كانت منسوجة أو تريكو إلى جانب الأقمشة السميكة والجينز والجبردين .

**المقص الكهربائي المستطيل وسلاح السكينة مستقيم**

**شكل رقم (٣٢)**

## أنواع سكاكين المقص المستطيل :

١- السكينة المستقيمة الطرف بالشكل (٣٢) وهذه السكينة تستخدم بكثرة لعمليات القص فى الأقمشة العادية والقطنية عموما .
٢- السكينة المتعرجة بالشكل رقم (٣٣) لها استخدام خاص أهمها التغلب على المتاعب التي تنجم عن انصهار الخيوط والأقمشة المنتجة من الألياف الصناعية عند درجات حرارة عالية نتيجة لعمليات الاحتكاك والحرارة المتولدة منها ويساعد هذا النوع من السكاكين المتعرجة على تقليل عمليات الاحتكاك وبالتالي تخفيض درجة الحرارة .

**المقص الكهربائي المستطيل وسلاح السكينة متعرج**
**ويعمل بالتزييت الآلي**
**شكل رقم (٣٣)**

# كيفية العناية بالمقصات الكهربائية والصيانة

إن العناية بالمقصات الكهربائية باختلاف أنواعها وصيانتها يهدف إلى المحافظة عليها لتعمل بكفاءة عالية بصفة مستمرة حتى لا يتعطل العمل والإنتاج .
ولهذا الغرض يحدد جدول زمني لصيانتها والعناية بها ويشمل مايلى :

## ❖ التنظيف :

يستعمل في ذلك فرشاة خاصة لتنظيف المقصات الكهربائية من الأتربة والعوامل الجوية ووبر الأقمشة مع ضرورة تغطيتها دائما بعد عمليات القص للمحافظة عليها .

## ❖ ضبط وربط الأجزاء :

يشمل ضبط وربط الأجزاء ببعضها والمسامير وتثبيتها بواسطة المفكات والعدد المختلفة الخاصة وذلك قبل كل استعمال للتأكد من سلامة التشغيل .

## ❖ التشحيم والتزييت :

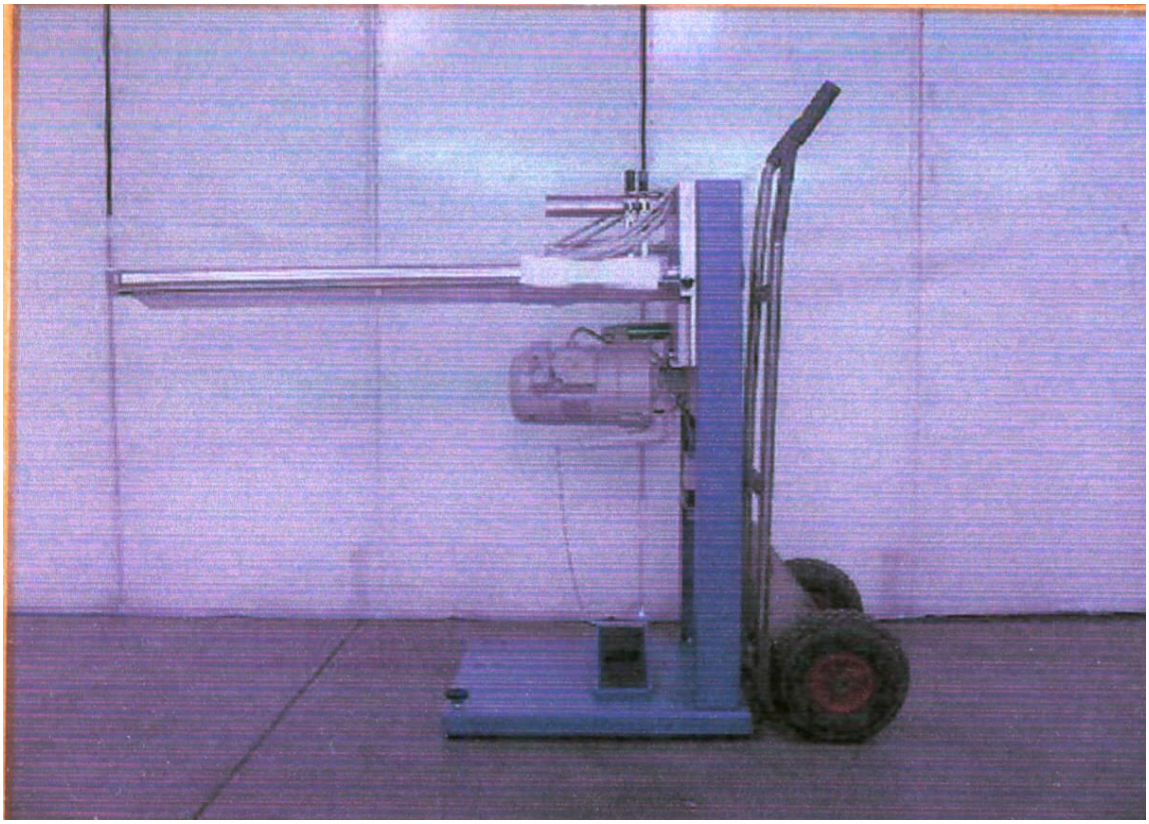
يجب وضع الزيت أو الشحم في الأماكن المخصصة لذلك ولا يستعمل بكمية كبيرة حتى لا يتلف الأقمشة أثناء عملية القص .
يستعمل زيت عالي الكثافة وشحم مناسب للمقصات الكهربائية مع عدم استعمال زيت ماكينات الحياكة لأنه خفيف ولا يناسب معدات القص .

## ❖ استبدال الأجزاء التالفة أو المكسورة :

**يتم ذلك بمجرد حدوث كسر أو تلف للأجزاء التالية :**

- السلاح "السكينة "
- حافظة السلاح
- المسن " سير سن السلاح بالمقص المستطيل أو حجر سن السلاح بالمقص المستدير ".
- ذراع الأمان .
- مفتاح الإدارة .
- مجموعة أجزاء الموتور "المحرك الكهربائي .

## ماكينة قص الشريط لأقمشة التريكو



**الشكل العام لماكينة قص الشريط**

**شكل رقم (٣٤)**

### أجزاء الماكينة :

تتكون الماكينة من:

### ❖ القاعدة :

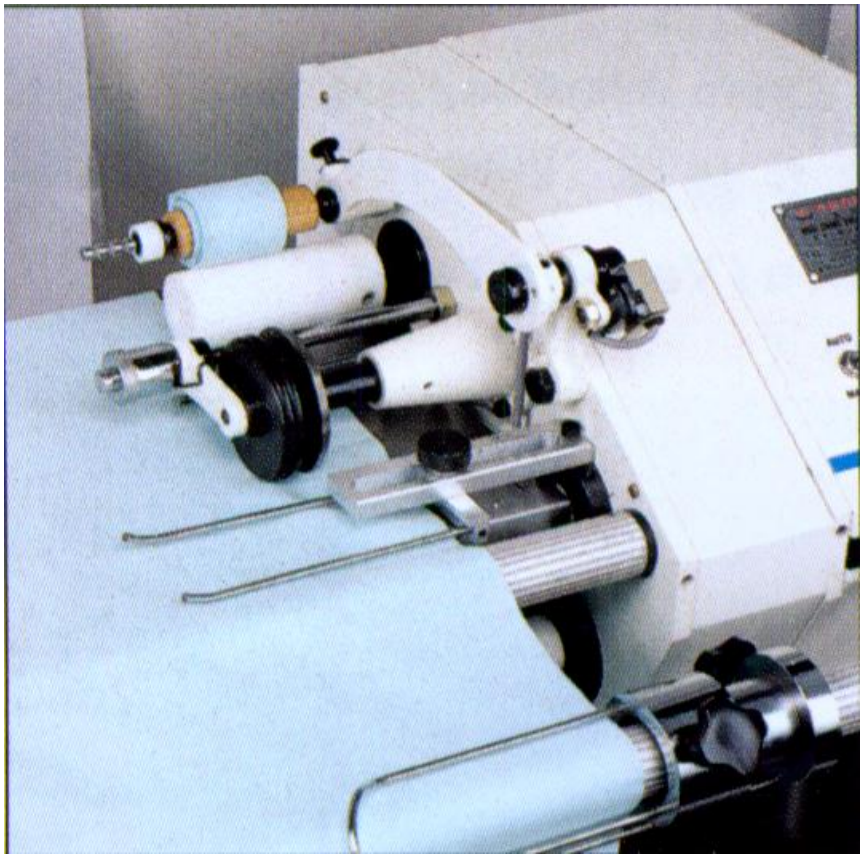
عبارة عن قائمين أفقيين من المعدن متعامدان يحملهما ثلاث عجلات ويحملان دواسة القدم التي تقوم بتشغيل الماكينة .

❖ **عمود رأسي من المعدن يحمل رأس معدنية تحمل الآتي :شكل رقم (٣٥)**

١- مفتاح التشغيل ومفتاح الإيقاف
٢- درفيلين من المعدن بينهما قائم خشبي لفرد القماش المراد قص الشريط منه.
٣- حواجز معدنية لتثبيت القماش أثناء مروره على الدرافيل .

٤- عمود السكينة وهى التي تقوم بعملية قص الشريط.
٥- مسطرة مدرجة بأطوال مختلفة لضبط عرض الشريط المراد قصه .
٦- ذراع في نهايته درفيل صغير يلف عليه الشريط المقصوص .
٧- درفيل صغير أسفل الذراع يساعد على لف الشريط على الذراع .

- **درفيل أفقي** من أسفل لشد القماش عليه أثناء عملية قص الشريط .
- **ماتور** مركب خلف الماكينة من أسفل على قائم معدني .



**الرأس المعدنية لمقص الشريط**
**شكل رقم (٣٥)**

**ماكينة قص الشريط ومركب عليها القماش**

**شكل رقم (٣٦)**

**طريقة التشغيل :**

١- يوضع القماش على الدرافيل بطريقة منتظمة (٢درفيل أعلى + درفيل سفلى) لشد القماش عليهم .
٢- تضبط المسطرة على عرض الشريط المطلوب .
٣- الضغط على مفتاح التشغيل .
٤- الضغط على دواسة التشغيل بالقدم اليمنى .
٥- اليد اليمنى للعاملة على الطرف الأيمن للقماش بحيث يمر القماش من بين إصبع السبابة والوسطي لضبط مرور القماش والمحافظة على تغذية الماكينة بالقماش بدون ثنية أو تكسير .
٦- اليد اليسرى على الطرف الآخر لفرد القماش وتسطيحه.
٧- يمر القماش على الدرافيل وتقوم السكينة بقص الشريط حسب العرض المطلوب الذي يلف على الذراع بمساعدة الدرفيل الصغير أسفل الذراع .
٨- بعد الانتهاء من عملية القص يضغط على مفتاح الإيقاف وترفع بكرة الشريط من على الماكينة .

## ملحوظة :

يمكن أن يركب للماكينة أكثر من سكين لقص الشريط للحصول على أكثر من بكرة للشريط المقصوص بأحجام مختلفة حسب المقاسات المطلوبة .

## أسئلة المعارف النظرية :

س١ : **ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة ( × ) أمام العبارة الخاطئة**

١- العيوب الجسيمة في الأقمشة هي عيوب واضحة وظاهرة ويمكن إصلاحها. ( )
٢- خطأ لقي ينتج عنه الاختلاف الظاهر في التركيب النسجى لفتل السدى بطول القماش. ( )
٣- تعتبر عملية فحص الأقمشة من أهم أعمال قسم مراقبة الجودة بمصانع الملابس الجاهزة .( )
٤- ليس ضروريا مراقبة الجودة فى جميع الخطوات الصناعية . ( )
٥- إذا كان حجم العيب بالقماش أكبر من ٢٠ سم يعتبر عيبا بسيطا. ( )
٦- يعتبر جهاز البند اليدوى من أول الأجهزة المستخدمة فى وضع العلامات على مشغولات الملابس الجاهزة . ( )

س٢: **اكمل الجمل الآتية بوضع الكلمة / العبارة المناسبة في المكان الخالي**

١- تتم عملية فرد الأقمشة على مرحلتين هما : ..... ،.....
٢- هناك نوعان رئيسيان لرص الأقمشة هما ..... ،.....
٣- يجب أن تتم عملية فرد القماش بدون ..... للقماش أو بدون ..... للقماش
٤- تنقسم ماكينات فرد القماش إلى ثلاثة أنواع رئيسية هى :
ا-.....
ب-.....
ج - .....

س٣: **اختر لعبارات المجموعة ( أ ) ما يناسبها من عبارات المجموعة ( ب ) :**

| ( أ ) | ( ب ) |
| --- | --- |
| ١- ابياش<br>٢- أحزمة أو دقات<br>٣- عقد وتراخى<br>٤- تشكليه<br>٥- خطأ تطريح<br>٦- علامات ضغط | أ) فتلة أو مجموعة من الفتل بارزة وتترك أثرا واضحا<br>ب) خط طولي بطول القماش ويظهر على شكل فراغ طولي بين فتل السدى<br>ج) علامات تظهر بألوان فاتحة نتيجة أن بعض الشعيرات تظهر مضغوطة من جزء بارز في درافيل العصر<br>د) أماكن بها خيوط اللحمة متباعدة وتظهر على شكل فراغ خال من اللحمات في تركيب القماشة<br>ه) حدفات متقاربة جدا وتزيد على عدد حدفات المواصفة تظهر على شكل فاصل في عرض القماش<br>و) فتلة أو أكثر خارجة عن التركيب النسجى |

## الإجابات النموذجية :

| رقم السؤال | الإجابة |
|---|---|
| جـ ١ | ١- × ٢- √ ٣- √ ٤- × ٥- × ٦- √ |
| جـ ٢ | ١- عملية البدء ، عملية الفرد<br>٢- الرصة المسطحة ، الرصة المتدرجة<br>٣- شد ، ارتخاء<br>٤- ماكينة فرد ثابتة ، ماكينة فرد متحركة ، ماكينة فرد أتوماتيكية |
| جـ ٣ | **١- د**<br>**٢- ه**<br>**٣- أ**<br>**٤- و**<br>**٥- ب**<br>**٦- ج** |

## التدريبات العملية :

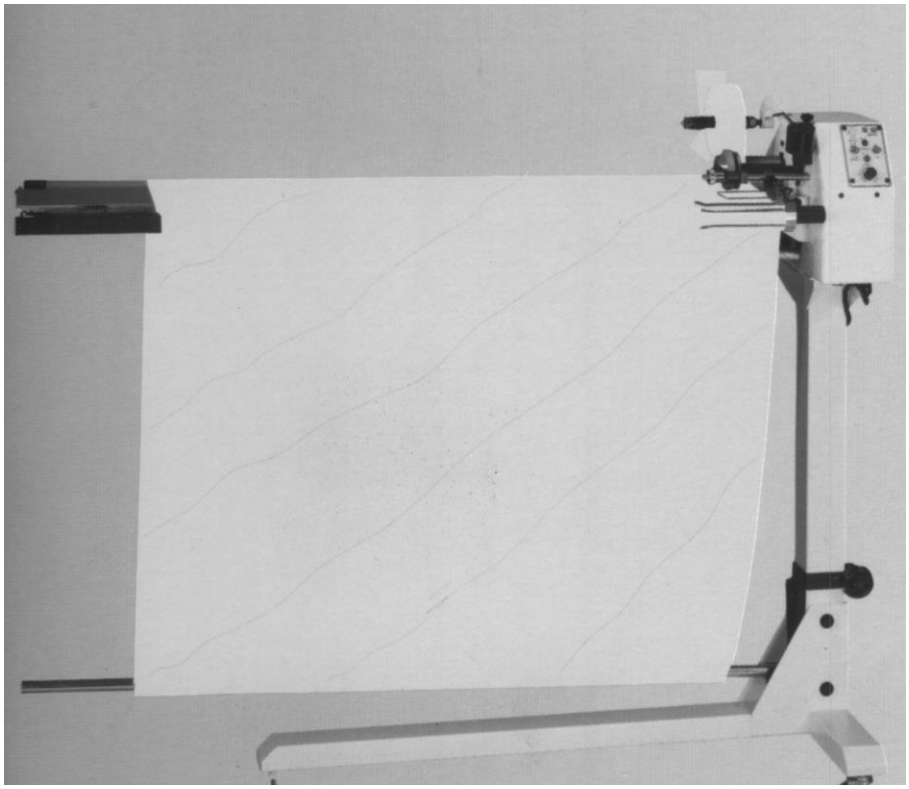
**- مهارات ماكينة قص الشريط لأقمشة التريكو:**

## التمرين الأول

التدريب على الجلوس الصحيح على ماكينة قص الشريط والتعرف على أجزائها واكتساب الإحساس بالماكينة وتشغيلها بدون قماش .

| | |
|---|---|
| **العملية :** | التعريف بأجزاء ماكينة قص الشريط . |
| **الوقت القياسي :** | ١٥ دقيقة **عدد مرات التمرين:** |
| **الهدف :** | التعرف على أجزاء ماكينة قص الشريط . |
| **المعدات المستخدمة:** | - ماكينة قص الشريط<br>- مفك<br>- جفت<br>- مقص تشطيب<br>- فرشة تنظيف |
| **ترتيب الأجزاء :** | تجهيز مكان العمل |
| **وضع البداية :** | يجلس المتدرب على الكرسي الجلسة الصحيحة أمام الماكينة . |
| **الطريقة :** | يقوم المدرب بشرح أجزاء الماكينة التي تتكون من :<br>١- زرار التشغيل وزرار الإيقاف .<br>٢- الدرافيل الخاصة بوضع القماش .<br>٣- المسطرة وكيفية ضبطها .<br>٤- السكينة التي تقوم بقص الشريط .<br>٥- الذراع التى يلف عليها الشريط بعد قصه .<br>٦- دواسة القدم .<br>ثم يقوم بشرح كيفية وضع القماش على الماكينة وضبط مقاس عرض الشريط المطلوب . |
| | |

| | |
|---|---|
| **وضع النهاية :** | يقوم المتدرب بعمل نفس الخطوات التى قام بها المدرب . |
| **الجودة :** | وضع القماش بطريقة صحيحة على الماكينة استعدادا لقص الشريط . |
| **رقم الرسم :** | شكل رقم (٣٧) |

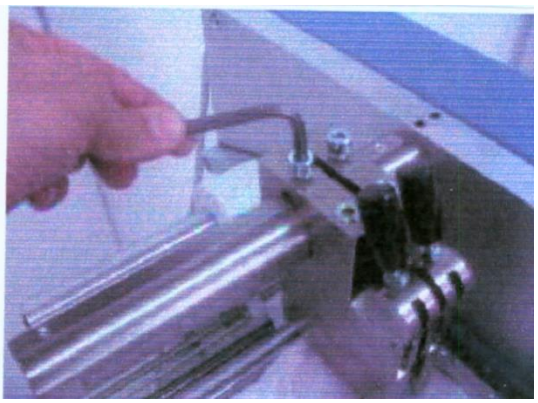


**وضع القماش بطريقة صحيحة على الماكينة**
**شكل رقم (٣٧)**

**التمرين الثانى**

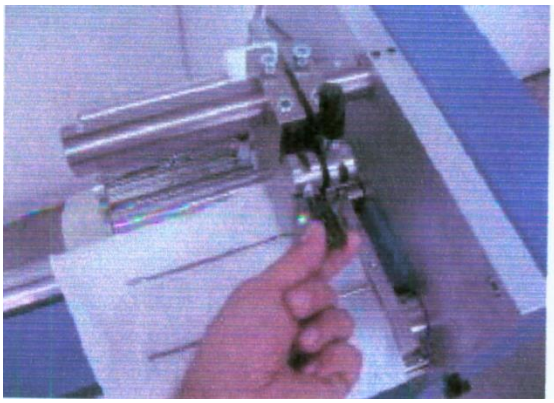
| | |
|---|---|
| **العملية :** | قص الشريط بمقاسات مختلفة . |
| **الوقت القياسي :** | ١٥ دقيقة **عدد مرات التمرين:** ٥ |
| **الهدف :** | التدريب على قص الشريط على ماكينة قص الشريط |
| **المعدات المستخدمة والخامات :** | - ماكينة قص الشريط<br>- قماش تريكو لعمل الشريط<br>- مفك<br>- جفت<br>- مقص تشطيب<br>- فرشة تنظيف |
| **ترتيب الأجزاء :** | - وضع القماش على الدرافيل المخصصة .<br>- ضبط المسطرة على عرض الشريط المطلوب . |
| **وضع البداية :** | - اليد اليمنى يمر برسل القماش من الناحية اليمنى بين إصبعي السبابة والوسطى .<br>- اليد اليسرى على القماش من الناحية الأخرى (اليسار ) . |

| | |
|---|---|
| **الطريقة :** | ١- يقوم المتدرب بالضغط على دواسة القدم لتعمل الماكينة وتبدأ الدرافيل في سحب القماش .<br>٢- اليد اليمنى لضبط تغذية القماش على الدرافيل وسحبه بطريقة منتظمة .<br>٣- اليد اليسرى لراحة القماش أثناء مروره على الدرافيل وفرده وتنظيمه من الجهه اليسرى .<br>٤- تقوم الماكينة بقص الشريط حسب العرض المطلوب والطول المطلوب .<br>٥- الضغط على زرار الإيقاف لوقف الماكينة ورفع بكرة الشريط . |
| **وضع النهاية :** | - اليدان بجانب المتدرب |
| **الجودة :** | - الشريط متساوي العرض |
| **رقم الرسم :** | شكل رقم (٤٠ ،٤١ ،٤٢) |



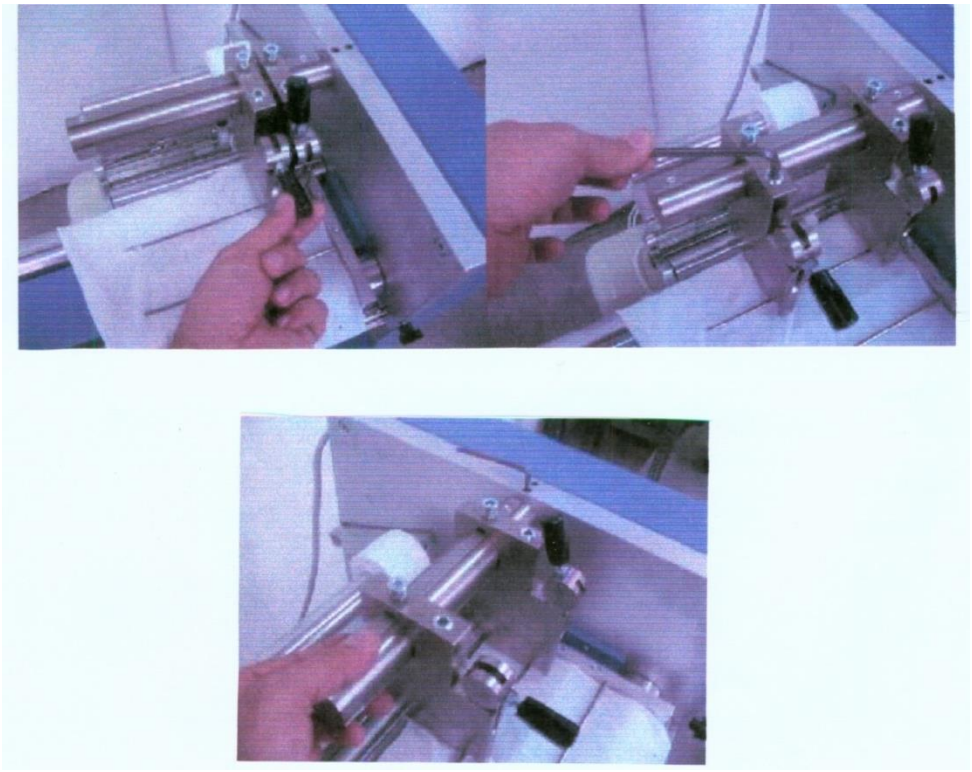
**ضبط السكينة حسب عرض الشريط المطلوب**

**شكل رقم (٣٨ )**



**حامل سكينة القص ويتم تشغيله بالضغط لأسفل وبرفعه لأعلى يقف عن التشغيل**

**شكل رقم (٣٩)**

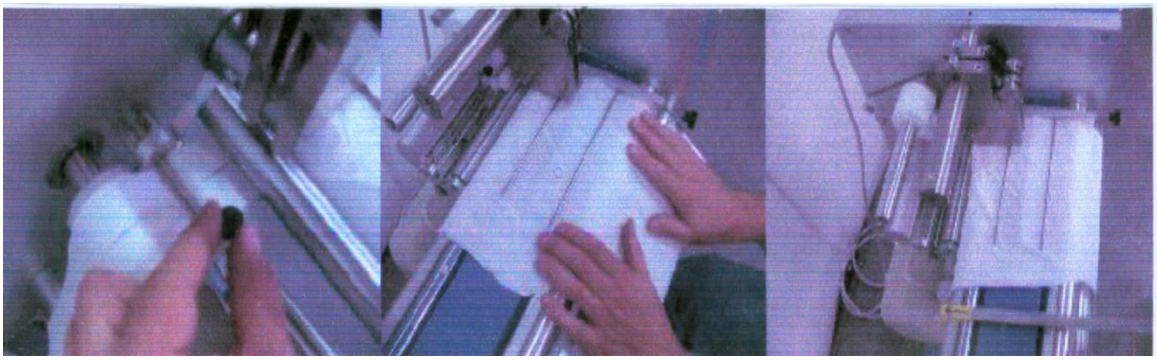


**خطوات ضبط مسافة عرض الشريط عن طريق المسطرة المدرجة بالسم**

**شكل رقم (٤٠)**

**مراحل تثبيت القماش على مقص الشريط قبل التشغيل**

**شكل رقم (٤١)**



**مراحل تشغيل مقص الشريط لقص القماش**

**شكل رقم (٤٢)**

ب- التدريب على تركيب القماش بالطريقة الصحيحة على الماكينة .
ج- التدريب على تشغيل الماكينة وضبط حركة القماش عليها .
د- التدريب على ضبط عرض الشريط المطلوب .
هـ- التدريب على طريقة العناية بالماكينة .