المهنة: (ملابس جاهزة)

السنة : الثانية

الوحدة الخامسة: ماكينة اللفق وماكينة ذراع تشغيل (الكوع)

ماكينة اللفق

ماكينة ذراع تشغيل (الكوع)

إعداد

م / أحمد أبو النصر رشيد

مراجعة

أ/ كريمان عبد المجيد محسن

المحتويات

م	الموضوع	الصفحات
١	**المحتويات**	٢
٢	**ملخص الوحدة التدريبية**	٤
٣	**المعارف النظرية** ١ – دراسة ماكينة اللفق من حيث: أهميتها- أجزائها – إعدادها للتشغيل والعناية بها . ٢ – دراسة ماكينة ذراع التشغيل (الكوع) من حيث :أهميتها- أجزائها – إعدادها للتشغيل والعناية بها .	
٤	**أسئلة المعارف النظرية**	
٥	**الإجابات النموذجية**	
٦	**التدريبات العملية** **أولا : ماكينة اللفق :** ١- التدريب على الجلوس الصحيح على ماكينة اللفق واكتساب الإحساس بالماكينة وتشغيلها بدون خيط أو إبرة على الأقمشة . ٢- التدريب على تركيب إبر ماكينة اللفق وتغذيتها بالخيط . ٣- التدريب على تشغيل الماكينة . ٤- التدريب على طريقة العناية بالماكينة . **ثانيًا : ماكينة ذراع تشغيل (الكوع) :** أ- التدريب على الجلوس الصحيح على ماكينة الكوع والتعرف على أجزائها واكتساب الإحساس بالماكينة وتشغيلها بدون خيط أو إبرة . ب- التدريب على تركيب إبر ماكينة الكوع وتغذيتها بالخيط . ج- التدريب على تشغيل الماكينة . د- التدريب على طريقة العناية بالماكينة .	

ملخص الوحدة التدريبية

الموضوع	عدد الساعات	عدد الأسابيع	المعدات المطلوبة
١- ماكينة اللفق ٢- ماكينة ذراع تشغيل (الكوع)	٢٤		- ماكينة اللفق - إبر ماكينة - مفك - مقص تشطيب- فرشة تنظيف – ساعة إيقاف – قماش للعينات . - ماكينة الكوع - إبر ماكينة - مفك - مقص تشطيب- فرشة تنظيف – ساعة إيقاف – قماش للعينات .

الوحدة الثانية :

في نهاية دراسة الوحدة يكون الطالب قادراً على معرفة:

أولا : ماكينة اللفق

- أهميتها .
- أجزاء ماكينة اللفق وفائدة كل جزء .
- طريقة تغذية الماكينة بالخيط وضبط الغرزة .
- اكتساب مهارة تنظيف وتزييت الماكينة .

ثانيًا : ماكينة ذراع تشغيل (الكوع)

- أهميتها .
- أجزاء ماكينة الكوع وفائدة كل جزء .
- طريقة تغذية الماكينة بالخيط وضبط الغرزة .
- اكتساب مهارة تنظيف وتزييت الماكينة .

المعارف النظرية:

١- التعرف على أهمية ماكينة اللفق وأجزائها- وطريقة إعدادها للتشغيل – وطريقة العناية بها .

٢- التعرف على أهمية ماكينة الكوع وأجزائها- وطريقة إعدادها للتشغيل – وطريقة العناية بها .

التدريبات العملية :

أولا : ماكينة اللفق :

١- الجلوس الصحيح على ماكينة اللفق واكتساب الإحساس بالماكينة وتشغيلها بدون خيط أو إبرة على الأقمشة .

٢- التدريب على تركيب إبر الماكينة وتغذيتها بالخيط .

٣- التدريب على تشغيل الماكينة.

٤- التدريب على طريقة العناية بالماكينة .

ثانيًا : ماكينة ذراع تشغيل (الكوع) :

أ- التدريب على الجلوس الصحيح على ماكينة الكوع والتعرف على أجزائها واكتساب الإحساس بالماكينة وتشغيلها بدون خيط أو إبرة .

ب- التدريب على تركيب إبر ماكينة الكوع وتغذيتها بالخيط .

ج- التدريب على تشغيل الماكينة .

د- التدريب على طريقة العناية بالماكينة .

المعارف النظرية:

ماكينة الكفافة (اللفق)

تعتبر من الماكينات الهامة لخطوط الإنتاج بمصانع الملابس الجاهزة للإنتاج "بالجملة" وهى من الماكينات التى تعطى إنتاجاً كثيراً في أقل وقت وبدون مجهود .

ماكينة الكفافة (اللفق)

شكل رقم (١)

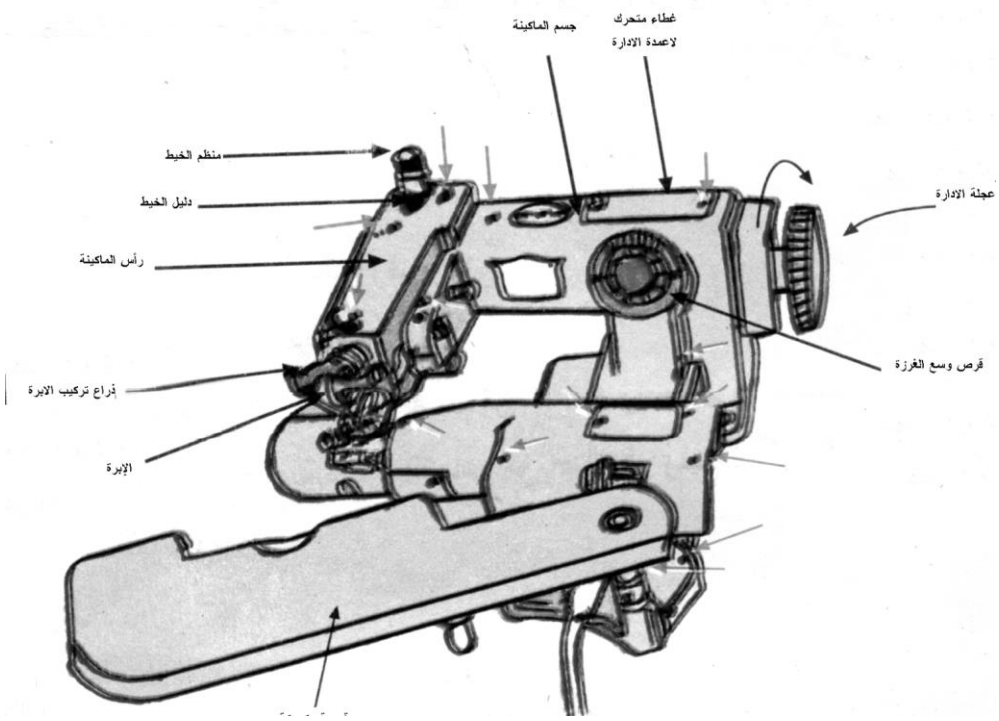
أهمية استخدام ماكينة اللفق

١- تستخدم ماكينة اللفق في عمل غرز مختفية بالطول أو العرض المناسب للمنتج بعد ضبط مسافة الغرزة والثنية .

٢- تستخدم في تثبيت الثنايات للفساتين والجونلات والأكمام والبنطلونات والجاكيتات والبلاطى – الملابس الداخلية - ..... ألخ.

٣- تستخدم في تثبيت البطانات مع الرداء المطلوب تركيب بطانة له .

٤- تستخدم في عمل غرزة مختفية على الكوت الخاص بالشراب الرجالي (استيك الشراب)



قرصة متحركة

أجزاء ماكينة الكفافة (اللفق)

شكل رقم (٢)

أهم اجزاء ماكينة اللفق

١ – الجسم:

أ - الشكل العام لجسم ماكينة اللفق يختلف عن ماكينات الخياطة فهى تتميز بأن الرأس منحنى في اتجاه القائم بالعمل عليها وهو من المعدن القوى.

ب- تتميز الماكينة بأنها مزودة من أسفل بقرصة متحركة تفتح وتغلق حسب الحاجة لتظهر قاعدة اسطوانية الشكل تستخدم عند تنفيذ غرزة اللفق للأكمام أو ثنية رجل البنطلون، وكذلك أثناء ثنى الاستيك الخاص بالشراب الرجالي وأيضا لسهولة تزييت الأجزاء الداخلية للماكينة، وفي بعض الماكينات هذه القرصة مرقمة بالسنتيمتر لتحديد عرض الثنية المطلوبة.

ج – يحمل الجسم الأجزاء الهامة وهى:

- عجلة الادارة واتجاه الدوران إلى الخلف عكس اتجاه العامل .
- مفتاح التحكم في طول الغرزة وهو مقسم من ١:٩ ويتحكم في مدى عمل الغرزة المختفيه دون الظهور وحسب نوعية القماش من سميك أو رفيع.
- منظمات الشد العلوية .

- دليل الخيط .
- الابرة .
- عمود الابرة الذى يتم تركيب الابرة في نهايته .
- قرصة متحركة للاستخدام العادى، ويتم فتحها في حالة حاجة العمل .
- دواس الفخذ والذى يتحكم في خفض ورفع الاسطوانة (السلندر) لوضع المشغولة عليها .

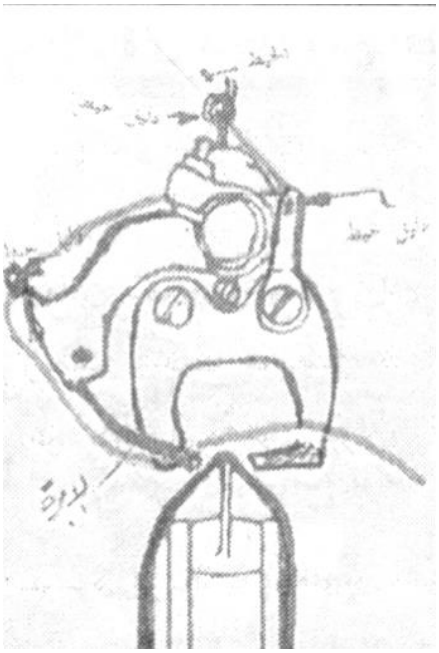
٢ – رأس الماكينة: وهو شكل شبه مستطيل ومنحنى جهة القائم بالعمل عليها وفي نهايتها ذراع تركيب الإبرة، ومن أعلى الرأس يوجد منظم شد الخيط .

٣– ذراع الإبرة: "عمود الإبرة" وهو الجزء الخاص بتركيب الإبرة والذى يتحرك حركة ترددية على هيئة نصف دائرة أثناء عملية تكوين الغرزة على المنتج .

٤– الإبرة: وهى مقوسة الشكل لسهولة اختراقها القماش لعمل الغرزة وهى تصنع خصيصا لهذه الماكينة.

طريقة لضم الماكينة :

١- تلضم الماكينة بالخيط وهذه الماكينة تنفذ الغرزة بخيط واحد، هو خيط الإبرة ويبدأ وضع الخيط على الشمعدان متتبعا دليل الخيط إلى أن يصل ثقب الإبرة ويلضم الخيط من أسفل الإبرة إلى أعلى انظر الشكل رقم (٣)



لضم الماكينة

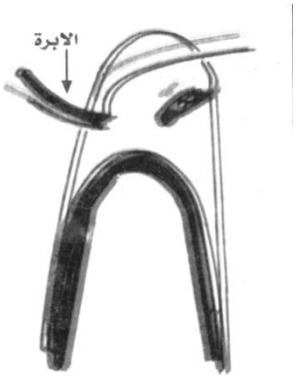
شكل رقم (٣)

٢- يستخدم خيط من نفس لون القماش وغالبًا ما تستخدم الخيوط الشفافة المصنوعة من البلاستيك حتى لا تظهر الغرزة على سطح المنتج مهما كان لون المنتج ومنعًا من تكرار تغيير الألوان مما يعطل الخط الإنتاجى وهذا فى حالة الأقمشة الصناعية أو المخلوطة فقط أما فى حالة الأقمشة المصنعة من الألياف الطبيعية فلا يستخدم هذا النوع من الخيوط البلاستيكية .

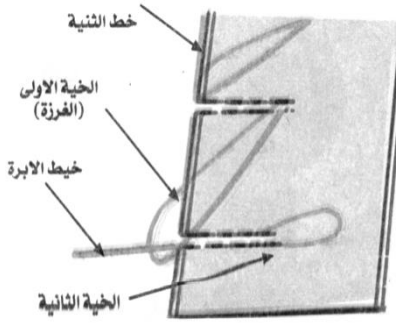
حركة تشغيل الماكينة:

١- يتم توصيل التيار الكهربائي للماكينة بوضع المفتاح في وضع (ON) تشغيل .
٢- يتم الضغط على الدواسة الخاصة بالتشغيل بالضغط بالقدم لتبدأ حركة المحرك الذى يتصل بطارة الإدارة الرئيسية بالماكينة عن طريق السير لتبدأ الحركة الميكانيكية بإدارة العمود الرئيسي للماكينة ثم جميع أجزاء الماكينة .
٣- يتم عمل الغرزة المسحورة أو المختفية عن طريق الإبرة المقوسة الخاصة بهذه الماكينة .
٤- غرزة الكفافة (اللفق) تسمى الخية لأنها غرزة مفتوحة وليس غرزة نباتة في القماش وعند تنفيذها على المنتج لا تخترق الإبرة القماش ولكن تقوم بالتقاط الطبقة العليا من القماش .
٥- يمكن عمل الخية المفتوحة عن طريق المفتاح الخاص المركب على قاعدة الماكينة بجعل الخية مفتوحة حتى دخول الإبرة لعمل الغرزة التالية بخيطها ويتم عمل الغرزة حتى نهاية المشغولة .

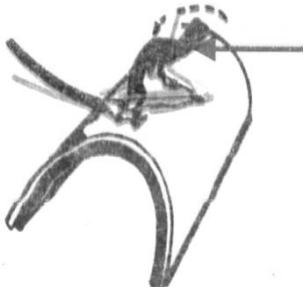
بعد الانتهاء من التشغيل يفصل التيار الكهربائي عن الماكينة وتزال الأتربة الناتجة أثناء العمل ويتم تزييت الماكينة يدويا داخل الثقوب الملونة باللون الأحمر وتغطى الماكينة منعا من التعرض للاتربة والغبار والشكل (٤) يوضح مراحل تكوين الغرزة .



(أ)



(ب)



(ج)

مراحل تكوين الغرزة

شكل رقم (٤)

العناية بالماكينة :

ماكينة اللفق من الماكينات التى يجب العناية بها يوميًا ودوريًا :

أسس العناية اليومية :

١- يجب تنظيف الماكينة من الأتربة والخيوط العالقة بها نتيجة التشغيل .

٢- يجب تغيير الإبرة فورا عند حدوث رايش أو كسر بها وتستبدل بأخرى فى الحال .

٣- يجب تغيير السير واستبداله فورا عند تشققه ويقوم بهذا عامل الصيانة المسئول.

٤- فصل التيار الكهربى بعد انتهاء التشغيل .

٥- تغطية الماكينة بالغطاء الخاص بها عند عدم الإستخدام .

٦- يجب وضع الماكينة فى مكان جاف والمحافظة عليها من الرطوبة .

الصيانة والتزييت :

الصيانة الدورية :

١- مراجعة وضبط الأجزاء التالفة والغير صالحة للإستخدام .

٢- تغيير الأجزاء التالفة .

٣- إصلاح الأجزاء التى يمكن استخدامها مرة أخرى .

٤- يتم تزييت الماكينة تزييت موضعى .

تزييت الماكينة :

١- يستخدم لتزييت الماكينة زيت نقى خفيف الكثافة متوسط اللزوجة .

٢- توضع قطرات الزيت فى الثقوب المعدة لذلك والمميزة بالعلامات الحمراء على جسم الماكينة .

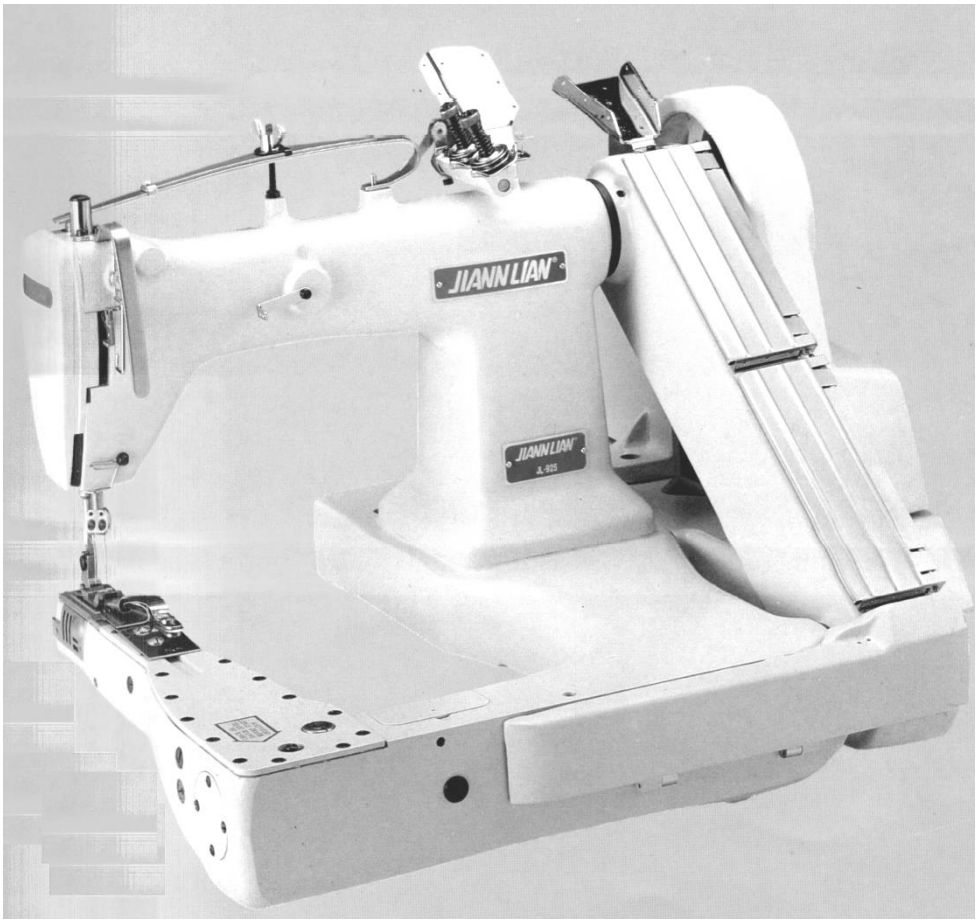
٣- تنظيف الماكينة بعد عملية التزييت وإزالة أثار الزيت .

٤- وضع قطعة قماش نظيفة تحت قدم الدواس لامتصاص نقط الزيت الزائدة .

ماكينة خياطة بإبرتين ذراع تشغيل (ماكينة الكوع)

هذه الماكينة لا تختلف كثيرا عن ماكينة الخياطة العادية ولها أنواع وماركات كثيرة وهى تستعمل في حياكة الجينز .

وسميت بذراع تشغيل أو ماكينة "الكوع" حيث أنه تم تعديل مسطح الماكينة إلى ذراع دائري خارج الماكينة ليسهل حياكة المناطق الضيقة مثل الأكمام والبنطلونات وكذلك الأجزاء الدائرية المقفولة كما أنها تعمل بإبرتين أو أكثر لإعطاء غرزة السلسلة في خطين متوازيين أو أكثر .



ماكينة خياطة بإبرتين ذراع تشغيل

شكل (٥)

أجزاء الماكينة:

١. قاعدة الماكينة:

تتكون من رأس الماكينة تحملها أربع قوائم وطاولة من خشب سطحها أملس من الفورمايكا أو الميلامين مثبتة بأربع مسامير، وبها درج صغير لحفظ الأدوات الخاصة بها كما يوجد بأسفل القاعدة الماتور .

أيضا يوجد دواستان على اليسار مثبتتان بزاوية ٦٠ درجة واحدة لرفع القدم الضاغط والأخرى لتشغيل الماكينة .

٢. الشمعدان:

يوجد على قاعدة الماكينة من أعلى وعلى الجانب الأيمن شمعدان لوضع البكر المراد التشغيل به

٣. جسم الماكينة:

انظر الشكل رقم (٥) وهو مصنوع من الحديد الزهر وتأخذ شكل رأس الماكينة الخياطة العادية فهي تتكون من عجلة إدارة والقائم المستعرض الذي يحمل دلائل خيطي الإبرتين ومنظمات الشد الخاصة بهما وكذلك عمود الإبرة "الإبرتين". كما يوجد على الجانب الأيمن مجرى خيطي الكوريشهات وذراع الماكينة الدائري الذي يتم عليه عمليات التمكين.

٤. ذراع الماكينة:

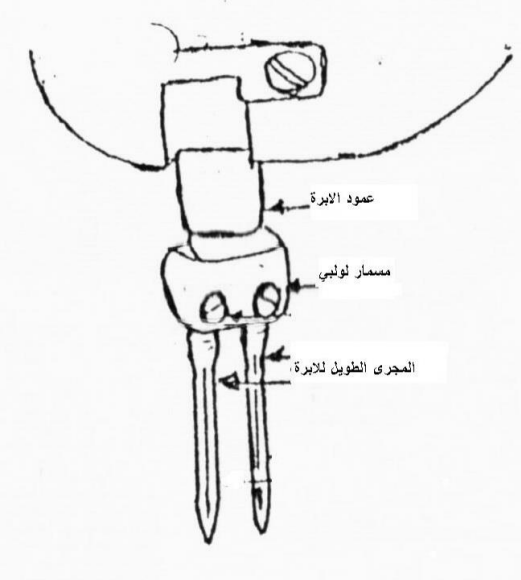
يوجد على اليسار ذراع الماكينة الذي يتم عليه عمليات التمكين وبه خزان الزيت على مسافة ١٥سم يوجد مقياس الزيت .

٥- عمود الإبرة:

وهو مختلف عن عمود إبرة ماكينة الخياطة العادية حيث يركب فيه إبرتين كبيرتين.

٦- الإبرة:

أنظر الشكل (٦) يستعمل لهذه الماكينة إبر مبرومة ولها نمر خاصة تتوقف على نوع الخيط المستعمل ونمرته "سمكه" وأيضا على نوع الخامة المستعملة وأحجام الإبر تتراوح من "٧٠:١٦٠" وعند تركيب الإبرتين لابد من تركيبها بالوضع الصحيح وهو أن يكون المجرى الطويل للإبرتين من الأمام وتركب الإبرتين بواسطة مسمارين صغيرين ويستعمل عند تركيبها مفك صغير.



الإبرتان بماكينة الكوع

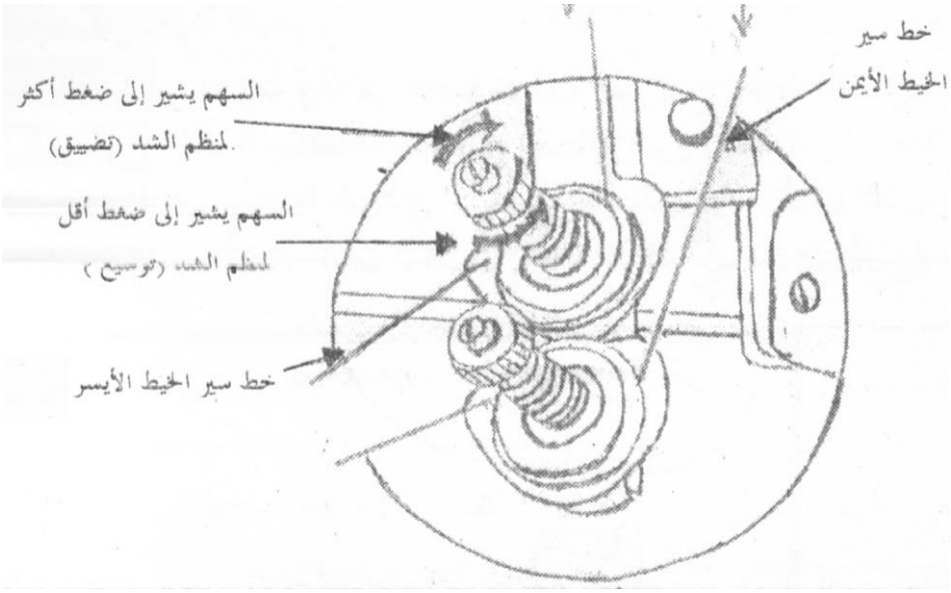
شكل (٦)

٧- منظمات الشد:

يوجد بالماكينة أربع منظمات للشد اثنان منهما لخيطي الإبرتين واثنان لخيطي الكروشهين .

أ - منظمي شد الخيطين للإبرة:

انظر الشكل إلى السهمين الموجودين فعند تحريك المسمار جهة اليمين ضغط أكثر المنظم الشد وعند تحريكه جهة اليسار يعطى توسيعا لمنظم الشد شكل (٧)



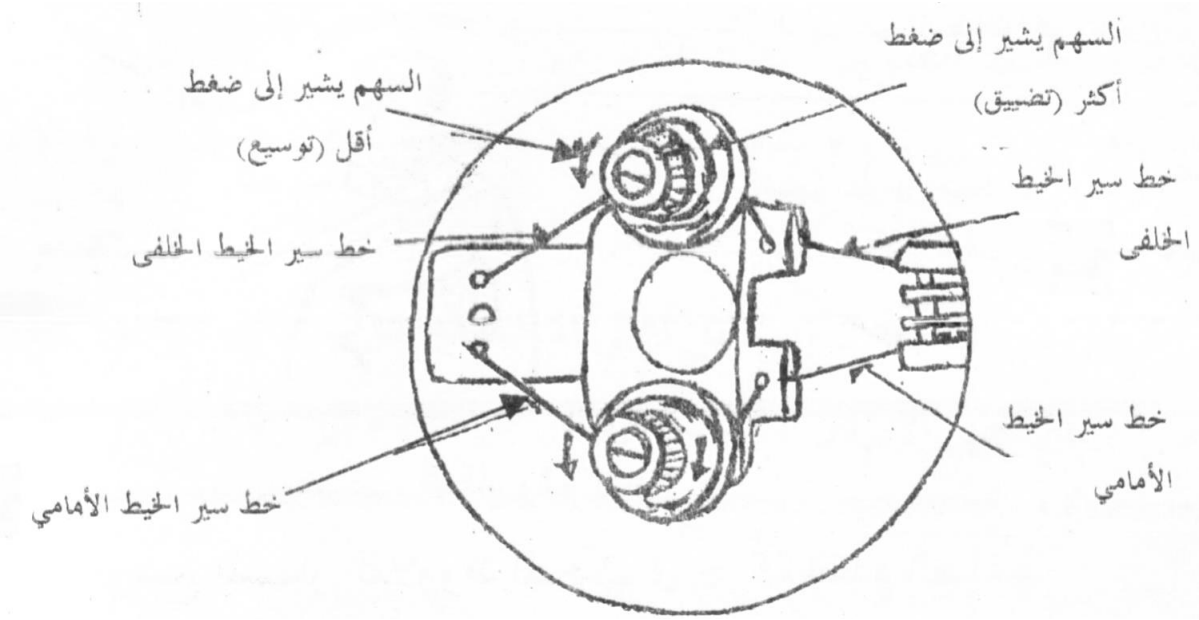
منظمي شد الخيطين للإبرة

شكل (٧)

ب - منظمي شد الخيطين للكروشيهين:

يوجد عند فتح الغطاء الموجود في مقدمة جسم الماكينة من أسفل كما في الشكل(٨) وتتبع حركة السهمين فعند تحريك المسمار جهة اليمين يعطى ضغط أكثر "ضيقا" وعند تحريكه جهة اليسار يعطى ضيقا اقل "توسيعا".

ولابد من توسيع وتضييق منظمات الشد للإبرة مع منظمات الشد للكروشيه حسب نوع الخيط ونوع القماش ويؤكد ذلك مظهرية الغرزة بعد الانتهاء منها.



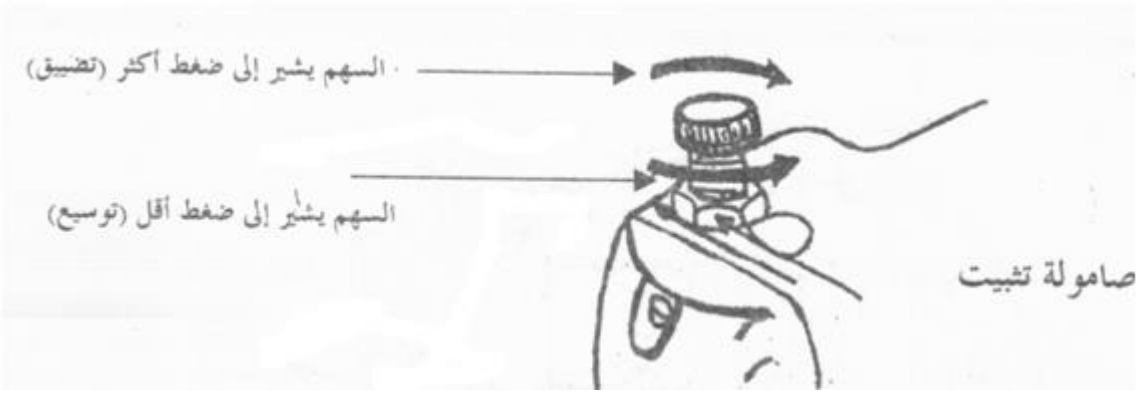
منظمي شد الخيطين للكروشيهين

شكل (٨)

٨- القدم الضاغط:

لابد أن يكون ضغط القدم الضاغط مناسب على القماش لان لكل خامة سمك معين وبالتالي يتغير ضغط القدم الضاغط عليها حتى يعطى لها حرية الحركة بواسطة سنون المغذى لان الضغط الشديد أو الخفيف لا يجعل المنتج يتحرك أثناء عملية التمكين .

ويمكن تغيير القدم بواسطة المسمار القلاووظ الموجود أعلى الماكينة جهة اليسار كما بالشكل رقم (٩) وتتبع حركة اتجاهات الأسهم فعند الاتجاه إلي اليمين يعطى ضغط أكثر وعند الاتجاه إلى اليسار يعطى ضغط أقل. ونلاحظ أن القدم الضاغط يشبه القمع "به جلفنه من الداخل" لعمل الثنايات كما يوجد به فتحتان لنزول الإبرتين أثناء عملية التشغيل والفتحة اليسري أكبر من اليمنى .



مسمار تغيير القدم الضاغط

شكل (٩)

القدم الضاغط مركب عليها فولدر يشبه القمع يقوم بحياكة الطرفين مع عمل ثنيتين بهما مثل حياكة الجينز

شكل رقم (١٠)

٩- منظم طول الغرزة:

لابد من تغيير طول الغرزة حسب نوع الخامة المستعملة وحسب الغرض المستعملة فيه

أجزاء إضافية:

١- دلائل الخيوط "موجهات الخيط" .
٢- رافع القدم الضاغط .
٣- مبرد الإبرة .
٤- منظف للخيط .
٥- وصلة القدم المفصلية .
٦- عين لمعرفة مستوى الزيت .
٧- خزان الزيت .
٨- سرابنتينا لتبريد الزيت أثناء عملية التشغيل .
٩- مفتاح للتشغيل والفصل وقاطع للخيط .

خيوط الماكينة :

يستخدم لها خيط عادى وخيوط أخرى صناعية من نمرة ٣/١١ ويستخدم فيها القيطان كما يستخدم فيها خيط نمرة ١١/٣٠، ٣/٣٦، ٣/٤٠

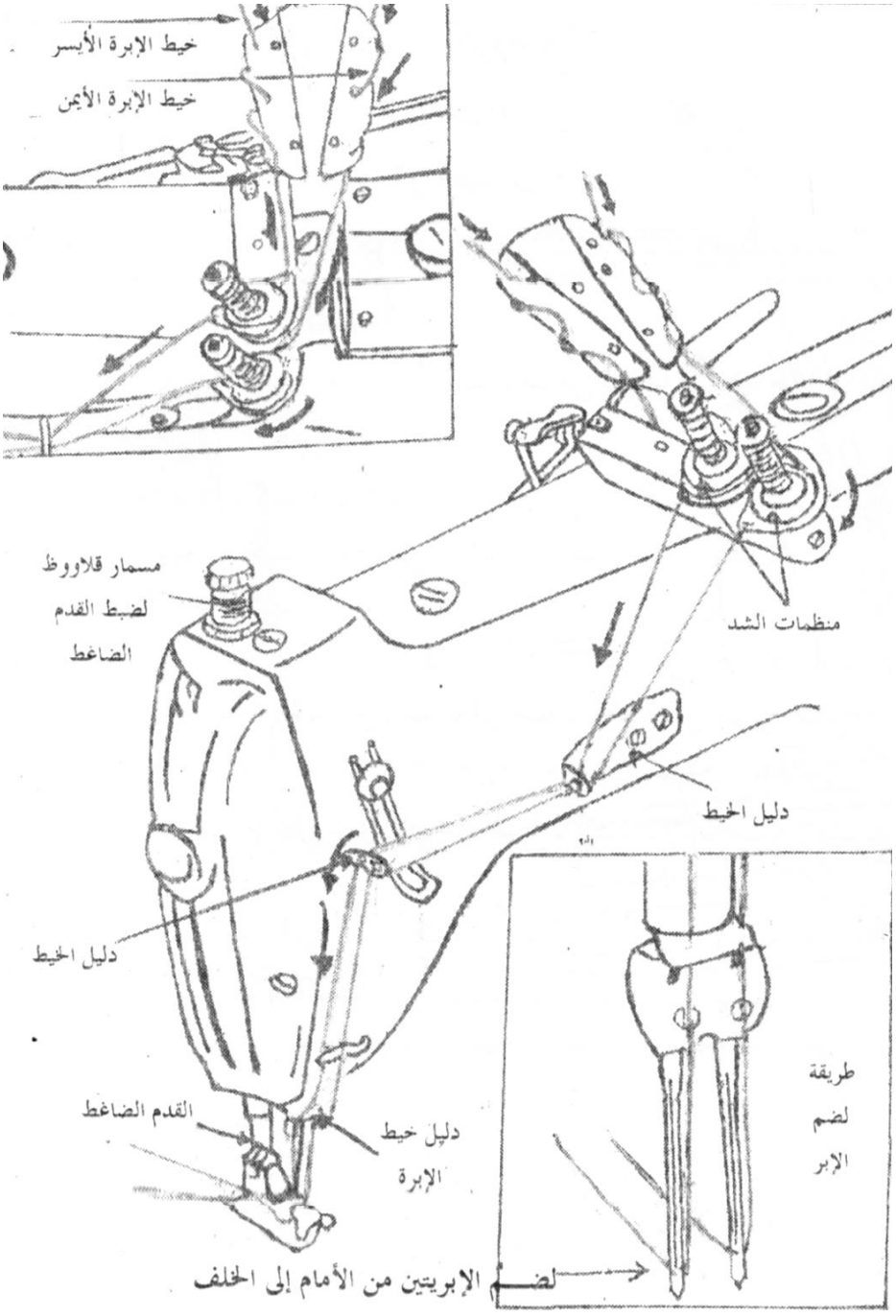
ولأن هذه الماكينة تمدنا بخيطين تمكين بمسافة واحدة بين الإبرتين ولذلك فهي تستعمل للزخرفة ويمكن أن تعطينا عديد من المسافات حسب الطلب.

طريقة لضم الماكينة:

١ - طريقة سير الخيط العلوي"خيط الإبرتين"

انظر إلى الشكل رقم (١١) وتتبع سير الخيطين حيث يوجد خيط الإبرة الأيمن وخيط الإبرة الأيسر نجد إن:

يمر الخيطين من الشمعدان إلى دليل أعلى الماكينة به ثقوب ثم ثقوب ثم إلى منظمي الشد ثم إلى دلائل توجيه الخيطين حتى الإبرتين من الأمام إلى الخلف .



طريقة سير الخيط العلوي"خيط الإبرتين"

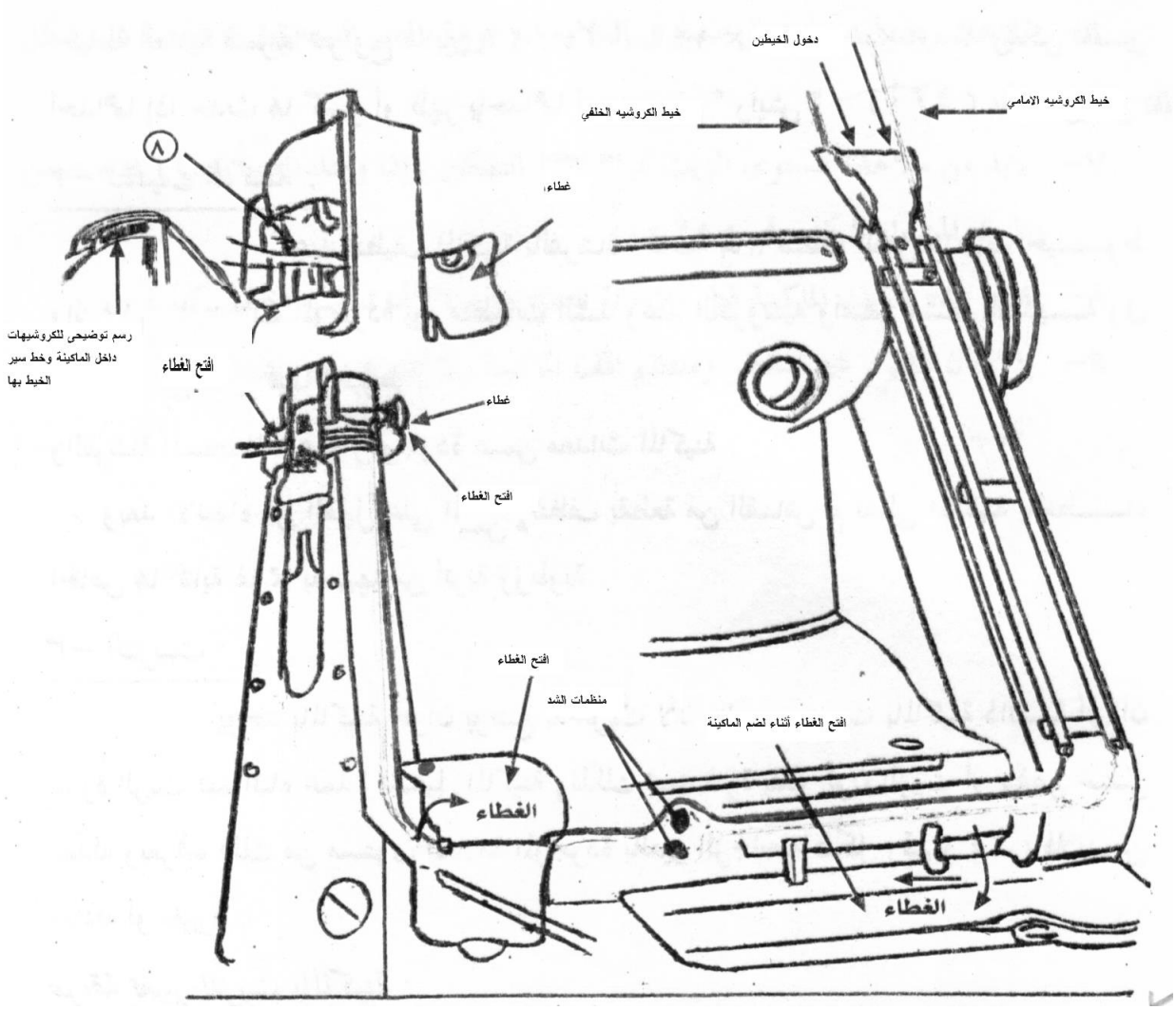
شكل (١١)

٢- طريقة سير الخيط السفلي "خيط الكروشيهين":

انظر إلى الشكل رقم (١٢) وتتبع الخيطين الأمامي والخلفي نجد أن:

الخيطين يبدأن من الشمعدان ثم يمر كل منهما في مجرى على يمين جسم الماكينة ثم إلى دلائل لتوجيه الخيط ثم إلى منظمي الشد الموجود في مقدمة أسفل الماكينة ومغطاة بباب يفتح ثم إلى الكروشيهين .

الكروشيهان موجودان بذراع التشغيل وحولها أبواب لابد من فتحها لرؤية الخيط والكروشيهات



طريقة سير الخيط السفلي "خيط الكروشيهين"

(شكل ١٢)

كيفية تشغيل الماكينة :

بعد إتمام عملية لضم الماكينة والتأكد من مستوى الزيت يضغط على زرار التشغيل ويوضع المنتج المراد تشغيله تحت القدم الضاغط ثم يضغط على دواسة التشغيل اليسرى التي تتصل بالموتور الذي يعمل على بدء الحركة أو إيقافها ، ثم تنتقل الحركة من الموتور إلى رأس الماكينة عن طريق مجموعة من التروس ليقوم عمود الإبرة بالعمل لتتم عملية التمكين بغرزة السلسلة في خطين متوازيين .

كيفية صيانة الماكينة:

عند صيانة الماكينة يتطلب :

١- تغيير القطع المستهلكة
٢- تنظيف الماكينة (العناية بها)
٣- التزييت

١- تغيير القطع المستهلكة :

ويقوم بها متخصص الصيانة ولكن يمكن للمتدرب أن يقوم بتغيير الإبرتين إذا ظهر فيهما أو في إحداهم كسر أو خدوش (رايش) .

٢- تنظيف الماكينة (العناية بالماكينة):

عند تنظيف الماكينة بالفرشاة الخاصة بها ، تنظف الفتل ونسالة الخيوط والزغبار والفضلات الموجودة بين منظمات الشد وعند الكروشيهات وأسفل مشط التغذية وفى الممرات التي تسير فيها الخيوط .

والفرشاة المستعملة ناعمة وموجودة ضمن معدات الماكينة ، وبعد الانتهاء من العمل على الماكينة تنظف بقطعة من القماش ثم تغطى بالغطاء الخاص بها حماية لها مما قد يصيبها من أتربة ورطوبة .

٣- التزييت :

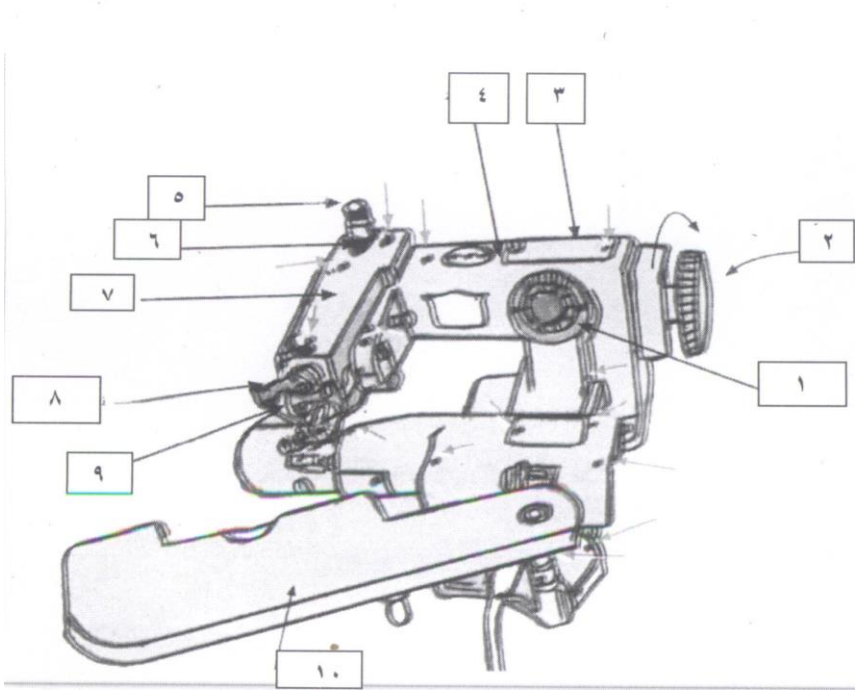
يوجد بالماكينة خزان يوضع به الزيت لأن عملية التزييت بالماكينة ذاتية ، أي أن دورة التزييت تتم أثناء عملية تشغيل الماكينة ، ولذلك فبعد فترة يتغير لون الزيت أو ينقص عن معدله ،ويعرف ذلك من مستوى العلامة الموجودة بالعين الزجاجية الموجودة على الماكينة ، ولذلك لابد من ملاحظة مستوى الزيت ولونه قبل التشغيل وتبليغ قسم الصيانة لزيادته أو تغييره .

أسئلة المعارف النظرية :

أولا : ضع علامة (√) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارات الخطأ :

١- تستخدم ماكينة اللفق فى تثبيت البطانات مع الرداء المطلوب تركيب بطانة له .
٢- تتميز إبرة ماكينة اللفق بأنها مستقيمة الشكل .
٣- يستخدم لتزييت ماكينة اللفق زيت نقى عالى الكثافة واللزوجة .
٤- ماكينة الكوع لا تختلف كثيرًا عن ماكينة الحياكة العادية .
٥- يتم توسيع وتضييق منظمات الشد بماكينة الكوع وفقًا لنوع الخيط والقماش .
٦- لابد من تغيير طول الغرزة بماكينة الكوع وفقًا لنوع الخامة والغرض المستخدمة فيه .
٧- تستعمل ماكينة الكوع للزخرفة .
٨- يستخدم لماكينة الكوع خيوط عادية وأخرى صناعية تتراوح نمرها بين ٢/٨ ، ٢/٤٠ .

٩- أكتب أسماء الأجزاء الآتية لماكينة اللفق:



الإجابات النموذجية :

رقم السؤال	الإجابة
جـ ١	١- √ ٢- × ٣- × ٤- √ ٥- √ ٦- √ ٧- √ ٨- ×
جـ ٢	١- قرص وسع الغرزة ٢- عجلة الإدارة ٣- غطاء متحرك لأعمدة الإدارة ٤- جسم الماكينة ٥- منظم الخيط ٦- دليل الخيط ٧- رأس الماكينة ٨- ذراع تركيب الإبرة ٩- الإبرة ١٠- قرصة متحركة

التدريبات العملية :

أولا : ماكينة اللفق :

١- الجلوس الصحيح على ماكينة اللفق والتعرف على أجزائها

العملية :	- الجلوس الصحيح على ماكينة الكفافة (اللفق) والتعرف على أجزائها.
الوقت القياسي :	١٥ دقيقة **عدد مرات التمرين:**
الهدف :	- التدريب على الجلوس الصحيح أمام ماكينة الكفافة (اللفق) بما يوفر للمتدرب ضمان التحكم في تشغيل الماكينة بأقل جهد عضلي وعقلى . - التعرف على أجزاء ماكينة الكفافة (اللفق) وتشغيلها بدون خيط .
المعدات المستخدمة :	- ماكينة الكفافة (اللفق) - علبة إبر ماكينة اللفق - مفك - جفت - مقص تشطيب - فرشة تنظيف
ترتيب الأجزاء :	تجهيز مكان العمل .
وضع البداية :	- يقوم المدرب بضبط مستوى المقعد وذراع الدفع (الركبة) حسب قامة المتدرب .
الطريقة :	١- يقوم المدرب بشرح أجزاء الماكينة . - مفتاح التشغيل - عمودالأبرة / شكل الابرة ونوعها - دواس الفخذ لرفع القدم الضاغط ووضع المشغولة - دواسة القدم للتشغيل ٢- مراقبة المدرب أثناء قيامه بتشغيل وإيقاف الماكينة مع مراقبة حركة الماكينة وحركة الإبرة المختلفة عن الماكينات الأخرى .

وضع النهاية :	يقوم المتدرب بعمل نفس الخطوات التي قام بها المدرب .
الجودة :	
رقم الرسم :	

- التدريب على تركيب إبرة ماكينة اللفق وتغذيتها بالخيط

- خطوات تركيب أو تغيير إبرة الماكينة :

١- التأكد من أن مفتاح التشغيل مغلق .
٢- التأكد من أن عمود الإبرة لأعلى .
٣- فك مسمار ربط الإبرة باستخدام المفك .
٤- خلع الإبر القديمة .
٥- وضع الإبر الجديدة في مكانها وتدفع برفق إلى أعلى حتى تصل إلى حاجز نهاية تركيب الإبرة شكل رقم (١٣).
٦- يراعى أن يكون وجه فتحة الإبرة لاتجاه اللضم (مرشد الخيط ولضم الإبرة في اتجاه الشق الطولي منها) .
٧- ربط مسمار ربط الإبرة باستخدام المفك .

إبرة ماكينة اللفق
شكل رقم (١٣)

٢- تغيير إبرة ماكينة اللفق

العملية :	تغيير إبر ماكينة اللفق
الوقت القياسي	٣٠ دقيقة **عدد مرات التمرين:**
الهدف:	- التدريب على تغيير الإبر .
المعدات المستخدمة:	- ماكينة اللفق - علبة إبر - مفك - مقص تشطيب - فرشة تنظيف - ساعة إيقاف
ترتيب الأجزاء : **(ترتيب مكان العمل)**	
وضع البداية :	- المتدرب يجلس على المقعد الجلسة الصحيحة أمام الماكينة .
الطريقة :	١- يراقب المتدرب المدرب أثناء قيامه بتغيير إبر الماكينة كالآتي : أ- التأكد من أن مفتاح التشغيل مغلق . ب- التأكد من أن عمود الإبرة لأعلى . ج- يفك مسمار ربط الإبر باستخدام المفك . د- تخلع الإبر القديمة . ه- توضع الإبر الجديدة في مكانها وتدفع برفق إلى أعلى حتى تصل إلى عمود الإبرة . و- يراعى أن يكون وجه فتحة الإبرة لاتجاه اللضم (مرشد الخيط ولضم الإبرة في اتجاه الشق الطولي منها) . ز- يربط مسمار ربط الإبرة باستخدام المفك . ٢- يؤدى المتدرب نفس الخطوات بالترتيب الذي قام به المدرب .
وضع النهاية :	
الجودة :	الإبرة في مكانها ووضعها السليم .
رقم الرسم :	شكل رقم (١٣)

٣- تمرين لضم ماكينة الكفافة (اللفق)

العملية :	لضم ماكينة الكفافة (اللفق) .
الوقت القياسي :	١٥ دقيقة **عدد مرات التمرين:**
الهدف :	اكتساب المهارة في لضم ماكينة الكفافة (اللفق) .
المعدات المستخدمة : والخامات	- ماكينة الكفافة (اللفق) - خيوط متنوعة / خيوط نايلون شفافة - علبة إبر ماكينة اللفق - مفك - جفت - مقص تشطيب - فرشة تنظيف
ترتيب الأجزاء :	تجهيز مكان العمل .
وضع البداية :	المتدرب يجلس على الكرسي الجلسة الصحيحة أمام الماكينة .
الطريقة :	١- يقوم المدرب بشرح كيفية وضع الخيط على الحامل ومروره على الدلائل حتى وصوله إلى الإبرة . ٢- لضم الإبرة من أسفل إلى أعلى .
وضع النهاية :	يقوم المتدرب بعمل نفس الخطوات التي قام بها المدرب .
الجودة :	لضم الماكينة بالطريقة الصحيحة .

٤- تمرين لتشغيل ماكينة الكفافة (اللفق)

العملية :	تشغيل ماكينة الكفافة (اللفق)
الوقت القياسي :	١٥ دقيقة عدد مرات التمرين: ٥ مرات
الهدف :	اكتساب المهارة فى تشغيل ماكينة الكفافة (اللفق)
المعدات المستخدمة : والخامات	- ماكينة الكفافة (اللفق) - قطعة قماش متوسطة السمك مثل (الدرل) ٥٠ ×٣٠ سم عليها علامة القص بمقدار الثنية (٥ نماذج) - علبة إبر ماكينة اللفق - مفك - جفت - مقص تشطيب - فرشة تنظيف
ترتيب الأجزاء :	- قطعة القماش موضوعة على سطح الماكينة على يسار الإبرة . - ساعة الإيقاف على يمين الماكينة .
وضع البداية :	- اليد اليسرى على قطعة القماش . - اليد اليمنى على ساعة الإيقاف لضغط البداية .
الطريقة :	١- الضغط باليد اليمنى على ساعة الإيقاف لبدء العمل . ٢- الضغط بالرجل اليمنى على دواس الفخذ لرفع القدم الضاغط ووضع القطعة مثناه على علامة القص (النوتش) . ٣- الضغط على دواسة القدم لبدء حركة الماكينة . ٤- تقوم الإبرة بالتقاط الطبقة العليا من القماش مع ثنية القماش لأعلى وعمل غرزة اللفق . ٥- استمرار الحياكة مع التحكم في الحفاظ على عرض الثنية المطلوبة . ٦- يكرر العمل على النماذج الأخرى .

وضع النهاية :	- اليد اليمنى على ساعة الإيقاف لضغط النهاية . - اليد اليسرى بجانب المتدرب .
الجودة :	- الغرزة منتظمة ولا يوجد بها شدد . - الالتزام بالبداية والنهاية . - المحافظة على عرض الثنية المطلوبة (انتظام عرض الثنية).
رقم الرسم :	

٥- التدريب على طريقة العناية بالماكينة

وتتلخص خطوات العناية بالماكينة في الآتي :

٤- <u>تغيير القطع المستهلكة</u> :

ويقوم بها متخصص الصيانة ولكن يمكن للمتدرب أن يقوم بتغيير الإبرة إذا ظهر فيها كسر أو خدوش (رايش) .

٢- <u>إزالة الأتربة والشوائب:</u>

تستخدم الفرشاة الخاصة بالماكينة في إزالة الأتربة والشوائب والخيوط العالقة بالأجزاء الداخلية للماكينة المتجمعة أسفل مشط التغذية ، وبين منظمات الشد وفى الممرات التى يسير فيها الخيط . والفرشاة المستعملة ناعمة وموجودة ضمن معدات الماكينة ، وبعد الانتهاء من العمل على الماكينة تنظف بقطعة من القماش ثم تغطى بالغطاء الخاص بها حماية لها مما قد يصيبها من أتربة ورطوبة .

٣- <u>التزييت :</u>

تزييت الماكينة يؤدي إلى مرونة التروس الداخلية وعدم تآكلها، كما يؤدي إلى انخفاض صوتها، وسهولة حركتها واستخدامها، وهناك زيت معدني نقي وخفيف خاص بماكينات الحياكة، يوضع في الأجزاء الداخلية والخارجية للماكينة .

وفى بعض الماكينات يكون التزييت ذاتيًا ، حيث يوجد بالماكينة خزان يوضع به الزيت ، أى أن دورة التزييت تتم أثناء عملية تشغيل الماكينة ، ولذلك فبعد فترة يتغير لون الزيت أو ينقص عن معدله ، ويعرف ذلك من مستوى العلامة الموجودة بالعين الزجاجية الموجودة على الماكينة ، ولذلك لابد من ملاحظة مستوى الزيت ولونه قبل التشغيل وتبليغ قسم الصيانة لزيادته أو تغييره .

ثانيًا : ماكينة ذراع تشغيل (الكوع)
التمرين الأول

التدريب على الجلوس الصحيح على ماكينة الكوع والتعرف على أجزائها واكتساب الإحساس بالماكينة وتشغيلها بدون خيط أو إبرة .

العملية :	التعرف على أجزاء ماكينة ذراع تشغيل (الكوع)
الوقت القياسي :	١٥دقيقة عدد مرات التمرين:
الهدف :	التعرف على أجزاء ماكينة الكوع وتغيير الإبرة .
المعدات المستخدمة :	- ماكينة (الكوع) - علبة إبر الخاصة بماكينة (الكوع) - مفك - جفت - مقص تشطيب - فرشة تنظيف
ترتيب الأجزاء :	تجهيز مكان العمل .
وضع البداية :	المتدرب يجلس على الكرسي الجلسة الصحيحة أمام الماكينة .
الطريقة :	١- يقوم المدرب بشرح أهمية استعمال الماكينة وأجزائها. ٢- مفتاح التشغيل . ٣- عمود الإبرة / شكل الإبرتين ونوعهما. ٤- بدال التشغيل (دواسة التشغيل). ٥- القدم الضاغط واختلاف شكلها حيث يوجد بها جلفنة . ٦- ذراع التشغيل . ٧- وجود ٢ كروشيه بدل من الماكوك لتعطى غرزة السلسلة من أسفل . ٨- مراقبة المدرب أثناء قيامه بتشغيل وإيقاف الماكينة مع مراقبة حركة الماكينة وحركة القدم الضاغط وحركة الإبرة إلى أعلى وأسفل . ٩- يقوم المدرب بفك الإبرتين وتركيبها .

وضع النهاية :	يقوم المتدرب بعمل نفس الخطوات التي قام بها المدرب .
الجودة :	تركيب الإبرتين بالطريقة الصحيحة .
رقم الرسم :	

التمرين الثانى

التدريب على تغذية ماكينة الكوع بالخيط وتجهيزها

العملية :	لضم ماكينة الكوع وتجهيزها.
الوقت القياسي	١٥ دقيقة **عدد مرات التمرين:**
الهدف :	التدريب على لضم ماكينة الكوع وتجهيزها .
المعدات المستخدمة والخامات :	- ماكينة الكوع - خيوط متنوعة - علبة إبر الخاصة بماكينة الكوع - مفك - جفت - مقص تشطيب - فرشة تنظيف
ترتيب الأجزاء :	تجهيز مكان العمل
وضع البداية :	المتدرب يجلس على الكرسي الجلسة الصحيحة أمام الماكينة .
الطريقة :	١- يقوم المدرب بشرح كيفية وضع بكر الخيط على الحامل (٤ بكرات). ٢- التعريف بمسار خيط الإبرتين الخارج من البكرتين إلى منظمات الشد ثم إلى الدلائل لتوجيه الخيطين إلى الإبرتين. ٣- لضم الإبرتين من الأمام إلى الخلف . ٤- التعريف بمسار خيط الكروشهين الخارج من البكرتين ثم إلى منظمات الشد ثم إلى الكروشهين .
وضع النهاية :	يقوم المتدرب بعمل نفس الخطوات التي قام بها المدرب .
الجودة :	لضم ماكينة الكوع بالطريقة الصحيحة .
رقم الرسم :	

التمرين الثالث

تشغيل ماكينة الكوع فى خط مستقيم

العملية :	تشغيل ماكينة الكوع
الوقت القياسي :	٥ دقائق عدد مرات التمرين: ٥ مرات
الهدف :	اكتساب المهارة في تشغيل ماكينة الكوع في خط مستقيم .
المعدات المستخدمة والخامات :	- ماكينة الكوع - قطعة قماش جينز ٥٠ ×٢٠ سم (٢ طبقة) (٥ قطع) - خيوط متنوعة - علبة إبر الخاصة بماكينة الكوع - مفك - جفت - مقص تشطيب - فرشة تنظيف
ترتيب الأجزاء :	- قطعتي القماش موضوعة على سطح قاعدة الماكينة على يسار الإبرة (٥ قطع) . - ساعة الإيقاف على يمين الماكينة .
وضع البداية :	- اليد اليمنى على ساعة الإيقاف . - اليد اليسرى على القماش .
الطريقة :	١- يقوم المتدرب بالضغط على ساعة الإيقاف لتعمل . ٢- يتناول بيده اليمنى القطعة الأولى وبيده اليسرى القطعة الثانية. ٣- يضع القطعتان بالطريقة الصحيحة داخل الفولدر القطعة السفلي تثنى إلى أعلى والقطعة العليا تثنى إلى أسفل داخل الفولدر في المكان المخصص لذلك . ٤- يضغط المتدرب بقدمه على الدواسة لتتحرك الماكينة وتقوم بعمل الغرز المطلوبة وهى خطين من غرزة الماكينة ومن أسفل غرزة السلسلة مع ثنى القماش . ٥- بعد الانتهاء من العمل ترفع القطعة من على الماكينة وتوضع على ترابيزة الماكينة على اليسار . ٦- يكرر العمل على النماذج الأخرى .

وضع النهاية :	- اليد اليمنى على ساعة الإيقاف لضغط النهاية . - اليد اليسرى بجانب المتدرب .
الجودة :	- الغرز منتظمة ليس بها شدد . - مسار الحياكة ليس به قطع . - ثنيات القماش سليمة (الفولدر) . - عرض الحياكة ثابت .
رقم الرسم :	

التمرين الرابع
تشغيل ماكينة الكوع فى خط منحنى

العملية :	تشغيل ماكينة الكوع
الوقت القياسي :	٥ دقائق عدد مرات التمرين: ٥ مرات
الهدف :	اكتساب المهارة في تشغيل ماكينة الكوع في خط منحنى .
المعدات المستخدمة والخامات :	- ماكينة الكوع - قطعة قماش جينز ٥٠ ×٢٠ سم (٢ طبقة)على شكل حرف (J) (٥ قطع) - خيوط متنوعة - علبة إبر الخاصة بماكينة الكوع - مفك - جفت - مقص تشطيب - فرشة تنظيف
ترتيب الأجزاء :	- قطعتي القماش موضوعة على سطح قاعدة الماكينة على يسار الإبرة (٥ قطع) . - ساعة الإيقاف على يمين الماكينة .
وضع البداية :	- اليد اليمنى على ساعة الإيقاف . - اليد اليسرى على القماش .
الطريقة :	١- يقوم المتدرب بالضغط على ساعة الإيقاف لتعمل . ٢- يتناول بيده اليمنى القطعة الأولى وبيده اليسرى القطعة الثانية. ٣- يضع القطعتان بالطريقة الصحيحة داخل الفولدر القطعة السفلي تثنى إلى أعلى والقطعة العليا تثنى إلى أسفل داخل الفولدر في المكان المخصص لذلك . ٤- يضغط المتدرب بقدمه على الدواسة لتتحرك الماكينة وتقوم بعمل الغرز المطلوبة وهى خطين من غرزة الماكينة ومن أسفل غرزة السلسلة مع ثنى القماش ويراعى حركة المنحنى أثناء سير الحياكة. ٥- بعد الانتهاء من العمل ترفع القطعة من على الماكينة وتوضع على ترابيزة الماكينة على اليسار . ٦- يكرر العمل على النماذج الأخرى .
وضع النهاية :	- اليد اليمنى على ساعة الإيقاف لضغط النهاية .

	- اليد اليسرى بجانب المتدرب .
الجودة :	- الغرز منتظمة ليس بها شدد . - مسار الحياكة ليس به قطع . - ثنيات القماش سليمة (الفولدر) . - عرض الحياكة ثابت .
رقم الرسم :	

التمرين الخامس
تشغيل ماكينة الكوع فى زاوية منفرجة

العملية :	تشغيل ماكينة الكوع
الوقت القياسي :	٥ دقائق عدد مرات التمرين: ٥ مرات
الهدف :	اكتساب المهارة في تشغيل ماكينة الكوع في زاوية منفرجة .
المعدات المستخدمة والخامات :	- ماكينة الكوع - قطعة قماش جينز ٥٠ ×٢٠ سم (٢ طبقة) بشكل قصة البنطلون الجينز الخلفية . (٥ قطع) - خيوط متنوعة - علبة إبر الخاصة بماكينة الكوع - مفك - جفت - مقص تشطيب - فرشة تنظيف
ترتيب الأجزاء :	- قطعتي القماش موضوعة على سطح قاعدة الماكينة على يسار الإبرة (٥ قطع) . - ساعة الإيقاف على يمين الماكينة .
وضع البداية :	- اليد اليمنى على ساعة الإيقاف . - اليد اليسرى على القماش .
الطريقة :	١- يقوم المتدرب بالضغط على ساعة الإيقاف لتعمل . ٢- يتناول بيده اليمنى القطعة الأولى وبيده اليسرى القطعة الثانية. ٣- يضع القطعتان بالطريقة الصحيحة داخل الفولدر القطعة السفلي تثنى إلى أعلى والقطعة العليا تثنى إلى أسفل داخل الفولدر في المكان المخصص لذلك . ٤- يضغط المتدرب بقدمه على الدواسة لتتحرك الماكينة وتقوم بعمل الغرز المطلوبة وهى خطين من غرزة الماكينة ومن أسفل غرزة السلسلة مع ثنى القماش مع مراعاة مكان اتصال الزاوية أن يتطابق الطرفان . ٥- بعد الانتهاء من العمل ترفع القطعة من على الماكينة وتوضع على ترابيزة الماكينة على اليسار . ٦- يكرر العمل على النماذج الأخرى .
وضع النهاية :	- اليد اليمنى على ساعة الإيقاف لضغط النهاية . - اليد اليسرى بجانب المتدرب .

الجودة :	- الغرز منتظمة ليس بها شدد . - مسار الحياكة ليس به قطع . - ثنيات القماش سليمة (الفولدر) . - عرض الحياكة ثابت .
رقم الرسم :	

التدريب على طريقة العناية بالماكينة :

١- تغيير القطع المستهلكة :

ويقوم بها متخصص الصيانة ولكن يمكن للمتدرب أن يقوم بتغيير الإبرتين إذا ظهر فيهما أو في إحداهم كسر أو خدوش (رايش) .

٢- تنظيف الماكينة :

عند تنظيف الماكينة بالفرشاة الخاصة بها ، تنظف الفتل ونسالة الخيوط والزغبار والفضلات الموجودة بين منظمات الشد وعند الكروشيهات وأسفل مشط التغذية وفى الممرات التي تسير فيها الخيوط .
والفرشاة المستعملة ناعمة وموجودة ضمن معدات الماكينة ، وبعد الانتهاء من العمل على الماكينة تنظف بقطعة من القماش ثم تغطى بالغطاء الخاص بها حماية لها مما قد يصيبها من أتربة ورطوبة .

٥- **التزييت** :

يوجد بالماكينة خزان يوضع به الزيت لأن عملية التزييت بالماكينة ذاتية ، أي أن دورة التزييت تتم أثناء عملية تشغيل الماكينة ، ولذلك فبعد فترة يتغير لون الزيت أو ينقص عن معدله ويعرف ذلك من مستوى العلامة الموجودة بالعين الزجاجية الموجودة على الماكينة ، ولذلك لابد من ملاحظة مستوى الزيت ولونه قبل التشغيل وتبليغ قسم الصيانة لزيادته أو تغييره .