التجليد والتشطيب

الفهرس

المعارف النظرية للوحدة..... ٢

الفصل الأول تسلسل العمليات الإنتاجية لعمليات تجليد وتشطيب المنتجات الطباعية..... ٤
الفصل الثاني: خامات التجليد والتشطيب..... ١٤
الفصل الثالث: المواصفات الفنية للخامات الورقية والكرتونية..... ٢٠
الفصل الرابع: تجليد المطبوعات..... ٣١
الفصل الخامس قاموس المصطلحات..... ٣٩

التدريبات العملية للوحدة..... ٤٤

الوحدة الأولى: إجراءات الأمن والسلامة..... ٤٦
الملابس المناسبة للعمل ومتطلبات قواعد السلامة لملابس فني التجليد..... ٤٩
إرشادات الأمن والسلامة..... ٥٣
تهيئة مكان العمل..... ٥٦
تحذيرات استخدام الماكينات..... ٥٩
سلامة التوصيلات الكهربية وأنظمة السلامة للماكينات..... ٦٤
الإسعافات الأولية وإطفاء الحرائق..... ٦٩
فصل التيار الكهربي وتخزين المواد والعدد بعد الانتهاء من العمل..... ٧٣
الوحدة الثانية: أنواع الورق والكرتون وإتجاه ألياف الورق..... ٧٦
التعرف على الورق طبقا لأنواعه وخواصه..... ٧٧
اختبار اتجاه ألياف الورق بتجربة الترطيب..... ٨٦
اختبار اتجاه ألياف الورق بتجربة اللف..... ٩١
اختبار اتجاه ألياف الورق بتجربة التمزيق..... ٩٦
الوحدة الثالثة: المقاسات الدولية للورق..... ٩٩
تقسيم فرخ ورق مقاس ٨٤ x ١١٨,٩ سم..... ١٠٠
تقسيم فرخ ورق مقاس ٧٠ x ١٠٠سم..... ١٠٤
حساب وزن الأفراخ الورقية..... ١٠٨
الوحدة الرابعة: حسابات الورق اللازم للتجليد..... ١١١
قص فرخ ورقي بطريقة التقسيم المنتظم..... ١١٢
قص فرخ ورقي بطريقة التقسيم غير المنتظمة..... ١١٥
قص فرخ ورقي بطريقة التقسيم المشتركة..... ١١٨
الوحدة الخامسة: عمليات التجليد..... ١٢٢
مسارية إنتاج التجليد..... ١٢٣
المقص أحادي النصل..... ١٢٧
ماكينات الطي..... ١٣٠
تجميع الملازم..... ١٣٣
ربط الملازم..... ١٣٧

المعارف النظرية للوحدة

الهدف العام

تهدف هذه الوحدة إلى إكساب الطلاب المهارات الأساسية لتقنيات التجليد والتشطيب

تعريف الوحدة

تحتوي هذه الوحدة على المهارات المعرفية لإمكانية تنفيذ المهارات العملية لمهنة التجليد والتشطيب من خلال التعرف على خامات التجليد والتشطيب والتقنيات الأساسية المستخدمة في جميع عمليات التجليد والتشطيب.

الوقت المتوقع لإتمام الوحدة الثالثة (تكنولوجيا التجليد والتشطيب)

يتم تدريس هذه الوحدة لتنمية المهارات الأساسية في زمن دراسة هذه الوحدة النظري ٢٧ ساعة (٣ حصص أسبوعية – كل حصة ٤٥ دقيقه) في عدد من الفصول موزعة كالتالي:

الفصل	العنوان	عدد الحصص
الأول	تسلسل العمليات الإنتاجية لعمليات تجليد وتشطيب المنتجات الطباعية	٣
الثاني	خامات التجليد والتشطيب	٦
الثالث	المواصفات الفنية للخامات الورقية والكرتونية	٦
الرابع	تقنيات عمليات التجليد والتشطيب	٩
الخامس	قاموس المصطلحات	٣

جدول رقم ١

الفصل الأول تسلسل العمليات الإنتاجية لعمليات تجليد وتشطيب المنتجات الطباعية

بنهاية هذا الفصل، ينبغي أن يكون الطالب على دراية كافية بكل مما يأتي:

- انسيابية الإنتاج الطباعي
- تصنيف المنتجات الطباعية النهائية
- تصنيف عمليات التجليد والتشطيب

مقدمة

يعود تاريخ فن التجليد إلى العصور القديمة، فلقد أهتدي قدماء المصريين إلى كتابة وثائقهم ومستنداتهم على أوراق البردي، كما هو موضح في شكل (١)، ومن ثم فكروا في إيجاد طريقة للمحافظة عليها من التلف

شكل رقم ١: نموذج من البرديات

فنشأت عندئذ فكرة التجليد لهذا الغرض، وكانوا يعدون أفرخ البردي بمقاس ١٥×٤٠ سنتيمتر ثم يلصقون طرفي عشرين فرخا منها بحيث تتكون منها لفافة يحفظونها في داخل صندوق من الجلد تكتب عليه البيانات الخاصة بها.

ثم أخذوا بعد ذلك يكتبون على صفحات مستطيلة كانت الصفحة الأولى من الجلد والصفحة الأخيرة من الخشب، وتثقب هذه الصفحات عند الكعب وتربط بالخيط، وهذه الطريقة لا تزال مستخدمة في العصر الحاضر والتي يطلق عليها عادة كلمة " لوزليف " كما صنعوا لكل كتاب بطاقة دونوا عليها أسم الكتاب ومؤلفه ولصقوها عند كعب الكتاب.

وأخذت صناعة التجليد عند قدماء المصريين تنتقل بعد ذلك إلى البلاد الأخرى وإلى أوروبا.

كما تطورت صناعة التجليد، وأستخدم في تجليد الكتب أنواع مختلفة من الجلد والحرير والقطيفة والتي زينت بزخارف من العاج أو صحائف رقيقة من الذهب أو الفضة أو قطع صغيرة من الأحجار الكريمة، والأسلاك الذهبية والفضية بما يتناسب مع قيمة المخطوط، وتميزت زخارف الجلود في كل بلد تبعا لارتقاء وطبيعة الفن الزخرفي فيها، كما هو موضح في شكل (٢).

شكل رقم ٢: نموذج لأحد الكتب التراثية من العصور الوسطى الأوروبية

وبانتشار فن الطباعة وازدياد إنتاج المطبوعات العلمية والكتب نشط فن التجليد وتعددت أنواعه، وأخذت مهنة التجليد في مصر تشق طريقها بعد إنشاء المطبعة الأميرية في عام ١٨٣١ مباشرة، فقد قامت هذه المطبعة بطبع عدد كبير جدا من الكتب العلمية والطبية والعسكرية وغيرها من المطبوعات الأخرى التي تحتاج إليها الدولة في أعمالها الرسمية مما أدى إلى ظهور طبقة من المجلدين الممتازين في مهنة التجليد

ففن التجليد أو صناعة التجليد هو عبارة عن مجموعة من أفرخ الورق المخطوطة أو المطبوعة مطوية على شكل ملازم محاكة ومحبوكة ومغلفة بغلاف بغرض المحافظة عليها، ويعتبر التجليد آخر مرحلة لأي مطبوع.

ومما سبق يتضح لدينا أن فن تشطيب المطبوعات أو صناعة التجليد: عبارة عن العمليات التي تتم لمجموعة من أفرخ الورق المطبوعة لتحويلها إلى منتج طباعي نهائي.

أولا: انسيابية الإنتاج الطباعي

ومن الأهمية في هذا المقام أن نذكر أن أي منتج طباعي لابد وأن يمر بثلاث مراحل أساسية وهي، كما هو موضح في شكل (٣).

مرحلة ماقبل الطبع (التجهيزات الفنية)

- إنتاج اللوح الطباعي

مرحلة الطباعة

- إنتاج فرخ مطبوع

مرحلة التجليد والتشطيب

- منتج طباعي نهائي

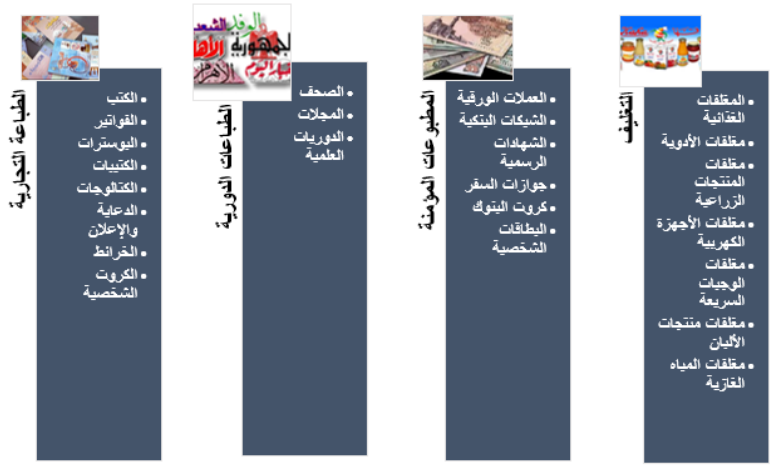
شكل رقم ٣: انسيابية الإنتاج الطباعي

١. **مرحلة ما قبل الطبع (التجهيزات الفنية):** حيث أن المهمة الأساسية لهذه المرحلة هو إنتاج الألواح الطباعية.
٢. **مرحلة الطبع:** حيث تستخدم الألواح الطباعية كأحد مدخلات هذه المرحلة بالإضافة إلى الخامات المراد الطبع عليها والحبر وماكينات الطبع، وذلك لإنتاج فرخ مطبوع سواء على وجه واحد أو الوجهين.
٣. **مرحلة التجليد والتشطيب:** وهي العمليات التي تلي مرحلة الطباعة، حيث يتم التعامل مع الأفراخ المطبوعة لتحويلها إلى الشكل النهائي للمنتج الطباعي

وبالتالي فإن مرحلة التجليد والتشطيب تعتبر هي المرحلة الأخيرة التي يمر عليها المنتج الطباعي ليصبح منتجا نهائيا قابلا للتداول، وذلك سواء أكان منتجا يتم التعامل به مباشرة مثل منتجات النشر كالكتب والمجلات، أو أن يكون منتجا غير مباشر، أي أن يكون أحد العناصر المكملة كعمليات التغليف التي تتم لصناعات أخرى مثل الصناعات الدوائية، أو الغذائية، أو الأدوات الكهربية والطبية وقطع الغيار، وذلك كونه المغلف الذي يتم من خلاله تغليف هذه المنتجات، وذلك لحمايتها واحتواءها

ثانيا: تصنيف المنتجات الطباعية النهائية

ترجع أهمية تصنيف المنتجات الطباعية النهائية، إلى أن مرحلة التشطيب والتجليد تلعب دورا هاما في تشكيل المنتج النهائي، ويمكن تصنيف المنتجات الطباعية النهائية إلى أربع قطاعات أساسية، كما هو موضح في شكل (٤).



شكل رقم ٤: تصنيف المنتجات الطباعية

١. **المطبوعات التجارية:** والذي يشتمل على العديد من المطبوعات، ومنها: الكتب، البوسترات، الكتيبات، الكتالوجات، اللوحات الإعلانية، الدفاتر، الكراسات والكشاكيل، الأظرف، المنتجات المكتبية مثل النتائج والفولدرات والأجندات.....إلخ، كما هو موضح في شكل (٥).

شكل رقم ٥: الكتب كأحد نماذج المطبوعات التجارية

٢. **المطبوعات الدورية**: وهي تلك المطبوعات التي تصدر كل فترة زمنية محددة، سواء بصفة يومية أو أسبوعية أو شهرية أو ربع سنوية، مثل: المجلات، الصحف، كما هو موضح في شكل (٦).

شكل رقم ٦: نماذج من الصحف المصرية اليومية

٣. **المطبوعات ذات القيمة**: وتتمثل المطبوعات ذات القيمة في المعلومات الكائنة على المطبوع وليس في قيمة التكلفة الخاصة بها، وفي أغلب الأحيان فإن هذه المطبوعات تقوم الدول بإنتاجها وليس المؤسسات الخاصة مثل: أوراق البنكنوت، الشهادات الرسمية، كروت البنوك، الشيكات البنكية، طوابع الدمغة والبريد، كما هو موضح في شكل (٧).

شكل رقم ٧: العملات الورقية المصرية، كأحد نماذج المطبوعات ذات القيمة

٤. **منتجات التغليف:** وهو القطاع الذي يهتم بصناعة عبوات التغليف للعديد من الصناعات مثل صناعات الأدوية والأغذية والأجهزة الكهربية وقطع الغيار .... إلخ، ويمكن تصنيفه طبقا للخامات المستخدمة إلى: الخامات ذات القاعدة الورقية مثل ورق الطباعة والكرتون المطوي والكرتون المضلع، الخامات البلاستيكية والتي يمكن تصنيفها إلى الخامات البلاستيكية المرنة والخامات البلاستيكية غير المرنة، المعادن ورقائق المعادن، السيراميك والبورسلين، الجلود، المنسوجات، الأخشاب ... إلخ، كما هو موضح في شكل (٨).

شكل رقم ٨: نموذج لمغلفات قطاع الأدوية، كأحد نماذج مطبوعات التغليف

ثالثا: تصنيف عمليات التجليد والتشطيب

يمكن تصنيف عمليات التجليد والتشطيب إلى نوعين أساسيين وهما:

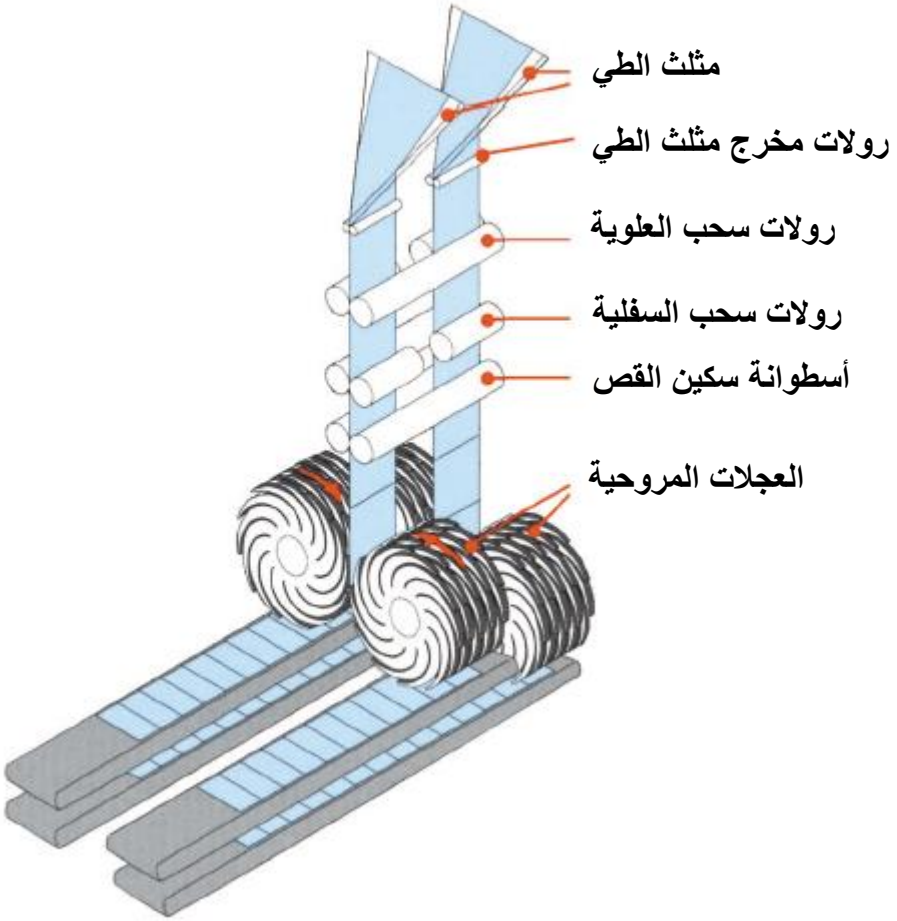
عمليات التشطيب التكاملي

ويقصد بها إجراء عمليات التشطيب والتجليد بتواجد معدات التجليد والتشطيب في اتصال مباشر بماكينة الطباعة، سواء لإنتاج المنتج النهائي، مثل خطوط إنتاج الصحف حيث أنه بعد عملية الطباعة تتم عملية إنتاج الصحيفة كاملة من خلال المراحل التالية والتي تكون متصلة بماكينة الطبع مباشرة:

١. تجميع الشرائط المطبوعة ممثلة للصحيفة كاملة
٢. وجود وحدة قص طولي لفصل الصحف عن بعضها

٣. مثلث الطي لإجراء عملية طي طولي للصحف
٤. من خلال وجود وحدة قص يتم قص كل صحيفة على حدا
٥. طي الصحيفة
٦. وضع الملحقات لكل جريدة على حدا
٧. تجميع كل مجموعة من الصحف معا
٨. ربط الصحف
٩. إيصال مجموعات الصحف إلى العربات التي تنقلها إلى منافذ التوزيع.

يوضح الشكل (٩) بعض أجزاء عمليات التشطيب من عمليات الطي والقص.



شكل رقم ٩: وحدات مثلث الطي وسكين القطع الملحق بماكينة طبع الصحيفة

كما أن عمليات التشطيب التكاملية متواجدة أيضا بكل من ماكينات الويب التجارية، حيث أنها تقوم بنفس عمليات الطي والقص، بل أن وحدة الطي تكون متكونة من عدد من المحطات، حتى يمكن الحصول على ملزمة كاملة يمكن تجليدها بعد ذلك.

عمليات التشطيب غير التكاملية

ويمكن وصف عمليات التشطيب غير التكاملية، بأن عمليات التشطيب والتجليد تحدث بصفة منفصلة عن ماكينات الطبع، ويمكن تصنيفها أيضا إلى نوعين أساسيين وهما:

- ماكينات التجليد والتشطيب ذات الوظيفة الواحدة، أي أن كل ماكينة تقوم بوظيفة واحدة، أي أن هناك ماكينة خاصة بعملية القص وأخرى متخصصة في عمليات الطي وثالثة لعمليات التدبيس وهكذا، كما هو موضح في شكل (١٠).

شكل رقم ١٠: سكين أحادي النصل، يستخدم في عمليات القص فقط

- خطوط إنتاج التجليد والتشطيب، وذلك بأن تكون هذه الخطوط متخصصة في عدد من المراحل، والتي يمكن أن تكون ملحقة معا على خط إنتاج واحد، مثل وحدات تجميع الملازم + تلبيس الغلاف + التدبيس + التعريش + وحدة التسليم، كما هو موضح في شكل (١١).

شكل (١١): أحد نماذج خطوط إنتاج الدبوس

أسئلة الفصل الأول:

أولا: ضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة أو أكثر الإجابات صحة من العبارات الآتية

١. تعتبر مرحلة التجليد والتشطيب
   - المرحلة الأولى من مراحل الإنتاج الطباعي
   - تسبق مرحلة ما قبل الطبع
   - المرحلة الأخيرة التي يمر عليها المنتج الطباعي ليصبح منتجا نهائيا قابلا للتداول.

٢. الوظيفة الأساسية لمرحلة ما قبل الطبع هي:
   - إنتاج لوح طباعي
   - إنتاج فرخ مطبوع
   - إنتاج منتج طباعي نهائي قابلا للتداول.

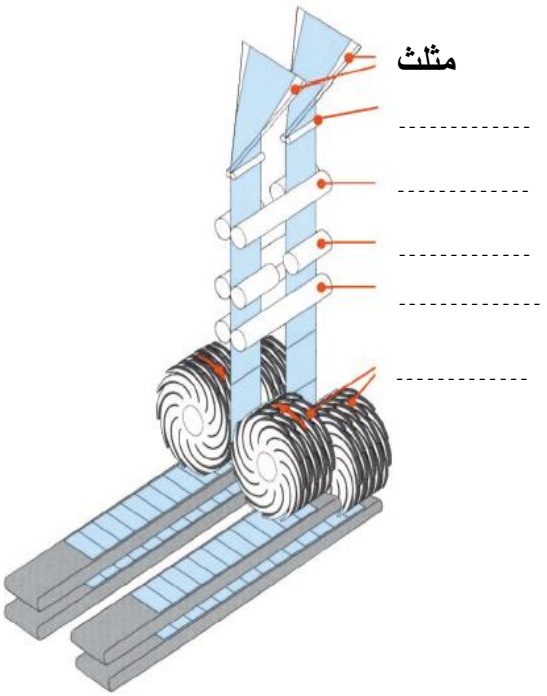
٣. الوظيفة الأساسية لمرحلة التجليد والتشطيب هي:
   - إنتاج لوح طباعي
   - إنتاج فرخ مطبوع
   - إنتاج منتج طباعي نهائي قابلا للتداول.

٤. تشمل المطبوعات التجارية:
   - الكتب
   - المجلات
   - أوراق البنكنوت

٥. يمكن تصنيف عمليات التجليد والتشطيب إلى
   - عمليات التشطيب التكاملية وغير التكاملية
   - عمليات ما قبل الطبع ومرحلة الطبع
   - منتجات التغليف والمطبوعات التجارية

ثانيا: ضع الكلمات التالية في مكانها الصحيح على الرسم الخاص بوحدات مثلث الطي وسكين القطع الملحق بماكينات طبع الصحف.

رولات مخرج مثلث الطي – رولات سحب العلوية – رولات سحب السفلية – اسطوانة سكين القص – العجلات المروحية.



شكل رقم ١١

ثالثا: ضع رقم العبارة الصحيحة من عبارات المجموعة (ب) مع العبارات المناسبة لها من عبارات المجموعة (أ)

(أ)	(ب)
المنتج الأساسي لمرحلة التجهيزات الفنية ( )	فرخ مطبوع
المنتج الأساسي لمرحلة الطبع ( )	تحدث باتصال مباشر مع ماكينة الطبع
يعتبر إنتاج الكتاب من المطبوعات ( )	تحدث بصفة منفصلة عن ماكينات الطبع
عمليات التشطيب غير التكاملية، هي تلك العمليات التي ( )	التجارية
يقصد بعمليات التشطيب التكاملي، هي تلك العمليات التي ( )	لوح طباعي

جدول رقم ٢

رابعا: أكمل الجمل الآتية بوضع أحد الكلمات أو العبارات التالية والمناسبة في المكان الخالي

التعريش الطبع – التجليد والتشطيب – اللوح الطباعي منتج طباعي نهائي – الطبع ما قبل الطبع – ذات القيمة – التجارية التغليف

١. تعتبر مرحلة التجليد والتشطيب هي مجموعة من العمليات التي تتم لمجموعة من أفرخ الورق المطبوعة لتحويلها إلى .....

٢. هناك ثلاث مراحل أساسية لانسيابية الإنتاج الطباعي، وهي: مرحلة ما قبل الطبع، مرحلة .....، ومرحلة .....

٣. الوظيفة الأساسية لمرحلة ..... هو إنتاج لوح طباعي.

٤. يعتبر إنتاج أوراق البنكنوت وجوازات السفر وطوابع الدمغة من قطاعات مطبوعات .....

٥. خطوط إنتاج التجليد والتشطيب، تعتبر متخصصة في عدد من المراحل الإنتاجية، مثل وحدات جمع الملازم + تلبيس الغلاف + التدبيس + ... + التسليم.

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

١. تحدث عمليات التشطيب التكاملية بالاتصال المباشر بماكينة الطبع. ( )

٢. منتجات التغليف: هو القطاع الذي يهتم بإنتاج الكتب والمجلات والصحف. ( )

٣. من المطبوعات ذات القيمة، أوراق البنكنوت الكتب المدرسية. ( )

٤. تعتبر عمليات القص من مراحل ما قبل الطبع. ( )

٥. تعتبر ماكينة القص أو ماكينة الطي أو ماكينة التدبيس من ماكينات التجليد والتشطيب ذات الوظيفة الواحدة. ( )

الفصل الثاني: خامات التجليد والتشطيب

يتم استخدام العديد من الخامات في أقسام التجليد والتشطيب، ومن هذه الخامات ما يلي:

ورق اللصق: مثل الورق المصمغ المجزع بتأثيرات الرخام، وورق مصمغ من الكرافت أو ابيض، وهو ما يتم استخدامه في تبطين الأغلفة المكواه وربطها مع جسم الكتاب، ومن أهم المواصفات الواجب توافرها في هذه الأنواع من الورق ما يلي:

نعومة السطح – معتم – خالي من أي شوائب أو عيوب

الاستواء التام – غير قابل للتموج

تحمل الطي والثني.

الورق المقوى (ورق الغلاف)، وتستخدم عدة أنواع من الورق المقوى في التجليد، ومن بينها ما يلي:

البريستول، وهو من أنواع الورق المغطى والمصقول بشكل جيد، ويستعمل في عمل أغلفة الكتب، ومن أهم الخواص الواجب توافرها في هذه النوعية من الخامات هي ما يلي:

- نعومة السطح – معتم – خالي من أي شوائب أو عيوب
- الاستواء التام – غير قابل للتموج
- تحمل الطي والثني.
- الأوزان المتاحة والأكثر استخداما هي: ٢٥٠-٣٠٠-٥٠٠-٦٠٠ جم/م^{٢}

ورق المانيلا، وهو من الخامات شائعة الاستخدام سواء في أغلفة الكراسات والكشاكيل أو لأغلفة الدفاتر أو ورق اللف. ويوجد منه خمسة أنواع طبقا لطبيعة الاستخدام وكذلك للوزن الأساسي للورق وهم:

- ورق مانيلا خفيف الوزن، حيث أن الوزن الأساسي = ١٢٥ جم/م^{٢}، مع تحمله للطي والثني في أي اتجاه بعدد لا يقل عن ١٠٠ طيه.
- ورق مانيلا لأغلفة الكراسات والكشاكيل، حيث يبلغ الوزن الأساسي له حوالي ١٨٠ جم/م^{٢}، مع تحمله للطي والثني في أي اتجاه بعدد لا يقل عن ١٥٠ طيه.
- ورق مانيلا متوسطة للملفات حيث يبلغ الوزن الأساسي له حوالي ٢٥٠ جم/م^{٢}، مع تحمله للطي والثني في أي اتجاه بعدد لا يقل عن ٣٠٠ طيه.
- ورق مانيلا ثقيل للأغلفة والملفات، حيث يبلغ الوزن الأساسي له حوالي ٣٠٠ جم/م^{٢}، مع تحمله للطي والثني في أي اتجاه بعدد لا يقل عن ٥٠٠ طيه.
- ورق مانيلا ثقيل للملفات، حيث يبلغ الوزن الأساسي له حوالي ٣٥٠ جم/م^{٢}، مع تحمله للطي والثني في أي اتجاه بعدد لا يقل عن ٥٠٠ طيه.

الدوبلكس، وهو عبارة عن كرتون مطوي يستخدم في عمل علب الأدوية وما شابه، كما يمكن تبطينه مع الكرتون المضلع لإنتاج صناديق مرتفعة الجودة.

الكرتون المضلع، وهو عبارة عن مسطحات ورقيه يفصل بينها طبقات من الورق المتعرج (الفلوت)، ويستخدم في إنتاج الصناديق والحاويات المختلفة.

ورق الكرافت، وهو ورق منخفض الجودة ويستخدم في تصنيع الكرتون المضلع، ويستخدم أيضا في عمل الأكياس الورقية

المنسوجات (القماش)، مثل قماش القطن الأبيض (البفتة)، ويستعمل في تجليد الكتب بأغلفة مكواة.

المنسوجات الصناعية (الريكسين)، وهو عبارة عن نسيج مصنوع من الألياف الصناعية، ويستعمل أيضا في تجليد الكتب بأغلفة مكواة.

الجلود، ويمكن تصنيف الجلود إلى نوعين أساسيين وهما:

- **الجلود الطبيعية**، حيث يتم استخدام أنواع مختلفة من الجلود مثل جلد الماعز، الأغنام، الأبقار ذات المظهر النهائي المتنوع في تغطية الكتب عند تجليدها.
- **الجلود الصناعية**، وهي تستخدم كبديل للجلود الطبيعية، ونظرا لتكلفته والتي تعتبر منخفضة عن الجلود الطبيعية، مع إعطاء نفس التأثيرات.

خامات التثبيت

- **السلك**، وهي عبارة عن سلك يأتي في شكلين أساسيين:
  - مستدير (مبروم)
  - أو مسطح

وتأتي السلوك بأقطار مختلفة من ١٨ – ٣٠ درجة بشكل عام، حيث يبلغ سمك السلك من رقم ١٨ حوالي ١,٢٢ مم أما رقم ٣٠ فيبلغ حوالي ٠,٣١٥ مم ويأتي على هيئة بكرات جاهزة للاستخدام على ماكينات التدبيس، ويمكن أن يكون السلك مغطى بطبقة نحاسية وذلك لمنع الصدأ، أو أن يتم جلفنته لنفس الهدف.

- **الخيوط**، والتي يتم استخدامها في أعمال حياكة الملازم، وتكون مصنوعة من الخامات القطنية، الكتان، التيريلين، أو النايلون.

تعتبر الخيوط المصنوعة من خام النايلون من الخيوط المتينة وذات التكلفة المنخفضة، ولكنها شديدة المرونة، أما الخيوط المصنوعة من التيريلين في ممتازة من حيث المتانة، ويمكن خلط الخيوط الصناعية مع الألياف الطبيعية للحصول على أفضل الخصائص من كلا النوعين.

يتم اختيار الخيوط طبقا لسمكها، وتستخدم الخيوط من رقم ١٦ إلى رقم ٢٥ في حياكة الكتب، حيث أنه كلما زاد الرقم كلما كان الخيط رفيعا.

يعتمد اختيار سمك الخيوط المستخدمة في ماكينات الحياكة على سمك الورق وعدد الملازم.

يعتمد شكل الكتاب على الاختيار السليم لسمك الخيط المستعمل في حياكته.

- **الأشرطة** والتي تستخدم أيضا في حياكة الكتب ودفاتر الحسابات، وتصنع عادة من القطن.

- **البلاستيك والمعدن اللولبي**، والذي يستخدم بشكل كبير في تجليد المذكرات والكتب والتي تتصف بشكل كبير كتجليد للأوراق المنفصلة، وهو ما يسمى بالتجليد الميكانيكي، وربما نرى هذا النوع من التجليد منتشرا بشكل كبير في أماكن تصوير المستندات، وأيضا في إنتاج نتائج الحائط والمكتبية الأسبوعية والشهرية.

المواد اللاصقة: وهي المواد التي تستخدم في عمليات التجليد سواء بالبشر والتغيرية أو التجليد الفاخر، وأيضا في عمليات لصق العلب الكرتون المطوي، وأيضا في إنتاج الكرتون المضلع. وهناك العديد من المواد اللاصقة نذكر منها:

- **المواد اللاصقة من مصادر نباتية**، مثل المواد اللاصقة المستخدمة في عمليات صناعة الكرتون المضلع، والتي تصنع أساسا من نشا الذرة أو البطاطس، وتمتاز بانخفاض تكلفتها، بالإضافة إلى قوة التصاقها بالخامات الخاصة بإنتاج الكرتون المضلع.
- **المواد اللاصقة من الخامات الصناعية**، وهي ما يعرف في السوق المصري بالغراء الأبيض أو الكولة، وتمتاز هذه الخامات بقوة التصاق مرتفعة مع خامات ورقية متعددة، وتعتبر أكثر تكلفة عن المواد اللاصقة المنتجة من مصادر نباتية.
- **المواد اللاصقة الصلبة (مثل الشمع الصناعي)**، والتي تصل إلى مرحلة السيولة في درجات حرارة مرتفعة يمكن أن تصل إلى ١٥٠°م، وهي من أكثر الخامات المستخدمة في خطوط البشر والتغيرية، حيث أنها عند وصولها إلى درجة حرارة الغرفة (٢٥°م) فإنه يعاد تصلبها مرة أخرى، والميزة الأساسية هو إمكانية استخدامها على جميع أنواع الورق والأغلفة، وأنها تتميز بجودة مرتفعة في خواص اللصق، كما أنها تجف بصورة سريعة مما يسرع من عمليات تسليم المنتج للعميل.

مواد التغطية، يتم استخدام مواد التغطية لهدفين أساسيين وهما تحسين شكل المجلد وذلك بإكسابه درجة عالية من اللمعان، وأيضا حمايته من عوامل الاستخدام مثل الماء والزيوت والبقع، وتتم عملية التغطية وهما:

- **التغطية بالورنيشات**، وتتم هذه العملية إما على الغلاف كاملا، أو أن تتم بشكل جزئي لبعض الأجزاء دون الأخرى، وتتم عملية الورنشة باستخدام أي من الورنيشات الزيتية أو المائية أو تلك التي تجف بالأشعة فوق البنفسجية وتتم هذه العملية إما على وحدات ملحقة بماكينات الطباعة أو عن طريق ماكينات خاصة لهذا الغرض.
- **التغطية بالسلوفان**، أو ما يطلق عليه عمليات التبطين، حيث تتم عملية تبطين الغلاف كاملا بطبقة من السلوفان، ويتم ذلك على ماكينات خاصة بعمليات السلفنة، وذلك سواء بالأساليب الباردة والتي يتم استخدام مواد لاصقة شفافة لهذا الغرض، أو أن يكون السلوفان من النوع الذي

يلتصق بورق الغلاف حراريا، وبالتالي فإن عملية التبطين تتم من خلال تعرض الفرخ بعد تبطينه إلى درجة حرارة تعمل على لصق السلوفان الشفاف بالخامة المطبوعة.

المواد المستخدمة في عمليات البصمة، وهي عبارة عن رقائق على هيئة بكرة، والتي تستعمل رقائق الألومنيوم أو رقائق من سبائك النحاس أو الزنك أو الطبقات الملونة البراقة، وتتصف دائما المواد المستخدمة في عمليات البصمة بمظهرها المعدني مثل اللون الذهبي أو الفضي أو النحاسي ويختلف سمك طبقة البصمة الموجودة على الدعامة البلاستيكية للشريط من ١ إلى ٢ ميكروميتر

أسئلة الفصل الثاني

أولا: ضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة أو أكثر الإجابات صحة من العبارات الآتية:

١. من أهم المواصفات الواجب توافرها في ورق اللصق المستخدم في تبطين الأغلفة ما يلي:
   - نعومة السطح، معتم، خالي من الشوائب أو العيوب
   - الاستواء التام، غير قابل للتموج
   - تحمل الطي والثني

٢. يعتبر البريستول من أنواع الورق المقوي، ويستعمل فيما يلي:
   - أغلفة الكتب
   - طباعة الصحف
   - طباعة الكراسات

٣. تأتي السلوك المستخدمة في التجليد في أقطار مختلفة وهي:
   - (٥ – ١٨ درجة)
   - (١٨-٣٠ درجة)
   - (٣٠-٥٠ درجة)

٤. تصنع الخيوط المستخدمة في حياكة الملازم من:
   - الخامات القطنية
   - الكتان
   - التيرلين أو النايلون

٥. يختلف سمك طبقة البصمة الموجودة على الدعامة البلاستيكية للشريط من:
   - (١-٢ ميكروميتر)
   - (٢-٣ ميكروميتر)
   - (٣-٥ ميكروميتر)

ثانيا: ضع رقم العبارة الصحيحة من عبارات المجموعة (ب) مع العبارات المناسبة لها من عبارات المجموعة (أ).

(أ)	(ب)
يتم تحديد مواصفات ورق المانيلا المستخدم في أغلفة الكراسات والكشاكيل، على أساس ( )	١. نعومة السطح والاستواء التام
من أهم المواصفات الواجب توافرها في ورق اللصق ( )	٢. ١,٢٢ مم
الأوزان المتاحة من ورق البريستول هي ( )	٣. الوزن الأساسي وعدد الطيات
رقم ١٨ من سلك التدبيس يساوي ( )	٤. ٢٥٠ ـ ٣٠٠ ـ ٥٠٠ ـ ٦٠٠ جم/م^{٢}
يتنوع سمك طبقة البصمة الموجودة على الدعامة البلاستيكية للشريط ما بين ( )	٥. من ١ إلى ٢ ميكرون

شكل رقم ١٢

رابعا: أكمل الجمل الآتية بوضع أحد الكلمات أو العبارات التالية والمناسبة في المكان الخالي

التغطية بالسلوفان – ١٥٠°م – ورق المانيلا – الكرتون المضلع – الزيتية أو المائية.

١. .....، وهو من الخامات شائعة الاستخدام سواء في أغلفة الكراسات والكشاكيل أو لأغلفة الدفاتر أو ورق اللف.

٢. .....، أو ما يطلق عليه عمليات التبطين، حيث تتم عملية تبطين الغلاف كاملا بطبقة من السلوفان.

٣. .....، وهو عبارة عن مسطحات ورقيه يفصل بينها طبقات من الورق المتعرج (الفلوت)، ويستخدم في إنتاج الصناديق والحاويات المختلفة.

٤. المواد اللاصقة الصلبة)، والتي تصل إلى مرحلة السيولة في درجات حرارة مرتفعة يمكن أن تصل إلى.....

٥. تتم عملية الورنشة باستخدام أي من الورنيشات .....أو تلك التي تجف بالأشعة فوق البنفسجية.

خامسا: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة.

١. ورق المانيلا هو من الخامات المستخدمة في تبطين الأغلفة المكواه ( ).

٢. يعتبر ورق البريستول من أنواع الورق المغطى ( ).

٣. يعتبر الدوبلكس من الخامات المستخدمة في إنتاج علب الأدوية ( ).

٤. يستخدم القماش في تجليد الكتب بأغلفة مكواة ( ).

٥. من الجلود الطبيعية المستخدمة في التجليد جلود الأغنام ( ).

الفصل الثالث: المواصفات الفنية للخامات الورقية والكرتونية

كما ذكرنا في الفصل الثاني، فهناك العديد من الخامات الورقية والكرتونية التي يتم استخدامها والتعامل معها في عمليات التجليد والتشطيب.

وفي هذا الفصل سوف نتناول الأبعاد القياسية للورق، طرق تقسيم الفرخ الورقي، وكذلك شرح لخاصية اتجاه ألياف الورق.

أولا: الأبعاد القياسية للورق

تتحدد المقاسات الدولية للورق في مجموعات ثلاث (C,B,A) وبالنسبة للمجموعة (A) فهي للمطبوعات عموما أما المجموعة (B) فتستخدم للخرائط والملصقات أما المجموعة (C) فتستخدم مقاساتها للأظرف التي توضع فيها مطبوعات (A) وفيما يلي بيان تقسيم مقاسات المجموعات A.B.C

المجموعة A		المجموعة B		المجموعة C	
الرمز	مليمتر	الرمز	مليمتر	الرمز	مليمتر
A0	1198×841	B0	1414×1000	C0	1297×917
A 1	841×594	B 1	1000×707	C 1	917×648
A 2	594×420	B 2	707×500	C 2	648×458
A 3	420×297	B 3	500×353	C 3	458×324
A 4	297×210	B 4	353×250	C 4	324×229
A 5	210×148	B 5	250×176	C 5	229×162
A 6	148×105	B 6	176×125	C 6	162×114
A 7	105×74	B 7	125×88	C 7	114×81
A 8	74×52	B 8	88×62		
A 9	52×37	B 9	62×44		
A 10	37×26	B 10	44×31		

شكل رقم ١٣: مقاسات الورق العالمية

معروف ان مقاس فرخ المستخدم في طباعة الأوفست القياسي هو ٧٠سم x ١٠٠ سم

وله عده قصات شهيرة

منها:

نصف الفرخ: ٧٠ x ٥٠ سم

ربع الفرخ: ٥٠ x ٣٥ سم

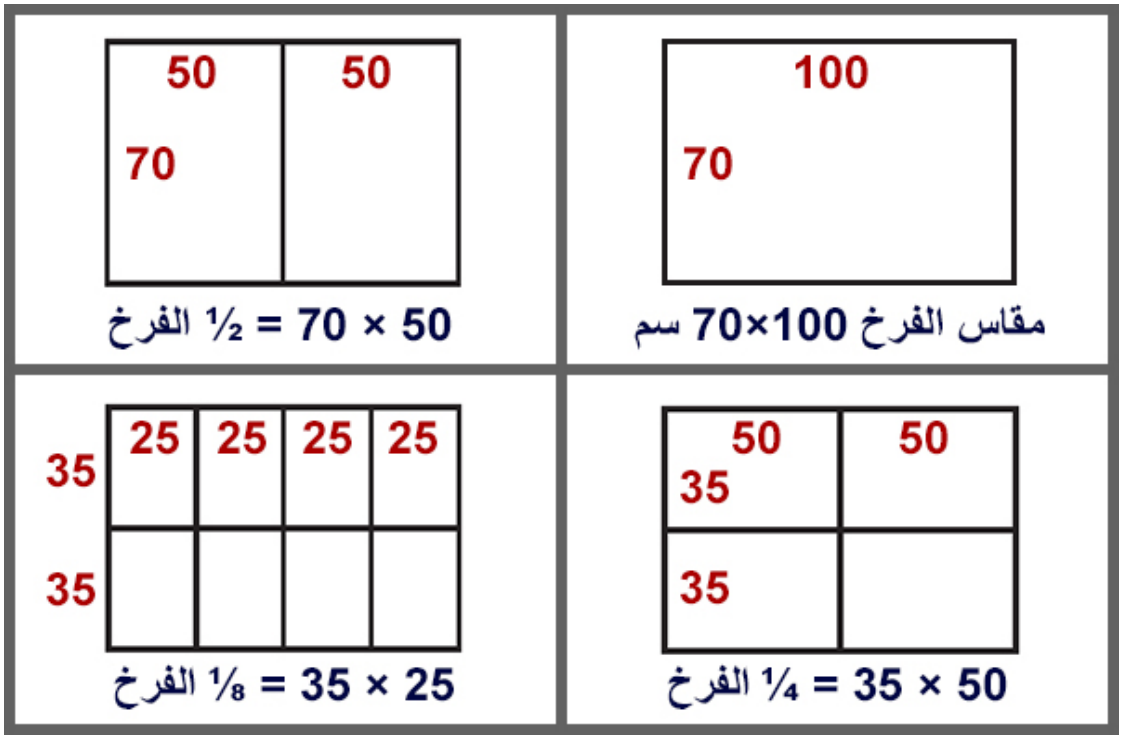
تمن الفرخ: ٣٥ x ٢٥ سم

تسعات: ٣٣ x ٢٣ سم

حدا شارات: ٣٠ x ٢٠ سم

خمسة وعشرينات: ٢٠ x ١٤ سم وهو أصغر مقاس يمكن ادخاله لمكنة الطباعة

كما هو موضح في شكل (١٤).



شكل رقم ١٤: أكثر المقاسات المستخدمة بالنسبة لمجموعة B

أما ورق مجموعة الـ A فهو خاص بماكينات طباعة المستندات والطباعات الرقمية

ومن أكثر المقاسات المستخدمة

مقاس الـ A4 = ٢١ x ٢٩,٧ سم

مقاس الـ A3 = ٢٩,٧ x ٤٢ سم

وكما ذكرنا من قبل، فإن مقاسات مجموعة الـ c فهي خاصة بتصنيع الأظرف.

هناك مقاسات أخرى للورق، تستخدم في بعض المنتجات مثل طباعة الكتب والدفاتر ... إلخ.

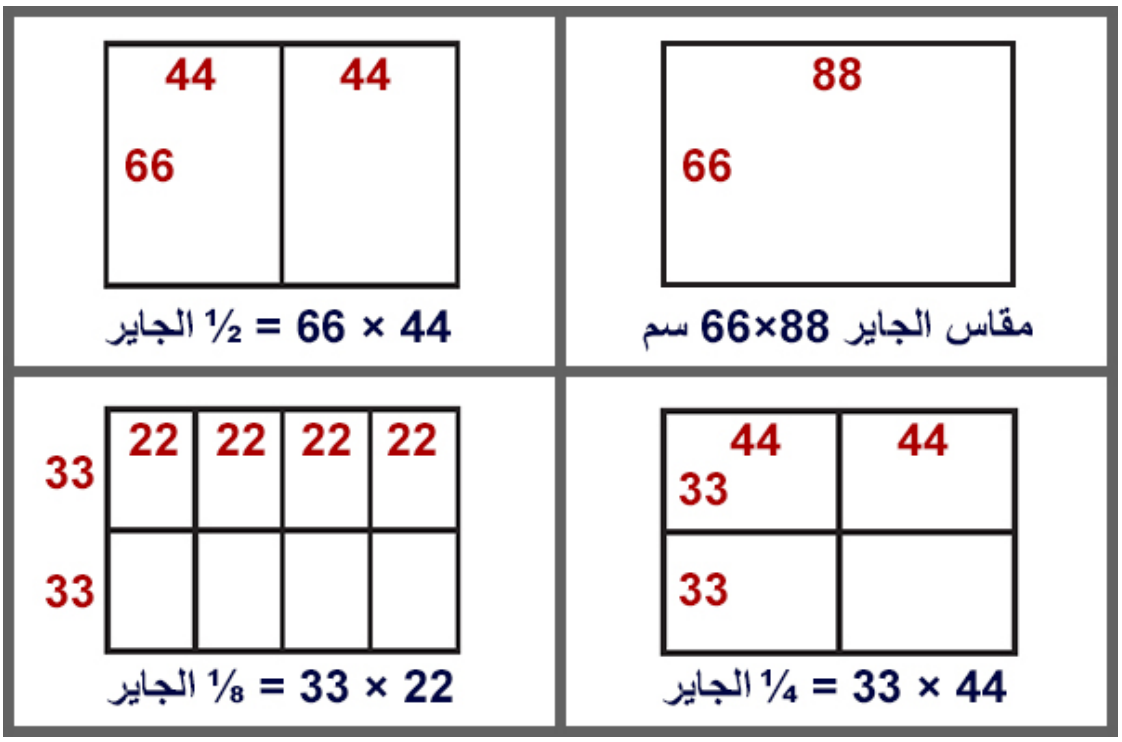
مثل:

مقاس الجاير الكبير (٦٦ × ٨٨ سم) وأشهر تقسيماته: نصف الجاير = ٦٦ x ٤٤ سم

ربع الجاير = ٤٤ x ٣٣ سم

ثمن جاير = ٣٣ x ٢٢ سم

ويوضح شكل (١٥) مقاسات الجاير الكبير



شكل رقم ١٥: مقاسات الجاير

ثانيا: طرق تقسيم الورق

يوجد ثلاث طرق قياسية لتقسيم الورق وهي:

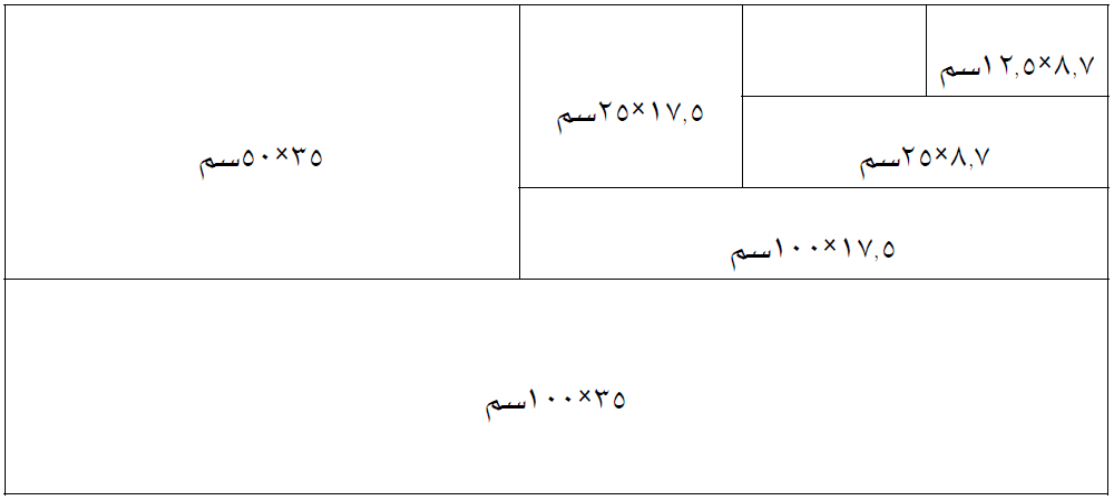
١. طريقة التقسيم المنتظمة

وتعتمد هذه الطريقة في التقسيم على تقسيم طول الطبعة على طول الفرخ وعرض الطبعة على عرض الفرخ.

وبالتالي فإنه يتبع المعادلة التالية

= (طول الفرخ / طول الطبعة) x (عرض الفرخ / عرض الطبعة)

تعتبر طريقة التقسيم المنتظم هي الطريقة شائعة الاستخدام في حال إنتاج ملازم سواء للكتب أو المجلات أو الكتيبات... إلخ، يوضح الشكل (١٦) بعض التقسيمات المنتظمة التي يمكن الحصول عليها من فرخ ٧٠ x ١٠٠ سم.



شكل رقم ١٦: التقسيمات المنتظمة لفرخ ٧٠ x ١٠٠ سم

٢. طريقة التقسيم غير المنتظمة

وتعتمد هذه الطريقة على تقسيم طول الفرخ على عرض الطبعة وعرض الفرخ على طول الطبعة، كما هو موضح في المعادلة التالية:

طريقة التقسيم غير المنتظم = (طول الفرخ / عرض الطبعة) X (عرض الفرخ /طول الطبعة).

٣. طريقة التقسيم المنتظمة غير المنتظمة المشتركة

تعتمد هذه الطريقة على تقسيم الفرخ إلى جزئيين، أحدهما يتبع طريقة التقسيم المنتظم والآخر يتبع طريقة التقسيم غير المنتظم، وذلك بهدف الحصول على أكبر عدد من الطبعات على نفس الفرخ.

حساب كمية الورق اللازمة للتجليد

نتناول فيما يلي مثالين لتوضيح كيفية حساب كمية الورق اللازمة لعمليات التجليد، وهي كما يلي:

مثال ١:

مطلوب عمل نوته مقاس A4 من الورق الأبيض بحيث تتكون من ثمان صفحات، وعدد النسخ المطلوبة ١٠٠٠ نسخة، أوجد عدد الأفراخ المراد قصها من ورق مقاسه A0.

الحل:

بما أن النوتة المطلوبة تحتوي على ثمان صفحات

إذن عدد الورق = عدد الصفحات / ٢ = ٢/٨ = ٤ ورقات مقاس A4

بما أن عدد النوت التي يراد إنتاجها = ١٠٠٠ نوته

إذن عدد الأوراق المطلوبة مقاس A4= ٤ x ١٠٠٠ = ٤٠٠٠ ورقة

بما أن A4 = ١٦ ورقة من الورق مقاس A0.

إذن عدد الأفراخ المطلوب قصها من مقاس A0 = (٤٠٠٠ "عدد الورق مقاس A4") / (١٦ "عدد القطع من A4 في A0") = ٢٥٠ فرخ.

مثال ٢:

مطلوب قص كرتون دوبلكس للصق عدد ٢٤٠٠٠ شهادة، حيث أن مقاس الشهادة ١٧,٥ x ٢٥ سم، احسب عدد الأفراخ المراد قصها إذا كان مقاس الفرخ ٧٠ x ١٠٠ سم؟

الحل:

عدد الشهادات = ٢٤٠٠٠ شهادة

عدد قطع الكرتون المطلوبة للصق الشهادات عليها مقاس ١٧,٥ x ٢٥ سم = ٢٤٠٠٠ قطعة

مقاس فرخ الكرتون = ٧٠ x ١٠٠ سم

إذن عدد القطع المطلوبة بالطريقة المنتظمة = (١٠٠ / ٢٥) x (٧٠ / ١٧,٥) = ٤ x ٤ = ١٦ قطعة من الفرخ الواحد

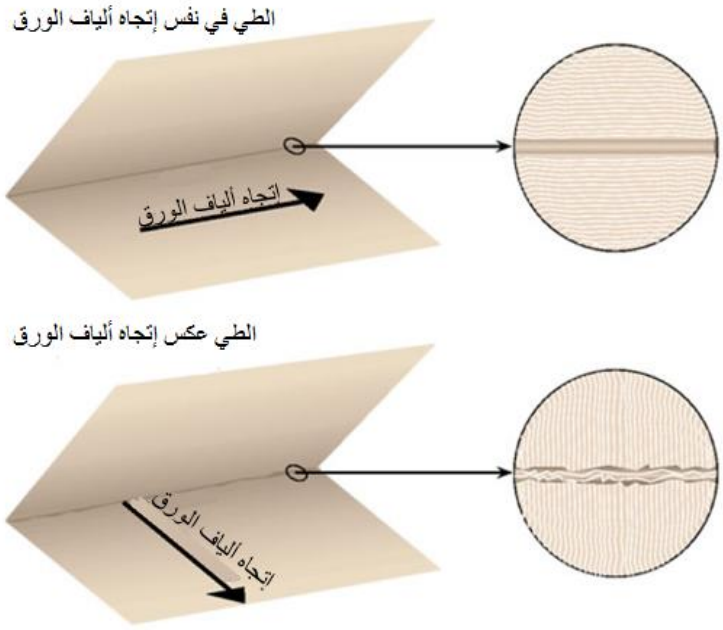
عدد القطع بالطريقة غير المنتظمة = (١٠٠ / ١٧,٥) x (٧٠ / ٢٥) = ٥ x ٢= ١٠ قطع.

وبمقارنة الطريقتين، نجد أن طريقة التقسيم المنتظم تعطي قطع أكثر بفارق ستة قطع في الفرخ الواحد.

إذن عدد الأفراخ المطلوب قصها طبقا لطريقة التقسيم المنتظم = ٢٤٠٠٠ / ١٦= ١٥٠٠ فرخ.

ثالثا: خاصية اتجاه الياف الورق

يجب على العاملين في مجال التشطيب والتجليد الاهتمام بخاصية اتجاه ألياف الورق، حيث أن معظم المشاكل التي تحدث في مرحلة التجليد ناتجة عن الاختيار الخاطئ لاتجاه ألياف الورق وخاصة لأغلفة الكتب والمجلات، كما هو موضح في شكل (١٧).



شكل رقم ١٧: علاقة اتجاه ألياف الورق وجودة الطي

الطريقة القياسية لمعرفة اتجاهي الورق

يعرف الاتجاهات الرئيسية للورق كما يلي:

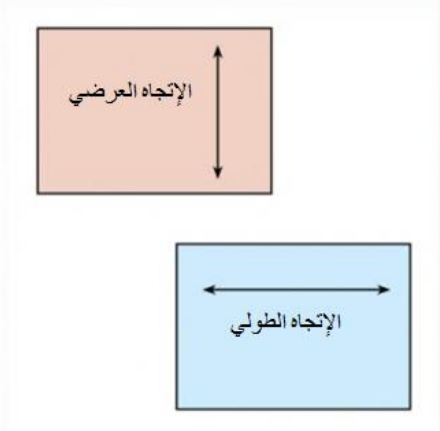
- **الاتجاه الطولي**

هو اتجاه الألياف نحو حركة سير الماكينة، ويمكن تعريفة أيضا بأن اتجاه ألياف الورق هو نفس اتجاه طول الفرخ.

- **الاتجاه العرضي**

هو اتجاه الألياف عمودي على اتجاه الماكينة، أيضا يمكن تعريفه بأن ألياف الورق تكون في الاتجاه العرضي للفرخ.

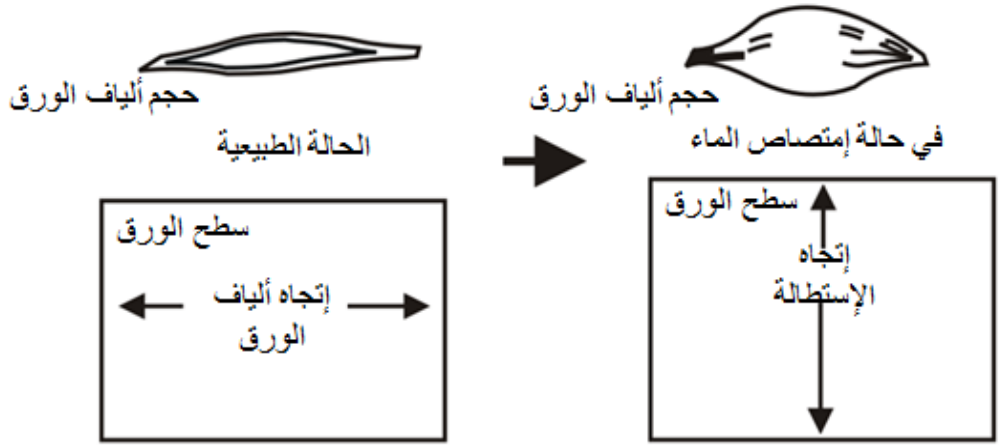
يوضح شكل (١٨)، اتجاه ألياف الورق الطولي والعرضي.



شكل رقم ١٨: اتجاه ألياف الورق

ويسهل معرفة اتجاه الماكينة في الورق، وهو ما يطلق عليه اتجاه الألياف، وذلك بطريقة شائعة الاستعمال. ومن الطرق المتبعة لمعرفة اتجاه الماكينة أو الألياف في فرخ الورق أن يتم رسم خط رأسي متوازي مع طول الفرخ، وتقص دائرة تحتوي على الخط المرسوم، ثم توضع قطعة الورق على سطح وعاء به ماء، عند ذلك نجد أن قطعة الورق قد أخذت في الالتفاف على شكل أسطوانة فوق الماء، ويكون محور الدائرة هو اتجاه الألياف.

ويمكن مقارنة ذلك على أفرخ الورق، فإذا كان الخط متوازيا مع المحور، فيكون اتجاه الألياف، إننا لو قطعنا فرخ الورق مع عرض الألياف رأسيا ومتماثلا مع اتجاه الألياف فسيكون القطع حاد ونظيفا بينما لو قطعنا فرخ الورق مع عرض الألياف أي متعامدا عليها فإننا نجد أن القطع غير مستوى وبه زائد من الألياف، وفيما يلي طرق أخرى للاختبار:



شكل رقم ١٩: اتجاه استطالة فرخ في حالة امتصاصه للماء سواء كان من رطوبة الجو أو من محلول ماء الترطيب أثناء الطبع

طرق الاختبار:

هناك العديد من طرق الاختبار الخاصة بمعرفة وتحديد اتجاه الياف الورق، ومن هذه الطرق ما يلي:

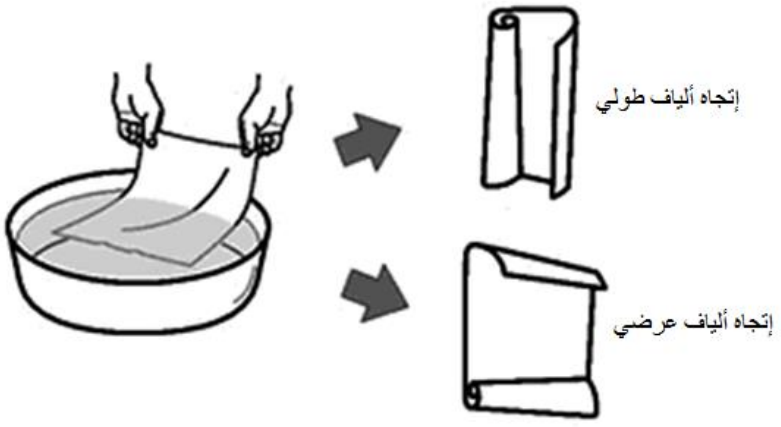
الطريقة الأولى:

تقص قطعتين من الورق مربعة ٢ x ٢ سم كعينات اختبار بحيث تكون احدى العينتين عمودية على الأخرى في فرخ الورق المراد فحصه ثم يرسم خط مستقيم في منتصف كل عينة ثم توضع قطعتي الورق بحيث تطفو على سطح الماء.

يلاحظ تقوس العينات فيكون الاتجاه الطولي يوازى محور التقوس.

الطريقة الثانية:

تقاس قطع الاختبار طولها ١٥ سم وعرضها ١,٥ سم بحيث تكون احداهما متعامدة على الأخرى في فرخ الورق المراد فحصه. يتم تبليل القطعتين بواسطة اسفنجة بها ماء يتم إمساك القطعتين من أحد طرفيها في وضع عمودي فالقطعة الموازية للاتجاه العرضي تتنحى بنسبة أكبر من القطعة الموازية للاتجاه الطولي.



شكل رقم ٢٠: اختبار اتجاه ألياف الورق

الطريقة الثالثة:

تقص قطعتان للاختبار طولها ١٨ سم وعرضها ١,٥ سم بحيث تكون أحدهما متعامد على الأخرى في فرخ الورق المراد فحصه وتختبر العينات بتقدير الشد القاطع فتكون مقاومة الشد لشريط الورق في الاتجاه الطولي أكبر من الاتجاه العرضي.

أسئلة الفصل الثالث

أولا: ضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة أو أكثر الإجابات صحة من العبارات الآتية.

١. مقاسات الورق العالمية يمكن تقسيمهم لثلاث مجموعات أساسية وهي:
   - مجموعة A
   - مجموعة B
   - مجموعة C

٢. المجموعة A من مقاسات الورق هي مجموعة خاصة بإنتاج المطبوعات:
   - التي يتم إنتاجها باستخدام ماكينات طباعة الأوفست
   - التي يتم إنتاجها باستخدام ماكينات تصوير المستندات والطابعات الرقمية.
   - التي يتم استخدامها في إنتاج الظروف

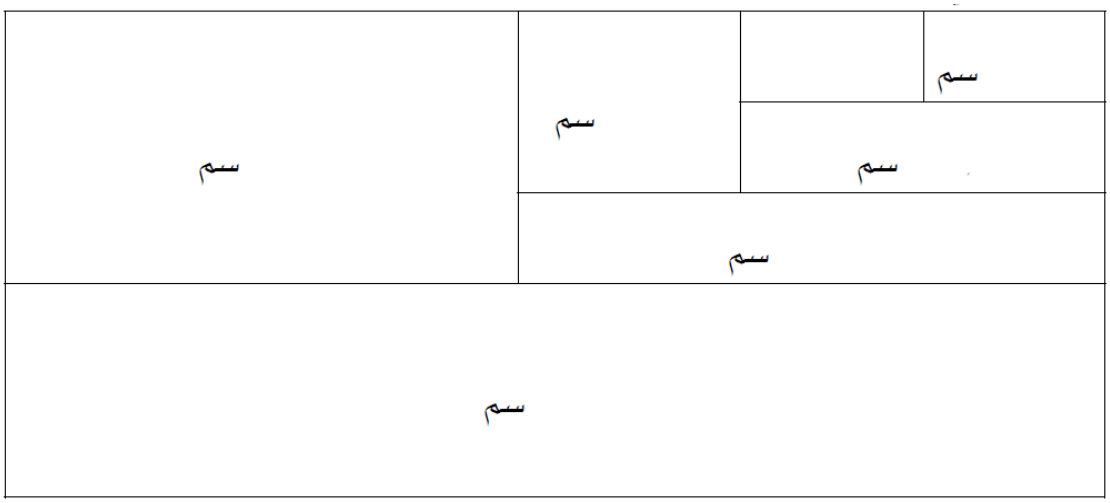
٣. مجموعة B من مقاسات الورق هي مجموعة خاصة بإنتاج المطبوعات الخاصة بـ:
   - التي يتم إنتاجها باستخدام ماكينات طباعة الأوفست
   - التي يتم إنتاجها باستخدام ماكينات تصوير المستندات والطابعات الرقمية.
   - التي يتم استخدامها في إنتاج الظروف

٤. من أهم طرق تقسيم الورق المستخدمة في إنتاج ملازم الكتب والمجلات:
   - طريقة التقسيم المنتظم
   - طريقة التقسيم غير المنتظم
   - طريقة التقسيم المنتظم غير المنتظم المشتركة

٥. تعرف خاصية الاتجاه الطولي لألياف الورق بـ:
   - هو أن يكن اتجاه ألياف الورق في اتجاه طول الورقة
   - أن يكون اتجاه الألياف الورق في الاتجاه العرضي لفرخ الورق.
   - أن يكون اتجاه الألياف في اتجاه تصنيع الورق

ثانيا: ضع الأبعاد التالية في مكانها الصحيح على الرسم الخاص بتقسيم فرخ ٧٠ x ١٠٠ سم بطريقة التقسيم المنتظمة.

(٣٥ x ١٠٠ سم) – (٨,٧ x ١٢,٥سم) – (٨,٧ x ٢٥ سم) – (١٧,٥ x ٢٥ سم) – (٣٥ x ٥٠ سم) – (١٧,٥ x ١٠٠ سم)



شكل رقم ٢١

ثالثا: ضع رقم العبارة الصحيحة من عبارات المجموعة (ب) مع العبارات المناسبة لها من عبارات المجموعة (أ).

(أ)	(ب)
مقاس ورق A4 = ( )	(١) هو اتجاه الألياف في اتجاه طول الفرخ
مقاس فرخ ورق الطبع = ( )	(٢) ٢١ x ٢٩,٧ سم
طريقة التقسيم المنتظمة = ( )	(٣) ٧٠ x ١٠٠ سم
اتجاه الألياف الطولية = ( )	(٤) (طول الفرخ /طول الطبعة) x (عرض الفرخ /عرض الطبعة)
اتجاه الألياف العرضي = ( )	(٥) هو اتجاه الألياف في اتجاه عرض الفرخ

جدول رقم ٣

رابعا: أكمل الجمل الآتية بوضع أحد الكلمات أو العبارات التالية في المكان الخالي

التقسيم غير المنتظمة – (C,B,A) – (A) – ألياف الورق – أكبر – (C) – التقسيم المنتظمة.

١. تتحدد المقاسات الدولية للورق في مجموعات ثلاث ..... وبالنسبة للمجموعة ..... فهي للمطبوعات عموما أما المجموعة (B) فتستخدم للخرائط والملصقات أما المجموعة..... فتستخدم مقاساتها للأظرف التي توضع فيها مطبوعات.(A)

٢. معظم المشاكل التي تحدث في مرحلة التجليد ناتجة عن الاختيار الخاطئ لاتجاه ..... وخاصة لأغلفة الكتب والمجلات.

٣. من طرق اختبار اتجاه ألياف الورق، هو قص قطعتان للاختبار طولها ١٨ سم وعرضها ١,٥ سم بحيث تكون أحدهما متعامد على الأخرى في فرخ الورق المراد فحصه وتختبر العينات بتقدير الشد القاطع فتكون مقاومة الشد لشريط الورق في الاتجاه الطولي ..... من الاتجاه العرضي.

٤. تعتمد طريقة .....على تقسيم طول الفرخ على عرض الطبعة وعرض الفرخ على طول الطبعة.

٥. وتعتمد طريقة ..... على تقسيم طول الطبعة على طول الفرخ وعرض الطبعة على عرض الفرخ.

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

١. تستخدم مقاسات الورق المجموعة (A) في إنتاج الأظرف ( )

٢. يعني نصف الفرخ في الطباعة بمقاس ٧٠ x ١٠٠ سم ( )

٣. تستخدم طريقة التقسيم غير المنتظمة في إنتاج الملازم الخاصة بالكتب ( )

٤. الاتجاه الطولي لاتجاه ألياف الورق يعني اتجاه الألياف في طول الفرخ ( )

٥. ترجع أهمية معرفة اتجاه ألياف الورق إلى الاختيار الصحيح لمكان الطي ( )

الفصل الرابع: تجليد المطبوعات

تعتبر عمليات التجليد هي المرحلة الأخيرة التي تتم بعد الانتهاء من مرحلة الطبع، والغرض الأساسي من هذه العمليات هو تحويل الأفراخ المطبوعة إلى منتجات طباعية على هيئة كتب أو مجلات أو كتيبات، من خلال العديد من العمليات التي تتم على الفرخ المطبوع، من عمليات قص إلى طي ثم كبس الملازم، وبعد ذلك تأتي عمليات ربط الملازم معا سواء بالتدبيس أو الخياطة أو البشر التغيرية.

وبالتالي فإن عمليات التجليد تتميز بوجود عدد كبير من الماكينات التي تعمل على تحويل الفرخ المطبوع إلى منتج طباعي نهائي.

وفي هذا الفصل سوف نتعرف غلى انسيابية عمليات التجليد من خلال استعراض العمليات التي تتم داخل صالات التجليد وهي:

أولا: عمليات القص:

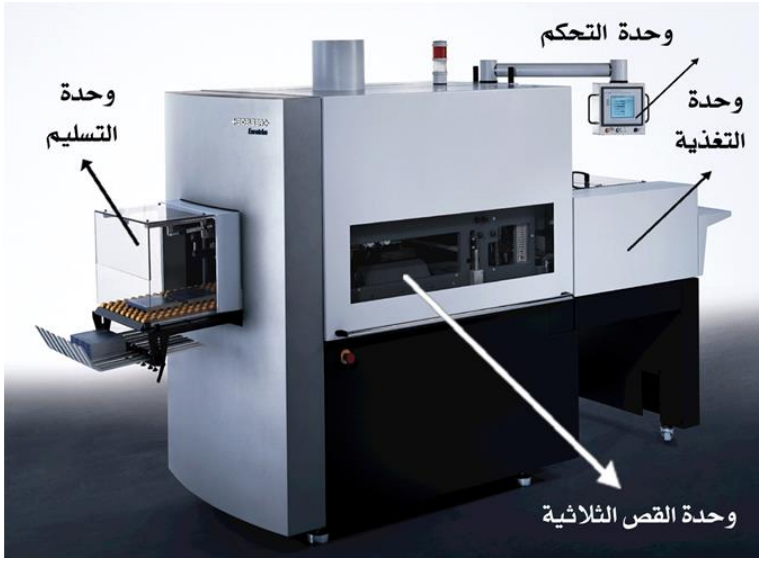
تلعب المقصات دورا حيويا ومهما في صناعة الطباعة والتجليد والتشطيب، حيث تستخدم في عدة مراحل إنتاجية مختلفة

فهي تستخدم قبل مرحلة الطباعة لتعريش حواف الأفراخ الورقية وقصها حسب المقاس الخاص بالمكنة، التي ستقوم بعملية الطباعة، وطبقا لأبعاد المنتج الطباعي المطلوب، وكذلك تستخدم بعد مرحلة الطباعة لقص وتشذيب الأفراخ المطبوعة بالمقاس النهائي المطلوب للمنتج الطباعي، ويستخدم في ذلك مقصات أحادية النصل، كما هو موضح في شكل (٢٢).

شكل رقم ٢٢: مقص أحادي النصل

وأيضا بعد مرحلة التجليد الخاص بالكتب والمجلات والنشرات وغيرها، وذلك لقص الحواف المنتج النهائي من الجهات الثلاث (الرأس والذيل والهامش)

ولكن في المطابع الكبيرة ومع المنتجات ذات الأعداد الكثيرة يتم استخدام المقصات ثلاثية النصل، والتي تقوم بعمليات تعريش المطبوعات من الجهات الثلاث في مرحلة واحدة باستخدام قصتين، واحدة للرأس والذيل معا، والثانية للهامش، كما هو موضح في شكل (٢٣).



شكل رقم ٢٣: ماكينة القص الثلاثي

وبالتالي فإن قص الورق يعنى تجهيز فرخ الورق طبقا لأبعاد المنتج الطباعي ومقاس ماكينة الطبع، هذا إلى جانب مواصفات القص من حيث دقته واستقامته وتعامد أضلاعه حتى لا يتسبب الإهمال في ذلك إلى اختلال سير فرخ الورق أثناء مرحلة الطبع داخل الماكينة ابتداء من زوايا المصدات الأمامية والجانبية، الخاصة بطاولتي التغذية المستوية والمائلة ثم إلى قوابض البنس الخاصة بأسطوانة الضغط وحتى وصول الفرخ لطاولة التسليم ويظهر أثر ذلك في مشاكل التسجيل والضبط الطباعي وعدم تطابق الألوان.

ومن الأمور ذات الأهمية الكبيرة في قسم الطبع أن عدم ضبط عملية قص الورق تؤدى إلى تلقيم خاطئ للفرخ مما يسبب تجعده أو تمزقه أو قد تؤدى لتسجيل طباعي خاطئ، مما يؤدي إلى استهلاك زائد من الورق وبالتالي ارتفاع نسبة التالف منه وهذا إلى جانب تعطيل ماكينة الطبع وهذا يؤثر بدوره على زيادة الفترة الزمنية للانتهاء من العمل وبالتالي على سير العمليات اللاحقة.

ثانيا: عمليات الطي:

وهي الخاصة بتحويل الأفراخ المطبوعة إلى ملازم، حيث يعد الطي من أهم العمليات التي تتم في دور الطباعة والتجليد وأكثرها شيوعا، ويمكن إجراء هذه العملية يدويا أو باستخدام ماكينة للطي (التطبيق أو كما يطلق عليها عمليات التوضيب)، حيث يتم في هذه العملية طي فرخ الورقة تبعا لطريقة توضيب الصفحات المتفق عليها بحيث تظهر الصفحات المطبوعة في تسلسلها الصحيح، وهكذا فإنه بوجه عام يتم وضع طريقة توضيب الصفحات في قسم عمليات ما قبل الطبع بحيث تتفق هذه الطريقة مع احتياجات قسم التجهيزات والتشطيب النهائي.

ثم تأتى مرحلة طي وتطبيق الفرخ، وتتم عمليات الطي من خلال أنواع مختلفة من الماكينات، والتي يمكن تصنيفها إلى:

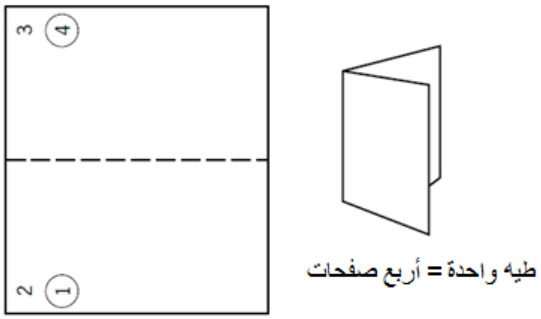
١. ماكينات الطي بالسكين، وهي من الماكينات الأكثر شيوعا في مطابع الكتاب، حيث أنها مناسبة لطي الملازم الخاصة بالكتب والمجلات والتي تعتمد على أسلوب الطي المتعامد.
٢. ماكينات الطي بالشباك، وهي ماكينات تعتمد على تنفيذ أسلوب الطي المتوازي، مثل إنتاج الكتيبات والكتالوجات والدعاوي.... إلخ.
٣. ماكينات الطي بالسكين والشباك المشتركة، وهي من أكثر الماكينات شيوعا في الاستخدام، حيث تجمع إمكانيات كلا من ماكينات الطي بالسكين وماكينات الطي بالشباك، وبالتالي فهي شائعة الاستخدام في المطابع التجارية، حيث يمكن من خلالها تنفيذ جميع أنواع الطيات سواء بأسلوب الطي المتعامد أو المتوازي أو المشترك، ويوضح شكل (٢٤) أحد نماذج ماكينات الطي المشترك.

شكل رقم ٢٤: نموذج لأحد ماكينات الطي المشترك

ثالثا: أساليب طي الملازم

يمكن طي فرخ الورق بطرق مختلفة، فقد تكون الطيات متعامدة أو متوازية أو متعامدة ومتوازية معا، ويتوقف الحجم النهائي للفرخ المطوي قبل التشذيب على الحجم الأصلي للفرخ قبل الطي وعدد الطيات... وكل طية تؤدى إلى ضعف العدد من الصفحات أو الورقات.

فللحصول على ٤ صفحات نحن في حاجة طية واحدة، كما هو موضح في شكل (٢٥).



شكل رقم ٢٥: طيه واحدة تساوي أربع صفحات

وللحصول على ٨ صفحات نحن في حاجة إلى طيتين، وللحصول على ١٦ صفحة نحتاج إلى ٣ طيات...

ثالثا: عمليات التجليد أو ربط الملازم معا، والتي يمكن تصنيفها إلى نوعين أساسيين، وهما:

١. **التجليد التجاري**، والذي يمكن تصنيفه إلى ثلاث أنواع أساسية وهي:

- التجليد باستخدام الدبوس

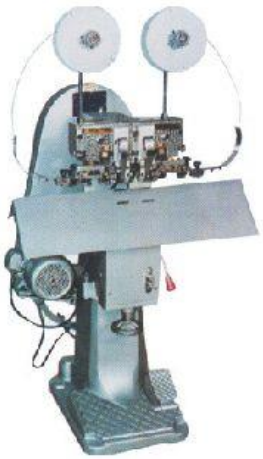
تعنى عملية االتدبيس بالسلك حبك ملازم كل نسخة من الكتاب على حده لتكون نسخة كاملة وبعد تجميع الملازم يتم إحضار الغلاف وتدبيسه بها بالسلك، ويوضح شكل (٢٦) أحد نماذج ماكينات التدبيس المستخدمة

شكل رقم ٢٦: نموذج لأحد ماكينات الدبوس

وتتم عملية التدبيس بالسلك بطريقتين هما:

التدبيس على شكل حصان Saddle Stitch

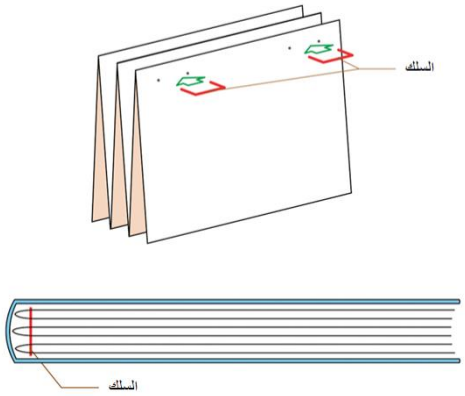
وتستخدم في الكتب ذات الملازم التي لا يزيد عدد مجموع صفحات الكتاب على ٩٦ صفحة أو أقل تبعا لسمك الورق ويتم عملية جمع الملازم بهذه الطريقة داخل بعضها البعض مع غلاف الكتاب على شكل تلبيسه ثم توضع على آلة التدبيس على شكل حصان ويتم التدبيس بالسلك، ويوضح شكل (٢٧) نموذج لأحد ماكينات التدبيس اليدوية، والتي تعمل برأسي تدبيس.



شكل رقم ٢٧: نموذج لأحد ماكينات الدبوس اليدوية

التدبيس الجانبي

ويستخدم هذا التدبيس في الكتب ذات الملازم الكثيرة فتدبس بالسلك على جانب كعب الكتاب ولذلك أطلق عليها Side Stitch ويتم ذلك على آلة التدبيس على شكل صينية، كما هو موضح في شكل (٢٨).

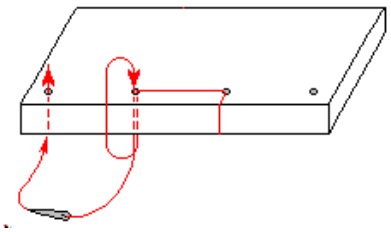


شكل رقم ٢٨: التدبيس الجانبي

- التجليد باستخدام الخياطة

وهو نوع من أنواع ربط الملازم المستخدم لربط ملازم المجلدات أو الكتب ذات القيمة، والتي يستهدف استخدامها لمدة طويلة، حيث أن التجليد باستخدام الخياطة يتميز بقوة ربط الملازم معا، وتحملها للاستخدام لفترات أطول كثيرا من طرق التجليد الأخرى

وتتم عمليات التجليد باستخدام الخياطة إما بالطرق اليدوية، كما هو موضح في شكل (٢٩).



شكل رقم ٢٩: طريقة خياطة الملازم بالطرق اليدوية

أو عن طريق ماكينات خاصة تقوم بالعملية بصورة آلية، يوضح شكل (٣٠) أحد نماذج ماكينات الخياطة الآلية.

شكل رقم ٣٠: نموذج لماكينات الخياطة الآلية.

- التجليد باستخدام البشر والتغيرية.

وهي المستخدمة في تجليد الكتب، ويلاحظ شيوع استخدامها في إنتاج الكتب المدرسية والثقافية. حيث تعتمد على تخشين حواف كعب الكتاب باستخدام منشار دائري بحيث يمكن أن تحتفظ بالمادة اللاصقة، وأيضا وضع طبقة من المادة اللاصقة على جانبي الكعب، ومن ثم تلبيس الغلاف والضغط عليه جيدا لإتمام عملية الالتصاق ومن الممكن استخدام المواد اللاصقة التي تنصهر على الساخن وتجف وتقوى عندما تبرد كما إن هذه الكتب تعتمد على الغلاف الورقي الذي يمكنه أن يعتمد على المادة اللاصقة كي يثبت مع صفحات الكتاب، ويوضح شكل (٣١) جزءا من ماكينة البشر والتغيرية.

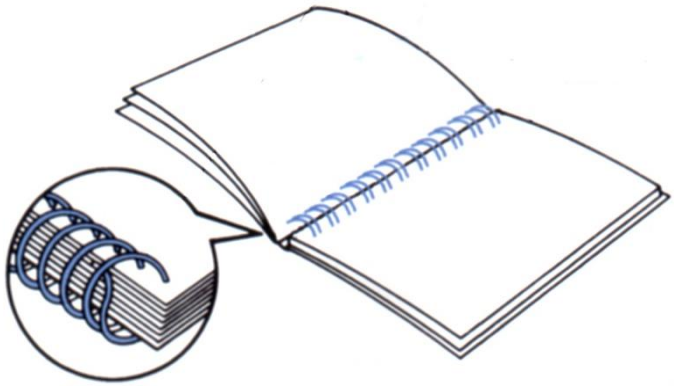
شكل رقم ٣١: نموذج لأحد الأجزاء الأساسية لماكينة البشر والتغيرية

٤. التجليد المكتبي، وهو المستخدم بشكل شائع في تجليد الأوراق السائبة

يستخدم هذا النوع من التجليد بشكل كبير مع ماكينات الطباعة الرقمية، حيث يتم ربط الأوراق معا باستخدام العديد من الطرق، ولعل أكثرها شيوعا هو التجليد باستخدام السلك المعدني أو البلاستيكي اللولبي، وذلك بعمل ثقوب على طول جانب الكعب لمجموعة الأوراق المراد تجليدها، ثم وضع السلك اللولبي المعدني أو البلاستيكي، ويوضح شكل (٣٢) إحدى المعدات اليدوية المستخدمة لتنفيذ عمليات التجليد باستخدام عملية الربط بالبلاستيك اللولبي.

شكل رقم ٣٢: عملية التجليد باستخدام البلاستيك اللولبي

كما يوضح شكل (٣٣) الشكل النهائي للمجلد باستخدام السلك اللولبي.



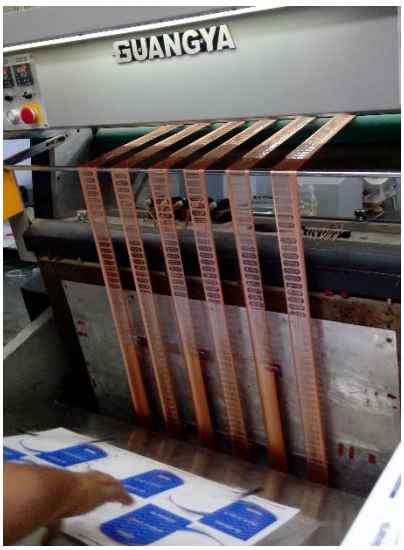
شكل رقم ٣٣: نموذج لكتاب تم تجليده باستخدام السلك اللولبي

رابعا: عمليات التشطيب

وهي تلك العمليات التي تتم على المطبوعات بهدف تحسين شكلها الجمالي، في بعض الأحيان إضفاء نوع من التحسين في الخواص الوظيفية للمنتج الطباعي.

ومن عمليات التشطيب التي تتم على المنتج الطباعي ما يلي:

عمليات البصم، حيث أن هذه العملية تتم إما باستخدام البصم البارد أو البصم الساخن، وذلك طبقا لمتطلبات العملية التي ينبغي تنفيذها، ويوضح شكل (٣٤) نموذج لأحد الماكينات التي تعمل في مجال البصم.



شكل رقم ٣٤: نموذج لعمليات البصم على البارد

عمليات الترقيم، وهي من العمليات شائعة الاستخدام في إنتاج الفواتير والشيكات وأيضا في العملات الورقية، وجميع المنتجات الطباعية التي تحتاج إلى تسلسل رقمي محدد لكل منتج على حدا، وتتم هذه العملية إما مباشرة على ماكينة الطبع، أو مثبتة على ماكينات الطي أو من خلال وحدة منفصلة سواء كانت عمليات الترقيم تتم بصفة يدوية أو آلية، ويوضح شكل (٣٥) نموذج لأحد الرقامات اليدوية.

شكل رقم ٣٥ نموذج لأحد الرقامات اليدوية

الفصل الخامس قاموس المصطلحات

المصطلح الإنجليزي	المصطلح باللغة العربية	تعريف
(A)		
Adhesives	المواد اللاصقة	المواد اللاصقة المستخدمة سواء في عمليات البشر والتغيرية أو التبطين أو في تصنيع الكرتون المضلع.
(B)		
Binding	تجليد	ويقصد بها عمليات ما بعد الطبع التي تحدث على الكتب والمجلات ومنتجات الطباعة لتحويلها إلى منتج طباعي نهائي
(C)		
Cutting	القص	عملية آلية الهدف منها قص الأفراخ إلى الأبعاد المطلوبة
(D)		
Die-cutting	التكسير	تحويل الفرخ المطبوع إلى علب منفصلة.
(E)		
Embossing foil	رقائق البصم	وهي عبارة عن رقائق معدنية مثبتة على دعامات بلاستيكية، وتكون على هيئة لفات، ويتم بها انجاز عمليات البصم.
(F)		
Finishing	التشطيب	ويقصد به جميع العمليات التي تتم على المنتج الطباعي سواء بعمليات التجليد أو تحسين شكل ووظيفة المنتج، وأيضا يستخدم في جميع عمليات ما بعد الطبع الخاصة بقطاع التغليف مثل إنتاج العبوات الكرتون المطوي أو صناديق الكرتون المضلع.
Folding	الطي	تحويل الأفراخ المطبوعة إلى ملازم قابلة لعمليات التجليد.
(H)		
Hot Stamping	البصم الساخن	عمليات البصم التي تتم أثناء تشطيب المطبوعات، وتتم باستخدام التسخين

المصطلح الإنجليزي	المصطلح باللغة العربية	تعريف
(I)		
In-line Finishing	التشطيب التكاملي	إجراء عمليات التشطيب المتصلة بماكينة الطبع، مثل عمليات التشطيب الحادثة على ماكينات طباعة الصحف، الويب التجاري من عمليات قص طولي وقص عرضي لفصل الملازم وعمليات الطي والتجميع.
(L)		
Laminating	التبطين	وهي عملية سلفنه المطبوعات لإكسابها خواص وظيفية وجمالية إضافية
(M)		
Materials used in binding	الخامات المستخدمة في التجليد	هي الخامات المستخدمة في عمليات التجليد مثل الخامات الورقية والجلدية والمواد اللاصقة، السلك، الخيط... إلخ
(N)		
Numbering	الترقيم	وهي عمليات تتم للترقيم المتسلسل أو غير المتسلسل للفواتير والشيكات البنكية والعملات الورقية، وأيضا في كروت شحن الموبايل القابلة للخدش.
(O)		
Off-line Finishing	التشطيب غير التكاملي	إجراء عمليات التشطيب على ماكينات منفصلة، على أن تكون كل ماكينة مختصة بتنفيذ مهمة محددة مثل القص، الطي، التجميع، التدبيس، التعريش، والتغليف.
Oil-Based Varnish	ورنيش زيتي القاعدة	هو عبارة عن ورنيش شفاف، المذيب المستخدم فيه من الزيت
(P)		
Paper	الورق	الخامة المراد الطبع عليها، أو التجليد بها.
(S)		
Sheeter	القص العرضي	هي وحدات أو ماكينات هدفها الأساسي هو تحويل لفات الورق إلى أفرخ مفردة
Slitter	القص الطولي	ماكينات أو وحدات تعمل على قص فرخ الورق أو شريط الورق في الاتجاه الطولي
(U)		
Ultra Violet (UV) Varnish	ورنيش اليو في	هو عبارة عن ورنيش شفاف، يتم تجفيفه باستخدام لمبات الأشعة فوق البنفسجية

المصطلح الإنجليزي	المصطلح باللغة العربية	تعريف
(V)		
Varnishing	الورنشة	هي عملية تغطية المطبوعات كلية أو جزئيا لإكسابها خواص وظيفية وجمالية إضافية.
(W)		
Water-Based Varnish	ورنيش مائي القاعدة	هو عبارة عن ورنيش شفاف، المذيب المستخدم فيه من الماء

جدول رقم ٤

أسئلة الفصل الخامس

أولا: ضع دائرة حول الحرف الدال على المعنى الصحيح من المصطلحات الآتية.

١. Adhesives
   - المواد اللاصقة
   - الخامات الورقية
   - الطي

٢. Oil-Based Varnish
   - ورنيشات مائية القاعدة
   - ورنيشات زيتية القاعدة
   - ورنيشات التي تجف بالأشعة فوق البنفسجية

٣. Paper
   - الورق
   - البلاستيك.
   - المواد اللاصقة

٤. Binding
   - التجليد
   - التشطيب
   - التدبيس

٥. Folding
   - الخياطة
   - البشر والتغيرية.
   - الطي

ثانيا: ضع رقم العبارة الصحيحة من عبارات المجموعة (ب) مع العبارات المناسبة لها من عبارات المجموعة (أ).

(أ)	(ب)
( ) Finishing	ورنيشات مائية القاعدة
( ) Water Based Varnish	التشطيب
( ) Numbering	البصم الساخن
( ) Laminating	الترقيم
( ) Hot Stamping	التبطين

شكل رقم ٣٦

ثالثا: أكمل الجمل الآتية بوضع أحد الكلمات أو العبارات التالية في المكان الخالي

.Paper – Off-Line Finishing – Embossing Foil – Cutting Slitter

١. مصطلح، يعني بإجراء عمليات التشطيب على ماكينات منفصلة، على أن تكون كل ماكينة مختصة بتنفيذ مهمة محددة مثل القص، الطي، التجميع، التدبيس، التعريش، والتغليف.

٢. مصطلح، يعني بماكينات أو وحدات تعمل على قص فرخ الورق أو شريط الورق في الاتجاه الطولي.

٣. مصطلح، يعني عملية آلية الهدف منها قص الأفراخ إلى الأبعاد المطلوبة.

٤. مصطلح، ويعني بالرقائق المعدنية مثبتة على دعامات بلاستيكية، وتكون على هيئة لفات، ويتم بها انجاز عمليات البصم.

٥. مصطلح، يعني الخامة المراد الطبع عليها، أو التجليد بها.

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

١. Water-Based Varnish = ورنيش زيتي القاعدة ( )

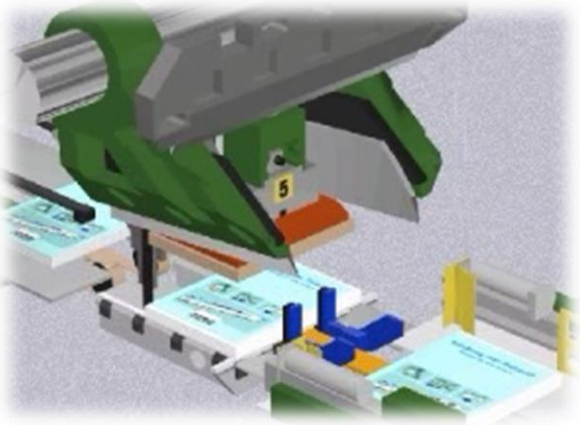
٢. Oil-Based Varnish = ورنيش زيتي القاعدة ( )

٣. In-line Finishing = التشطيب التكاملي ( )

٤. Sheeter = القص الطولي ( )

٥. Numbering = الترقيم ( )

التدريبات العملية للوحدة



الوحدة	الموضوع	عدد الساعات التدريبية	رقم الصفحة
الأولى	إجراءات الأمن والسلامة	٣٢	
الثانية	أنواع وخواص الورق والكرتون	٣٢	
الثالثة	المقاسات الدولية للورق	٢٤	
الرابعة	حسابات الورق اللازمة للتجليد	٢٤	
الخامسة	عمليات التجليد	٤٨	

جدول رقم ٥

الوحدة الأولى: إجراءات الأمن والسلامة

أهداف

ينبغي على الطالب عند دراسة هذا الدرس أن يكون قادرا على ما يلي:

١. إرتداء ملابس العمل
٢. تهيئة مكان العمل
٣. الإسعافات الأوية وإطفاء الحريق
٤. يخزن المواد والعدد بطريقة آمنة

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
مراوح شفط للهواء	دولاب ملابس
موصلات مياه	حقيبة إسعافات أولية
أدوات الأسعافات الأولية	ملابس خاصة بالتدريب
أدوات الحريق	أدوات تنظيف
أدوات التجليد	أغطية للأجهزة والماكينات
العدد المستخدمة في التجليد	أوعية للنفايات
	دواليب خاصة للعدد والخامات
	كتب وإرشادات عن الإسعافات الأولية
	وسائل توضيحية عن الإسعافات الأولية، وإجراءات إطفاء حريق
	خامات التجليد

جدول رقم ٦

المعارف المرتبطة بالتدريب

١. معرفة الملابس المناسبة للعمل
٢. معرفة متطلبات قواعد السلامة لملابس فني التجليد
٣. معرفة الطريقة الصحيحة لتهيئة مكان العمل
٤. معرفة قواعد السلامة العامة في ورش التجليد
٥. معرفة خطوات الحفاظ على ورشة نظيفة مرتبة
٦. معرفة الهدف من الإسعافات الأولية وإطفاء الحرائق
٧. معرفة الإرشادات العامة لحالات الإسعافات الأولية

٨. معرفة عمل الإسعافات الأولية
٩. معرفة كيفية إطفاء الحريق
١٠. معرفة الهدف من تخزين المواد والعدد
١١. معرفة الطريقة الصحيحة لتخزين المواد وعدد التجليد والتشطيب
١٢. معرفة أنواع العدد المستخدمة في عمليات التجليد

خطوات تنفيذ التدريب

تتم عملية التدريب على عدة اسابيع متتالية وذلك طبقا للمخرجات التالية

١. ارتداء ملابس العمل

وذلك من خلال:

- يخلع الملابس العادية
- يضع الملابس العادية في المكان المخصص لذلك، مثل غرفة دواليب خلع الملابس .
- يرتدي ملابس العمل
- يرتدي الحذاء المناسب
- يخلع الساعة والخواتم والسلاسل عند العمل
- عدم إستخدام التليفون المحمول أو مضغ اللبان أثناء العمل.

٢. تهيئة مكان العمل

وذلك من خلال الخطوات التالية:

- كيفية تنظيف مكان العمل
- تنظيف أي سوائل منسكبة على الأرضية
- كيفيةتنظيف الأرضية من بقايا خامات الطبع والتجليد
- كيفية الحفاظ على النوافذ نظيفة ومغلقة لمنع دخول الأتربة والآفات.

٣. الإسعاف الأولي وإطفاء الحريق

وذلك من خلال الخطوات التالية:

- تعلم الإرشادات العامة لحالات الإسعاف
- تعلم ما هي الإسعافات الأولية والحاجة إليها
- كيفية إطفاء الحرائق .

٤. تخزين المواد والعدد بطريقة آمنة

وذلك من خلال الخطوات التالية:

- كيفية تخزين كافة المواد والأدوات بشكل مأمون في الأماكن الصحيحة
- تخزين المواد سريعة الإشتعال بشكل سليم
- تخزين الخرق الزيتية في أوعية ذاتية الغلق أو ذات أغطية معدنية
- التأكيد على تخزين المواد والعدد المستخدمة في التجليد بطريقة آمنة .

الملابس المناسبة للعمل ومتطلبات قواعد السلامة لملابس فني التجليد			
تدريب رقم	١	الزمن	٤ ساعات

أهداف

أن يكون المتدرب على دراية بنوعية الملابس التي ينبغي ارتداؤها ومتطلبات قواعد السلامة لملابس فني التجليد.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
دولاب ملابس	ملابس خاصة بالعمل حذاء العمل الواقيات الشخصية

جدول رقم ٧

المعارف المرتبطة بالتدريب

الهدف من هذا التدريب هو أن يكون المتدرب قادرا على استخدام الملابس المناسبة للعمل ومتطلبات قواعد السلامة لملابس فني التجليد المتبعة في ورش التجليد، وكيفية تطبيقها والعمل بها والالتزام بمتطلباتها والتوضيح بأن ارتداء الملابس المناسبة للعمل هي إحدى العوامل الهامة في المحافظة على سلامة المتدربين في مهنة التجليد.

ويمكن تصنيف ملابس العمل إلى ثلاث، وهي:

أولا: المتطلبات الخاصة بالملابس المناسبة لعمليات التجليد

١. عدم ارتداء ملابس فضفاضة، والالتزام بارتداء الزي الخاص بمكان العمل والذي يكون عبارة عن تي شيرت ذو كم طويل أو بالطو قطني، كما هو موضح في شكل (٣٧).

شكل رقم ٣٧: نموذج للملابس الخاصة بمكان العمل

٢. أن لا تكون مصنوعة من ألياف صناعية، مثل الملابس المصنوعة من ألياف البولي استر، والتي يمكن أن ينتج عن احتكاكها أثناء العمل كمية من الكهرباء الإستاتيكية والتي تؤثر سلبا على أداء العاملين.

ثانيا: متطلبات الأحذية المستخدمة أثناء إجراء عمليات التجليد.

١. استخدام أحذية أمان للعمل على ماكينات التجليد، والتي ينبغي أن تحمي القدم من وقوع أي أوزان عليه.

٢. أن تكون الأحذية غير قابلة للانزلاق أثناء المرور على أرضيات ملوثة سواء بالماء أو الزيوت والشحوم، مما يتسبب عنها انزلاق العاملين، كما هو موضح في شكل (٣٨).

شكل رقم ٣٨: نموذج لأحد أحذية الأمان

يفضل ارتداء الأحذية ذات ألوان فاتحة ومصنوعة من المطاط أو مواد لا تتفاعل مع المنتج وبدون فتحات، ويمكن استبدالها بأغطية القدم ذات الاستعمال الواحد. أيضا، يجب أن تحفظ الأحذية نظيفة وفى حالة جيدة.

ثالثا: متطلبات الوقاية الشخصية

١. قفازات أمان، وهي تلك القفازات المستخدمة سواء أثناء عمليات التجليد، والتي يمكن أن تكون قفازات قطنية، حيث أنها لا تساعد على تكوين الكهرباء الإستاتيكية أثناء العمل، كما هو موضح في شكل (٣٨). أو تلك التي يتم استخدامها أثناء عمليات الصيانة والتي تكون من الجلد، حيث أنه يعتبر خامة غير منفذة للزيوت والشحوم لليد، كما هو موضح في شكل (٣٩).

شكل رقم ٣٩: نموذج للقفازات القطنية المستخدمة أثناء عمليات التشغيل

شكل رقم ٤٠: نموذج للقفازات الجلدية المستخدمة أثناء عمليات الصيانة

٢. كمامات (قناع واقي للتنفس)، والتي تعمل على عدم انتقال رزاز الأنف أو الفم إلى الخامات الورقية المراد قصها، ويوضح شكل (٤١) أحد نماذج الكمامات المستخدمة في عمليات قص الورق.

شكل رقم ٤١: نموذج لأحد الكمامات المستخدمة في صالات التجليد

٣. واقيات للرأس، وتستخدم عادة لعدم تساقط شعر الرأس على المنتجات، كما هو موضح في شكل (٤٢).

شكل رقم ٤٢: نموذج لواقيات الرأس التي يمكن استخدامها أثناء عمليات التجليد

٤. عدم ارتداء سلاسل أو إنسيا أو ساعات، لإن ارتداءها قد يسبب خطورة على العاملين من جراء حشرها داخل الأجزاء المتحركة.

٥. عدم استخدام الموبايل أثناء العمل، وهو من الأمور الهامة، لإنه في كثير من الأحيان قد يشغل العامل عن ما يفعله فيؤدي إلى إصابات للعاملين.

خطوات تنفيذ التدريب

١. ارتداء الملابس المناسبة لورش التجليد بالإضافة إلى الحذاء والواقيات الشخصية.
٢. الاطلاع على إرشادات الأمن والسلامة ومناقشتها مع المدرب.

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	ارتداء الزي الخاص بعمليات التجليد.			
٢	ارتداء الحذاء والواقيات الشخصية.			

جدول رقم ٨

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يدخل المتدرب إلى ورشة التجليد وخاصة منطقة المقصات لبيان كل من:

- تحديد ملابس العمل المطلوبة.
- تحديد المتطلبات الخاصة بالملابس المناسبة للعمل وأيضا للحذاء والواقيات الشخصية.

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بكل من العناصر التالية على أن يتم كل منها في زمن ١٠ دقائق:

- ارتداء الملابس الخاصة بالعمل.

الواقيات الشخصية المناسبة لبيئة العمل.

إرشادات الأمن والسلامة			
تدريب رقم	٢	الزمن	٤ ساعات

أهداف

أن يكون المتدرب على دراية بإرشادات الأمن والسلامة.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
ماكينات التجليد العدد المستخدمة في عمليات التجليد أدوات التجليد.	إرشادات الأمن والسلامة الخاصة بورش التجليد كتب وإرشادات الأمن والسلامة الخاصة بالماكينات وسائل توضيحية عن إرشادات الأمن والسلامة سبورة بيضاء. داتا شو

جدول رقم ٩

المعارف المرتبطة بالتدريب

الهدف من هذا الجزء هو أن يكون المتدرب قادرا على التعامل مع إرشادات الأمن والسلامة المتبعة في ورش التجليد، وكيفية تطبيقها والعمل بها والالتزام بمتطلباتها والتوضيح بأن إرشادات الأمن والسلامة هي إحدى العوامل الهامة في المحافظة على سلامة المتدربين في مهنة التجليد، وعلى جميع الأدوات والعدد والماكينات الخاصة بعمليات التجليد.

ويمكن تصنيف إرشادات الأمن والسلامة المهنية إلى ما يلي:

١. إتباع إرشادات الأمن والسلامة الخاصة بورشة التجليد
٢. إتباع إرشادات الأمن السلامة الخاصة بماكينات التجليد

إرشادات السلامة لماكينات التجليد

١. الإرشادات الخاصة بمصنعي الماكينات

وذلك من خلال الاطلاع على الكتالوجات الخاصة بماكينات التجليد والتي يتم توريدها مع الماكينات من خلال الشركات المصنعة لها.

٢. إرشادات السلامة العامة للماكينات من حيث الصيانة والتشغيل.

كل من ماكينات التجليد لها طريقة تشغيل وصيانة خاصة بها، لذلك يجب الاطلاع على كتيبات الصيانة والتشغيل الخاصة بكل ماكينة قبل تشغيلها أو صيانتها وذلك للحفاظ عليها سليمة قبل تشغيلها أو صيانتها، وذلك للحفاظ عليها سليمة وتعمل بشكل مناسب.

٣. **وضع اللوحات الإرشادية على جميع ماكينات التجليد سواء كتعليمات تشغيل نمطية أو ما إذا كانت الماكينات تخضع لعمليات الصيانة والإصلاح.**

عند تشغيل الماكينة، يجب على المتدرب صياغة عمليات التشغيل النمطية، وتعليقها بجانب الماكينة في مكان ظاهر، وذلك لإتباع التعليمات كما وردت في الكتالوجات، أو من خلال رصد الخطوات من ذوي الخبرة على العمل على الماكينة، أيضا في حالة وجود عمليات إصلاح أو صيانة للماكينة، فينبغي تمييز الماكينة بوضع لافته ظاهرة تبين أن الماكينة في حالة توقف نتيجة عمليات الإصلاح أو الصيانة، كما هو موضح في شكل (٤٣).

شكل رقم ٤٣: وضع اللوحات الإرشادية على المعدات الخاضعة لعمليات الصيانة

خطوات تنفيذ التدريب

١. تطبيق إجراءات السلامة والأمان الخاصة بعمليات التجليد.
٢. الاطلاع على إرشادات الأمن والسلامة ومناقشتها مع المدرب.
٣. إتباع إرشادات الأمن والسلامة الخاصة بورش التجليد.
٤. القيام بإتباع إرشادات الأمن والسلامة الخاصة بالماكينات والأجهزة.

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	إتباع إرشادات الأمن والسلامة الخاصة بورش التجليد.			
٢	إتباع إرشادات الأمن والسلامة الخاصة بماكينات التجليد.			
٣	يحدد إرشادات الأمن والسلامة الخاصة بماكينات الطي.			
٤	يحدد إرشادات الأمن والسلامة الخاصة بماكينات التجليد.			

جدول رقم ١٠

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يدخل المتدرب إلى ورشة التجليد وخاصة منطقة المقصات لبيان كل من:

- تحديد إرشادات الأمن والسلامة الخاصة بورش التجليد.
- تحديد إرشادات الأمن والسلامة لماكينات التجليد.

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بكل من العناصر التالية على أن يتم كل منها في زمن ١٠ دقائق:

- بيان عملي لإرشادات الأمن والسلامة الخاصة بورش التجليد.
- بيان عملي لإرشادات الأمن والسلامة الخاصة بماكينات التجليد.
- بيان عملي لإرشادات الأمن والسلامة الخاصة بماكينات الطي.
- بيان عملي لإرشادات الأمن والسلامة الخاصة بماكينات التجليد.

تهيئة مكان العمل			
تدريب رقم	٣	الزمن	٤ ساعات

أهداف

أن يكون المتدرب على دراية بكيفية تهيئة مكان العمل في ورش التجليد.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
ماكينة قص أحادي النصل. ماكينة قص ثلاثي النصل. ماكينة طي. ماكينات التجليد مراوح شفط هواء توصيلات ماء أدوات نظافة أوعية لوضع النفايات	وسائل توضيحية عن ماكينات التجليد مواد تنظيف سبورة بيضاء داتا شو

جدول رقم ١١

المعارف المرتبطة بالتدريب

الهدف من هذا التدريب هو أن يكون المتدرب قادرا على تهيئة مكان العمل في ورش التجليد، وكيفية تطبيقها والعمل بها والالتزام بمتطلباتها والتوضيح بأن تهيئة مكان العمل هي إحدى العوامل الهامة في المحافظة على سلامة المتدربين في مهنة التجليد.

تهيئة مكان العمل:

يقصد بها أن يكون المكان مهيئا لعملية الإنتاج باستمرار من خلال ما يلي:

١. تنظيف الماكينة جيدا

ويقصد به القيام بتنظيف الماكينة جيدا وباستمرار بحيث تكون الماكينة نظيفة في أي وقت، وذلك بعمل جدول للقيام بنظافة الماكينة بصفة دورية قبل وبعد العمل، أيضا حرص العاملين أثناء العمل على النظافة الفورية لها.

٢. تلافي وجود أي سوائل منسكبة على الأرضية

التنظيف الفوري لأي سوائل منسكبة على الأرضيات بجانب ماكينة التجليد سواء كانت هذه السوائل من الماء أو من الزيوت، وذلك لتفادي الانزلاق والذي قد يتسبب عنه إصابات بالغة للعاملين بماكينات

التجليد، وكذلك تلافي اتساخ الخامات المراد قصها أو الخامات التي تم قصها من الاتساخ، وبالتالي المحافظة الدائمة على نظافة الورشة، كما هو موضح في شكل (٤٤).

شكل رقم ٤٤: عمليات التنظيف للسوائل المنسكبة على الأرضيات

٣. تنظيف الأرضية من بقايا أي خامات مستخدمة

التنظيف الدوري والدائم لجوانب ماكينات التجليد، وذلك بتوافر سلال خاصة للتخلص من بقايا الورق العادم ومكنسة للتنظيف الدائم، كما هو موضح في شكل (٤٥).

شكل رقم ٤٥: إمكانيات التنظيف المستمر لمكان العمل من بقايا الخامات المستخدمة

٤. المحافظة الدائمة على الأرضيات نظيفة وخالية من أي عوائق أو مواد منزلقة.

لضمان السلامة للعماليين على ماكينات التجليد، يجب التخلص الفوري من أي عوائق للحركة أو أي سوائل على الأرضيات، وذلك لضمان تلافي الانزلاق أو الإصابة بالعوائق ولسهولة الحركة للعاملين بماكينات التجليد.

خطوات تنفيذ التدريب

١. تنظيف مكان العمل.
٢. تنظيف ماكينات التجليد جيدا.
٣. التخلص من بقايا الخامات المستخدمة حول ماكينات التجليد.
٤. القيام بتخزين الأدوات والعدد الخاصة بماكينات التجليد.

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	يرتب وينظف مكان العمل.			
٢	ينظف ماكينات التجليد			

جدول رقم ١٢

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يدخل المتدرب إلى ورشة التجليد وخاصة منطقة المقصات لبيان كل من:

- تحديد أماكن العمل والممرات.
- تحديد ماكينات التجليد المتنوعة.

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بكل من العناصر التالية على أن يتم كل منها في زمن ١٠ دقائق:

- تنظيف المكان الخاص بعمليات التجليد.
- تنظيف ماكينة التجليد.

تحذيرات استخدام الماكينات			
تدريب رقم	٤	الزمن	٤ ساعات

أهداف

أن يكون المتدرب على دراية بنوعية ماكينات التجليد، مع دراية كاملة بجميع الأجزاء الدوارة ومصادر الحرارة وأفران صهر المواد اللاصقة وكذلك الأسلحة القاطعة.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
ماكينة التجليد المتنوعة. العدد المستخدمة في عمليات التجليد	كتيبات الصيانة الخاصة بماكينات التجليد وسائل إيضاح سبورة بيضاء داتا شو

جدول رقم ١٣

المعارف المرتبطة بالتدريب

الهدف من هذا الجزء هو أن يكون المتدرب قادرا على الحذر والتعامل مع ماكينات التجليد، وخاصة بالنسبة للأجزاء الدوارة بالماكينات، أغطية الأمان، مصادر الحرارة بالماكينات، أفران صهر المواد اللاصقة لماكينات البشر والتغيرية، الأسلحة القاطعة.

الحذر عند استخدامات ماكينات التجليد

١. الابتعاد عن جميع الآليات الدوارة بماكينات التجليد أثناء التشغيل

يتم ذلك من خلال:

- التأكيد على وجود أغطية الأمان لجميع الاليات الدوارة بماكينات التجليد، مثل المواتير والسيور والتروس
- التأكيد عن إبعاد الأيدي عن الآليات الدوارة أثناء عمليات التشغيل لماكينات التجليد.
- عدم ملامسة الاليات الدوارة إلا في حالة توقف ماكينات التجليد وفصل الكهرباء عنها تماما.
- ويوضح شكل (٤٦) صورة لأحد الأجزاء الدوارة

شكل رقم ٤٦: أحد الأجزاء الدوارة في ماكينات التجليد

٢. الحذر من مصدر الحرارة بماكينات التجليد

بعض الماكينات يوجد بها مصدر للحرارة مثل ماكينة البصمة والسلفنة، وبالتالي فإن المتدرب يجب أن يكون على دراية بأماكن مصادر الحرارة بماكينات التجليد، وبالتالي عدم لمسها بيده لتلافي الإصابة والحروق.

أيضا فمن البنود الهامة التي ينبغي على المتدرب أخذ الحيطة الشديدة في التعامل معها هو فرن صهر المواد اللاصقة في ماكينات البشر والتغيرية عن طريق عدم الاقتراب منه وكذلك توخي الحذر والتأكيد على وجود الحوائل الحامية لتفادي الإصابة، كما هو موضح في شكل (٤٧).

شكل رقم ٤٧: وعاء صهر المواد اللاصقة لماكينات البشر والتغيرية

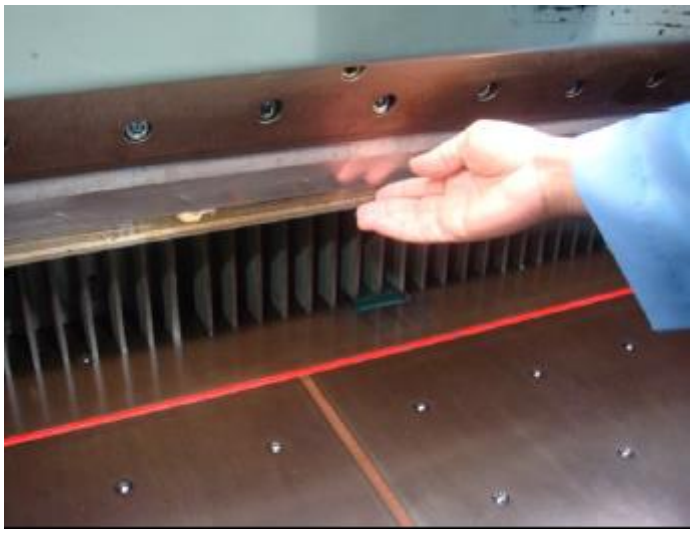
٣. الحذر عند استخدام مقص الورق

التحذير الدائم بعدم وصول الأيدي إلى سكين التجليد أثناء عمليات التشغيل لتفادي حدوث أي إصابات، كما هو موضح في شكل (٤٨).

شكل رقم ٤٨: اقتراب الأيدي من سكين المقص أثناء التشغيل

٤. الابتعاد عن سكاكين التجليد أثناء التشغيل

يجب التحذير بشدة من سكين قص الورق، وذلك بعدم لمسها أثناء إجراء عمليات التجليد أو الفك أو التركيب وذلك لإنها عبارة عن سلاح حاد جدا، وذلك لتلافي الإصابة، كما هو موضح في شكل (٤٩).



شكل رقم ٤٩: التحذير من عدم لمس سلاح التجليد

٥. التأكيد على عدم وجود أي شخص آخر أثناء تشغيل ماكينات التجليد

عند تشغيل ماكينات التجليد، يجب التأكد من عدم وجود أي شخص بجانب الماكينة أو أن يكون يعمل بها، مثل أفراد الصيانة، وذلك بالتنبيه قبل عملية التشغيل.

خطوات تنفيذ التدريب

١. تحديد أماكن الأجزاء الدوارة بماكينات التجليد المتنوعة
٢. بيان أماكن مصادر الحرارة في ماكينات البصم الساخن والسلوفان وكذلك في ماكينات البشر والتغيرية.
٣. بيان التحذيرات الخاصة باستخدام مقص الورق
٤. تحديد نقاط الحذر من سكين قص الورق

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	تحديد أماكن الأجزاء الدوارة بماكينات التجليد			
٢	تحديد أماكن المصادر الحرارية بماكينات البصم.			
٣	تحديد أماكن المصادر الحرارية بماكينات السلفنة.			
٤	تحديد أماكن المصادر الحرارية في وعاء صهر المواد اللاصقة لماكينات البشر والتغيرية.			
٥	تحديد التحذيرات الخاصة باستخدام مقصات الورق.			

جدول رقم ١٤

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يدخل المتدرب إلى ورشة التجليد لبيان كل من:

- تحديد الأجزاء الدوارة بماكينات التجليد.
- تحديد مصادر الحرارة بماكينات التجليد.
- بيان الإجراءات الخاصة بالتعامل مع مقصات الورق.

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بكل من العناصر التالية على أن يتم كل منها في زمن ٥ دقائق:

- موقع الأجزاء الدوارة لكل ماكينة تجليد على حدا.
- موقع مصادر الحرارة لكل ماكينة على حدا.
- بيان الإجراءات الخاصة بالتعامل مع ماكينات التجليد.

سلامة التوصيلات الكهربية وأنظمة السلامة للماكينات			
تدريب رقم	٥	الزمن	٤ ساعات

أهداف

أن يكون المتدرب على إدراك بسلامة التوصيلات الكهربية الخاصة بماكينات التجليد وأيضا بسلامة أنظمة الأمان الخاصة بالماكينات.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
ماكينات التجليد المتنوعة: قص أحادي النصل قص ثلاثي النصل تجميع آلي تدبيس بشر وتغرية خياطة دولاب لوضع العدد والخامات العدد المستخدمة في عمليات التجليد	وسائل إيضاح عن سلامة التوصيلات الكهربية وسائل إيضاح عن أنظمة الأمان. سبورة بيضاء داتا شو

جدول رقم ١٥

المعارف المرتبطة بالتدريب

الهدف من هذا الجزء هو أن يكون المتدرب قادرا على فحص التوصيلات الكهربية وبيان سلامتها، وأيضا أنظمة الأمان الخاصة بكل ماكينة من ماكينات التجليد.

سلامة الوصلات الكهربية

يجب على المتدرب أن يتبع ما يلي:

١. فحص جميع الوصلات الكهربية
٢. اختبار الماكينة قبل إدارتها بالمحرك الكهربي، وذلك بتشغيلها يدويا ببطء للتأكد من سلامتها.
٣. إيقاف ماكينة التجليد مهما كان نوعها فورا، في حالة صدور أي صوت غير عادي أو أي تغييرات بالماكينة أثناء تشغيلها.

ويوضح شكل (٥٠) مفهوم عمليات التشغيل اليدوي لماكينات التجليد.

شكل رقم ٥٠: التشغيل اليدوي لماكينات التجليد

٤. التأكد من سلامة التوصيلات الكهربية للماكينات المختلفة، كما هو موضح في شكل (٥١).

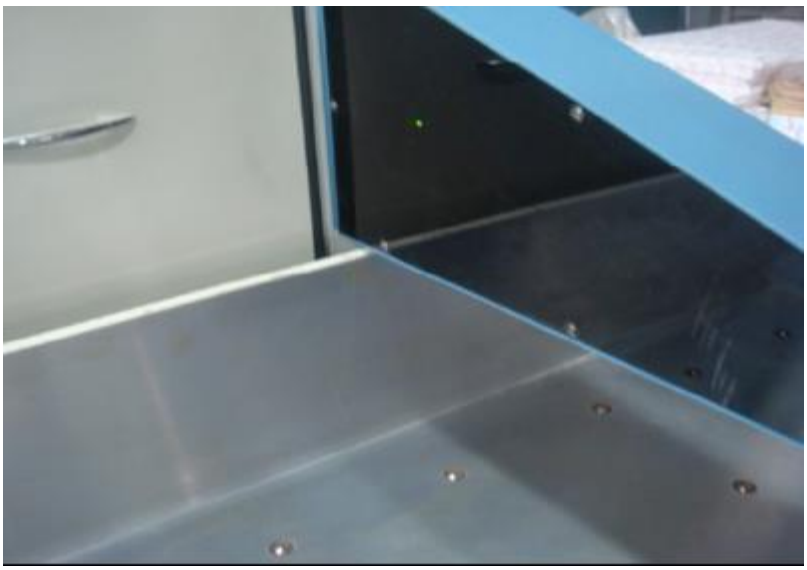
شكل رقم ٥١: الطريقة النظامية والصحيحة لوضع القابس الثلاثي

أنظمة الأمان لماكينات التجليد

وذلك بإتباع ما يلي:

١. التعرف على سلامة أنظمة الأمان الخاصة بماكينات التجليد بالاستعانة بكتالوج الصيانة.

٢. التأكيد على عمل العيون الإلكترونية في ماكينات التجليد، كما هو موضح في شكل (٥٢).



شكل رقم ٥٢: أنظمة الأمان لماكينات التجليد أحادي النصل

٣. التأكيد على تغطية جميع الأليات المتحركة بأغطية الأمان، كما هو موضح في شكل (٥٣).

شكل رقم ٥٣: واقيات الأمان لماكينة البشر والتغيرية

الحذر عند استخدام أدوات التجليد

وذلك بإتباع ما يلي:

١. الاستخدام السليم للأدوات

٢. عدم تناول واستخدام الأدوات للأشخاص غير المسئولين عن استخدامها.

٣. استخدام الأدوات المناسبة للعمليات المراد فكها أو تركيبها، كما هو موضح في شكل (٥٤).

شكل رقم ٥٤: ضبط ماكينة الدبوس باستخدام الأدوات الصحيحة

٤. ضمان سلامة الأدوات قبل البدء في العمل بها.
٥. الاحتفاظ بالأدوات في مكان مخصص لها.
٦. عدم وضع الأدوات على جسم ماكينة التجليد الخارجي أو على منضدة التجليد.

خطوات تنفيذ التدريب

١. القيام بتخزين الأدوات والعدد الخاصة بماكينات التجليد.
٢. القيام بإسعافات حالات الجروح والنزف.
٣. القيام بالتأكيد على سلامة الوصلات الكهربية لأحد ماكينات التجليد.
٤. القيام بضمان عمل العيون الإلكترونية لماكينات التجليد.
٥. القيام بالتأكيد على فعالية أنظمة الأمان لأحد ماكينات التجليد.
٦. التأكيد على سلامة أدوات الفك والربط الخاصة بعمليات التجليد.

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	قم بالتأكيد على سلامة الوصلات الكهربية لأحد ماكينات التجليد.			
٢	يضمن عمل العيون الإلكترونية لماكينات التجليد.			
٣	يتأكد من فعالية أنظمة الأمان لأحد ماكينات التجليد.			
٤	يحدد سلامة أدوات الفك والربط الخاصة بعمليات التجليد.			

جدول رقم ١٦

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يدخل المتدرب إلى ورشة التجليد وخاصة منطقة المقصات لبيان كل من:

- تحديد التوصيلات الكهربية المطلوب فحصها.
- تحديد واقيات الأمان الخاصة بكل ماكينة من ماكينات التجليد.

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بكل من العناصر التالية على أن يتم كل منها في زمن ١٠ دقائق:

- فحص سلامة التوصيلات الكهربية.
- تحديد فعالية واقيات الأمان الخاصة بماكينات التجليد.

الإسعافات الأولية وإطفاء الحرائق			
تدريب رقم	٦	الزمن	٨ ساعات

أهداف

أن يكون المتدرب على قادرا على تنفيذ بعض الإسعافات الأولية الضرورية وكذبلك إتباع تعليمات إطفاء الحرائق في ورش التجليد.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
دولاب إسعافات أولية طفايات حريق متنوعة	محتويات دولاب الإسعافات الأولية كتب وإرشادات عن الإسعافات الأولية وسائل توضيحية عن الإسعافات الأولية كتب وإرشادات إطفاء الحريق. وسائل توضيحية لإطفاء الحرائق. سبورة بيضاء. داتا شو.

جدول رقم ١٧

المعارف المرتبطة بالتدريب

الهدف من هذا الجزء هو أن يكون المتدرب قادرا على استخدام تعليمات الإسعافات الأولية واستخدام الخامات الخاصة بها، وكذلك نوعيات طفايات الحريق وكيفية التعامل مع أي حريق وكيفية إطفاؤه.

وذلك من خلال التدريب على ما يلي:

١. حضور دورة إسعافات أولية

حيث أن الإسعافات الأولية هي أول ما يقدم الى المصاب أو المريض بمرض مفاجئ من عناية ومساعدة مؤقته حتى وصول الرعاية الطبية (الإسعاف أو الطبيب) أو لحين نقله إلى المستشفى.

وترجع أهمية الإسعافات الأولية إلى إنقاذ حياة المصاب أو المريض، والحد من الألم، وتقليل المضاعفات.

وبالتالي فإن هناك شروطا لابد من توافرها في المسعف، ومنها على سبيل المثال:

١. هدوء الأعصاب
٢. سرعة البديهة وحسن التصرف
٣. الثقة بالنفس والشجاعة

٤. عدم الاضطراب أو التوتر والقدرة على طمأنة المصاب وتهدئته.
٥. الإحاطة بما ينبغي عمله.
٦. عدم تعريض نفسه للخطر.

وبالتالي فإن أهمية وجود صندوق الإسعافات الأولية بمكان العمل من الأمور الهامة، ويرجع ذلك إلى تسهيل عملية الإسعاف الأولي للمصاب، ويجب أن يكون الصندوق محكم الغلق لعدم تلوث الخامات الموجودة به، في مكان مناسب لصالة الإنتاج، مع حفظه في مكان مناسب من حيث التهوية ودرجة الحرارة. مع وجوب مراجعة محتوياته بصفة دورية.

محتويات صندوق الإسعافات الأولية، كما هو موضح في شكل (٥٥):

١. دليل الإسعافات الأولية باللغة العربية.
٢. جوانتي (قفازات) طبيه معقمة.
٣. أدوات: مقص – ملقاط أو جفت وثيروميتر لقياس درجة الحرارة.
٤. الغيارات: قطن – شاش – بلاستر – مشبك.
٥. مطهرات: منظف للجلد (مطهر) بيتادين
٦. مرهم مضاد حيوي – مرهم للحروق.
٧. قطرات للعين – رباط ضاغط
٨. أدوية طوارئ (مسكنات).

وذلك من ليكون المتدرب على دراية بما يلي:

١. الإرشادات العامة لحالات الإسعافات الأولية

شكل رقم ٥٥: نموذج لصندوق الإسعافات الأولية

٢. كيفية إسعاف حالات الجروح والنزيف
٣. كيفية إسعاف حالات الاختناق
٤. كيفية إجراء عملية التنفس الصناعي. كما هو موضح في شكل (٥٦).

شكل رقم ٥٦: طرق الإسعافات الأولية

التدريب على كيفية إطفاء الحرائق

من خلال التعليمات الواجب اتباعها عند حدوث حريق كما يلي:

١. إطلاق صافرات الإنذار بوجود حريق، والاتصال بدائرة الإطفاء .
٢. تحديد مسار إخلاء آمن، والحرص على تجنب وصول الحريق إلى هذا المسار .
٣. اختيار النوع المناسب من الطفايات لإخماد الحريق .
٤. الابتعاد عن النار لأنها قد تنشب بشكل أكبر مجددا .
٥. إخلاء المكان في حال كانت طفاية الحريق فارغة، والوقوف في مكان آخر آمن

خطوات استخدام طفاية الحريق

يتم اتباع خطوات تقنية (PASS) لإخماد النار باستخدام طفاية الحريق، واسم هذه التقنية مكون من الحروف الأولى للخطوات التي يجب القيام بها لتشغيل طفاية الحريق، والخطوات هي:

١. سحب الدبوس :(Pull pin) بداية يتم سحب الدبوس الموجود في الجزء العلوي من طفاية الحريق بهدف كسر القفل، ثم التأكد من أن الطفاية تعمل من خلال اختبارها لمعرفة المدى الذي ينتشر فيه التيار .
٢. تصويب الهدف :(Aim) الوقوف في مكان آمن، وعلى بعد مسافة آمنة من الحريق، وتصويب منفذ أو فتحة الطفاية نحو قاعدة النار .
٣. ضغط المقبض :(Squeeze) ضغط المقابض معا بهدف إخراج محتوى طفاية الحريق .
٤. إزاحة الفوهة :(Sweep) إزاحة فوهة الطفاية من جانب إلى آخر عند الاقتراب من الحريق، مع الحرص على تصويبها نحو قاعدة النار بالتحديد

وبالتالي يجب أن يكون المتدرب على دراية بكل من:

١. أنواع طفايات الحريق، ومناسبة كل منهم لنوعية الحريق
٢. الإجراءات اللازمة لإطفاء الحريق

خطوات تنفيذ التدريب

١. القيام بإسعافات حالات الجروح والنزف.
٢. القيام بإسعاف حالات الاختناق.
٣. القيام بعمليات إطفاء الحرائق.

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	يذكر ويميز المكونات الأساسية لصندوق أو حقيبة الإسعافات الأولية			
٢	يحدد كيفية إجراء عمليات الإسعافات الأولية			
٣	يذكر ويميز أنواع طفايات الحريق			
٤	يحدد كيفية إطفاء الحريق			

جدول رقم ١٨

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يدخل المتدرب إلى ورشة التجليد لبيان كل من:

- تحديد مكونات صندوق أو حقيبة الإسعافات الأولية.
- تحديد إجراءات الإسعافات الأولية بأنواعها.
- تحديد أنواع طفايات الحريق

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بكل من العناصر التالية على أن يتم كل منها في زمن ١٠ دقائق:

- يتعرف على مكونات الإسعافات الأولية.
- يقوم بأحد أنشطة الإسعافات الأولية.
- يميز بين الأنواع المختلفة من طفايات الحريق.

يتبع إجراءات استخدام طفايات الحريق.

فصل التيار الكهربي وتخزين المواد والعدد بعد الانتهاء من العمل			
تدريب رقم	٧	الزمن	٤ ساعات

أهداف

أن يكون المتدرب على قادرا على فصل التيار الكهربي عن الماكينات وعن ورشة التجليد بعد الانتهاء من يوم العمل.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
ماكينات التجليد المتنوعة	كتب وإرشادات عن الغلق الآمن للماكينات وسائل توضيحية عن الغلق الآمن للماكينات سبورة بيضاء. داتا شو.

جدول رقم ١٩

المعارف المرتبطة بالتدريب

الهدف من هذا الجزء هو أن يكون المتدرب قادرا على فصل التيار الكهربي بعد الانتهاء من العمل، وكذلك تخزين المواد والعدد بطريقة آمنة.

خطوات تنفيذ التدريب

أولا: فصل التيار الكهربي بعد الانتهاء من العمل، من خلال إتباع الخطوات التالية:

١. يتم فصل التيار الكهربي بعد الانتهاء من العمل على الماكينة (مفتاح الماكينة)، كما هو موضح في شكل (٥٧).

شكل رقم ٥٧: فصل التيار الكهربي عن الماكينة

٢. يتأكد من فصل التيار الكهربي عن الماكينة.

٣. يفصل التيار الكهربي من المفتاح العمومي بورشة التجليد.

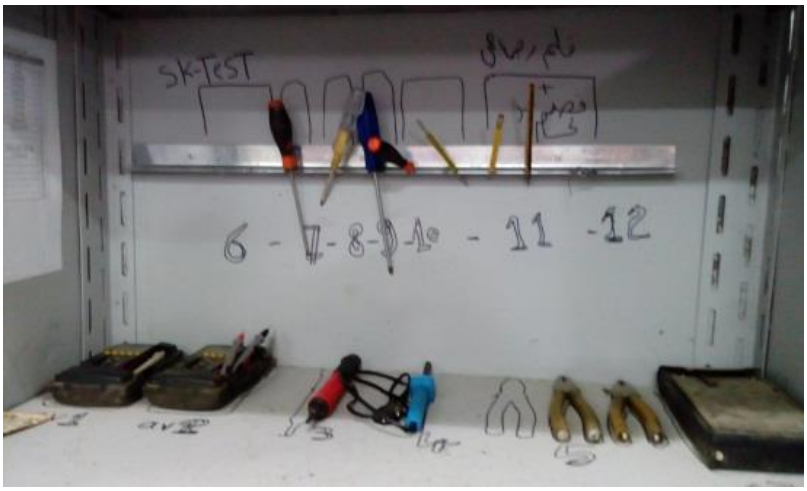
٤. يتأكد من فصل التيار الكهربي لجميع الماكينات بعد الانتهاء من العمل، كما هو موضح في شكل (٥٨).

شكل رقم ٥٨: فصل التيار الكهربي لجميع الماكينات

ثانيا: تخزين المواد والعدد بطريقة آمنة، من خلال إتباع الخطوات التالية:

١. يقوم بتخزين جميع المواد والأدوات بشكل مأمون في الأماكن الخاصة بها.

٢. يخزن العدد وملحقاتها بصورة آمنة في الخزائن أو على الرفوف، كما هو موضح في شكل (٥٩).



شكل رقم ٥٩: تخزين العدد وملحقاتها في الخزائن

٣. يخزن المواد القابلة للاشتعال في الأماكن المخصصة لها.

٤. يخزن الخرق المستخدمة في التنظيف في الأوعية الخاصة بها.

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	يذكر ويميز تسلسل الإجراءات لفصل التيار الكهربي عن أحد ماكينات التجليد			
٢	ينفذ تسلسل الإجراءات لفصل التيار الكهربي عن أحد ماكينات التجليد			
٣	يقوم بفصل التيار الكهربي عن ورشة التجليد			
٤	يقوم بتخزين العدد والأدوات في الخزانة الخاصة بها.			

جدول رقم ٢٠

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يدخل المتدرب إلى ورشة التجليد لبيان كل من:

- تحديد الإجراءات اللازمة لفصل التيار الكهربي عن أحد ماكينات التجليد.
- تحديد الإجراءات اللازمة لفصل التيار الكهربي عن ورشة التجليد.
- تحديد إجراءات تخزين العدد والآلات.

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بكل من العناصر التالية على أن يتم كل منها في زمن ١٠ دقائق:

- يقوم بتنفيذ فصل الكهرباء عن أحد ماكينات التجليد.
- يقوم بتنفيذ فصل الكهرباء عن ورشة التجليد.
- يخزن الأدوات في الخزانة الخاصة بها.
- يلقي بالخرق في الوعاء الخاص بها.
- يخزن المواد سريعة الاشتعال في مكانها.

الوحدة الثانية: أنواع الورق والكرتون وإتجاه ألياف الورق

أهداف

ينبغي على الطالب عند دراسة هذا الدرس أن يكون قادرا على ما يلي:

١. تمييز أنواع الورق والكرتون المستخدمة في مرحلة التجليد
٢. إستخدامات الورق والكرتون المختلفة
٣. تحديد خاصية إتجاه ألياف الورق

المعارف المرتبطة بالتدريب

١. معرفة أنواع الورق
٢. تمييز الورق المستخدم في عمليات التجليد والتشطيب
٣. خواص الورق والكرتون
٤. تحديد إتجاه ألياف الورق بالعديد من الطرق

قائمة تدريبات الوحدة: -

- إرتداء الملابس المناسبة للعمل
- حفظ الأدوات والعدد في أماكنها المخصصة
- إرتداء الحذاء الواقي

قائمة تدريبات الوحدة: -

- التدريب الأول: التعرف على الورق طبقا لأنواعه وخواصه
- التدريب الثاني: إختبار إتجاه ألياف الورق بتجربة الترطيب.
- التدريب الثالث: إختبار إتجاه ألياف الورق بتجربة التمزيق
- التدريب الرابع: إختبار إتجاه ألياف الورق بتجربة اللف.

التعرف على الورق طبقا لأنواعه وخواصه			
تدريب رقم	٨	الزمن	٨ ساعات

أهداف

أن يستطيع المتدرب التمييز بين أنواع الورق والكرتون المطوي المتنوعة وتطبيق كل نوع سواء للطباعة أو التجليد.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
مقص يدوي	مجموعة من الأوراق التي ينبغي على المتدرب أن يقوم بتجميعها سواء من مكان التدريب أو من خارجه، سوق الورق مثلا.
قاطع يدوي	
مسطرة معدنية	
منضدة مستوية	

جدول رقم ٢١: جدول متطلبات التدريب

المعارف المرتبطة بالتدريب

هناك العديد من أنواع الورق المستخدمة في الطباعة والتجليد، وسنحاول في جدول (١٦) رصد أهم أنواع الورق ومميزات كل نوع على حدا.

م	نوع الورق	المميزات
١	ورق ابيض	تعبير شائع يطلق على الورق غير المطبوع ابيض اللون
٢	ورق أزوريه	ورق صالح للطباعة والكتابة، لونه أزرق خفيف أو أحمر خفيف
٣	ورق طباعة الكتب	وهو عبارة عن ورق أبيض يأتي في أوزان متعددة مثل ٧٠ – ٨٠ إلى ١٠٠ جم^{٢}
٤	ورق شمع	وهو ورق معالج بشمع البرافين لجعله مقاوما للرطوبة
٥	ورق برشمان	وهو ورق ذو مقاومة مرتفعة للنفاذ للمواد الدهنية.
٦	ورق القماش	ورق مقوى مدعم بقماش، حيث يتم لصق القماش على أحد أوجه الورق المقوى أو على كلا الوجهين.
٧	ورق البطانة	عبارة عن ألابع ورقات، إثنان منهما يوضعان في بداية الكتاب أثنتان في نهايته قبل تلبيس الغلاف.
٨	ورق تبطين	ورق يتم تبطين الأغلفة المكواة به من الداخل.
٩	ورق الجلايسين	ورق نصف شفاف، يمكن أن يأتي في ألوان متعددة، غير منفذ للدهون، كلا سطحيه يتميز بالنعومة واللماعة

م	نوع الورق	المميزات
١٠	ورق حريري	ورق رقيق جدا، يصل وزن المتر المربع منه ما بين ١٢ إلى ٢٥ جم. ذو سطح نسجي ناعم الملمس
١١	الدوبلكس	هو عبارة عن كرتون مطوي يتكون من طبقتين من الورق، ويستخدم في تبطين الكتب الفاخرة وأيضا يستخدم في صناعة العلب الكرتونية مثل علب الأدوية.
١٢	ورق رخامي	ورق مزخرف بتلوين يشبه الرخام، ويستخدم في أغلفة الكراريس والكشاكيل، كما يستخدم أيضا في تبطين أغلفة الكتب
١٣	ورق زبدة	وهو عبارة عن ورق برشمان مضاف إليه مادة شمعية تعمل على زيادة مقاومته للمواد الدهنية.
١٤	ورق سجلات	ورق خاص لطباعة السجلات والوثائق المالية، مثل دفاتر القيد اليومية، ودفاتر السجلات المدنية، ويتميز بمقاومته العالية للبلي وعدم تأثره بالظروف المناخية المحيطة.
١٥	ورق كريمي مخطط	ورق ذو لون يميل إلى الأصفر الباهت، إذا وضع أمام مصدر ضوئي، يمكن ملاحظة وجود خطوط أقل قتامة
١٦	ورق كريمي نسجي	ورق ذو لون يميل إلى الأصفر الباهت، إذا وضع أمام مصدر ضوئي، يمكن ملاحظة أنه مثل النسيج على نسق واحد.
١٧	ورق قلوي	وهو ورق ذو قدرة عالية لمقامة القلويات، وبالتالي فإنه يستخدم في تغليف الصابون وماشابه.
١٨	ورق التغليف	وهو ورق يتميز بالمتانة العالية وقوة التحمل، منه أنواع غير مصقولة من الجانبين ويستخدم في لف المنتجات الطباعية ومه المصقول من وجه واحد فقط ويستخدم في إنتاج الأكياس والحقائب الورقية
١٩	ورق الكرومو	وهو ورق سطحه ناعم وعالي اللماعة
٢٠	ورق الكوشيه	وهو ورق ذو وجه يتميز بالنعومة المرتفعة، ويأتي في نوعين أحدهما عالي اللماعة والآخر مطفي
٢١	ورق البريستول	وهو ورق ذو سطح أملس مصقول ذو قوة عالية، يستخدم في أغلفة الدفاتر والكتب.
٢٢	ورق قش أصفر	وهو عبارة عن ورق ذو مبيض، يتميز باصفرار لونه.
٢٣	ورق كرافت	ورق ذو قوة ميكانيكية مرتفعة، له وجه أملس ووجه أخر خشن، ليساعد على عمليات اللصق ويستخدم في تغليف منتجات الطباعة، وأيضا في بطانة الكتب والسجلات.
٢٤	ورق المانيلا	وهو ورق سميك وله ألوان متعددة، ويستخدم في تغليف الدفاتر والكتب عن طريق التدبيس والحياكة.
٢٥	ورق معدني	ورق مكسو أو مطلي بطبقة من مسحوق الألومنيوم أو البرونز.
٢٦	ورق يتشرب	وهو ورق طباعة يمتصا يتشرب الحبر، وهو يستخدم دائما كورق لطباعة الصحف.

جدول رقم ٢٢: أنواع الورق ومميزاتها

وبالتالي فإن أوراق الطبع لديها خاصية تقبل أحبار الطباعة بطريقة ملائمة من حيث إعتامية سطح الورق واللون وخلوه من الشوائب، وعند الحديث عن أكثر أنواع الورق إستخداما، نجد ما يلي:

١. ورق منتج من ماكينات الورق مباشرة

يعتبر هذا الورق من أقل أنواع الورق تكلفة إقتصادية، ويمتاز بدرجة إمتصاصه العالية للأحبار والورنيشات وكذلك للمواد اللاصقة

أيضا فإن هذا النوع من الورق ذو درجة لماعية منخفضة.

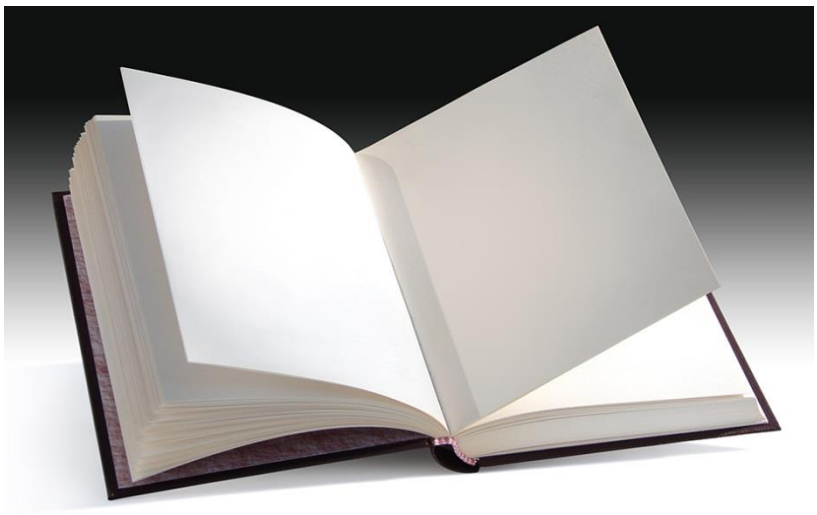
كذلك، فإنه يمتاز بخشونة سطحه.

ومن أنواع هذا الورق ما يلي:-

٢. ورق طباعة الصحف: وهو ورق ذو سطح خشن، ذو درجة إمتصاص عالية للورنيش والأحبار الطباعية، ويستخدم في إنتاج الصحف والمجلات منخفضة التكلفة، وأيضا في طباعة الكتب المدرسية والجامعية رخيصة الثمن، كما هو موضح في شكل (٦٠).

شكل رقم ٦٠: ورق طباعة الصحف

٣. ورق الطباعة العادي: وهو ورق أبيض عادة، لا يتم عليه إجراء أي تحسينات، وهو يستخدم في طباعة المتن الداخلي للكتب المدرسية والمطبوعات التجارية، وينتج بأوزان متنوعة تبدأ من ٦٠ جم/م^{٢} إلى حوالي ١٠٠ جم /م^{٢}، كما هو موضح في شكل (٦١).



شكل رقم ٦١: ورق الطباعة العادي المستخدم في طباعة المتن الداخلي للكتب

٤. ورق التغليف: وهو ما يسمى بورق الكرافت، ويستخدم في لف مجموعات الكتب والمجلات ويتميز بلونه البني ومتانته وقدرته على لصق المادة اللاصقة عليه.

شكل رقم ٦٢: ورق التغليف الكرافت المستخدم في إنتاج الشنط

٥. ورق مغطى: يتميز هذا النوع من الورق بنعومة سطحه والقدرة على الطباعة عليه، وايضا بلماعة أحد سطحيه أو لماعة السطحين معا، ومن أنواعه ما يلي:

٦. ورق الكرومو: وهو من الأوراق مرتفعة اللماعية والنعومة، ويستخدم في إنتاج بطاقات العبوات، كما هو موضح في شكل (٦٣).

شكل رقم ٦٣: ورق كرومو مستخدم في إنتاج بطاقات العبوات

٧. ورق نصف فني: وهو ورق مغطى، ويتميز بتشطيب عالي الجودة، كما هو موضح في شكل (٦٤).

شكل رقم ٦٤: ورق نصف فني

٨. الورق الفني: وهو ورق ذو سطح ناعم ومغطى بطريقة جيدة، ويستخدم في أعمال التجليد والتشطيب التي تحتاج إلى درجة عالية من الجودة، كما هو موضح في شكل (٦٥).

شكل رقم ٦٥: أنواع الورق الفني

٩. ورق عالي الصقل: يتميز هذا النوع من الورق بسطحه الناعم والمصقول جيدا، ويوجد منه نوعان منهم ماهو مصقول من الجانبين ومنهم ماهو مصقول من جهه واحد، وهما ما يلي:

- ورق الغلاف: مثل ورق البندكوت والذي يتميز بلماعيته من سطح واحد، وأيضا البريستول والذي يستخدم في إنتاج البطاقات وأغلفة الكتب المدرسية والمجلات.
- الورق اللامع: وهو ورق لامع من جهه واحدة للطباعة عليه، أما الجهة الأخرى فتكون ذات درجة من الخشونة لإمكانية لصقه جيدا، مثل بطاقات المعلبات والملصقات، أو ان يكون لامع من الجهتين والمستخدم في أغلفة المجلات، مثل ورق الكوشيه.

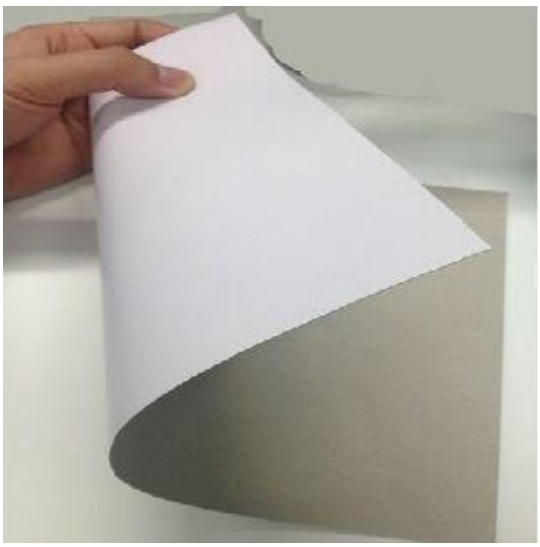
١٠. ورق ملون: وهو ورق مصقول ومغطى وله أشكال وألوان مختلفة، كما هو موضح في شكل (٦٦).

شكل رقم ٦٦: ورق ملون

١١. ورق مقوى (الكرتون): وهو من أنواع الكرتون المطوي والمستخدم عادة في إنتاج العلب، ويكون وزنه يتراوح مابين ١٥٠ جم/م^{٢} إلى حوالي ٤٠٠ أو ٥٠٠ جم/م^{٢} .

وأكثر الأنواع شيوعا في الإستخدام هما:

كرتون الدوبلكس: وهو ورق ذو سطحين مختلفين في اللون فوجه الفرخ يكون ذو لون أبيض ناعم الملمس يصلح للطباعة عليه، أما ظهر الفرخ فيكون غامق خشن، كما هو موضح في شكل (٦٧).

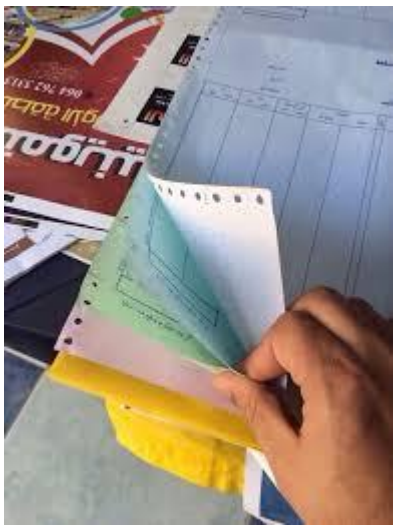


شكل رقم ٦٧: كرتون الدوبلكس

كرتون التريبلكس: وهو عبارة عن أفرخ تتكون من ثلاث طبقات، ويمتاز الوجه والظهر باللون الأبيض واللماعة المناسبة وقابلية الطباعة، كما هو موضح في شكل (٦٨).

شكل رقم ٦٨: كرتون تريبلكس

١٢. ورق مقوم: وهو نوع من الورق الذي يضاف على سطحه مواد، وذلك لتحسين الخواص الوظيفية له مثل الورق المكربن، والمستخدم في تكوين دفاتر الفواتير والمكون من ثلاث أوراق مختلفة وهي الأصل والوسط والنهاية، حيث أن ورق الوسط يكون مغطي بطبقة كربونية من الجانبين حيث أنه يأخذ من الأصل ويعطي لورق النهاية، أما ورق النهاية فيكون سطحة معالج بطبقة كربونية أما ظهره فيكون غير معالج، ويمكن أن يكون الورق في ألوان متباينه حتى يمكن المستخدم من معرفة أصل الفاتورة من الصورة من ورقة النهاية، كما هو موضح في شكل (٦٩).



شكل رقم ٦٩: ورق مكرين

خطوات تنفيذ التدريب

تجميع مجموعة من الورق المختلف أنواعه ومواصفاته، حتى يمكن للمتدرب بتصنيفها طبقا لنوعها بمساعدة المدرب، مع كتابه إسم كل نوع ورق عليه، ثم تجميع مجموعة الأوراق على هيئة ملف، يتم تقديمه في النهاية إلى المدرب لتقييمه.

خطوات التنفيذ:

١. التنبيه على إلتزام جميع المتدربين بقواعد السلامة أثناء العمل.
٢. تجهيز أنواع مختلفة من الورق
٣. القيام بقص العينات المختلفة إلى مقاس متساوي، مقاس ١٠ x ١٥ سم مثلا.
٤. ضع مجموعة العينات التي تم تجهيزها على المنضدة.
٥. لاحظ وشاهد الفروق بين كل عينة وأخرى
٦. قم بتصنيف العينات كل نوع على حدا.
٧. أكتب بالقلم الرصاص إسم كل نوع
٨. قم بمراجعة مسميات الورق مع المدرب لتصحيحها.
٩. قم بتخريم العينات لحفظها في دوسيه بلاستيك خاص بك.
١٠. رتب ونظف موقع العمل بعد الإنتهاء من التنفيذ الكامل للتمرين.

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	تمييز أنواع الورق			
٢	تمييز الورق ذو السطح الأملس			
٣	تمييز الورق المصقول			
٤	تمييز الكرتون والورق المستخدم في التجليد			

جدول رقم ٢٣

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يدخل المتدرب إلى ورشة التجليد لبيان كل من:

- تصنيف أنواع الورق طبقا للاستخدام.
- تمييز أنواع الورق المستخدم في التجليد.
- تحديد أنواع الكرتون والورق المقوى المستخدم في التجليد.

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بكل من العناصر التالية على أن يتم كل منها في زمن ١٠ دقائق:

- يقوم بتصنيف أنواع الخامات ذات القاعدة الورقية إلى مجموعات.
- يقوم يتميز أنواع الورق الخاص بالطباعة.
- يميز أنواع الورق المستخدم في التجليد مع بيان وظيفة كل نوع على حدا.
- يميز أنواع الورق المقوى والكرتون المستخدم في عمليات التجليد، مع بيان وظيفة كل نوع على حدا.

اختبار اتجاه ألياف الورق بتجربة الترطيب			
تدريب رقم	٩	الزمن	٨ ساعات

أهداف

أن يستطيع المتدرب اختبار اتجاه ألياف الورق باستخدام تجربة الترطيب.

متطلبات التدريب

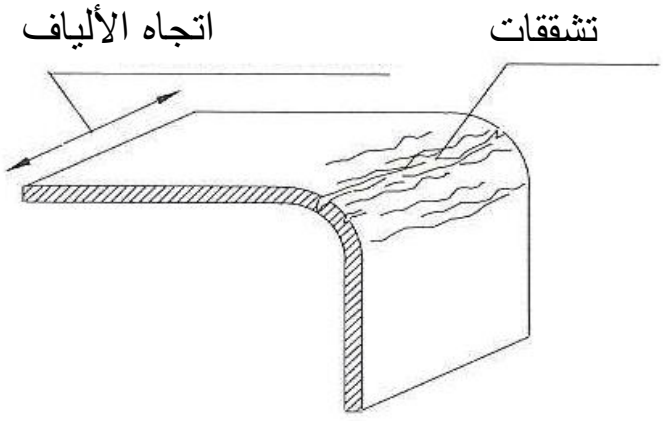
العدد والأدوات	المواد والخامات
مقص يدوي	قطع مختلفة من الورق
قطعة إسفنج، حوض بلاستيكي	ماء
طاولة	

جدول رقم ٢٤: جدول متطلبات التدريب

المعارف المرتبطة بالتدريب

اتجاه ألياف الورق

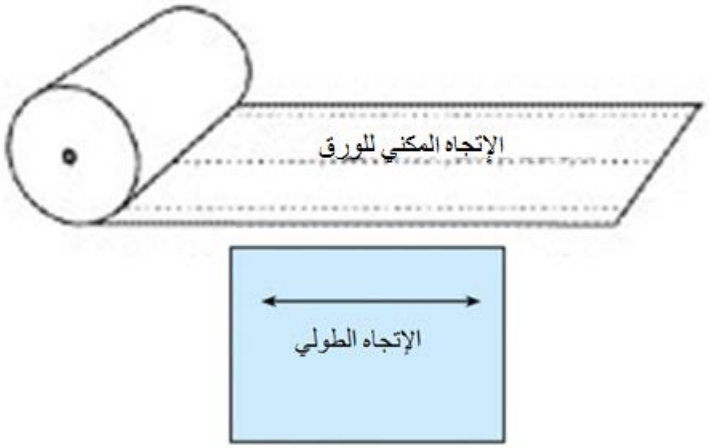
ينبغي في جميع عمليات التجليد أن تكون ألياف الورق في اتجاهها الصحيح، أما في حالة إذا ما تقاطعت اتجاه الألياف فإن هذا قد يتسبب عنه انبعاج أو تشقق وتمزق الورق أو الكرتون عند إجراء عملية اللصق، وأيضا يمكن أن يؤدي إلى تموج سطح الورق أثناء عملية طي الورق، وبالتالي فإنها تتم بشكل غير سليم، مما يؤثر على جودة الإنتاج، كما هو موضح في شكل (٧٠).



شكل رقم ٧٠: أهمية إتجاه ألياف الورق

الاتجاه الطولي للألياف

في حالة الورق أو الكرتون الذي يأتي على هيئة لفات، فإن اتجاه الألياف يكون في الاتجاه المكني أثناء عملية التصنيع، أما في حالة استخدام الورق على هيئة أفرخ، فإن الورق يأتي بحالتين، إما أن يكون اتجاه الألياف في الاتجاه الطولي لفرخ الورق، أو في الاتجاه العرضي لفرخ الورق، ويوضح الشكل (٧١) الاتجاه الطولي للورق



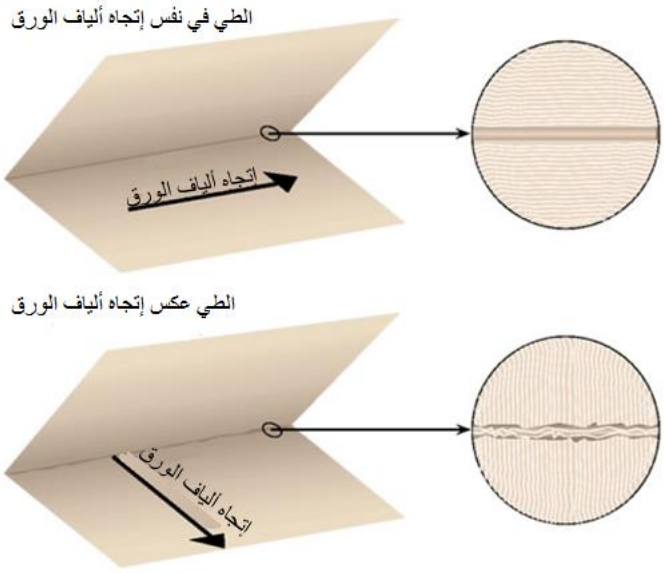
شكل رقم ٧١: الاتجاه الطولي للألياف

الإتجاه العرضي للألياف

ويمكن التعبير عنه عندما يكون إتجاه الياف الورق في الإتجاه العرضي لفرخ الورق، كما هو موضح في شكل (٧٢).

شكل رقم ٧٢: الإتجاه العرضي للألياف

ويفضل في جميع الأحوال أن تكون إتجاه ألياف الورق أو الكرتون في نفس إتجاه الطي، حيث أن عكس ذلك، يتسبب عنه الكثير من المشاكل، كما هو موضح في شكل (٧٣).

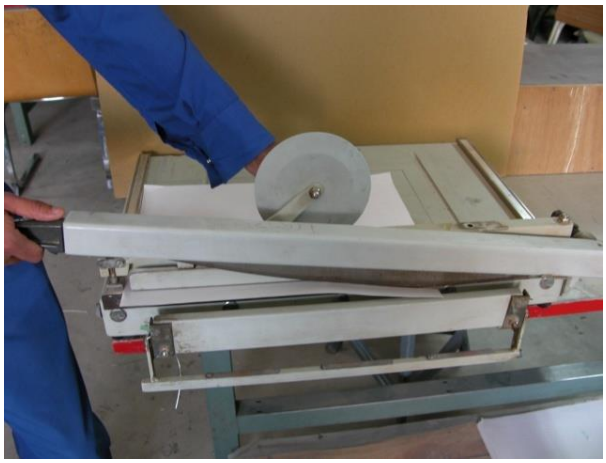


شكل رقم ٧٣: يوضح أثر إتجاه الألياف أثناء عملية الطي

يلاحظ من شكل (٧٣)، أن الطي في عكس إتجاه ألياف الورق يؤدي إلى عدم إنتظام حافة الطي، وبالتالي فإنه مع تكرار عملية الطي فإنه يتسبب في إنفصال الورقة وتمزقها.

خطوات تنفيذ التدريب

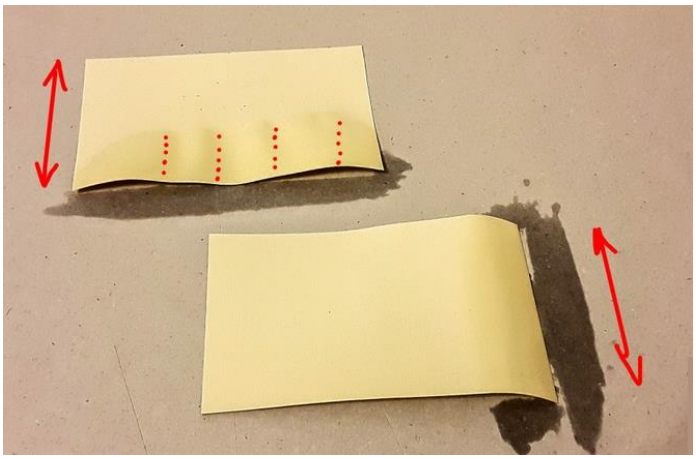
١. طبق قواعد السلامة أثناء العمل
٢. قم بإختيار الورق المراد إختبار إتجاه أليافه
٣. قم بقص الورق بأبعاد حوالي ١٠ x ٥ سم بإستخدام المقص اليدوي، كما هو موضح في شكل (٧٤).



شكل رقم ٧٤: المقص اليدوي المستخدم في قص شرائح الورق

٤. ضع في الحوض البلاستيكي بعض الماء
٥. ضع الحوض البلاستيكي على المنضدة.
٦. قم بتبليل الإسفنجة بالماء

٧. قم بالمسح على سطح الورقة المراد إختبارها بالإسفنجة المبللة بالماء.
٨. أترك الورقة على المنضدة بعضا من الوقت
٩. شاهد شكل الورقة وحدد إتجاه ألياف الورق، كما هو موضح في شكل (٧٥)



شكل رقم ٧٥: إختبار إتجاه الياف الورق بتجربة الترطيب

تسجيل النواتج

حالة رقم	اتجاه الألياف طولي	اتجاه الألياف عرضي
١		
٢		
٣		
٤		
٥		

جدول رقم ٢٥

المشاهدات

.....

.....

.....

.....

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	تطبيق إجراءات السلامة المهنية.			
٢	قص عينات الورق.			
٣	يحدد اتجاه الألياف الطولي لكل عينة.			
٤	يحدد اتجاه الألياف العرضي لكل عينة.			
٥	يرتب مكان العمل ويتركه نظيفا.			

جدول رقم ٢٦

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يعطى المتدرب:

- مجموعة من ثلاث أنواع مختلفة من الورق.
- مقص يدوي.
- حوض بلاستيكي، إسفنجة

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بالاتي في زمن ١٥ دقيقة:

- تحديد اتجاه الألياف للثلاث أنواع الورق.

اختبار اتجاه ألياف الورق بتجربة اللف			
تدريب رقم	١٠	الزمن	٨ ساعات

أهداف

أن يستطيع المتدرب اختبار اتجاه ألياف الورق باستخدام تجربة اللف.

متطلبات التدريب

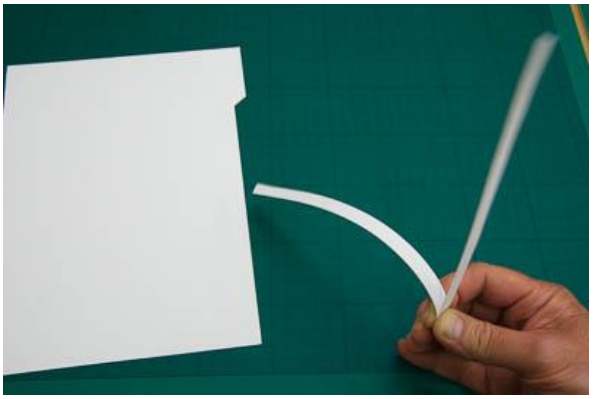
العدد والأدوات	المواد والخامات
مقص يدوي	قطع مختلفة من الورق
منضدة مستوية	

جدول رقم ٢٧: جدول متطلبات التدريب

المعارف المرتبطة بالتدريب

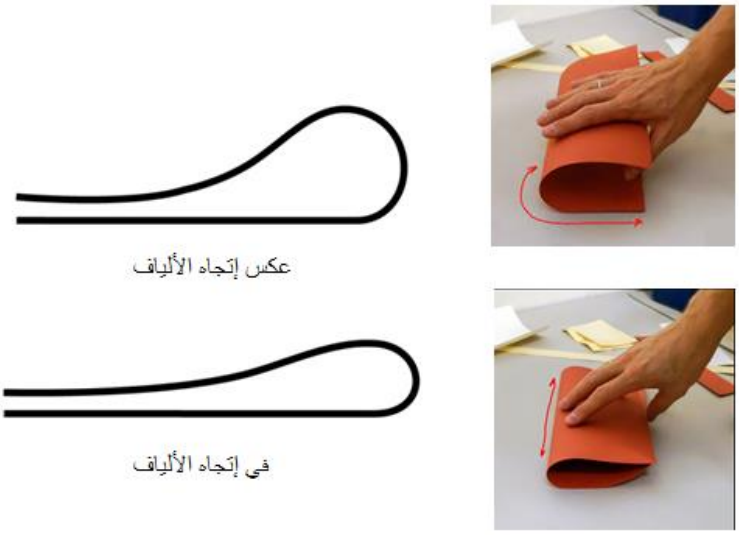
اتجاه ألياف الورق باستخدام تجربة اللف، هي من التجارب البسيطة والتي لا تحتاج إلى إمكانيات لتنفيذ الاختبار، ويمكن تنفيذ ذلك بثلاث طرق وهي كما يلي:

الطريقة الأولى: يتم قص شريحة من الورق في اتجاه الطولي لفرخ الورق، والأخرى من الاتجاه العرضي، ثم يتم إمساك الإثنين بالسبابة والإبهام كما هو موضح في شكل (٧٦)، حيث يلاحظ أن الريحة الأكثر تماسكا تكون في اتجاه ألياف الورق، بينما الشريحة الأخرى في عكس اتجاه الألياف.



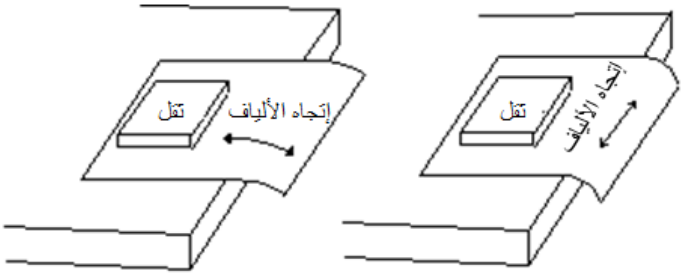
شكل رقم ٧٦: تجربة اللف لاختبار اتجاه ألياف الورق

الطريقة الثانية: وفي هذه الطريقة يتم الاختبار عن طريق محاولة لف الورق في الاتجاهين لفرخ الورق، ويعتبر الحالة الأكثر مقاومة لعملية اللف في اتجاه الطولي للألياف والأقل مقاومة هو الاتجاه الأخر، كما هو موضح في شكل (٧٧)



شكل رقم ٧٧: اختبار لف الورق

الطريقة الثالثة: يتم وضع الفرخ الورقي على حافة منضدة، بحيث يكون نصفه متدلي من المنضدة، ويتم إجراء ذلك في اتجاهي الفرخ، حيث يلاحظ أن مقاومة انحناء الفرخ إلى الأسفل في أحد الاتجاهات أكثر من الاتجاه يدل على اتجاه ألياف الورق، كما هو موضح في شكل (٧٨).

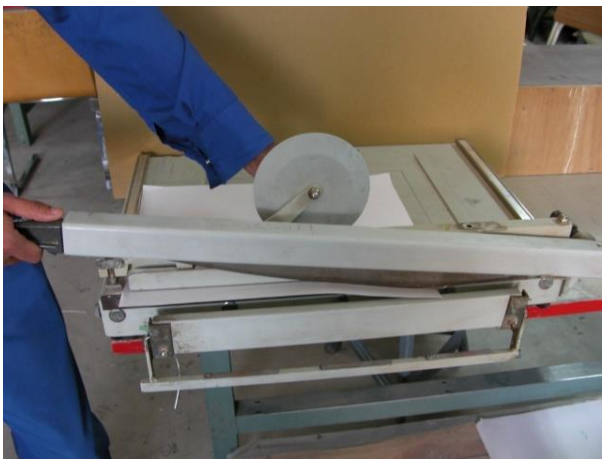


شكل رقم ٧٨: اختبار اتجاه ألياف الورق عن طريق مدى الانحناء

خطوات تنفيذ التدريب

الطريقة الأولى

١. طبق قواعد السلامة أثناء العمل
٢. قم بإختيار الورق المراد إختبار إتجاه أليافه
٣. قم بقص الورق بأبعاد حوالي ١٠ x ٣ سم بإستخدام المقص اليدوي، كما هو موضح في شكل (٧٩).



شكل رقم ٧٩: المقص اليدوي المستخدم في قص شرائح الورق

٤. ضع شريحتي الورق مع بعضهما
٥. إرفع الورقتين بشكل رأسي
٦. شاهد إتجاه إلتفاف الورقتين، لتحديد إتجاه ألياف الورق.

الطريقة الثانية

١. يتم إحضار عينات الأفرخ الورقية المراد إختبارها.
٢. يتم وضع الفرخ على المنضدة.
٣. يتم الإختبار عن طريق لف الفرخ الورقي في كلا الإتجاهين
٤. شاهد مدى مقاومة اللف للإتجاهين، لتحديد إتجاه ألياف الورق.
٥. الطريقة الثالثة
٦. يتم إحضار عينات الأفرخ الورقية المراد إختبارها.
٧. يتم وضع الفرخ على المنضدة، بحيث يكون نصف الفرخ على المنضدة، أما النصف الآخر متدلي من المنضدة.
٨. يتم وضع ثقل على الفرخ الورقي، وترك الجهة الأخرى حرة الحركة.
٩. شاهد مدى مقاومة الإنحناء للإتجاهين، لتحديد إتجاه ألياف الورق.

تسجيل النواتج

حالة رقم	اتجاه الألياف طولي	اتجاه الألياف عرضي
١		
٢		
٣		
٤		
٥		

جدول رقم ٢٨

المشاهدات

.....

.....

.....

.....

.....

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	تطبيق إجراءات السلامة المهنية.			
٢	قص عينات الورق.			
٣	يحدد اتجاه الألياف الطولي لكل عينة بطريقة اللف الأولى.			
٤	يحدد اتجاه الألياف العرضي لكل عينة بطريقة اللف الأولى.			
٥	يحدد اتجاه الألياف الطولي لكل عينة بطريقة اللف الثانية.			
٦	يحدد اتجاه الألياف العرضي لكل عينة بطريقة اللف الثانية.			
٧	يحدد اتجاه الألياف الطولي لكل عينة بطريقة اللف الثالثة.			
٨	يحدد اتجاه الألياف العرضي لكل عينة بطريقة اللف الثالثة.			
٩	يرتب مكان العمل ويتركه نظيفا.			

جدول رقم ٢٩

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يعطى المتدرب:

- مجموعة من أنواع مختلفة من الورق.
- مقص يدوي.
- منضدة مستوية.

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بالاتي في زمن ١٥ دقيقة:

- تحديد اتجاه الألياف بالطريقة الأولى.
- تحديد اتجاه الألياف بالطريقة الثانية.
- تحديد اتجاه الألياف بالطريقة الثالثة.

اختبار اتجاه ألياف الورق بتجربة التمزيق			
تدريب رقم	١١	الزمن	٨ ساعات

أهداف

أن يستطيع المتدرب اختبار اتجاه ألياف الورق باستخدام تجربة التمزيق.

متطلبات التدريب

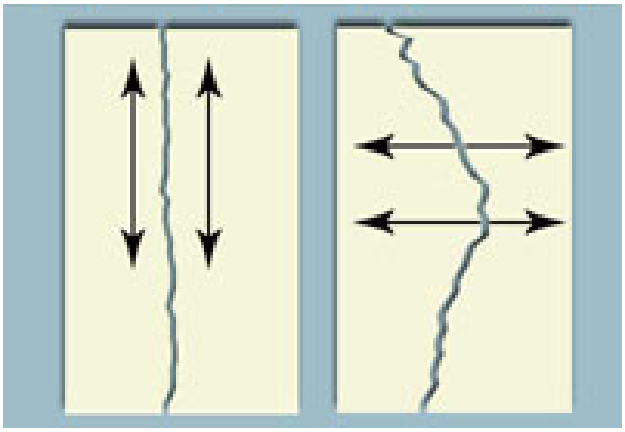
العدد والأدوات	المواد والخامات
مقص يدوي	قطع مختلفة من الورق

جدول رقم ٣٠: جدول متطلبات التدريب

المعارف المرتبطة بالتدريب

اتجاه ألياف الورق باستخدام تجربة التمزيق، هي من التي من الممكن تنفيذها والتي لا تحتاج إلى إمكانيات لتنفيذ الاختبار.

حيث يتم تمزيق فرخ الورق في اتجاه الطولي لفرخ الورق، والأخرى من الاتجاه العرضي، حيث يلاحظ استواء خط التمزق في حالة ما إذا كانت محاولة التمزيق في الاتجاه الطولي للورق، بالمقارنة بعدم استواء التمزق في حالة الاتجاه العرضي، أيضا فإن التمزيق في الاتجاه العرضي يلقى مقاومة في التمزق أكثر منه في حالة اتجاه الألياف، كما هو موضح في شكل (٨٠).



شكل رقم ٨٠: تجربة اللف لاختبار اتجاه ألياف الورق

خطوات تنفيذ التدريب

١. طبق قواعد السلامة أثناء العمل
٢. قم بإختيار الورق المراد إختبار إتجاه أليافه
٣. قم بتجربة التمزيق في إتجاهي فرخ الورق.
٤. قارن بين شكلي حالة التمزق، لتحديد إتجاه أليف الورق.
٥. رتب ونظف مكان العمل بعد الإنتهاء.

تسجيل النواتج

حالة رقم	اتجاه الألياف طولي	اتجاه الألياف عرضي
١		
٢		
٣		
٤		
٥		

جدول رقم ٣١

المشاهدات

.....

.....

.....

.....

.....

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	تطبيق إجراءات السلامة المهنية.			
٢	مزق عينات الورق			
٣	يحدد اتجاه الألياف الطولي لكل عينة.			
٤	يحدد اتجاه الألياف العرضي لكل عينة.			
٥	يرتب مكان العمل ويتركه نظيفا.			

جدول رقم ٣٢

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يعطى المتدرب:

- مجموعة من ثلاث أنواع مختلفة من الورق.

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بالاتي في زمن ١٥ دقيقة:

- تحديد اتجاه الألياف للثلاث أنواع الورق.

الوحدة الثالثة: المقاسات الدولية للورق

أهداف

ينبغي على الطالب عند دراسة هذا الدرس أن يكون قادرا على ما يلي:

١. تقسيم فرخ الورق
٢. المقاسات الدولية للورق
٣. حساب وزن الورق

إجراءات السلامة:

١. تمييز مقاسات أفرخ الورق الدولية
٢. تقسيم الورق مقاس A
٣. تقسيم الورق B
٤. تحديد وزن فرخ الورق

إجراءات السلامة:

- إرتداء الملابس المناسبة للعمل
- حفظ الأدوات والعدد في أماكنها المخصصة
- إرتداء الحذاء الواقي

قائمة تدريبات الوحدة: -

التدريب الأول: تقسيم فرخ ورق مقاس ٨٤ x ١١٨,٩ سم

التدريب الثاني: تقسيم فرخ ورق مقاس ٧٠ x ١٠٠ سم

التدريب الثالث: حساب وزن الأفرخ الورقية

تقسيم فرخ ورق مقاس ٨٤ x ١١٨,٩ سم			
تدريب رقم	١٢	الزمن	٨ ساعات

أهداف

أن يستطيع المتدرب تقسيم فرخ ورق مقاس ٨٤ x ١١٨,٩ سم.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
مقص يدوي	أفرخ ورقية مقاس ٨٤ x ١١٨,٩ سم
منضدة	
مسطرة حديدية	

جدول رقم ٣٣: جدول متطلبات التدريب

المعارف المرتبطة بالتدريب

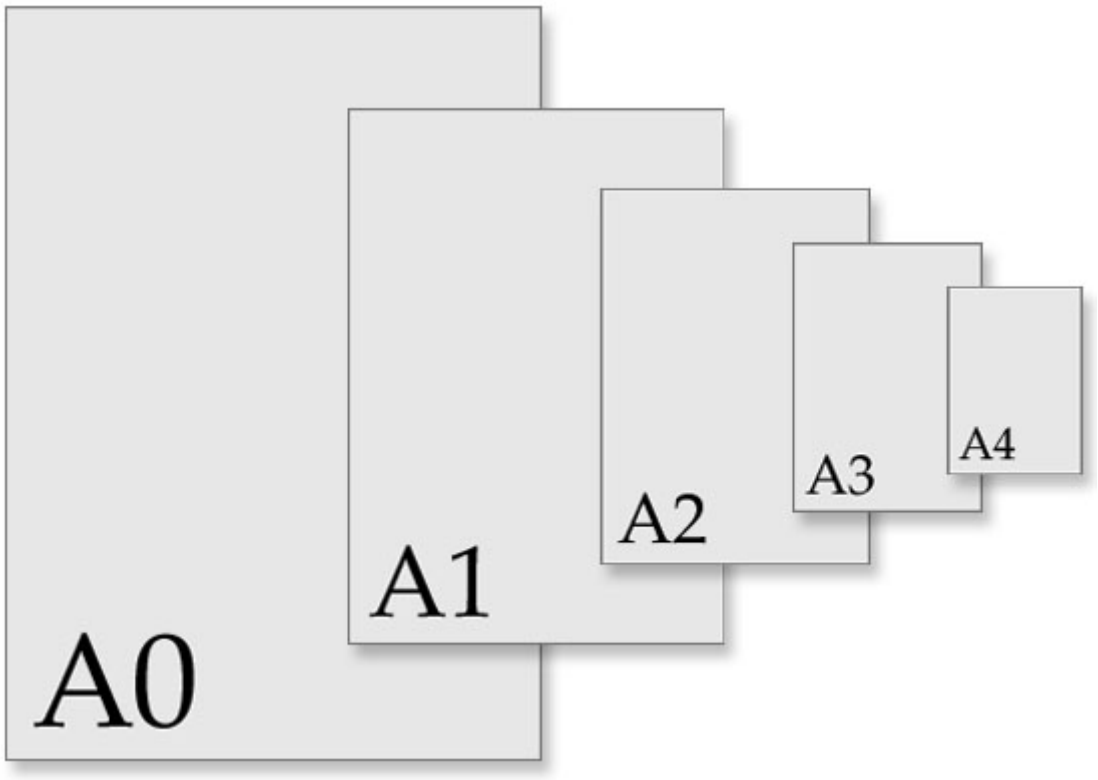
هناك العديد من مقاسات الورق، ومن أهمها مقاسات الورق طبقا للمواصفات العالمية، والذي تم تقسيمه إلى ثلاث مجموعات أساسية وهي:

مجموعة الـ A: وهي المستخدمة في الطباعة من الماكينات الرقمية

مجموعة الـ B: وهي الخاصة بالإنتاج الطباعي وخاصة طباعة الأوفست.

مجموعة C: وهي الخاصة بإنتاج الأظرف الورقية.

يوضح شكل (٨١) كيفية تقسيم فرخ الورق A0.



شكل رقم ٨١: مقاسات الورق A

ويمكن تحديد مقاس الفرخ كما يلي:

الفرخ الكامل = A0 = ٨٤ x ١١٨,٩ سم

A1 = نصف الـ A0 = ٥٩,٤ x ٨٤ سم

A2 = ربع الـ A0 = ٤٢ x ٥٩,٤ سم

A3 = ثمن الـ A0 = ٢٩,٧ x ٤٢ سم

A4 = ١٦/١ من الـ A0 = ٢١ x ٢٩,٧ سم

خطوات تنفيذ التدريب

١. طبق قواعد السلامة أثناء العمل
٢. قم بإستلام الورق المراد تقسيمه إلى القطع المطلوبة
٣. قم بتجهيز المقص اليدوي.
٤. حدد علامات القص، طبقا للمقاسات المطلوبة.
٥. ضع الفرخ على المقص اليدوي
٦. قم بقص الفرخ طبقا للعلامات المحددة
٧. إجمع القطع المطلوبة
٨. تأكد من مقاسات القطع

٩. ضع القطع على المنضدة

١٠. رتب ونظف موقع العمل بعد الإنتهاء من التدريب

تسجيل النواتج

حالة رقم	مقاس الطول	مقاس العرض
١		
٢		
٣		
٤		
٥		

جدول رقم ٣٤

المشاهدات

.....

.....

.....

.....

.....

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	تطبيق إجراءات السلامة المهنية.			
٢	القدرة على تحديد علامات القص.			
٣	استخدام المقص اليدوي.			
٤	استخدام المسطرة الحديدية لتحديد الأبعاد المطلوبة.			
٥	يرتب مكان العمل ويتركه نظيفا.			

جدول رقم ٣٥

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يعطى المتدرب:

- مجموعة من مقاسات مختلفة من الورق من المجموعة A.
- فرخ مقاس A0.

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بالاتي في زمن ٣٠ دقيقة:

- تحديد الـ A1, A2, A3, A4
- تقسيم الفرخ A0 إلى كل من المقاسات التالية A1, A2, A3, A4.

تقسيم فرخ ورق مقاس ٧٠ x ١٠٠سم			
تدريب رقم	١٣	الزمن	٨ ساعات

أهداف

أن يستطيع المتدرب تقسيم فرخ ورق مقاس ٧٠ x ١٠٠سم.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
مقص يدوي	أفرخ ورقية مقاس ٧٠ x ١٠٠سم
منضدة	
مسطرة حديدية	

جدول رقم ٣٦: جدول متطلبات التدريب

المعارف المرتبطة بالتدريب

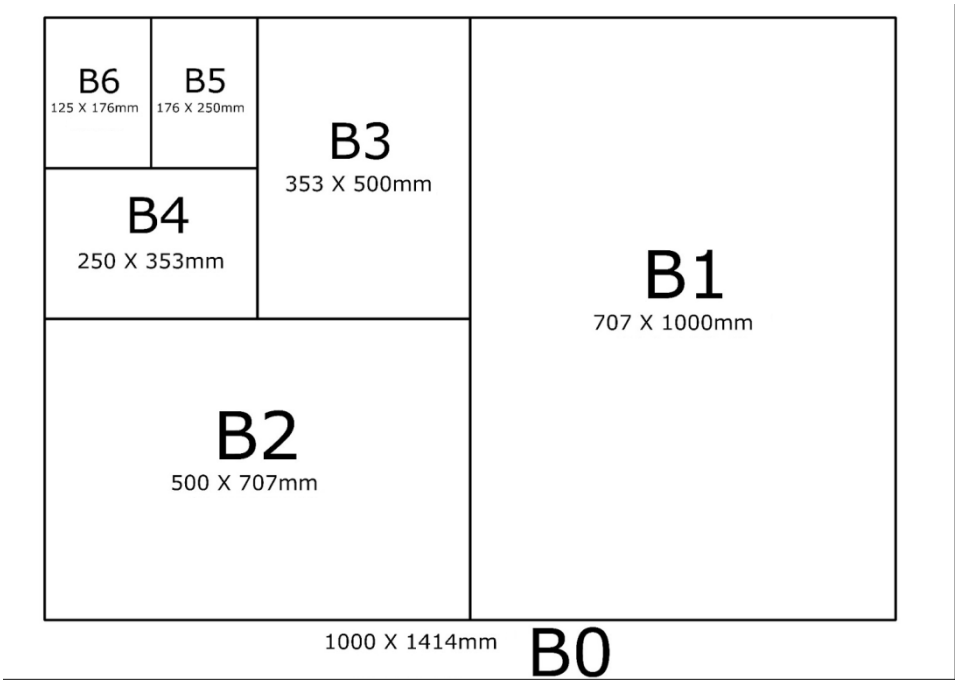
هناك العديد من مقاسات الورق، ومن أهمها مقاسات الورق طبقا للمواصفات العالمية، والذي تم تقسيمه إلى ثلاث مجموعات أساسية وهي:

مجموعة الـ A: وهي المستخدمة في الطباعة من الماكينات الرقمية

مجموعة الـ B: وهي الخاصة بالإنتاج الطباعي وخاصة طباعة الأوفست.

مجموعة C: وهي الخاصة بإنتاج الأظرف الورقية.

يوضح شكل (٨٢) كيفية تقسيم فرخ الورق B0.



شكل رقم ٨٢: مقاسات الورق A

ويمكن تحديد مقاس الفرخ كما يلي:

الفرخ الكامل = B1 = ٧٠ x ١٠٠ سم

B2 = نصف الـ B1 = ٥٠ x ٧٠سم

B3 = ربع الـ B1 = ٣٥ x ٥٠ سم

B4 = ثمن الـ B1 = ٢٥ x ٣٥ سم

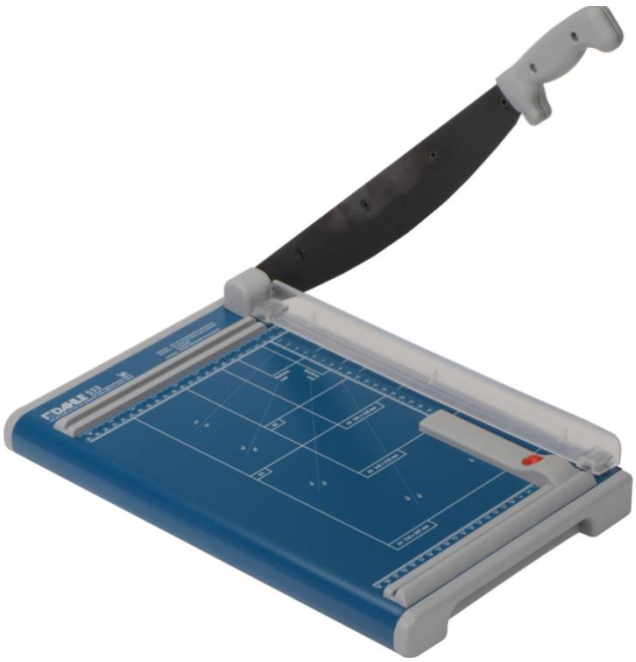
B5 = ١٦/١ من الـ B1 = ١٧,٥ x ٢٥سم

خطوات تنفيذ التدريب

١. طبق قواعد السلامة أثناء العمل

٢. قم بإستلام الورق المراد تقسيمه إلى القطع المطلوبة

٣. قم بتجهيز المقص اليدوي، كما هو موضح في شكل (٨٣).



شكل رقم ٨٣: نموذج لمقص يدوي

٤. حدد علامات القص، طبقا للمقاسات المطلوبة.
٥. ضع الفرخ على المقص اليدوي
٦. قم بقص الفرخ طبقا للعلامات المحددة
٧. إجمع القطع المطلوبة
٨. تأكد من مقاسات القطع
٩. ضع القطع على المنضدة
١٠. رتب ونظف موقع العمل بعد الإنتهاء من التدريب

تسجيل النواتج

حالة رقم	مقاس الطول	مقاس العرض
١		
٢		
٣		
٤		
٥		

جدول رقم ٣٧

المشاهدات

.....

.....

.....

.....

.....

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	تطبيق إجراءات السلامة المهنية.			
٢	القدرة على تحديد علامات القص.			
٣	استخدام المقص اليدوي.			
٤	استخدام المسطرة الحديدية لتحديد الأبعاد المطلوبة.			
٥	يرتب مكان العمل ويتركه نظيفا.			

جدول رقم ٣٨

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يعطى المتدرب:

- مجموعة من مقاسات مختلفة من الورق من المجموعة B.
- فرخ مقاس B1.

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بالاتي في زمن ٣٠ دقيقة:

- تحديد الـ B1, B2, B3, B4, B5
- تقسيم الفرخ B1 إلى كل من المقاسات التالية B2, B3, B4, B5.

حساب وزن الأفراخ الورقية			
تدريب رقم	١٤	الزمن	٨ ساعات

أهداف

أن يستطيع المتدرب توزيع مجموعة من الأوراق طبقا للأوزان المختلفة.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
مقص يدوي	مجموعة متعددة من الأفراخ الورقية
منضدة	
مسطرة حديدية	

جدول رقم ٣٩: جدول متطلبات التدريب

المعارف المرتبطة بالتدريب

تختلف أوزان انواع الورق باختلاف المطبوعات فمثلا في الكتب المدرسية والدفاتر والمجلات، نجد وزن الورق يتراوح ما بين ٦٠ إلى ١٠٠ وأحيانا إلى ١٢٠ جم/سم^{٢}

وللحصول على حساب وزن فرخ مقاس ٧٠ x ١٠٠ سم من ورق وزنه الأساسي = ٧٠ جم/م^{٢}

يتم الحساب كما يلي:

وزن فرخ من الورق مقاس ٧٠ x ١٠٠ سم =

(مساحة الفرخ "٧٠ x ١٠٠ سم" x الوزن الأساسي للورق "٧٠جم/م^{٢}") / المقاس القياسي للورق (١٠٠ x ١٠٠ سم)

إذن بتطبيق المعادلة

وزن فرخ الورق مقاس ٧٠ x ١٠٠ سم = (٧٠ x ١٠٠ x ٧٠) / (١٠٠ x ١٠٠) = ٤٩ جم

فعندما نعلم أن عدد الأفراخ في رزمة الورق = ٥٠٠ فرخ

إذن وزن الرزمة = وزن الفرخ x ٥٠٠فرخ

وزن الرزمة = ٤٩ x ٥٠٠ فرخ = ٢٤٥٠٠ جرام.

وبما أن الكيلوجرام = ١٠٠٠ جرام

وزن الرزمة بالكيلوجرام = ٢٤٥٠٠ / ١٠٠٠ = ٢٤,٥ كجم

خطوات تنفيذ التدريب

١. طبق قواعد السلامة أثناء العمل
٢. قم بإستلام الورق المراد معرفة وزنه
٣. قم بحساب الوزن كما ورد في الجزء السابق لكل عينه معلومة الوزن الأساسي لها.
٤. إحسب وزن الرزمة من الورق، لكل من العينات المطلوبة.
٥. رتب ونظف موقع العمل بعد الإنتهاء من التدريب

تسجيل النواتج

حالة رقم	مقاس الطول	مقاس العرض
١		
٢		
٣		
٤		
٥		

جدول رقم ٤٠

المشاهدات

.....

.....

.....

.....

.....

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	تطبيق إجراءات السلامة المهنية.			
٢	يقدر على تحديد وزن عينة الورق طبقا لأبعادها			
٣	يستخدم المعادلة في حساب الوزن.			
٤	يحسب وزن الرزمة.			
٥	يرتب مكان العمل ويتركه نظيفا.			

جدول رقم ٤١

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يعطى المتدرب:

- مجموعة من مقاسات مختلفة من الورق بمعلومية الوزن الأساسي لكل عينة.

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بالاتي في زمن ٣٠ دقيقة:

- تحديد وزن العينات متنوعة الأبعاد طبقا للوزن الأساسي لها
- حساب وزن الرزمة لكل عينة على حدا.

الوحدة الرابعة: حسابات الورق اللازم للتجليد

أهداف

ينبغي على الطالب عند دراسة هذا الدرس أن يكون قادرا على ما يلي:

١. حساب عدد الصفحات
٢. كمية الورق اللازمة للتجليد
٣. كمية الكرتون اللازمة للتجليد

إجراءات السلامة:

١. حساب عدد الصفحات بإستخدام طريقة التقسيم المنتظمة
٢. حساب عدد الصفحات بإستخدام طريقة التقسيم غير المنتظمة
٣. حساب عدد الصفحات بإستخدام طريقة التقسيم المشتركة
٤. حساب كمية الورق اللازمة للتجليد
٥. حساب كمية الكرتون اللازمة للتجليد

إجراءات السلامة:

- إرتداء الملابس المناسبة للعمل
- حفظ الأدوات والعدد في أماكنها المخصصة
- إرتداء الحذاء الواقي

قائمة تدريبات الوحدة: -

التدريب الأول: قص فرخ ورقي بطريقة التقسيم المنتظم

التدريب الثاني: قص فرخ ورقي بطريقة التقسيم غير المنتظم

التدريب الثالث: قص فرخ ورقي بطريقة التقسيم المشتركة

قص فرخ ورقي بطريقة التقسيم المنتظم			
تدريب رقم	١٥	الزمن	٨ ساعات

أهداف

أن يستطيع المتدرب تقسيم فرخ ورق بطريقة التقسيم المنتظم.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
مقص يدوي	أفرخ ورقية مقاس ٧٠ x ١٠٠ سم
منضدة	
مسطرة حديدية	

جدول رقم ٤٢: جدول متطلبات التدريب

المعارف المرتبطة بالتدريب

طريقة التقسيم المنتظم لفرخ الورق

يتم حساب عدد قطع الورق المراد قصها من خلال تطبيق المعادلة التالية:

$$\frac{\text{طول الفرخ}}{\text{طول المنتج}} \times \frac{\text{عرض الفرخ}}{\text{عرض المنتج}}$$

مثال: منتج طباعي مقاس ١٥ × ٢٠ سم

احسب عدد القطع في الفرخ الواحد التي يمكن تنفيذ المنتج عليه علما بأن مقاس الفرخ هو ٧٠ × ١٠٠سم

باستخدام القانون السابق

عدد القطع في طول الفرخ = ١٠٠ سم / ٢٠ سم (طول القطعة) = ٥ قطع بدون نسبة عادم

عدد القطع في عرض الفرخ = ٧٠ سم / ١٥ سم (عرض القطعة) = ٤ قطع، بالإضافة إلى ١٠ سم تحسب كهالك من الورق

إذن فإن الفرخ يمكن تقسيمه لينتج لنا ٥ × ٤ = ٢٠ قطعه مقاس ١٥×٢٠سم

كما هو موضح في الشكل (٨٤)

١	٢	٣	٤	٥
٦	٧	٨	٩	١٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥
١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
أبعاد الهالك = ١٠ x ١٠٠ سم = ١٠٠٠ سم^{٢}				

شكل رقم ٨٤: مخطط التقسيم المنتظم لفرخ الورق

خطوات تنفيذ التدريب

١. طبق قواعد السلامة أثناء العمل
٢. جهز فرخ ورقي مقاس ٧٠ x ١٠٠ سم
٣. إحسب عدد القطع كما هو وارد في المعارف المرتبطة بالتدريب.
٤. حدد علامات القص، طبقا للمقاسات المطلوبة.
٥. ضع الفرخ على المقص اليدوي
٦. قم بقص الفرخ طبقا للعلامات المحددة
٧. إجمع القطع المطلوبة
٨. تأكد من مقاسات القطع
٩. إجمع القطع مقاس ١٥ x ٢٠ سم
١٠. ضع القطع المطلوبة على المنضدة
١١. رتب ونظف موقع العمل بعد الإنتهاء من التدريب

تسجيل النواتج

حالة رقم	مقاس الطول	مقاس العرض
١		
٢		
٣		
٤		
٥		

جدول رقم ٤٣

المشاهدات

.....

.....

.....

.....

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	تطبيق إجراءات السلامة المهنية.			
٢	القدرة على تحديد عدد القطع باستخدام طريقة التقسيم المنتظمة.			
٣	استخدام المقص اليدوي.			
٤	استخدام المسطرة الحديدية لتحديد الأبعاد المطلوبة.			
٥	يرتب مكان العمل ويتركه نظيفا.			

جدول رقم ٤٤

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يعطى المتدرب:

- مجموعة من الورق مقاس ٧٠ x ١٠٠.
- الأدوات اللازمة.

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بالتقسيم المنتظم في زمن ٣٠ دقيقة:

- عدد القطع مقاس ١٧,٥ x ٢٥ سم
- عدد القطع مقاس ٢٠ x ٣٠ سم

قص فرخ ورقي بطريقة التقسيم غير المنتظمة			
تدريب رقم	١٦	الزمن	٨ ساعات

أهداف

أن يستطيع المتدرب تقسيم فرخ ورق بطريقة التقسيم المنتظم.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
مقص يدوي	أفرخ ورقية مقاس ٧٠ x ١٠٠ سم
منضدة	
مسطرة حديدية	

جدول رقم ٤٥: جدول متطلبات التدريب

المعارف المرتبطة بالتدريب

طريقة التقسيم غير المنتظم لفرخ الورق

يتم حساب عدد قطع الورق المراد قصها من خلال تطبيق المعادلة التالية:

$$\frac{\text{طول الفرخ}}{\text{عرض المنتج}} \times \frac{\text{عرض الفرخ}}{\text{طول المنتج}}$$

مثال: منتج طباعي مقاس ١٥ × ٢٠ سم

احسب عدد القطع في الفرخ الواحد التي يمكن تنفيذ المنتج عليه علما بأن مقاس الفرخ هو ٧٠ × ١٠٠سم

باستخدام القانون السابق

عدد القطع في طول الفرخ = ١٠٠ سم / ١٥ سم (طول القطعة) = ٦ قطع بالإضافة إلى عادم بعرض ١٠ سم من الـ ١٠٠ سم

عدد القطع في عرض الفرخ = ٧٠ سم / ٢٠ سم (عرض القطعة) = ٣ قطع، بالإضافة إلى ١٠ سم تحسب كهالك من الورق

إذن فإن الفرخ يمكن تقسيمه لينتج لنا ٦ × ٣ = ١٨ قطعه مقاس ١٥×٢٠سم

كما هو موضح في الشكل (٨٥)

١	٢	٣	٤	٥	٦	أبعاد الهالك = ١٠ x ٦٠ سم = ٦٠٠ سم^{٢}
٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	
١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	
أبعاد الهالك = ١٠ x ١٠٠ سم = ١٠٠٠ سم^{٢}						

شكل رقم ٨٥: مخطط التقسيم المنتظم لفرخ الورق

وبالتالي فإن إجمالي الهالك = ١٠٠٠ + ٦٠٠ = ١٦٠٠ سم^{٢}

خطوات تنفيذ التدريب

١. طبق قواعد السلامة أثناء العمل
٢. جهز فرخ ورقي مقاس ٧٠ x ١٠٠ سم
٣. إحسب عدد القطع كما هو وارد في المعارف المرتبطة بالتدريب.
٤. حدد علامات القص، طبقا للمقاسات المطلوبة.
٥. ضع الفرخ على المقص اليدوي
٦. قم بقص الفرخ طبقا للعلامات المحددة
٧. إجمع القطع المطلوبة
٨. تأكد من مقاسات القطع
٩. إجمع القطع مقاس ١٥ x ٢٠ سم
١٠. ضع القطع المطلوبة على المنضدة
١١. رتب ونظف موقع العمل بعد الإنتهاء من التدريب

تسجيل النواتج

حالة رقم	مقاس الطول	مقاس العرض
١		
٢		
٣		
٤		
٥		

جدول رقم ٤٦

المشاهدات

.....

.....

.....

.....

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	تطبيق إجراءات السلامة المهنية.			
٢	القدرة على تحديد عدد القطع باستخدام طريقة التقسيم غير المنتظمة.			
٣	استخدام المقص اليدوي.			
٤	استخدام المسطرة الحديدية لتحديد الأبعاد المطلوبة.			
٥	يرتب مكان العمل ويتركه نظيفا.			

جدول رقم ٤٧

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يعطى المتدرب:

- مجموعة من الورق مقاس ٧٠ x ١٠٠.
- الأدوات اللازمة.

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على التقسيم غير المنتظم في زمن ٣٠ دقيقة:

- عدد القطع مقاس ١٧,٥ x ٢٥ سم
- عدد القطع مقاس ٢٠ x ٣٠ سم

قص فرخ ورقي بطريقة التقسيم المشتركة			
تدريب رقم	١٧	الزمن	٨ ساعات

أهداف

أن يستطيع المتدرب تقسيم فرخ ورق بطريقة التقسيم المنتظم.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
مقص يدوي	أفرخ ورقية مقاس ٧٠ x ١٠٠ سم
منضدة	
مسطرة حديدية	

جدول رقم ٤٨: جدول متطلبات التدريب

المعارف المرتبطة بالتدريب

طريقة التقسيم المشترك لفرخ الورق

يتم حساب عدد قطع الورق المراد قصها من خلال تطبيق الطريقة المنتظمة وغير المنتظمة على نفس الفرخ، كما يلي

يتم حساب ٤٠ سم من عرض الفرخ بالطريقة المنتظمة، وبالتالي فإن الأبعاد ستكون كما يلي

٣٠ x ١٠٠ سم

وبالتطبيق في المعادلة

$$\frac{\text{طول الفرخ}}{\text{طول المنتج}} \times \frac{\text{عرض الفرخ}}{\text{عرض المنتج}}$$

إذن فإن الحساب يكون كما يلي:

عدد القطع = (١٠٠ / ٢٠) x (٣٠/١٥)

= ٥ x ٢ = ١٠ قطع ..... (١)

الباقي من الفرخ هو ٤٠ x ١٠٠ سم

يمكن استخدام طريقة التقسيم غير المنتظم بتطبيق المعادلة التالية

$$\frac{\text{طول الفرخ}}{\text{طول المنتج}} \times \frac{\text{عرض الفرخ}}{\text{عرض المنتج}}$$

= (١٠٠ /١٥) x (٤٠ /٢٠)

= ٦ x ٢ = ١٢ .....(٢)

بجمع (١) + (٢)

= ١٠ + ١٢ = ٢٢ قطعة

يلاحظ أن هذه الطريقة قد تم استنتاج عدد أكبر من القطع بالمقارنة بطريقة التقسيم المنتظم أو طريقة التقسيم غير المنتظم، إلا أنها لا تصلح في حالة إنتاج ملازم خاصة بالكتب أو المجلات، وإنما تصلح في الحالات الأخرى.

خطوات تنفيذ التدريب

١. طبق قواعد السلامة أثناء العمل
٢. جهز فرخ ورقي مقاس ٧٠ x ١٠٠ سم
٣. إحسب عدد القطع كما هو وارد في المعارف المرتبطة بالتدريب بطريقة التقسيم المشتركة.
٤. حدد علامات القص، طبقا للمقاسات المطلوبة.
٥. ضع الفرخ على المقص اليدوي
٦. قم بقص الفرخ طبقا للعلامات المحددة
٧. إجمع القطع المطلوبة
٨. تأكد من مقاسات القطع
٩. إجمع القطع مقاس ١٥ x ٢٠ سم
١٠. ضع القطع المطلوبة على المنضدة
١١. رتب ونظف موقع العمل بعد الإنتهاء من التدريب

تسجيل النواتج

حالة رقم	مقاس الطول	مقاس العرض
١		
٢		
٣		
٤		
٥		

جدول رقم ٤٩

المشاهدات

.....

.....

.....

.....

.....

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	تطبيق إجراءات السلامة المهنية.			
٢	القدرة على تحديد عدد القطع باستخدام طريقة التقسيم المشتركة.			
٣	استخدام المقص اليدوي.			
٤	استخدام المسطرة الحديدية لتحديد الأبعاد المطلوبة.			
٥	يرتب مكان العمل ويتركه نظيفا.			

جدول رقم ٥٠

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يعطى المتدرب:

- مجموعة من الورق مقاس ٧٠ x ١٠٠.
- الأدوات اللازمة.

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بالتقسيم باستخدام الطريقة المشتركة في زمن ٣٠ دقيقة:

- عدد القطع مقاس ١٧,٥ x ٢٥ سم
- عدد القطع مقاس ٢٠ x ٣٠ سم

الوحدة الخامسة: عمليات التجليد

أهداف الوحدة التدريبية

في نهاية الوحدة التدريبية الخامسة، يصبح المتدرب قادرا على التعرف على:

١. مسارية الإنتاج الخاصة بعمليات التجليد.
٢. القص أحادي النصل.
٣. عمليات الطي المتنوعة.
٤. تجميع الملازم.
٥. أساليب ربط الملازم
٦. القص الثلاثي

إجراءات السلامة:

- إرتداء الملابس المناسبة للعمل
- حفظ الأدوات والعدد في أماكنها المخصصة
- إرتداء الحذاء الواقي

قائمة تدريبات الوحدة: -

التدريب الأول: مسارية إنتاج التجليد

التدريب الثاني: المقص أحادي النصل

التدريب الثالث: عمليات الطي المتنوعة

التدريب الرابع: جمع الملازم

التدريب الخامس: أساليب ربط الملازم

مسارية إنتاج التجليد			
تدريب رقم	١٨	الزمن	٨ ساعات

أهداف

أن يستطيع المتدرب التعرف على المراحل المتتالية التي تتم في عمليات التجليد لإنتاج منتج طباعي نهائي.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات
ماكينة قص أحادي النصل
ماكينة طي
ماكينة جمع الملازم
ماكينة دبوس
ماكينة بشر وتغرية
ماكينة حياكة ملازم
ماكينة قص ثلاثي

جدول رقم ٥١: جدول متطلبات التدريب

المعارف المرتبطة بالتدريب

هناك العديد من المراحل التي يمر عليها المنتج ليصبح في النهاية منتجا طباعيا نهائيا مثل الكتاب أو المجلة ... إلخ.

وسوف نستعرض تلك المراحل في هذا التدريب، للإمام بترتيب المراحل، مع بيان مخرج لكل مرحلة.

فمرحلة القص ينتج عنها تشذيب الورق المطبوع، ويوضح شكل (٨٦) أحد نماذج ماكينات القص أحادي النصل.

شكل رقم ٨٦: نموذج مقص أحادي النصل

مرحلة الطي، وتتم هذه المرحلة إما بالطرق اليدوية أو الطرق الآلية عن طريق استخدام ماكينات خاصة بذلك، كما هو موضح في شكل (٨٧).

شكل رقم ٨٧: نموذج لأحد ماكينات الطي

مرحلة تجميع الملازم، وهي المرحلة التي تلي مرحلة الطي، حيث يتم جمع الملازم الداخلية والغلاف معا طبقا لتعليمات عمليات المونتاج.

مرحلة ربط الملازم: وهي مرحلة متعددة الاختيارات، وذلك طبقا لطبيعة المنتج، فهناك طرق لربط الملازم عن طريق الدبوس، وأخرى عن طريق الحياكة، وثالثة عن طريق البشر والتغيرية.

وبعد إعداد الكتاب أو المجلة في شكلها النهائي، تأتي مرحلة القص الثلاثي، والتي تتم من أجل تشذيب كل من أطراف الكتاب الثلاث وهم الرأس والذيل والهامش.

خطوات تنفيذ التدريب

١. طبق قواعد السلامة أثناء العمل
٢. بيان عملي لعمليات القص أحادي النصل
٣. بيان عملي لعمليات الطي اليدوي.
٤. بيان عملي لعمليات الطي الآلي.
٥. بيان عملي لعمليات كبس الملازم.
٦. بيان عملي لعمليات تجميع الملازم بالطرق اليدوية.
٧. بيان عملي لعمليات تجميع الملازم بالطرق الآلية.
٨. بيان عملي لعمليات الخزام بالسلك.
٩. بيان عملي لعمليات البشر والتغرية.
١٠. بيان عملي لعمليات حياكة الملازم بالطرق اليدوية.
١١. بيان عملي لعمليات القص الثلاثي.

تسجيل النواتج

حالة رقم	مقاس الطول	مقاس العرض
١		
٢		
٣		
٤		
٥		

جدول رقم ٥٢

المشاهدات

.....

.....

.....

.....

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	تطبيق إجراءات السلامة المهنية.			
٢	القدرة على تحديد وظيفة القص الأحادي.			
٣	تمييز عمليات الطي اليدوي والآلي.			
٤	تحديد عمليات الكبس وتجميع الملازم			
٥	تمييز عمليات الخزام بالسلك			
٦	تمييز عمليات البشر والتغيرية			
٧	تمييز عمليات الحياكة			
٨	تمييز عمليات القص الثلاثي			

جدول رقم ٥٣

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يدخل المتدرب إلى صالة التجليد.

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم ببيان عملي في زمن ١٥ دقيقة، يقوم فيه باستعراض مراحل التجليد المختلفة من خلال التعرف على الماكينات المختلفة ووظيفة كل ماكينة.

المقص أحادي النصل			
تدريب رقم	١٩	الزمن	١٠ ساعات

أهداف

أن يستطيع المتدرب التعرف على المكونات الأساسية ووظيفة كل مكون من المقص أحادي النصل.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
مقص أحادي النصل	أفرخ ورقية متعددة الأنواع والأحجام
منضدة	
مسطرة حديدية	

جدول رقم ٥٤: جدول متطلبات التدريب

المعارف المرتبطة بالتدريب

يعتبر المقص أحادي النصل من الماكينات التي لا تستغنى عنها المطابع سواء في قسم الطبع أو قسم التجليد.

يستخدم المقص أحادي الورق في قص الورق، وتشذيب الورق من الأربع جهات، ويستخدم أحيانا في توضيب المنتج الطباعي بعد اكتمال عمليات التجليد، وأيضا في قص الملصقات في بعض الأحيان.

يمكن التعرف على المكونات الأساسية للمقص أحادي النصل من خلال الشكل (٨٨).

شكل رقم ٨٨: نموذج مقص أحادي النصل

خطوات تنفيذ التدريب

١. طبق قواعد السلامة أثناء العمل
٢. التعرف على مكونات المقص أحادي النصل
٣. التعرف على كيفية تشغيل المقص
٤. إجراء عملية قص أمام المتدرب.
٥. فحص القطع التي تم تنفيذ عمليات القص بإستخدام المسطرة الحديدية.
٦. رتب ونظف موقع العمل بعد الإنتهاء من التدريب

تسجيل النواتج

حالة رقم	مقاس الطول	مقاس العرض
١		
٢		
٣		
٤		
٥		

جدول رقم ٥٥

المشاهدات

.....
.....
.....
.....
.....

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	تطبيق إجراءات السلامة المهنية.			
٢	القدرة على تحديد المكونات الأساسية للمقص أحادي النصل.			
٣	القدرة على التعرف على كيفية تشغيل المقص أحادي النصل.			
٤	استخدام المسطرة الحديدية لتحديد الأبعاد المطلوبة.			
٥	يرتب مكان العمل ويتركه نظيفا.			

جدول رقم ٥٦

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يقوم المتدرب ببيان عملي يوضح فيه المكونات الأساسية للمقص أحادي النصل، مع بيان استخداماته في مرحلة التجليد.

ماكينات الطي			
تدريب رقم	٢٠	الزمن	١٠ ساعات

أهداف

أن يستطيع المتدرب التعرف على المكونات الأساسية ووظيفة كل مكون من ماكينات الطي.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
ماكينة طي	أفرخ ورقية متعددة الأنواع والأحجام
منضدة	
مسطرة حديدية	

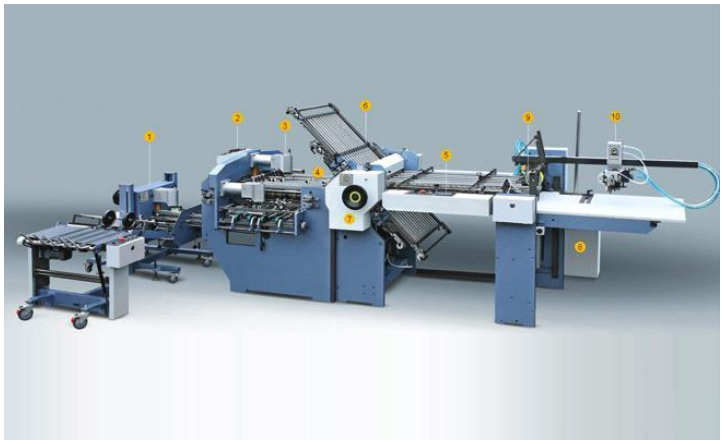
جدول رقم ٥٧: جدول متطلبات التدريب

المعارف المرتبطة بالتدريب

تعتبر ماكينات الطي من الماكينات التي تمثل عنصرا هاما في إنتاج الملازم.

تستخدم ماكينات الطي في طي الملازم سواء كطي متعامد أو طي متوازي أو الطي المشترك، وتتنوع ماكينات الطي من حيث نظم التغذية أو التسليم وايضا عدد محطات الطي، وأيضا احتواءها على وحدات طي شباك أو وحدات طي سكين.

يمكن التعرف على المكونات الأساسية لماكينات الطي من خلال الشكل (٨٩).



شكل رقم ٨٩: نموذج ماكينة طي

خطوات تنفيذ التدريب

١. طبق قواعد السلامة أثناء العمل
٢. التعرف على مكونات ماكينة الطي
٣. التعرف على كيفية تشغيل ماكينة الطي
٤. إجراء عمليات طي متنوعة أمام المتدرب.
٥. فحص القطع التي تم تنفيذ عمليات الطي بإستخدام المسطرة الحديدية.
٦. رتب ونظف موقع العمل بعد الإنتهاء من التدريب

تسجيل النواتج

حالة رقم	مقاس الطول	مقاس العرض
١		
٢		
٣		
٤		
٥		

جدول رقم ٥٨

المشاهدات

.....
.....
.....
.....
.....

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	تطبيق إجراءات السلامة المهنية.			
٢	القدرة على تحديد المكونات الأساسية لماكينة الطي.			
٣	القدرة على التعرف على كيفية تشغيل ماكينة الطي.			
٤	استخدام المسطرة الحديدية لتحديد الأبعاد المطلوبة.			
٥	يرتب مكان العمل ويتركه نظيفا.			

جدول رقم ٥٩

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يقوم المتدرب ببيان عملي يوضح فيه المكونات الأساسية لماكينة الطي، مع بيان استخداماته في مرحلة التجليد.

تجميع الملازم			
تدريب رقم	٢١	الزمن	١٠ ساعات

أهداف

أن يستطيع المتدرب التعرف على أساليب التجميع اليدوي وأيضا التجميع الآلي من خلال التعرف على المكونات الأساسية ووظيفة كل مكون من ماكينات تجميع الملازم.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
ماكينة تجميع الملازم	أفرخ ورقية متعددة الأنواع والأحجام
منضدة	
مسطرة حديدية	

جدول رقم ٦٠: جدول متطلبات التدريب

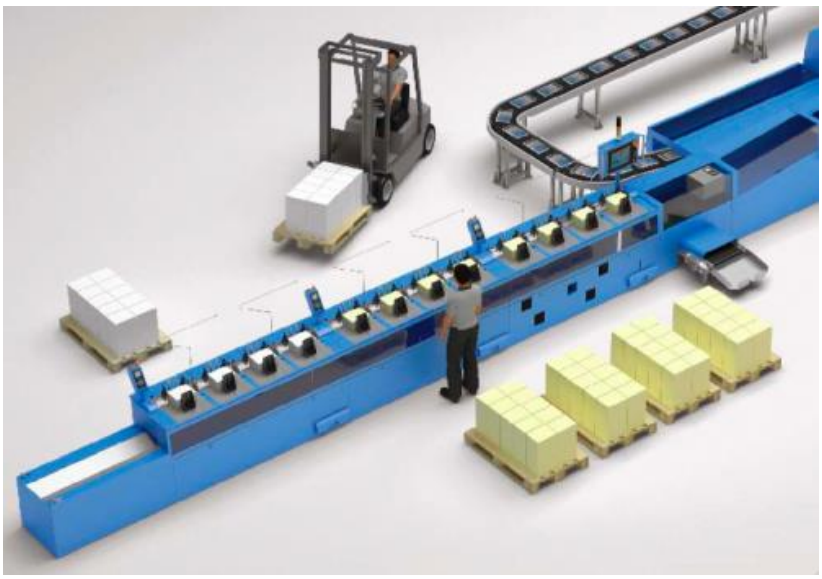
المعارف المرتبطة بالتدريب

تعتبر مرحلة تجميع الملازم هي المرحلة التالية للطي وبعد كبس الملازم، حيث يتم تجميع الملازم سواء بطريقة الحصان أو التجميع الصينية

تتم عملية التجميع إما بالطرق اليدوية، وذلك بوضع الملازم على منضدة، حيث يقوم العامل بتجميع الملازم بسلوب يدوي، كما هو موضح في شكل (٩٠).

شكل رقم ٩٠: تجميع الملازم بالطرق اليدوية

أو أن تتم عملية تجميع الملازم باستخدام ماكينات تجميع الملازم، كما هو موضح في شكل (٩١).



شكل رقم ٩١: نموذج لوحدات تجميع الملازم الألية

خطوات تنفيذ التدريب

١. طبق قواعد السلامة أثناء العمل
٢. جهز الملازم لترتيبها
٣. تنظيف المنضدة التي سوف يتم تجميع الملازم عليها
٤. تحديد ترتيب الملازم
٥. وضع الملازم على المنضدة
٦. التأكد من الترتيب الصحيح للملازم
٧. قم بتجميع الملازم
٨. التعرف على مكونات ماكينة تجميع الملازم
٩. التعرف على كيفية تشغيل ماكينة تجميع الملازم
١٠. إجراء عمليات تجميع الملازم أمام المتدرب.
١١. رتب ونظف موقع العمل بعد الإنتهاء من التدريب

تسجيل النواتج

حالة رقم	مقاس الطول	مقاس العرض
١		
٢		
٣		
٤		
٥		

جدول رقم ٦١

المشاهدات

.....

.....

.....

.....

.....

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	تطبيق إجراءات السلامة المهنية.			
٢	ترتيب الملازم بطريقة متسلسلة على المنضدة			
٣	تجميع مجموعة من الملازم			
٤	القدرة على تحديد المكونات الأساسية لماكينة تجميع الملازم.			
٥	القدرة على التعرف على كيفية تشغيل ماكينة تجميع الملازم.			
٦	يرتب مكان العمل ويتركه نظيفا.			

جدول رقم ٦٢

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يعطى المتدرب:

- مجموعة من الملازم.
- الأدوات اللازمة.
- ماكينة تجميع ألية

ينبغي أن يكون المتدرب قادرا على أن يقوم بتجميع الملازم بالطرق اليدوية.

يقوم المتدرب ببيان عملي يوضح فيه المكونات الأساسية لماكينة التجميع الألية، مع بيان استخداماته في مرحلة التجليد.

ربط الملازم			
تدريب رقم	٢٢	الزمن	١٠ ساعات

أهداف

أن يستطيع المتدرب التعرف على أساليب ربط الملازم الثلاث (الخزام بالسلك – البشر والتغيرية – الخياطة) من خلال التعرف على المكونات الأساسية ووظيفة كل مكون من ماكينات ربط الملازم الثلاث.

متطلبات التدريب

العدد والأدوات	المواد والخامات
ماكينة دبوس	مجموعة من الملازم المتنوعة
ماكينة بشر وتغرية	
ماكينة خياطة ملازم	

جدول رقم ٦٣: جدول متطلبات التدريب

المعارف المرتبطة بالتدريب

تعتبر مرحلة ربط الملازم هي المرحلة التالية لمرحلة تجميع الملازم

ويتم تنفيذ هذه المرحلة بأحد الطرق التالية:

١. ماكينة الدبوس، حيث يتم تدبيس الملازم باستخدام السلك المعدني، كما هو موضح في شكل (٩٢).

شكل رقم ٩٢: نموذج لأحد ماكينات الدبوس

٢. ماكينة البشر والتغيرية، حيث يتم بشر كعب الملازم وتغيريتها مع جانبي الكتاب، ومن ثم تلبيس الغلاف، كما هو موضح في شكل (٩٣).

شكل رقم ٩٣: ماكينة بشر وتغرية

٣. ماكينة الخياطة، ويتم في هذه الحالة ربط الملازم عن طريق الحياكة باستخدام خيوط من التيل أو الكتان، كما هو موضح في شكل (٩٤)

شكل رقم ٩٤: ماكينة خياطة ملازم

خطوات تنفيذ التدريب

١. طبق قواعد السلامة أثناء العمل
٢. التعرف على مكونات ماكينة الخزام بالسلك
٣. التعرف على كيفية تشغيل ماكينة الخزام بالسلك
٤. التعرف على مكونات ماكينة البشر والتغرية.
٥. التعرف على كيفية تشغيل ماكينة البشر والتغرية.
٦. التعرف على مكونات ماكينة الحياكة.

٧. التعرف على كيفية تشغيل ماكينة الحياكة.

تسجيل النواتج

حالة رقم	مقاس الطول	مقاس العرض
١		
٢		
٣		
٤		
٥		

جدول رقم ٦٤

المشاهدات

.....

.....

.....

.....

.....

تقييم الأداء

أن يصبح المتدرب قادرا على أن:

م	معيار الأداء	تحقق		ملاحظات
		نعم	لا	
١	تطبيق إجراءات السلامة المهنية.			
٢	ترتيب الملازم بطريقة متسلسلة على المنضدة			
٣	تجميع مجموعة من الملازم			
٤	القدرة على تحديد المكونات الأساسية لماكينة تجميع الملازم.			
٥	القدرة على التعرف على كيفية تشغيل ماكينة تجميع الملازم.			
٦	يرتب مكان العمل ويتركه نظيفا.			

جدول رقم ٦٥

توقيع المدرب

الاسم: ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

الاختبار العملي

في نهاية التدريب العملي يقوم المتدرب بإجراء بيان عملي يوضح فيه المكونات الأساسية لكل من

- ماكينة الخزام بالسلك
- ماكينة البشر والتغيرية
- ماكينة الحياكة بالخيط

مع بيان استخدامات كل ماكينة في مرحلة التجليد.