الفصل الثالث

أوراق العمل (Work Sheets) - أوامر التشغيل (Work Orders) الخاصة بعمليات متابعة الإنتاج فى صناعة الملابس

- تحديد العمليات الإنتاجية فى صناعة الملابس.
- الرقابة على الإنتاج.
- الوظائف الرئيسية للرقابة الإنتاجية.

أولاً . جمع البيانات وتحليلها.

ثانياً . وضع البرنامج التنفيذى للإنتاج.

ثالثاً . إصدار الأوامر ومتابعتها.

رابعاً . تحليل ملاحظات المتابعة وإعداد التقارير.

أوراق العمل (Work sheets)- أوامر التشغيل(Work Orders) الخاصة بعمليات متابعة الإنتاج فى صناعة الملابس

* تحديد العمليات فى صناعة الملابس:

ظهرت صناعة الملابس فى العالم منذ بداية القرن العشرين ورغم أن هذه الصناعة تعتبر من الصناعات الحديثة إلا أنها استطاعت أن تتطور بصورة سريعة مستخدمة فى ذلك الأساليب التكنولوجية الحديثة.

ولاشك أن التكنولوجيا غزت الملابس بصورة كبيرة فصناعة الملابس تتميز بمرونتها نظرا لخضوع منتجاتها لتغيرات واتجاهات الموضة المستمرة، ومن هنا فإن هذه الصناعة تواكب التطورات التكنولوجية الحديثة حيث شهدت طفرة هائلة فى وسائل الإنتاج المتطورة والتى تؤدى للحصول على منتجات عالية الجودة، وقد شمل التطور التكنولوجى كافة مراحل العملية الإنتاجية للملابس بدءا من الغزل وانتهاءا بالتغليف والتعبئة.

وهناك عنصر هام وجوهرى فى صناعة الملابس يمكن اعتباره المحرك الأول لها وهو عنصر الأساسيات الهندسية لتصميم الملابس والذى يمثله قسم التصميم المكون من مصمم الملابس والنماذج ومنفذى العينات والقص ومسئولى التخطيط والرقابة والجودة، كل هؤلاء يعملون كفريق لتقديم الطرازات (الموديلات) باستخدام النظريات الهندسية والفنية من خلال تنظيم العمليات الإنتاجية بهدف الوصول إلى أعلى معدلات للإنتاج كما وكيفا.

ولاشك أن تحديد العمليات الصناعية التى يتطلبها الإنتاج هى المهمة الأساسية

بالنسبة للتخطيط الصناعى ويتطلب تأديتها على الوجه الأكمل خبرة علمية واسعة فى صناعة الملابس الجاهزة.

وهى نقطة البداية التى يترتب عليها وضع تفاصيل العملية الصناعية ورسم سياسة تنفيذه وعلى ضوء ما يقترح من عمليات صناعية، تبدأ المرحلة التالية من عملية التخطيط بقصد تحديد الوسائل التى ستتبع فى أداء هذه العمليات والمفاضلة بينها لاختيار أصلحها.

وتحديد العمليات الصناعية يعبر عنه عملياً عن طريق وضع ما يسمى بصفحة التسلسل التشغيلى للصنف Master Route Chart for product flowprocess chart.

وهى فى الواقع النتائج التى أمكن الوصول إليها على ضوء التحليل الفنى للتصميمات الخاصة بالصنف المراد إنتاجه وما تتطلبه من مواصفات، وتوضع هذه الصفحة مبسطة وتستخدم الرموز للتعبير عن العمليات التى يمر بها الصنف فى مراحل العملية الصناعية للإنتاج منذ تلقى العقد من العميل حتى استكمال تصنيع الإنتاج.

• أنواع صفحة التسلسل التشغيلى للصنف:

١. الصفحة البسيطة Simple chart:

وهى تمثل أبسط أنواع الإنتاج، إذ يتم تشغيل نوع واحد من الخامات يمر بعمليات متتالية تحقق الوصول إلى الإنتاج المطلوب.

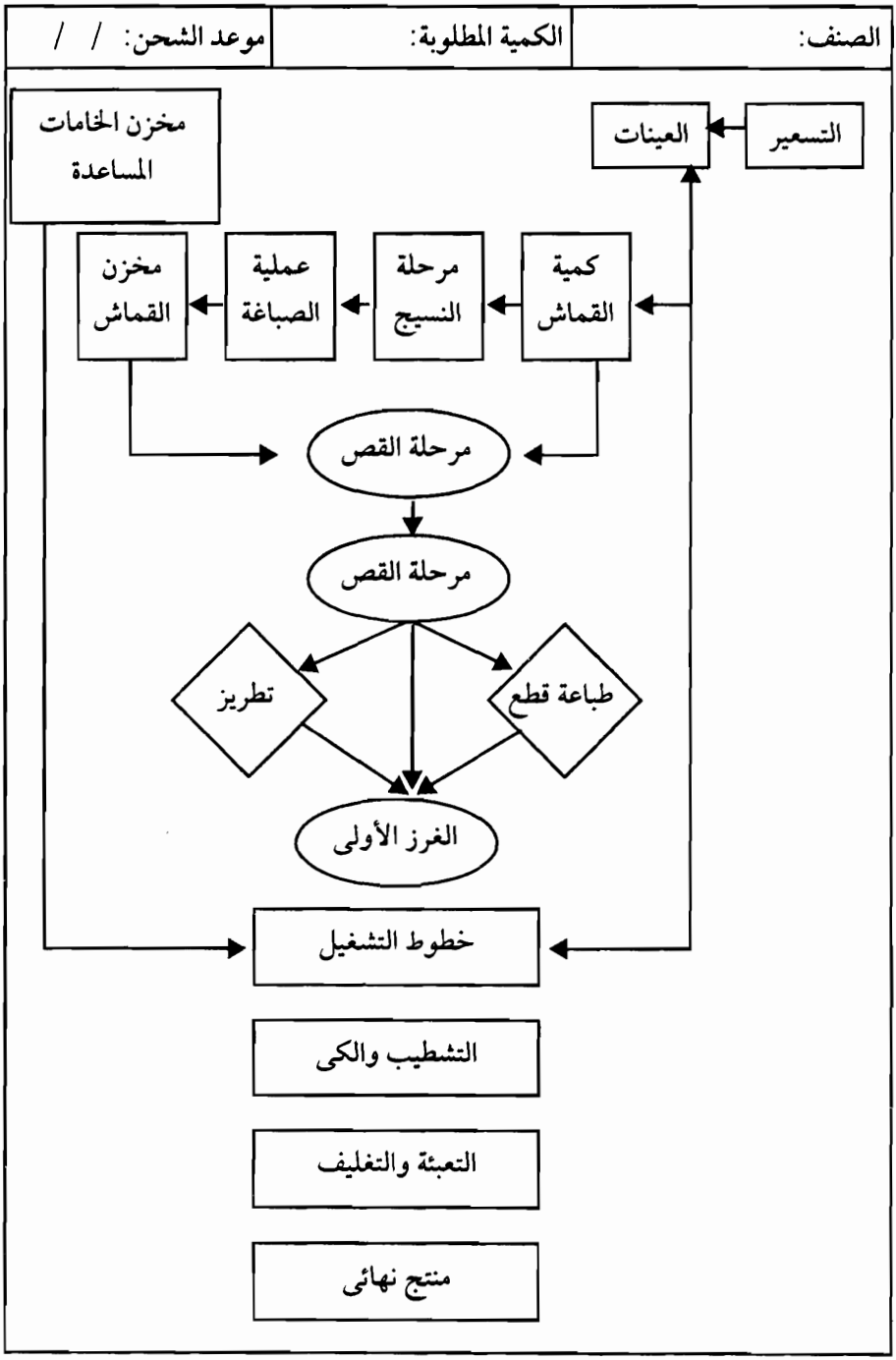
٢. الصفحة المنكمشة Converging chart:

وهى الخاصة بالحالات التى تبدأ بخامات عدة وتنتهى بإنتاج صنف واحد.

٣. الصفحة المتسعة Diverging chart:

وهى الخاصة بالصناعات التى تبدأ بخامة واحدة وتنتهى بعده منتجات.

ولإنتاج منتج من منتجات صناعة الملابس التريكو(منتج T.shirt) من الواضح استخدام صفحة من النوع المنكمش كما فى شكل رقم (٩).



شكل رقم (٩)صفحة التسلسل التشغيلى لإنتاج منتج T.Shirt

ويلاحظ أن الصفحة بشكلها هذا قد حددت نهائياً نوع العمليات المطلوبة وتسلسلها بما يحقق الاحتياجات الفنية للتصميم فى حدود الإمكانيات الصناعية العملية.

ولابد لكى تستكمل صورة التسلسل التشغيلى من أن نتناول بالتفصيل التسلسل التشغيلى لكل عملية صناعية على حده، ومثل ذلك لباقى العمليات الأخرى الخاصة بالمراقبة والنقل والتخزين وهذا يتطلب وضع صفحة تبين التسلسل لكل منها يطلق عليها صفحة التسلسل التشغيلى للعمليات Operation process .

ولتخطيط الإنتاج لمنتج(T.shirt) كمثال فى أحد المصانع المنتجة للتريكو والمصدرة لهذا المنتج إلى السوق العالمى فلابد أن تستكمل الدراسة من الناحية الفنية بالإجابة على الأسئلة التالية:

١ ـ كيف سيتم الإنتاج؟ ٢ ـ أين سيتم؟

٣ ـ متى سيتم؟

الإجابة على السؤال الأول:

تنطوى على عدة دراسات فنية وتحضيرية ينبغى أن تتم مع مراعاة الإمكانيات المتاحة من الخامات والخامات المساعدة فضلاً عن عملية التخطيط لهذا المنتج والعينات الأولية.

والإجابة على السؤال الثانى:

تتطلب دراسة تخطيطية لتحديد الخط(الصالة) التى يتم تنفيذ المنتج بكمياته فى ظل اعتبارات عدة منها توافر الخامات والخامات المساعدة والماكينات والأفراد والخدمات العامة.

والإجابة على السؤال الثالث:

فتتطلب تحديد خطة الإنتاج من حيث الزمن اللازم لأداء لعمليات المختلفة وتحديد تسلسلها، فضلاً عن وضع خطة لتوريد الخامات والموارد الأولية على ضوء الإمكانيات الحقيقية.

وسنتناول بالتفصيل فى هذا الفصل تحديد العمليات الصناعية واختيار معدات الإنتاج ثم تحديد كمية الخامات والمواد الأولية اللازمة للتشغيل.

* **الرقابة على الإنتاج Production control:**

يتطلب تنفيذ خطة الإنتاج وجود جهاز يتولى تبليغ التوجيهات والأوامر إلى أقسام المصنع المختلفة ويعمل على ربطه بحيث تتوافر الخامات والمواد الأولية والعدد وما إليها فى الوقت المناسب لتتابع العمليات طبقاً للبرنامج التفصيلى، ولتتوفر إمكانية الرقابة على الجودة، وفضلاً على ذلك يتولى هذا الجهاز اكتشاف العقبات وينبه إليها تمهيداً لحلها من جانب الأجهزة الفنية والإدارية المختصة.

والجهاز الذى نعنيه هو ما نطلق عليه الرقابة على الإنتاجProduction Control وهو بمثابة الجهاز العصبى للمؤسسة يبعث النشاط والحركة فيها ويعمل على تحقيق الإنتاج المطلوب بأقل تكلفة وطبقاً للمواصفات المطلوبة وفى المواعيد المحددة.

وتختلف درجة الرقابة المطلوبة تبعاً لنوع الصناعة، وتكون أقل ما يمكن إذا كان الإنتاج مستمراً، وخاصة إذا كان من النوع البسيط أو المتسع والواقع أنه فى مثل هذا النوع من الإنتاج فإن معدات المصنع ووسائله تفرض القدر الكبير من الرقابة على الإنتاج وتنحصر الرقابة المطلوبة على أمور التخزين والتموين وعلى ضبط معدلات استخدام الخامات فى العمليات الإنتاجية المختلفة.

وتزداد أهمية رقابة الإنتاج فى الحالات التى يكون فيها الإنتاج تعاقدياً، إذ أن التغير فى نوع الإنتاج وكميته يقتضى إحكام الإجراءات التنسيقية.

* **الوظائف الرئيسية للرقابة الإنتاجية:**

أولاً. جمع البيانات وتحليلها(الصنف الذى سيتم إنتاجه ومساحة أقسام المصنع المختلفة).

ثانياً. وضع البرنامج التنفيذى للإنتاج (تحديد الماكينات والمعدات والأفراد وتحديد مواعيد وحجم التشغيل لكل جزء من الأجزاء ولتموين المخازن من الخامات والمواد الأولية والأصناف الجاهزة).

ثالثاً . إصدار الأوامر ومتابعتها (ما يتعلق بالشراء والتشغيل، المتابعة بمراقبة التخزين والتشغيل فى جميع مراحله).

رابعاً . تحليل ملاحظات المتابعة وإعداد التقارير(حتى تطلع إدارة المصنع على مستوى الأداء ويمكن تنبيه الأجهزة المختلفة إلى كل ما يتطلب التغلب على الصعوبات والعقبات التى قد تعترض العمل خلال التنفيذ).

أولاً . جميع البيانات وتحليلها:

تتطلب الرقابة على الإنتاج، أن يكون القسم القائم على أمورها مركزاً لتجميع كافة البيانات الفنية وهذا القسم هو قسم التخطيط والمتابعة بالمصنع حتى يمكن إصدارها إلى أقسام المصنع المختلفة مستوفاة للعناصر الأساسية اللازمة لحسن الأداء، وحتى يمكن تتبع التنفيذ واكتشاف أى انحرافات.

أما بالنسبة لمساحة المصنع يتم تجميع البيانات الآتية:

١ ـ التخطيط الداخلى للمصنع.

٢ ـ وسائل النقل الداخلى(طرق التداول).

٣ ـ مراكز(خطوط) الإنتاج المختلفة والمعدات والماكينات وسعة كل منها.

٤ ـ الأفراد وتوزيعهم فى الأقسام المختلفة.

ولكى يمكن الاستفادة من هذه البيانات بعد جمعها يلزم وضع النظم المناسبة لتدوينها وحفظها، وتطبق أحد نظم التعريف المناسبة بما ييسر الرجوع إليه واستخدامها، وفى العادة تدون هذه البيانات على استمارات خاصة تصمم خصيصاً بما يلائم استخلاص المعلومات منها، ويستخدم الورق العادى أو البطاقات تبعا لطريقة الاستعمال والحفظ.

ومن البيانات العديدة التى يتم تجميعها، يمكن استخراج المعلومات الرئيسية الضرورية لإدارة الإنتاج والرقابة عليه، فمثلاً تحسب ساعات التشغيل الكلية التى

يتطلبها الإنتاج على الماكينات والمعدات بواسطة الأفراد، وتقارن بطاقة مراكز الإنتاج المختلفة حتى يمكن رسم البرنامج التفصيلى للأعمال.

• **التعاقد Purchase Order (P.O.) :**

أن العقد بين المنتج والمستهلك(العميل) هو الأساس الذى يحكم طبيعة العلاقة ويضع الأمور فى نصابها طول فترة تنفيذ العقد.

لذا فإن مرحلة إعداد العقود تلقى عناية فائقة من طرفى العقد حيث أن بنود العقد تعد المرجع الأساسى لتحديد استيفاء كل طرف لالتزامه تجاه الطرف الآخر.

ولكى يمكن تحديد متطلبات العملاء فى العقد فإنه يجب تقسيم تلك المتطلبات إلى:

- السعر.
- الكمية .
- المظهر الخارجى (رسم تخطيطى للتصميم (الموديل) - الخامة - الخامات المساعدة).
- الألوان.
- طريق التغليف والتعبئة.
- مواعيد الشحن.

ويتم تحديد متطلبات العميل من خلال أنواع مختلفة من العقود الخاصة مثل:

- منتجات تامة الصنع (ملابس جاهزة) وجاهزة التسليم للعميل فور التعاقد ومتطلبات العميل هنا تعنى أنه شاهد واختبر عينة من هذا المنتج الجاهز واقتنع بأنها تلبى متطلباته وإنه مقتنع بالسعر.
- منتج موجود بالمجلات ويتم تصنيعها طبقاً لطلب العميل، وفى هذه الحالة قد يكون لدى العميل فرصة طلب إجراء بعض التعديلات أو الإضافات مع مراعاة ما قد يكون لذلك من تأثير على التكاليف.

- منتج يتم توصيفه وتحديده بواسة العميل وفى هذه الحالة فإن العميل له مطلق الحرية فى تحديد متطلباته وإذا أبدى الطرف الآخر قدرته وموافقته على الوفاء بتلك المتطلبات فإن العقد يجب أن يضم الوثائق التى تحتوى على التوصيف الكامل والدقيق لهذه المتطلبات مثل:

- منتج يتم تعديله لصالح عميل معين بمعنى تقع مسئولية تصميم المنتج على العميل والحصول على الموافقة بالشكل النهائى.

وبمراجعة العقود يلزم الآتى:

- تحديد احتياجات العميل تحديداً دقيقاً يستخدم كقاعدة للتصميم والعمليات التى تليه (مراحل الإنتاج).

- مراجعة قدرة المصنع على الاستجابة لمتطلبات العميل.

- مراجعة خطة تأكيد الجودة والمرونة لتنفيذ العقد مع العميل للتأكد من تلبية كل احتياجات الجودة.

يحتوى العقد على تحديد الكمية المطلوبة وكذلك تحديد الألوان وإرسال رقم اللون «بانتون» وهو رقم اللون بقائمة «كرتلة» الألوان المتعارف عليها دولياً.

كما يحوى على توصيف كامل للخامة ولتصميم المنتج (الموديل) ومقاساته والمواصفات الفنية للتشغيل والنموذج رقم (٥) يوضح ذلك:

نموذج رقم (٥) متطلبات العميل بالتصميم

رقم موديل العميل:	المقاسات:
الموسم:	وصف الموديل: توب أطفال كم طويل الرقبة شكل (v)
العميل:	

صورة توضيحية للموديل

أمام

خلف

وصف الخامة	وصف تشغيل الموديل
• **الجسم:** وزن الخامة: مكونات الخامة: نوع الخامة: نوع الغزل: • **الرقبة (الريب):** وزن الخامة: مكونات الخامة: نوع الخامة: نوع الغزل: • **الاختبارات:** الاستطالة: ثبات الأبعاد: • **نوع الصباغة:** • **نوع التجهيز:**	• **نوع الحياكة «الغرزة»:** . الأوفر ـ ٣ فتلة ـ ٤ فتلة ـ ٥ فتلة. ـ عدد الغرز بالبوصة: ـ درجة لون خيط الحياكة. ـ نوع خيط الحياكة. • **المواصفات الفنشية للتشغيل:** ـ أبعاد الطباعة: ـ أبعاد التطريز:

نموذج رقم (٦) مثال لمتطلبات أحد العملاء فى المواصفات الفنية للتشغيل

رقم موديل العميل:	المقاسات: 2 T - 5 T
الموسم: الربيع	وصف الموديل: توب أطفال كم طويل الرقبة شكل (٧)
العميل: ADAMS	

صورة توضيحية للموديل

أمام

خلف

وصف الخامة	وصف تشغيل الموديل
الجسم: وزن الخامة: ٢١٠ كليو متر مربع مكونات الخامة: ١٠٠٪ قطن نوع الخامة: إنترلوك نوع الغزل: (مسرح ـ ممشط). **الرقبة (الريب):** وزن الخامة: ٢٠٠ كليو جرام مربع مكونات الخامة: ١٠٠٪ قطن نوع الخامة: ١×١ ريب قطن نوع الغزل: (مسرح ـ ممشط) **الاختبارات:** نسبة المطاطية: ٦٪ ويجب أن تعود إلى شكلها الأصلى ثبات الأبعاد: ٥٪ طول، ٢٪ عرض نوع الصباغة: مباشرة	ـ خياطة الأوفر ٤ فتلة . ـ عدد الغرز: ١٠ :١٢ بالبوصة: يتم استخدام الخيط بنفس درجة الجسم. **الكتف:** يوجد شريط من نفس الخامة **الرقبة:** الرقبة شريط ١× ٣/٨ ١" والمسافة بين الإبر ١/٨ . **ثنية الكم والذيل:** عرض الثنية ١" والمسافة بين الإبر ١/٤" يتم ثنى الكم على المفتوح ويوجد حياكة عادية تثبيت (سنجر فامتورا بالخلف). ـ أبعاد الطباعة: الطباعة فى منتصف الأمامى على بعد ١ ١/٤" من ثنية الذيل.

نموذج رقم (٧) المقاسات الخاصة بالموديل

صورة توضيحية للموديل

رقم موديل :	وصف الموديل :
الموسم:	المقاسات:
العميل:	ميعاد الشحن:

القياسات / المقاسات بوصة Inch	سماحات Toll	5T	4T	3T	2T

نموذج رقم (٨) مثال العينة

صورة توضيحية للموديل	
رقم الموديل:	وصف الموديل:
الموسم:	المقاسات:
العميل:	ميعاد الشحن:

	القياسات / بوصة	Tol + سماحات	5 T	4 T	3 T	2 T
A	الطول الأمامى من أعلى نقطة بالكتف	١/٢	١٧ ٣/٤	١٦ ٣/٤	١٦	١٥ ١/٤
B	عرض الصدر مسافة من الإبط	١/٤	١٣	١٢ ٣/٤	١٢	١١ ١/٤
C	عرض الكتف	٣/٨	١١ ٣/٤	١١ ١/٤	١٠ ٧/٨	١٠ ١/٢
D	سقوط الرقبة الأمامى من أعلى نقطة بالكتف إلى أعلى	١/٨	٢ ١/٨	٢	٢	٢
E	سقوط الرقبة الخلفى	١/٨	١ ١/٨	١	١	١
F	فتحة الرقبة من الحياكة إلى الحياكة	١/٨	٦ ١/٢	٦ ١/٤	٦	٥ ٣/٤
G	عرض ٧ من الحافة إلى الحافة	١/٨	١ ١/٨	١	١	١
H	طول الرقبة (٧)	١/٨	١ ١/٢	١ ١/٢	١ ١/٢	١ ١/٣
I	فتحة الرقبة مشدودة	٥	١٠ ٣/٤	١٠ ١/٢	١ ١/٢	١٠ ١/٢
J	طول الكم من منتصف الرقبة الخلفى	١/٢	٢٢ ١/٢	٢١ ١/٨	١٩ ٣/٤	١٨ ١/٢
K	دوران الإبط	١/٤	٦ ١/٤	٦	٥ ٦/٨	٥ ٣/٨
M	فتحة الكم	١/٤	٥ ١/٨	٥	٥	٤ ٣/٨
N	عرض شريط الرقبة	١/٨	٣/٨	٣/٨	٣/٨	٣/٨
O	عرض الكم	١/٨	٤ ٣/٨	٤ ٣/٨	٤ ١/٤	٤ ١/٨

ثانياً: وضع البرنامج التنفيذى للإ نتاج:

ينبغى قبل البدء فى الإنتاج وضع برنامج تفصيلى يقوم على الدراسة والتحليل لجميع العوامل المادية التى تؤثر على سير الإنتاج حتى تتوافر الظروف المناسبة التى تحقق الكفاية الإنتاجية المطلوبة.

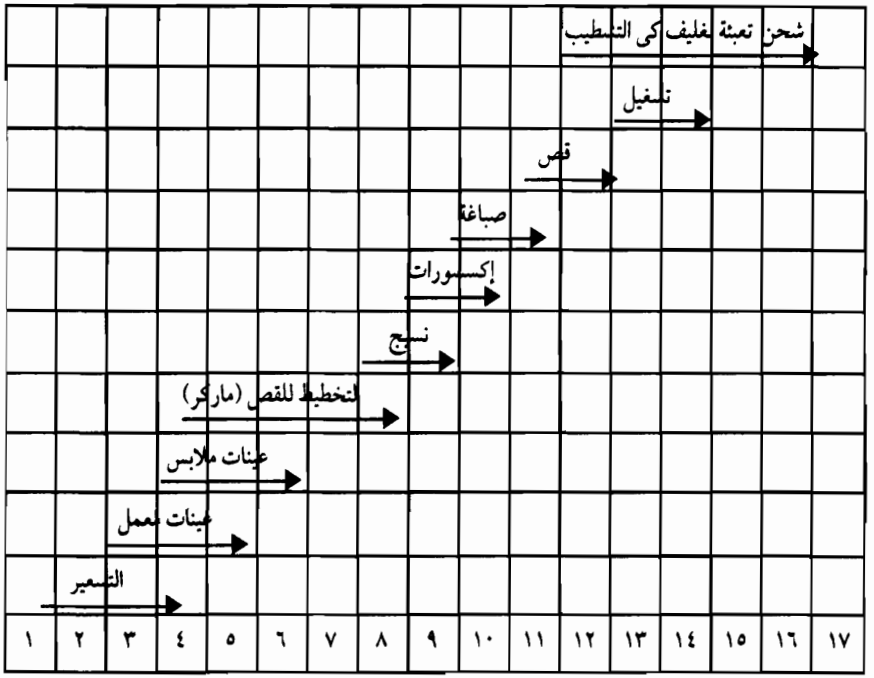
ويتم وضع برنامج عام للإنتاج أثناء مرحلة الإعداد للمنتج فى حالة الإنتاج المتكرر ويحدد هذا البرنامج التوقيت الذى يجب أن تسير عليه العمليات فى المصنع بدون التعديل إلا تبعاً لما تتطلبه التحسينات الضرورية عند دراسة العمل.

أما بالنسبة للإنتاج التعاقدى، فإعداد برنامج الإنتاج عملية متكررة تجرى كل حين للتعاقدات التى تتم فى مواعيدها، وفى هذه الحالة فإن تواريخ التوريد لكل تعاقد محددة بالإتفاقات المعقودة فى هذا الشأن، ويتم تحديد الميعاد وتتبع العمليات المختلفة وحتى مرحلة التسليم.

ويجب أن يراعى عند تقدير الوقت اللازم لإنهاء أى تعاقد إضافة والوقت اللازم للنقل بين المراحل المختلفة وأى وقت يقتضيه انشغال الأفراد أو المعدات فى أعمال خاصة بتوصيات أخرى.

النموذج رقم (٩) يبين برنامجاً زمنياً لإنتاج ما خلال سبعة عشر أسبوعاً ويلاحظ أن إعداده بهذه الطريقة يبين الزمن اللازم لتنفيذ التوصية، ولكى يمكن تحقيق هذا البرنامج فلابد من وضع برنامج لتحميل المعدات والأفراد بما يتفق واحتياجات البرنامج، حتى يمكن تنفيذ التوصيات المختلفة فى مواعيد تتفق والتخطيط والإرتباطات.

نموذج رقم (٩) البرنامج الزمنى للإنتاج



(فترة الإنتاج)

وحتى يمكن وضع هذا البرنامج لابد أن تكون احتياجات التشغيل لا تتجاوز السعة المقررة لمحطات التشغيل ومراكز الإنتاج، ومن الضرورى أن تلتزم الإدارة بقبول التوصيات المحددة التى تحددها السعة فى كل مركز أو محطة.

برنامج التحميل Shop Loading:

يتم إعداد برنامج التحميل على أساس الأفراد أو المعدات فبالنسبة لأقسام المنشأة التى يعتمد الإنتاج فيها على توافر المعدات والماكينات فإن برنامج التحميل يوضع على أساسا المعدات، أما بالنسبة للأقسام التى يرتبط إنتاجها أساساً بمجهود الأفراد فيتم وضع برنامج تحميل الأ فراد.

وفى العادة يتم إعداد مثل هذا البرنامج فى الأقسام الإنتاجية بواسطة المشرفين والملاحظين بمراعاة اعتبارين:

١ـ ما حدده تخطيط الإنتاج من طرق فنية وما قدره من زمن العمل.

٢ـ مراعاة تنفيذ طاقة التوصيات التى ارتبطت إدارة المصنع بها خلال فترة البرنامج.

وبعد أن يوضع البرنامج ويقره قسم الرقابة على الإنتاج (المتابعة) يصبح الأساس الذى يتم العمل بمقتضاه بالشركة، يتولى كافة الإحتياجات الخارجة عن مسئولية القسم، ثم يتابع التنفيذ ويعمل على التغلب على العقبات التى قد تعيق التنفيذ فى المواعيد المقررة.

ثالثاً : إصدار الأوامر ومتابعتها:

لاشك أن وظيفة إصدار الأوامر ومتابعتها هى الوظيفة الرئيسية للرقابة على الإنتاج ، وتشمل الرقابة على المواد بغرض الإطمئنان إلى توافر الإحتياجات فى كل وقت من الأوقات وتشمل أيضاً إصدار أوامر التشغيل بما يحقق تبليغ الأجهزة الفنية كافة التعليمات الفنية ويضمن إنتاج الكميات المطلوبة فى المواعيد المقررة، وأخيراً فهى تتعلق بأعمال المتابعة تمكيناً للإدارة من إحكام الرقابة على سير الإنتاج وعلى تكاليفه وجودته.

وفيما يلى بيان الوسائل المتبعة فى مباشرة هذه الوظائف:

١ـ الرقابة على المواد Material Control.

٢ـ إصدار أوامر التشغيل Work Ordering.

١. الرقابة على المواد Material Control :

ـ مواد أولية تستخدم استخداماً مباشرة فى عمليات الإنتاج مثل النسيج.

ـ أصناف تامة الصنع مشتراة جاهزة تستخدم أيضاً فى عمليات الإنتاج استخداماً مباشراً، (الخامات المساعدة مثل تكت، أكياس، شماعات).

ولكى تستطيع الوحدة الإنتاجية تحقيق الغرض الذى أنشئت من أجله لابد أن تتوافر البيانات الكاملة عن الكميات اللازمة من كل المواد السابقة من حيث

المواصفات والكميات والمواعيد التى يجب توافرها ومهمة الرقابة على المواد التى تعمل على توفيرها بنفس الشروط التى أوضحتها الخطة الإنتاجية.

وتتطلب الرقابة على المواد أولاً أن تتجمع لديها صورة كاملة متجددة عن موقف التخزين ثم ينبغى أن يتم التنظيم الإدارى بحيث لا يتم التصرف فى أى من الأقمشة الخاصة بالعقد أو الإكسسوارات الخاصة به أيضاً فى أى مرحلة من مراحل الإنتاج إلا بالرجوع إلى القائم بتخطيط العقد (المخطط) ويخطر إدارة التخطيط والمتابعة بالخطوات اللازم اتخاذها والتى تكفل تنفيذ الخطة على الوجه المطلوب.

كما يتم تحديد احتياجات المواد والكلف الخاصة بالعقد مثل (تكت أساسى، تكت تحذير، بطاقة سعر، بطاقة صنف، شماعة، كيس، زراير، سوستة، كرتونة) كل ذلك حسب طلب العميل، ثم ترسل عينات من الكلف للعميل للموافقة عليها قبل الشراء وتخطر إدارة المشتريات بطلب توريد الاحتياجات من الكلف لكل عقد لتوريدها من المخازن بالشركة فى حالة وجود فائض منها أو الشراء محلياً والإستيراد من الخارج بالكميات المطلوبة والمواعيد المناسبة لتنفيذ العقد.

ويتم ذلك باحتفاظ الرقابة على المواد ببيان كامل عن كافة المواد المحتمل وجودها بالمصنع فى أى مرحلة من مراحل العمل بحيث تشمل المواد السابق بيانها وفروعها ويكون البيان المذكور على هيئة بطاقة صرف خامات أو خامات مساعدة.

وتبين كل بطاقة البيانات الرئيسية لأى منتج وهى فى العادة تشمل كل البيانات التالية فى نموذج رقم (١٠) اسم العميل ـ رقم الموديل ـ الصالة ـ الخط ـ المشرف ـ رقم الموديل، وفضلاً عن ذلك تعد البطاقة لبيان كمية الخامات والخامات المساعدة المستخدمة للموديل.

وهذه البطاقة يتم إعدادها بناءاً على البيانات الواردة من تخطيط الإنتاج وتتولى الرقابة على المواد إعداد برنامج لصرف هذه المنتجات للمصنع بالكميات المتوفرة والموجودة بالعقد.

ولذلك يقوم التخطيط بتبليغ قسم المشتريات بالكميات والأصناف المطلوبة لكل

موديل وذلك عن طريق أمر تحضير (إكسسوارات) بحيث تكون جاهزة للصرف فى مواعيد تشغيل المنتج.

وبالنسبة لأوامر التشغيل ففى العادة يصدر مع الأمر توضيح بكافة المعلومات الخاصة بالخامات المساعدة وكمياتها اللازمة للإنتاج وتبلغ أولاً المخازن لإستلام هذه الكميات عند وصولها إلى المصنع ثم يتم صرفها إلى خطوط الإنتاج المختصة بالمنتج.

وبإنتهاء التشغيل والرقابة والجودة على المنتج تورد الكميات المتبقية إلى المخازن لإضافته إلى بطاقات الصنف الخاصة بها.

وبذلك تتجمع كافة البيانات الخاصة بالمواد عند الرقابة بحيث تصبح لديها صورة كاملة، تستطيع عن جدارة مواجهة كافة الإحتمالات ومقابلة الموقف أولاً فتتفادى كثيراً من الصعوبات التى تعوق العمليات الإنتاجية ومحاسبة المخطط إذا حدث نقص أو زيادة.

نموذج رقم (١٠) بيان المستلزمات المستخدمة للمنتج

الموديل:	رقم الموديل:	العميل:
العمالة:	الخط:	المشرف:
الكمية المطلوبة: قطعة	متوسط استخدام القطعة من الخيوط	جرام

تيكت مقاس الشماعة	المواصفات	الكمية	نسبة الفاقد	السعر	القيمة	ملاحظات
تيكت أساس						
تيكت عناية						
تيكت جنب						
كارت سعر						
كارت عميل						
استيكر مقاس						
كيس قطعة						
كيس مجموعة						
شماعة بلاستيك						
فتلة بلاستيك						
خيوط حياكة						
صندوق						
سلوتيب رفيع						
سلوتيب عريض						
زرابر						
كيس بلاستيك						
استيك						
فازلين						
ورق شفاف						
تيكت تسعير						
استيكر صندوق						
شريط ستان						
تيكت مقاس الشماعة						
شريط تويل						

نموذج رقم (١١) إذن صرف الخامات

الصالة:	الخط:					المشرف:
العميل:	وصف الموديل:					
رقم أمر الحياكة:	الكمية		بالدستة		بالقطعة	
الصنف	/ /		/ /		/ /	الإجمالى
	الكمية	الوصف	الكمية	الوصف	الكمية	الوصف
خيط تكت أكياس زرار						

نموذج رقم (١٢) متابعة موديل (الإكسسورات)

أمر حياكة	العميل:		وصف المود يل:						الكمية:	قطعة
عينة	اسم المورد								المقاس / مجموع	الصنف، المواصفات
										المطلوب
										الوارد
										الباقى
										المطلوب
										الوارد
										الباقى

٢. إصدار أوامر التشغيل work Ordering :

يحدد برنامج الإنتاج حجم ومواعيد التشغيل التى يجب إصدارها لتحقيق الإنتاج المطلوب، وإصدار أوامر التشغيل يعنى الترخيص للأقسام الإنتاجية للبدء فى العمل.

وحتى تستطيع هذه الأقسام القيام بواجباتها بصورة مرضية، فلابد أن يحوى أمر التشغيل البيانات الفنية عن العمليات الصناعية وأن يحدد الزمن الذى يجب أن تستغرقه ثم لابد أن يشمل التفسير والتوضيح التام لطريقة تركيب التكت والبادج ومواصفات التشغيل حيث يمكن بسهولة متابعة الإنتاج.

أما بالنسبة للإنتاج المتكرر وخاصة فى صناعة الملابس الجاهزة حيث تتعدد المراحل وتختلف العمليات الصناعية من مرحلة إلى أخرى، فإن أمر التشغيل يعتبر وثيقة أساسية يتوالى إصدارها طالما كان الإنتاج دائراً، وتستخدم فى بيان طريقة العمل والرقابة على العمل من حيث استخدام المواد والجودة وزمن التشغيل.

وتبعاً للنظام المقترح فى هذا الشكل تتكون أوامر التشغيل من الآتي:

١ ـ أمر تشغيل المعمل.　　٢ـ أمر تشغيل العينات.

٣ ـ أمر نسيج.　　٤ـ أمر صباغة.

٥ ـ أمر القص (التخطيط لعملية القص).

٦ـ أمر تحديد الماكينات المستخدمة.

٧ ـ أمر الحياكة أو التشغيل.

١ . أمر تشغيل المعمل :

يوضح درجة اللون المطلوب مع بيان بأرقام الألوان وتحديد نوع الصباغة المستخدمة التى يحددها العميل عن طريق العقد أو عن طريق رقم اللون (كارتلة اللون ـ البانتون)، ثم إرسالها إلى المعمل الخاص بالمصنع وذلك لتجربة درجة اللون المطلوبة لإرسالها إلى العميل لأخذ الموافقة على درجة اللون نموذج رقم (١٣).

ويعد إعداد الألوان المطلوبة وتجربتها أكثر من مرة ترسل إلى العميل درجات اللون المتقاربة للموافقة على أحدهما والنموذج رقم (١٤) يوضح قائمة الألوان .

نموذج رقم (١٣) أمر تشغيل المعمل

أمر تشغيل المعمل رقم:		صادر / /
العميل:	البلد:	مطلوب تسليم / /
القماش:		
غزل: (مسرح ـ ممشط)	الجوج	وزن مجهز: جم/ م٢

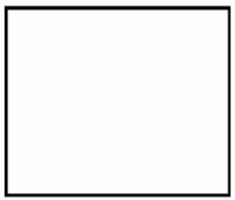
الخامة	المصدر	اسم الشركة موردة الغزل	رقم اللوط
(قطن ١٠٠٪)	(مصرى ـ باكستانى ـ هندى ـ أمريكى)		
قطن ٪ بولى أستر ٪			
ش ٪ (أسود ـ بنى)	(مصرى ـ أمريكى)	نوع الصباغة	

تعليمات النسيج: يتم إرسال للمعمل ٢٠٠ جرام × لون = جم من نفس الخامة

اللون الوارد من العميل			عينة	اللون الوارد من العميل			عينة
عربى	إنجليزى	رقم		عربى	إنجليزى	رقم	

نموذج رقم (١٤) درجات الألوان المطلوبة

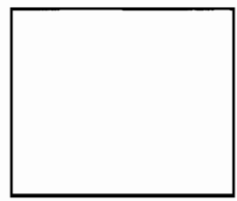
معمل...	
العميل:	الخامة:
رقم الموديل:	وزن الخامة قبل الصباغة:
اللون:	وزن الخامة بعد الصباغة:
رقم اللون:	



(٢)

(١)

٤



٣

٢. أمر تشغيل العينات Sample Order :

بعد أن يقوم المصمم بعمل وإعداد التصميمات اللازمة على أساس سليم من العلم ثم موافقة المسئولين فى المصنع على التصميم المختار تأتى مرحلة تحديد وتنفيذ ذلك التصميم «العينة» وعندما يراد إنتاج وتنفيذ تصميم معين لابد وأن يخصص لكل تصميم «موديل» بطاقة تشغيل مبين عليها الخطوات الضرورية واللازمة لتنفيذ هذا التصميم والزمن اللازم والضرورى لإتمام كل عملية أو مرحلة من مراحل التشغيل، كما يوضح بها توالى سير هذه العمليات أو المراحل مرتبة حسب خطوات التشغيل مع شرح كل عملية أو مرحلة وتحديد نوع الماكينات المستخدمة والعامل ودرجة كفاءته والزمن اللازم لكل عملية.

والعينة «Sample» هى الترجمة الفعلية لفكرة المصمم التى توضح مدى صلاحية هذا التصميم للتنفيذ وهى التى تحكم على التصميم بالنجاح أو الفشل ويعتمد نجاح العينة على دقة الباترون ومهارة القائم بعمله، ومرحلة عمل العينة تعد من أهم مراحل إنتاج الملابس لأنها تتنبأ بجودة المنتج، وتحدد العمليات التى يمر بها المنتج أثناء الإنتاج وتحدد أيضا مستلزمات الإنتاج وكذلك تكاليف الإنتاج، وسعر القطعة للمستهلك. والوقت المستغرق لإنتاج الطلبية بناءاً على إمكانيات المصنع المتاحة، وتنقسم هذه المرحلة إلى مرحلتين أساسيتين هما كالتالى:

•المرحلة الأولى لإعداد العينة:

تتحدد مرحلة إعداد العينة فى صناعة الملابس الجاهزة فى الخطوات التالية:

١ـ تصميم العينة.

٢ـ تنفيذ التصميم على النموذج (الباترون).

٣ـ تحديد المقاسات التى ستنفذ عليه العينة ومواصفتها.

٤ـ تحديد الأقمشة اللازمة لتنفيذ الموديل.

٥ـ تحديد كميات الأقمشة لتنفيذ العينة (حساب وزن المتر المربع للقطعة).

٦ـ تحديد الوقت اللازم لكل عملية من عمليات الإنتاج وهذه العمليات هى:

- رسم النموذج (الباترون).
- التعشيق (الماركر).
- أخذ العلامات.
- فرد الأقمشة.
- عملية القص.
- عملية التجهيز والتجميع.
- عملية الحياكة.
- الفحص ومراقبة الجودة.
- عملية الكى.
- عملية التغليف والتعبئة.

٧ـ تحديد مراحل الإنتاج التى يمر عليها المنتج بالنسبة لماكينات الحياكة اللازمة

للموديل المراد تنفيذه والأعداد اللازمة من الماكينات وتحديد شكل خط الإنتاج المناسب لتنفيذ الموديل.

٨ـ تحديد احتياجات الموديل من مستلزمات مثل: الكلف ـ خيوط الحياكة ـ أزرار ـ سوست ـ التيكيت ـ الشماعات ـ مستلزمات التغليف.

٩ـ عرض بيانات الإنتاج والوقت اللازم للتشغيل وكمية القماش والمستلزمات اللازمة للتشغيل على إدارة التكاليف وبالتالى سعر البيع.

١٠ـ عمل كشف خاص لكل عينة بمواصفتها ومتطلباتها وذلك للمساعدة على انطلاق العمليات الإنتاجية دون أى معوقات.

ويجب التنويه إلى ضرورة الاهتمام بالعينات وطريقة إنتاجها وأن تكون خالية من أى عيوب حيث أنها تعبر عن مدى إمكانية المصنع فى حالة الإنتاج الكبير فإذا عجز المصنع عن إنتاج عينة خالية من العيوب فإن ذلك يعطى مؤشر على عدم إمكان الاعتماد على الشركة فى إنتاج منتجات على مستوى جودة عالية فى حالة طلب إنتاج على نطاق صناعى.

ولكى يتم تنفيذ العينة لابد من وجود أمر تشغيل عينات وهو يشمل كل البيانات التفصيلية عن الموديل المطلوب تنفيذ عينة منه وإرسالها إلى العميل للحصول على الموافقة.

وقد أعد هذا الأمر بحيث يمكن توضيح كافة البيانات المطلوبة للعميل:

ـ العميل ـ الخامة ـ وزن المتر المربع للخامة ـ القماش المطلوب. كما هو موضح بالنموذج رقم (١٥).

نموذج رقم (١٥) طريقة أمر العينات

أمر DEV					
أمر عينات		صادر بتاريخ	/ /	القماش	موعد التسليم المطلوب
العميل		البلد		موجود - غير موجود	/ /
وصف الموديل	خياطة جنب - مقفول				
رقم موديل العميل				رقم موديل الشركة	
نوع القماش				مغسول - مبيض - مصبوغ - مطبوع - مطرز	
وزن مجهز	جم/ م٢	عرض مجهز	سم		
نمرة الخيط		مسرح/ ممشط		قطن ١٠٠٪ - ٪ - قطن بولى استر	
العدد المطلوب				مرفق عينة أصلية - رسم أصلى	
لون / مقاس				جدول المقاسات	
				عينة قماش	
				عينة ألوان	
				رسم طباعة - رسم تطريز	
مراجعة العينات قبل التسليم					
المراجعة بمعرفة					

ويتم عمل العينة إما بالقماش المتاح بالمصنع وذلك لأخذ الموافقة الأولية وهى عينة Fit Sample لمراجعة التشغيل والمقاسات فقط، ثم يتم عمل عينة أخرى بالقماش الخاص بالعقد (المنتج النهائى) وتعتمد فى قصها على الباترون الذى تم عمله وفقاً للتصميم المتفق عليه، وغالباً يقوم القائم بعمل الباترون بالإشراف على عمل العينة من حيث قصها وتركيبها وهذا من خلال العمال المهرة الموجودين بالمصنع.

وتمر العينة بكل مراحل الإنتاج بداية من القص حتى الإنهاء والكى والتعبئة والتغليف وفى كل مرحلة من المراحل يتم ملاحظة العقبات التى قد تقابل القائم بالعمل أثناء عمل العينة، وتنفيذ العينة يعمل على تحديد الخطوات التى يجب أن يمر

بها المنتج أثناء إنتاجه (خط الإنتاج) والوقت اللازم وكذلك التكلفة الكلية له، وأيضاً تحدد المقاسات التى يمكن إنتاج المنتج بها، وكذلك تحديد أنواع الماكينات التى يجب استخدامها فى الإنتاج المنتج وأيضاً تحديد الخامات المساعدة للإنتاج.

• المرحلة الثانية ضبط العينة:

تعتبر عملية ضبط العينة وتعديلها من أهم العمليات فى مراحل إنتاج الملابس وذلك لأنها تصل بالعينة إلى شكلها المثالى الذى يعكس صورة المنتج النهائى وكذلك مدى صلاحيتها للارتداء وقيمته الجمالية وعند ضبط العينة يجب مراعاة الآتى:

- يكون الملبس ملائم لحجم الجسم وذلك تبعاً للتصميم الموضوع له.
- يراعى فى الملبس سهولة الحركة أثناء ارتدائه حتى يؤدى القيمة الوظيفية.
- يوضع فى الاعتبار وجود مقدار راحة وهو متغير تبعاً للتصميم الملبسى ولاتجاه الموضة السائدة.
- مراعاة اتجاه خطوط الحياكة ووضعها الصحيح على الجسم مثل خط نصف الأمام والخلف.
- وضوح تفاصيل التصميم.

وفى مرحلة ضبط وتعديل العينة يمكن حذف أو إضافة بعض أجزاء من التصيمم وقد يتم ذلك عدة مرات للوصول إلى التصميم النهائى للمنتج وتقاس العينة على جسم بشرى أو صناعى (مانيكان) له نفس المقاس، فإن ظهرت عيوب فنية أو عدم انسجام فى الألوان والخامات المساعدة يعدل الموديل بما يتلاءم ويتلافى الخطأ وهكذا تتكرر الاختبارات العملية حتى يصبح التصميم صالح للإنتاج والطرح بالأسواق.

فتعتبر العينة فى المصنع هى قطعة يتم تعديلها وتحويرها للوصول بها إلى الشكل النهائى للمنتج الذى يتم عمله بطريقة نمطية وبإعداد كبيرة، والمنتج عبارة عن نسخ مكررة للعينة بمقاسات متعددة.

وبعد المراجعة بجدول المقاسات وعينة العميل بالمقارنة مع عينة المصنع داخل قسم العينات يتم وضع تعليمات التشغيل الخاصة بالموديل على نموذج تعليمات تشغيل عينة نموذج رقم (١٦) موضح عليه التعليمات الخاصة بكل مرحلة، ويسلم هذا النموذج لمشرف الخط لتنفيذ هذه التعليمات وكذلك إدارة الجودة ومراقبة تنفيذ هذه التعليمات.

والنموذج رقم (١٧) يوضح أمر العينات، والنموذج رقم (١٨) يبين مراحل تشغيل الموديل.

نموذج رقم (١٦) تعليمات تشغيل عينة

رقم الموديل: وصف الموديل:							
أمر حياكة							
مسلسل	العملية	نوع الماكينة	الخيط المستخدم		نوع الإبر	عدد الغرز	مواصفات التشغيل
			إبر	مكوك			

نموذج رقم (١٧) أمر عينات

أمر عينات		صادر بتاريخ / /		القماش	موعد التسليم المطلوب
العميل		البلد		موجود - غير موجود	/ /
وصف الموديل	خياطة جنب - مقفول				
رقم موديل العميل		رقم موديل الشركة			
نوع القماش		مغسول - مبيض - مصبوغ - مطبوع - مطرز			
وزن مجهز	جم/ م٢		جوج	عرض مجهز	سم
نمرة الخيط		مسرح/ ممشط	قطن ١٠٠٪ - ٪ - قطن ٪ بولى استر		
العدد المطلوب		تعليمات الخياطات SEWING INSTRUCTIONS			

مقاس / لون									
التيكت مطلوب		SAMPLE مخصوص							
مكان التركيب									
مرفق	عينة الموديل	عينة الموديل	عينة قماش						
	مقاسات	تعليمات	عينة لون						
أمر صباغة عينات			/ /						
اللون	كجم قماش	كجم ريب							

الموضع POSITION	عرض	TOPSTITCH		SEAM	
		99	رقم	99	رقم
سد جنب SIDE SEAM					
سد كتف SHOULDERS					
باط ARMHOLE					
رقبةريب NECKRIB					
كم ريب SEENERIB					
كولاريت IAPE ATTACHMENT					
ثنى ذيل HEMBODY					
ثنى كم HEMSLEECE					
ثنى رجل HEMLEG					
استك ELASTIC					
قصات STRIPLS					

عرض	نفس القماش	مطاطى	قوطى	بدون	شريط كتف	
عرض	نفس القماش	قوطى	بدون	شريط كتف		

نموذج رقم (١٨) مراحل تشغيل الموديل

		أمر		العميل	
				الموديل	
		#		مرحلة الماكينة	
		١			
		٢			
		٣			
		٤			
		٥			
		٦			
		٧			
		٨			
		٩			
		١٠			
		١١			
		١٢			
		١٣			
		١٤			
		١٥			
		١٦			
		١٧			
		١٨			
		١٩			
		٢٠			
		٢١			

٣. أمر نسيج:

هو الأمر الذى على أساسه يتم حساب كمية النسيج المستخدم للمنتج فبعد عمل التعشيق (الماركر) على أنسب العروض وأقل هالك يتم حساب وزن المتر المربع للقطعة وعلى أساسها يتم حساب كمية المنتج بأكمله.

$$\text{وزن المتر المربع للقطعة} = \frac{\text{طول الماركر} \times \text{عرض الماركر} \times \text{وزن المتر المربع للقماش}}{\text{عدد القطع}}$$

كمية القماش المستخدم = وزن المتر المربع للقطعة + ١٠٪ هالك.

وبذلك يتم حساب كمية القماش المستخدمة.

وأمر النسيج يحتوى على نوع القماش المستخدم للمنتج وكذلك وزن المتر المربع للقماش وعرض القماش المستخدم وأيضاً نمرة الخيط فمثلاً ٢٠/١، ٣٠/ ١، ٢٤/ ١ ممشط أو مسرح وتحدد طول الغرزة والبوصة المستخدمة والجوج ـ نموذج رقم (١٩).

نموذج رقم (١٩) أمر النسيج

أمر نسيج		صادر		البلد			موعد الشحن		
أمر حياكة		العميل							
نوع القماش									
مغسول مبيض مصبوغ مطبوع									مرفق هنا العينة الأصلية الواردة خام مجهز
جم/ م٢ مجهز									
عرض سم مجهز									
نمرة الخيط/ قطن									
نمرة الخيط شينهات/ خلطات									بيان تشغيل العينة بالنسيج ماكينة جوج بوصة مسرح ـ نمشط ـ
مصدر الخيط									
نسبة الليكرا									
إجمالى المطلوب كجم									
المطلوب كجم شينهات									
طول الغرزة ملليمتر									
الجوج									
البوصة									
رقم الماكينة									
عدد الأعمدة/ سم									
عدد الصفوف/ سم									
اعتماد أول إنتاج									تم اعتماد العينة مجهز / / بمعرفة التخطيط الاسم: مرفق هنا العينة خام مجهز
الاسم									
عدد الأعمدة/ سم									
عدد الصفوف/ سم									
جم/ م٢ خام									
الانكماش الطولى ٪									
الانكماش العرضى ٪									
إعداد		مراجعة					اعتماد		

٤. أمر الصباغة:

بعد عملية النسيج يتم تقسيم كمية القماش إلى كميات لتحديد الألوان المطلوبة للمنتج التى تم الموافقة عليها من قبل أمر المعمل والإختبارات المعملية نموذج رقم (٢٠).

نموذج رقم (٢٠) أمر الصباغة

أمر تشغيل:								
موعد الشحن:			العميل:					
الكمية:			قطعة				دستة:	
وصف الموديل:							صادر بتاريخ	
القماش			الخامة:				الصباغة	
			ريب:				تعليمات خاصة	
الوزن:			جم٢ خام				جم/ م٢ مجهز	
الانكماش:			٪ طولى				٪ عرضى	
درجة فحص الخام:								
						الريب: بدون		
بوصة								
جوج								
نمرة خيط قطن								
نمرة الخيط شبنهات/ خلطات								
عرض مجهز سم								
رقم الماكينة								
اللون Color	كجم	كجم	كجم	كجم	كجم	كجم	كجم	
زيتى OD green								
أسود black								
كحلى navy								
بيج fllx								
المجموع قطن								
إعداد		مراجعة					اعتماد	

٥. أمر القص (التخطيط لعملية القص):

• جدول مقاسات:

تراجع العينة عن طريق جدول مقاسات خاص بالعميل مواصفات التشغيل ومطابقتها بما هو مطلوب تنفيذه.

• النماذج (الباترونات) Patterns:

بعد التأكد من سلامة العينة وصلاحيتها يتم عمل تدريج النموذج حسب المقاسات المطلوبة.

فالنموذج عبارة عن رسم أو تخطيط هندسى لخطوط مستقيمة ومنحنيات مائلة على الورق، ويتم رسمه على أساس بعدين ليماثل ويطابق الجسم البشرى ذى الثلاث أبعاد (الطول ـ العرض ـ العمق) ويستخدم فى عمله القياسات الدقيقة لأبعاد الجسم الورق الخفيف أو الورق المقوى أو القماش أو شرائح من البلاستيك فى مجال الصناعة.

وهو عبارة عن خطوط ومنحنيات ترسم على الورق بطريقة فنية وهندسية خاصة تبنى على مقاييس دقيقةلجسم معين، ويأخذ شكل هذا الجسم بواسطة الحياكات والبنسات.

ومرحلة إعداد النموذج تعد من أدق الوظائف التى تعتمد عليها صناعة الملابس الجاهزة حيث يتوقف عليها مدى نجاح التصميم والإنتاج ككل لذا يجب أن يتوافر لدى القائم بتصميم النماذج درجة عالية من الكفاءة والخبرة والموهبة، تتمثل فى القدرة على تطوير النماذج بكافة الطرق الفنية الخاصة بها وفقاً لمتطلبات التصميم ومدى تفهمه للأشكال المتنوعة للجسم البشرى بأبعاده الثلاثة.

ويتم عمل النماذج بإحدى الطرق التالية:

١ـ الطريقة المسطحة وقد تستخدم يدويا أو بواسطة الحاسب الآلى.

٢ـ نماذج يستخدم فى إعدادها كل من الطريقة المسطحة وطريقة التشكيل على المانيكان.

• طرق تدريج النماذج:

يتم تدريج النماذج بطريقتين:

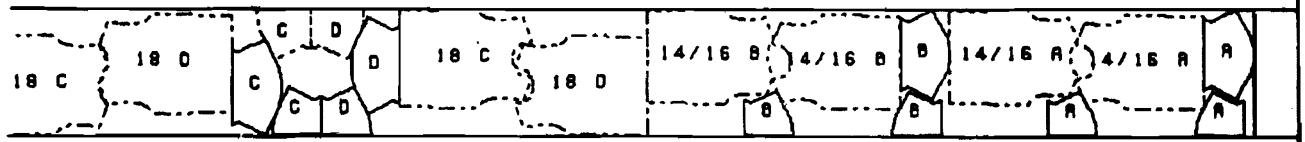
١ـ طريقةيدوية.

٢ـ طريقة آلية (بالحاسب).

ويجب أن يتوافر لدى قسم النماذج جدول المقاسات الخاص بالعميل حتى يمكن إجراء عملية التدريج الخاص بالنموذج وتحديد عروض الأقمشة المناسبة والكمية المطلوبة من كل مقاس وأيضاً وزن المتر المربع حتى يمكن عمل تعشيق مناسب ويتضح من الشكلين رقم ١٠ (أ ، ب) أثر العروض المختلفة للأقمشة على كفاءة عملية التعشيق وكلما قل عرض القماش كلما قلت الكمية المستهلكة من الأقمشة للقطعة الواحدة.

شكل رقم (١٠ . أ) يوضح العلاقة بين عرض القماش والاستفادة من الخامة

نموذج رقم (١٠ ب) يوضح العلاقة بين عرض القماش والاستفادة من الخامة



K:1267 SR: 0.00 REPEAT WI: 65.00 FB: CU: 72.86% PRT
D:1267 SZ:14/16 SI: 0.00 TL: 0.19C PG:1/1 L: 6M 72.2SC
C:3216@2SLVR PI: 0.00 LP: 0.32 CT:58/20 FLIP

1YRULE STORED AS:1267-65-44

ZE				14/16	18			TOTAL
TIO				4	4			8
RKER #	1267-65-44					MARKER		FABRIC
TOMER	KIDS R US							
LE #	1267			LENGTH		6.72		6.78
#	40			WIDTH		65		67
DER #				GM / M2		145		
RIC	S J							
RAGE AREA	T-S-2001			PIECE WEIGHT		0.165	KG/PC	
T. STY	321602							
OR	GREY & NAVY			+ 8% ALLOW.		0.178	KG/PC	
LIZATION :	72.06%							

الصنف	جم/ قطعة	مراجعة الماركر
ريب		نسبة المقاسات
كردون		حد القطع
تـــول		سلامة البالتون
شريط		طول الفرشة
		نصف بالترون
اعتماد مدير الانتاج		
الاعتماد		

* **عملية التعشيق Marker :**

يتم إعداد النماذج الخاصة بالموديلات المطلوبة كاملة البيانات لعمل التعشيق المناسب لها ويتم ذلك عن طريق مراجعة مدير الإنتاج للنموذج والتدريج والتأكد من مطابقته للمقاسات المطلوبة.

ويتم بعد ذلك عمل التعشيق كما يلى:

١ـ يفرد أجزاء النموذج (المحدد للموديل) المدرجة المقاسات ويتم تعشيق هذه المقاسات على القماش بالعرض المحدد له مع مراعاة عدم ترك مسافات كبيرة بين الأجزاء وبعضها ومراعاة خطوط النسيج وتقليل نسبة الفاقد من الأقمشة.

٢ـ بعد الإنتهاء من تعشيق أجزاء النموذج تقاس الكمية اللازمة لطول التعشيق ويقوم بعملية التعشيق السابقة متخصص فنى ثم يتم حساب وزن القطعة بالمتر المربع وذلك لحساب كمية الأقمشة المستخدمةفى العقد مع حساب نسبة هالك ثم تصنع الأقمشة بمصانع النسيج وتصبغ بالألوان المطلوبة.

ويجب أن تتم عملية التعشيق مع مراعاة اتجاه النسيج وعروض القماش وتوفير الكمية المستخدمة للأقمشة أثناء عملية الفرد وتقليل نسبة الفاقد (الهالك) ثم تؤخذ العلامات (التراكيب).

وفى هذا القسم يتم حساب وزن القطعة (التريكو) وذلك عن طريق:

$$\text{وزن المتر القطعة} = \frac{\text{طول الماركر} \times \text{عرض الماركر} \times \text{وزن المتر المربع للقماش}}{\text{عدد القطع}}$$

ويتم إختيار عروض الأقمشة عن طريق أجزاء النماذج أثناء ترتيبها بالتعشيق وبهذه الطريقة يمكن تقليل الفاقد من الأقمشة وتستخدم نفس خطة الماركر لجميع المقاسات.

ومن خلال دراسة العوامل التى تؤثر على الاستخدام الأمثل للتعشيق يمكن وضع بعض النقاط على النحو التالى:

- زيادة الكميات المنتجة من الوحدات الملبسية تعطى نسبة كفاءة عالية عند إجراء عملية التعشيق.
- استخدام أقمشة ذات عرض واسع تتيح الإستغلال الأمثل للخامة.
- تحديد نسب المقاسات المطلوبة تساعد على تحديد خطة عمل التعشيق.
- تحديد نسب المقاسات داخل التعشيق لتبسيط إجراءات الرقابة على الإنتاج.

*** الإعداد قبل القص:**

١. فحص القماش:

يتم فحص القماش وتحديد العيوب ويكتسب العامل مهارة والكفاءة العالية بالتدريب المستمر ومن العيوب التى تلاحظ عند فحص الأقمشة:

- عدم انتظام اللحمات مما يترتب عنه وجود تقوس بالنسيج bow.
- وجود عقدة بلون مخالف فى السداء أو فى اللحمه.
- ثقوب بالقماشHole .
- بقع زيتية.
- عدم تجانس اللون أثناء الصباغة.
- عدم انتظام اتجاه النسيج.

ويتم توضيح هذه العيوب فى تقرير فحص القماش قبل القص.

وفى المصانع الكبيرة تفحص الأقمشة آلياً وتقل نسبة الخطأ بينما تزيد المهارة الحسية والمعرفة ويمتاز العامل بأنه على قدر من التعليم والتدريب الذى يمكنه من تشغيل الآلة وقراءة العداد وتحديد أماكن العيوب ووضع علامات على أماكن العيوب لتفاديها أثناء فرد الأقمشة استعداداً لعملية القص ويتم وضع بطاقة عليها

تحدد نوع الخام واسم العميل ووزن المتر المربع وعرض ووزن الثوب بالكامل ودرجة العيوب بالثوب.

ويهتم المصنع بمتابعة العمال القائمين بعملية فحص الأقمشة وذلك للتأكيد على جودة الأقمشة ومطابقتها بالمواصفات المطلوبة، والنموذج رقم (٢١) يوضح تقرير فحص الأقمشة قبل عملية القص.

وهناك طريقة أخرى لتحديد درجة جودة الأقمشة وهى:

- تقسم عدد العيوب بدرجات ١ ـ ٧.

٧ ـ ١٥

١٥ ـ ٢٢

- تحدد عدد العيوب وتأخذ درجة.
- تجمع عدد العيوب لكل متر وتحدد درجة جودته عليها.

نموذج رقم (٢١) تقرير فحص الاقمشة قبل القص

							المطابقات			العرض سم									الانكماش			
																			نتيجة المصبغة		نتيجة	
	التاريخ	حافظة	القماش الوارد	اللون	العميل	أمر حياكة	سلامة التغليف	لون القماش	لون الربيع	مطاطية الربيع	المطلوب	الوارد	الميل (Blas)	تقوس (Bow).	السخاوة (تخريم)	التوبير	التكسير	البقع	طولى	عرضى	عرضى	عرضى
/																						
/																						
/																						
/																						
/																						
/																						
/																						
/																						
/																						
/																						
/																						
/																						
/																						
/																						
/																						
/																						

٢. عملية فرد الأقمشة (الرص) Spreading :

هو عبارة عن وضع طبقات القماش المفحوص طبقه فوق الأخرى وفقاً للأعداد أو الكميات المراد تشغيلها وتبعاً لطول الماركر ويتم ذلك يدوياً أو آلياً وفقاً لإمكانيات المصنع كما يتوقف ارتفاع (سمك) الطبقات (الرصة) على أنواع الأقمشة وفى خامات التريكو يفضل ألا تزيد عدد الطبقات أكثر من ١٥ سم كما يجب ترك طبقات القماش (الرصة أو الفرشة) ٢٤ ساعة (يوم) وذلك ليأخذ القماش وضعه بعد عملية الفرد حتى لا يحدث أى تغير فى أجزاء القطع بعد عملية القص وخاصة منتجات التريكو.

كما يجب فصل أجزاء القماش التى بها عيوب وذلك للحصول على أقل خسارة ممكنة وكسب المزيد من الوقت.

مثال: مطلوب قص طلبية T.shirt أطفال مقاس 2T.3T.4T.5T .

المقاس / الألوان	2T	3T	4T	5T	الإجمالى TOTAL
أصفر	١٩٢٠	٢٩٨٨	٣٩٦٠	٣١٣٢	١٢٠٠٠
أحمر	١٩٢٠	٢٩٨٨	٣٩٦٠	٣١٣٢	١٢٠٠٠
أزرق	١٩٢٠	٢٩٨٨	٣٩٦٠	٣١٣٢	١٢٠٠٠
	٥٧٦٠	٨٩٦٤	١١٨٨٠	٩٣٩٦	٣٦٠٠٠

تجزىء هذه الكمية لتشمل كل المقاسات بالماركر

2T . 3T . 4T . 5T

وبعد إتمام عملية الفرد يوضع التعشيق (الماركر) أعلى طبقات القماش ويتم لصقها على القماش بمادة لاصقة لعدم تحركها أثناء القص.

وأهم الآلات المستخدمة فى عملية فرد الأقمشة هى:

أ ـ آلة فرد آلية بمثبت وهذه مزودة بـ٢ فولدر، للمحافظة على عرض القماش فى كل رصه ومع أى زيادات فى عرض القماش يتم المحافظة على جانب واحد بدون زيادة حيث يتم قص بعض أجزاء من النموذج (الكم) وبعض القصات وأحياناً

الخلف على الجزء المثنى من القماش وذلك حتى لا يؤثر على المقاسات بعد عملية القص.

ب ـ آلة فرد نصف آلية وفيها يقوم الشخص بفرد أطراف القماش يدوياً.

وبعد الفرد يتم مراجعة الرصة (الفرشة) قبل القص وذلك للتأكد من دقة العملية عن طريق مراجعة:

ـ التعشيق وعدد أجزاء النموذج.

ـ عرض القماش مع عرض التعشيق (الماركر).

ـ طول التعشيق (الماركر) وطول (الفرشة) وترك ٣ سم فى أول وآخر التعشيق.

ـ أجزاء الأقمشة المتراكبة أثناء الفرد (التراكيب) ومطابقتها على منضدة القص.

وبعد المراجعة تتم عملية القص.

وهناك بعض النقاط التى يجب مراعتها فى عملية الفرد وهى:

ـ تنوع اللون لقطع القماش:

تتطلب عملية فرد الأقمشة وعمل الطبقات أكثر من ثوب قد يكون بدرجات لونية مختلفة لذا يفضل الألوان الفاتحة عن الغامقة وقد يتم فرد الأقمشة ذات الانكماش المتشابهة مع بعضها.

ـ التخلص من عيوب (أخطاء النسيج):

تتمثل عيوب الخامات المستخدمة فى أخطاء النسيج أو الصباغة أو وجود توبير بالقماش ويتم اكتشاف هذه الأخطاء نتيجة للفحوص المستمرة، وهذه الأخطاء تقلل من قيمة القطعة وتحولها إلى درجة ثانية لذا يراعى التأكد من عدم وجود أخطاء فى النسيج أثناء عملية الفرد وعند وجودها يجب التخلص منها.

وهناك عدة طرق للتخلص من هذه الأخطاء منها:

ـ وضع علامة على القطعة الموجود بها الخطأ وعلى حرفى الثوب واستبداله بعد عملية القص بقطع القماش المتبقية من عملية الفرد.

ـ عندما يكون الخطأ يمكن تفاديه (مثل تدوير القماش) وذلك عن طريق نقل الخطأ فى منطقة الهالك من القماش.

٣. عملية القص:

توجد عدة عمليات داخل صالة القص منها تخطيط التعشيق (الماركر) وعملية الفرد ثم العملية الأساسية وهى القص، والغرض من عملية القص هو فصل القماش إلى قطع حسب أجزاء النماذج المرسومة مع مراعاة النقاط التالية:

ـ يجب أن تتم عملية القص مماثلة تماماً لشكل النموذج و بدقة متناهية حتى تكون القطع الملبسية الناتجة مناسبة سليمة وتعتمد دقة هذه العملية على طريقة القص المتبعة وفى بعض الأحيان على تخطيط (التعشيق) الماركر.

وهى بإيجاز عملية يتم فيها فصل أجزاء الرصة بالمقص المستطيل ثم أجزاء الحردات بالمقص الكهربى المنشار مع عمل العلامات (Notch) فى الأماكن المحددة بالنموذج لتكون بمثابة إشارة للعاملة أثناء التشغيل تدلها على طريقة التشغيل (تركيب الكم ـ علامة نصف الياقة ـ علامة تركيب الجيب ـ مكان تركيب القلابات).

ويقوم القائم بعملية القص بفصل الأجزاء الكبيرة أولا ثم الأجزاء الصغيرة حيث يتحكم فى حركة المقص.

وتتحدد جودة القص فى النقاط التالية:

أ ـ مطابقة القماش المطلوب قصه مع القماش الخاص بالطلبية من حيث:

ـ وزن المتر المربع.

ـ درجة اللون.

ـ عرض القماش.

ب ـ مراجعة الماركر من حيث:

ـ مناسبة عرض التعشيق (الماركر) وعـرض القماش بحيث يكون عرض التعشيق (الماركر) أ قل من عرض القماش بحوالى ٢سم.

ـ مراجـعة عدد قطع النمـوذج بالتعشـيق (الماركر) وكذلك النسـب المطلوبة لهذا الموديل.

ـ مراجعة أماكن تراكب القماش مع مناطق الفصل فى التعشيق.

ـ مراجعة طول الرصة (الفرش) وطول التعشيق (الماركر).

جـ ـ مراجعة القطع المقصوصة.

ـ مطابقة الرصة (الفرشة) من أعلى وأسفل.

ـ أماكن علامات التقابل (Notch).

والنموذج رقم (٢٢) يوضح تقرير يومى عن جودة القص.

نموذج رقم (٢٢) تقرير يومى عن جودة القص

البيان		القماش			رسم الفرشة MARKER		التركيبة		عدد الراقات			سلامة المقصوصات		المخالفات									أسماء العاملون				
	رقم القصة	الوزن جم/ ٢	اللون	عرض سم	عرض سم	سليم فنيا	زيادة طول الفرشة سم (-/ ٠)	سلامة وضع العلامات	عدد الأخطاء	أول الفرشة	وسط الفرشة	آخر الفرشة	مطابقة مع أعلى قطعة	مكان الفورت	ارتفاع الفرشة سم١٢	طريقة الفرش خطأ	قماش بدون فحص	عدم إخراج العيوب من التلفرشة	قص الأجسام خطأ	استخدام مقص يدوى	قلم حبر جاف	ترميزة رقم	عامل الفرش	عامل الفرش	مقصدار	كنترول

٤. الترقيم:

يلى عملية قص القماش سحبه وترقيمه بحيث تحمل كل مفرده من مفردات القطعة المقصوصة الواحدة رقم واحد وذلك حتى لا يحدث تداخل فى المقاسات وتوضع المفردات كلها مع بعضها مرقمة بترقيم معين ويستخدم (الميتو) فى عملية الترقيم.

ثم يرتب أجزاء الموديل كل مقاس على حده وتقوم عاملة مختصة بوضع أرقام الترقيم على كل قطعة بواسطة مسدس ترقيم حتى يمكن تجميع أجزاء الموديل التى تحتوى على نفس الر قم.

مثال:

الخلف ـ الأمام ـ الأكمام، يتم تجميعها كلها برقم ٦ وذلك لتلافى حدوث اختلاف فى الألوان Shading ثم تأتى عملية المراقبة على القص (متابعة عملية القص) والجودة فى القص وذلك للتأكد من سلامة القطع المقصوصة.

وبعد عملية القص يتم تجميع أجزاء الموديل من كل ثوب على حده من الرصة وتربط فى شكل حزمة أو رابطة (باكية) حسب ما يطلق عليها بالمصنع ويكون عدد الوحدات فى الحزمة (الباكية) يتراوح (٣٠: ٤٥) قطعة، ويخرج مع الحزمة (الباكية) أو (كارت) يسمى أمر (كارت) التشغيل (الفيشة) كما هو موضح بالنموذج رقم (٢٣).

كما يوجد بقسم القص جزء خاص يسمى قسم الفرز الأولى وتجميع القطع المنتجة لتسهيل عملية التشغيل وفى هذا القسم يتم فصل الأجزاء التى بها عيوب وتحويلها إلى درجة ثانية.

نموذج رقم (٢٣) أمر (كارت. فيشة) التشغيل

رقم أمر تشغيل		رقم القصة	
اسم العميل		رقم الفيشة	
اللون		عدد قص	
المقاس		عدد الفرز	
مسئول الفرز		تاريخ	
مسئول الحياكة		تاريخ	
صالة		خط	
تسليم التعبئة		تاريخ	
تصدير	على	درجة	ناقص

كما يتم تجميع كارت التشغيل (الفيشة) لكل أمر من أوامر الحياكة في النموذج رقم (٢٤) الذى بين أمر (فيشة) القص والنموذج رقم (٢٥) يبين متابعة قص الموديل.

نموذج رقم (٢٤) أمر (فيشة) القص

كشف	قصة رقم
أمر حياكة	العميل
اللون	المقاس
مسئول القص	مسئول الحياكة
تاريخ / /	تاريخ / /

			تسليم تعبئة (قطعة)			
			تصدير	مرفوض	عجز	تاريخ

نموذج رقم (٢٥) متابعة قص الموديل

أمر الحياكة		الموديل	شورت ٢ جيب جانبي + جيب خلفي كمر استك فتحة جنب تويل			صالة اسم	قطعة	
العميل		Style			موعد الشحن		دستة	إجمالى
لون	المقاسات				4T	3T	2T	
	المطلوب							
	قص							
	سحب							
	تصدير							
	مرفوض							

المجموع الكلي قص سحب تصدير سحب سليم سحب عيوب المجموع الكلي سحب		تصدير	سليم محلي	عيوب	مجموع	التعبئة الشحن	الموقف في / /

بيان المتبقى من الطية بعد إدراج المرفوض

								إجمالى
أحمر	سحب				4T	3T	2T	
	مكوى							
رمادي ش ٨٪	سحب							
	مكوى							

٦. أمر تحديد الماكينات المستخدمة:

ويتم تحديد احتياجات العقد من الآلات والملحقات من خلال مواصفات العميل ومن خلال العينة يمكن معرفة الآتى:

- نوع الماكينة لكل مرحلة.
- أنواع القدم الضاغط (الدواسات) المستخدمة.
- أنواع المساطر Folders .
- أنواع الإبر المستخدمة ومقاساتها.

ويتم إخطار مهندس الصيانة بالماكينات وأنواعها لإعدادها وتجهيزها مع هندسة العمليات استعداداً لدخول الموديل للصالة كما فى نموذج رقم (٢٦).

نموذج رقم (٢٦) وصف عمليات الإنتاج وتحديد الماكينات المطلوبة لتنفيذها

العميل:	رقم أمر الحياكة:				عدد الخطوط:				إنتاجية الخط:	
رقم العقد:	الكمية:				عدد الماكينات:				تاريخ بدء التشغيل	
وصف العملية	الماكينات				المساطر					
	النوع	العدد	الرصيد	المطلوب	النوع	العدد	الرصيد	المطلوب	مقاس	وسيلة التوفير

٧. أمر الحياكة أو التشغيل:

يحتوى أمر الحياكة جدول مقاسات خاص بالمنتج ورسم توضيحى لطريقة قياس الموديل ووصف الموديل وطريقة ومكان تركيب كارت التسعير وتكت التعليمات والبادج الرئيسى.

كما يحتوى أيضاً على أمر الصباغة والنسيج وتشكيل الطلبية وكمية المنتج بالألوان المختلفة والكمية المطلوبة من كل لون فى كل مقاس وكذلك طريقة الكى وعدد القطع بالكيس وأيضاً عدد القطع بالكرتونة ونسب القطع والألوان داخل الكرتونة. مثال:

	S	M	L	XL	الإجمالى
أحمر	١	٢	٢	١	٦
أبيض	٢	١	٢	١	٦
أصفر	٢	١	١	٢	٦
الإجمالى	٥	٤	٥	٤	١٨

لأن هذه النسب تتبع العميل وليس المصنع، ويحتوى أمر الحياكة على الكلف المستخدمة للمنتج والكميات المطلوبة للطلبية.

رابعاً ـ تحليل ملاحظات المتابعة وإعداد التقارير:

• العمالة فى مصانع الملابس الجاهزة:

أولاً ـ دراسة العاملين بالمصنع.

ثانياً ـ دراسة إنتاجية العاملين وكفاءتهم داخل خط الإنتاج.

ثالثاً ـ دراسة كفاءة خطوط الإنتاج.

رابعاً ـ عينات تحضير الإنتاج Pre Production Sample .

خامساً ـ مراحل تشغيل المنتج.

أولاً . دراسة العاملين بالمصنع:

يعتبر العنصر البشرى أثمن عناصر الإنتاج ومن ثم فإن ترشيد هذا العنصر يضيف إلى الإنتاج القومى أضعاف ما تضيفه العناصر المادية الأخرى، ووضع العامل فى العمل الذى يتفق مع استعداداته الطبيعية وميوله النفسية هو أحد السبل لرفع معنوياته وجعله راضياً عن عمله وإتقانه.

وتعتبر تنمية قدرات الإنسان عاملاً هاماً من عوامل تجديد القوى الإنتاجية وتطويرها كما أن دراسة المتغيرات فى وضع الإنسان من حيث التنبؤ بتنمية قدرته والتنبؤ بحاجاته الحيوية وحوافزه وطريقة حياته وعلاقته تعتبر أيضا عاملا هاما.

وتعرض مازلون mazilon لهذه الحاجات فى نظرياته وأبحاثه ودراسته للدوافع إلى العمل وتطور الحاجات فى نظريته بالشكل الهرمى الذى عرفت به قاعدة الهرم.

تمثل الحاجات الفسيولوجية الأساسية وتأتى فوقها الحاجة إلى الأمن الاجتماعى ثم الحاجة إلى الإنتماء وفوقها الحاجة إلى التقدير ثم فى قمة الهرم الحاجة إلى تحقيق الذات.

والواقع أن مقدار ارتفاع أو انخفاض إنتاجية الفرد لا يتوقف فقط على مقدار المجهود المبذول من الفرد فى العمل بل يتوقف أيضاً بدرجة أكبر على عوامل عديدة منها طريقة التنظيم والخطط الموضوعة وجودة المواد الأولية المستخدمة وطاقة الآلات.

وعند دراسة العاملين بالمصنع يتم دراسة الآتى:

١ـ تدريب العاملين.

٢ـ متابعة عمال التدريب داخل الخطوط.

٣ـ إنتاجية العامل / ساعة (عن كل عملية).

إن نجاح أى شركة يقاس بما لدى قوتها البشرية من كفاءة عالية وقدرة هذه القوى على الابتكار والتطوير والتغلب على الصعوبات من أجل ذلك يمكن التدريب الذى يهدف إلى تطوير وتنمية قدرة الأفراد فى عملهم وإعدادهم لأعباء أكبر فى المستقبل فضلاً على التدريب الجماعى من أجل العمل كفريق متكامل فى التدريب أياً كان نوعه ومستخدمين الوسائل المتاحة بالمصنع كأدوات التدريب والقائم بالتدريب وذلك للوصول إلى أعلى مستوى من المهارة وحسن الأداء لتحقيق زيادة الإنتاج ورفع الجودة وتقليل الفاقد والمواد هذا فضلاً عما تحققه من:

أولاً: الوصول إلى مستوى أداء معين مطلوب فى تحقيق الأهداف والنتائج.

ثانياً: جانباً نفسياً يغرس فى المتدرب إحساساً بالولاء والانتماء والثقة بالنفس فى الأفراد وتحسين قدراتهم وحصول العمل على إنتاج أكبر بجهد أقل.

ويتم بالمصنع حصر الاحتياجات من العمال للحياكة والتخصصات الأخرى فى نموذج رقم (٢٧) يتم تحديد احتياجات العقد من العمالة لكل مرحلة من مراحل الموديل ومقارنتها بالعدد الفعلى الموجود فى المصنع وبيان الفرق الذى سيحتاج إليه.

يتم إرسال بيـان الأعداد المطلوبة من العاملين إلى الشـئون الإدارية لتعيـين عمال جدد وإدخالهم إلى مدرسة التدريب بالمصنع لتدريبهم وسد حاجة المصنع.

نموذج رقم (٢٧) تحديد احتياجات المصنع من عمال

الصالة:	الخط:	مشرفة الخط:

م	وصف العملية (المرحلة)	عدد العمال	الماكينة	ملاحظات

٢. متابعة عمال التدريب داخل خطوط الإنتاج:

- يتم متابعة العمالة المستجدة داخل الخطـوط بعد فترة متابعة من قسم التدريب ويتم عمل تقرير يومى عن إنـتاج العمال على النموذج رقم (٢٨) وذلك لتـحديد إنتاج وكفاءة العامل المستجد.
- بعـد الانتـهاء من فـتـرة التـدريب يتم إدخال الـعمـال الجـدد إلى المواضع التى تم التدريب عليها ومتابعتهم بالمصنع من إنتاج وجودة الإنتاج.
- رفع كفـاءة العمـال الجدد وتشجـيعـهم على زيادة الإنتاج وتسـجيل إنتـاجهم كل ساعة.

نموذج رقم (٢٨) متابعة عمال التدريب داخل الخط

الصالة:	الخط:	مشرفة الخط:
اسم العامل:	العملية:	نوع الماكينة:

التاريخ	الساعة	٩	١٠	١١	١٢	١	٢	٣	٤	الإجمالى	ملاحظات

٣. إنتاجية العامل / ساعة (عن كل عملية):

- يتم عمل بيان اتزان المصنع على النموذج ويشمل أسماء العاملين بكل خط لكل مرحلة وإنتاج كل عامل على حده ومجموع الإنتاج لكل عملية.
- يتم مقارنة مجموع إنتاج كل عملية ببعضها وإبراز العمليات التى ينخفض مجموع الإنتاج لكل منها والزيادة عن طريق إدخال عامل إضافى فى المرحلة ودراسة إمكان زيادة الإنتاج بتلك العملية بإدخال مساطر على الماكينات وإعادة التدريب للعاملين.

نموذج رقم (٢٩) مراحل تشغيل موديل

الموديل:		موديل:		العميل:					
م	المرحلة	نوع الماكينة	عدد العمال	الإنتاجية / الساعة	مستوى العامل	وصف المرحلة	عدد الغرز	إبر الحياكة	زمن المرحلة

نموذج رقم (٣٠) الإنتاج اليومى لكل عامل لحساب اتزان الخط

الصالة:	الخط:	التاريخ: / /				
وصف المرحلة	اسم العاملة	نوع الماكينة	الإنتاج الفعلى / ساعة	الإنتاج قياسى / ساعة	مراحل أخرى	ملاحظات

ثانياً. دراسة إنتاجية العاملين وكفاءتهم داخل خط الإنتاج.

- يتم حصر إنتاج كفاءة كل عامل

- يتم تسجيل اسم كل عامل وإنتاجه وحساب الكفاءة عن طريق المعادلة الآتية:

$$\text{كفاءة العامل} = \frac{\text{الإنتاج اليومى للعامل (الفعلى)}}{\text{الإنتاج اليومى المتوقع}} \times ١٠٠$$

يتم حساب الإنتاج المتوقع عن طريق المعادل الآتية:

$$\text{الإنتاج المتوقع} = \frac{\text{٨ ساعة} \times \text{٦٠ دقيقة}}{\text{الزمن المتوقع لتشغيل العملية مرة واحدة}}$$

يتم تدوين الكمية للعامل بالنسبة إلى الاتزان () عن طريق المعادلة الآتية:

$$\text{الاتزان Balance} = \frac{\text{الإنتاج الفعلى}}{\text{الإنتاج المتوقع}}$$

- هناك حالات للاتزان:

* كفاءة < ١٠٠٪ (إذا كان الناتج سالباً يلزم رفع كفاءة العامل بقدر تلك الناتج لتصل كفاءته إلى ١٠٠٪).

* كفاءة > ١٠٠٪ (إذا كان الناتج موجباً يلزم تشجيع العامل).

نموذج رقم (٣١) مراحل تشغيل موديل

الصالة:	الخط:	مشرف الخط:	التاريخ: / /
اسم العميل:	رقم الموديل:	وصف الموديل:	

م	وصف العملية Operation Description	الإنتاج اليومى	عدد العمال On Of Operats	متوسط إنتاج كل عملية	عدد ساعات العمل	الزمن الفعلى لكل عملية بالدقيقة

ومن تلك البيانات السابقة يمكن تحديد مدة الأنتاج ويتوقف ذلك على عدد المشتغلين (حجم الوحدة).

مثال:

طاقم إنتاج ١٢٠ عامل

عدد ساعات العمل فى اليوم ٨ ساعات

متوسط حجم الإنتاج ١٢٠٠ وحدة

$$\text{متوسط العمل لإنتاج قطعة} = \frac{\text{متوسط حجم الإنتاج}}{\text{عدد العمال} \times \text{عدد ساعات العمل فى اليوم}}$$

$$\text{متوسط العمل لإنتاج قطعة} = \frac{١٢٠٠}{٨ \times ١٢٠} = ١,٢٥ \text{ ساعة}$$

والمعادلة المستخدمة لإحصاء مدة الإنتاج للوحدات من مختلف الأحجام هى:

$$\frac{\text{متوسط العمل لإنتاج قطعة واحدة} \times \text{متوسط حجم الإنتاج}}{\text{عدد ساعات العمل لكل عامل فى اليوم} \times \text{عدد العمال}}$$

وطبقاً لذلك فإن تلك المعادلة تعطينا مدة إنتاج هذه القطع باليوم:

$$\frac{\text{١,٢٥ ساعة} \times \text{١٢٠٠ وحدة}}{\text{٨ ساعة} \times \text{١٢٠ عامل}} = \text{١,٥٦ ساعة}$$

كلما زاد عدد المشتغلين (حجم الوحدة) كلما قلت مدة الإنتاج.

نموذج رقم (٣٢) البيانات الأساسية لقياس الوقت داخل خطوط الإنتاج

الصالة: الخط: التاريخ: / /

رقم الأمر: العميل:

وصف الموديل:

وصف المرحلة	نوع الماكينة	القراءات															المجموع	الكفاءة
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥		

نموذج رقم (٣٣) كيفية حساب كفاءة العامل داخل خط الإنتاج

الصالة:	الخط:	مشرف الخط:	التاريخ: / /
اسم العميل	رقم الأمر	وصف الموديل:	عدد العينات

اسم العامل	وصف العملية	الزمن النظرى القياسى	الإنتاج المتوقع	إنتاج يومى فعلى	الكفاءة

ثالثاً . دراسة كفاءة خطوط الإنتاج.

- يتم حساب كفاءة الخطوط شهرياً للاطمئنان على كفاءة الخطوط.
- يتم حساب كفاءة كل خط من خطوط المصنع عن طريق حساب كفاءة عمليات الخط.
- يتم تسجيل الإنتاج اليومى لكل عملية وتسجيل عدد عمال كل عملية.
- يتم قسمة الإنتاج اليومى لكل عملية على عدد العمال للحصول على معدل كل عامل.
- يضرب هذا الناتج × الوقت المتوقع لكل عملية ليعطى الوقت الكلى للتشغيل.

رابعاً . عينات تحضير الإنتاج Pre Production Sample .

- يتم عمل عينات تحضيرPilot ومتابعتها فى خطوط الإنتاج بغرض:

١ـ التأكد من جودة كل مرحلة على حدة وإمكانية تنفيذها بدقة.

٢ـ حساب الزمن الفعلى لتنفيذ المرحلة للوصول إلى أقصى إنتاجها.

٣ـ التأكد من جودة النموذج المستخدم فى القص ومطابقتها للمقاسات المطلوبة وذلك من خلال:

- عمل ماركر للموديل المطلوب عمل عينات له بالمقاسات المطلوبة قبل الإنتاج وذلك للأسباب الآتية:

ـ تفادى أى عجز فى كمية القماش. ـ اختلاف فى المقاسات.

وبذلك تكون قابلة للتنفيذ عند بدأ الإنتاج.

- تشغيل عينات التحضير فى نفس خط الإنتاج الخاص بالمنتج والسبب فى ذلك:

ـ تجهيز خط الإنتاج بالماكينات المطلوبة.

ـ دراسة الزمن لكل مرحلة تبعاً للعامل المختص لها.

ـ تدريب العمالة على المنتج من قبل الإنتاج.

ـ الوصول إلى أعلى إنتاجية عند البدء فى الإنتاج.

- رفع مقاسات عينات التحضير على نموذج متابعة مقاسات العينات عن طريق قياس عدد ٥ قطع لكل مقاس للتأكد من مطابقتها لمقاسات العميل، ومعرفة السبب وراء أى خلل فى المقاسات، سواء كان من النموذج أو من التشغيل.

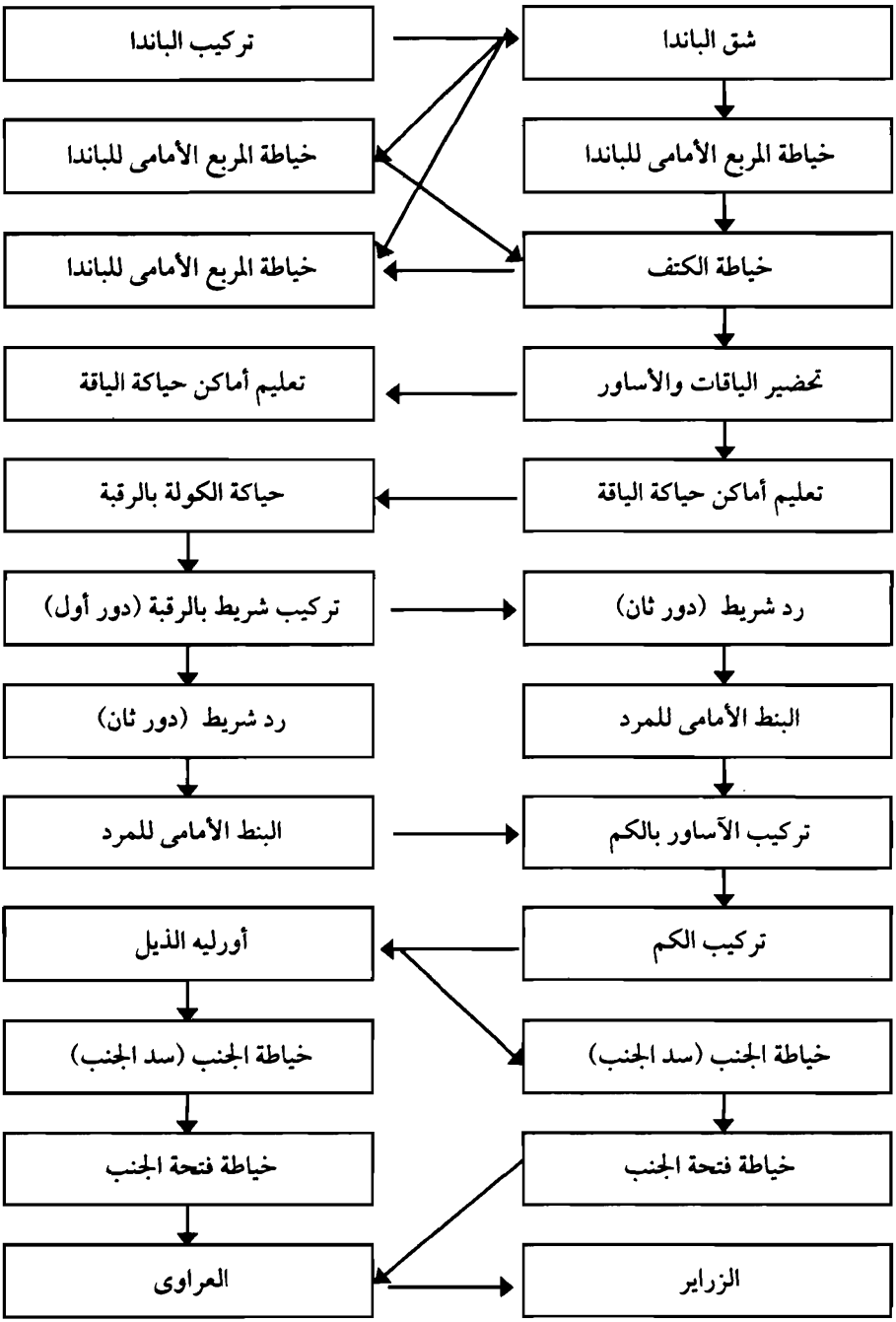
ـ يتم تدوين وعرض المشاكل والأخطاء الفنية والتنبيه على مدير الإنتاج وروؤساء الأقسام والمشرفين لعدم الوقوع فيها ومحاولة تلافيها قبل البدء فى الإنتاج واتخاد الإجراء اللازم للتعديل بأسرع وقت.

خامساً. مراحل تشغيل المنتج.

بعد الإنتهاء من عينات الإنتاج pilot وعرض المشاكل والمقاسات على مدير الإنتاج ، يبدأ تجهيز خط الإنتاج بعدد الماكينات والعمال المطلوبة للإنتاج بالكمية المحدد فى الوقت اللازم للإنتاج.

مثال لخط الإنتاج : بولو رجالى بفتحة جنب:

م	المـــراحـــل	نوع الماكينات	عدد العمال
١	تركيب (الباندا)	إبرة واحدة	١
٢	شق (الباندا)	يدوى	١
٣	خياطة المربع الأمامى للمرد	حياكة عادية	٣
٤	خياطة الكتف	أوفرلوك	١
٥	تحضير الياقات والأساور وقصها على المقاس المطلوب	يدوى	١
٦	عمل علامات لياقة	يدوى	٢
٧	حياكة الياقة بالرقبة	سنجر	١
٨	تركيب شريط بالرقبة	ماكينة شريط إبرة واحدة	١
٩	تثبيت الشريط	حياكة عادية	٢
١٠	حياكة تثبيت أمامية بالمرد	حياكة عادية	٢
١١	تركيب الأساور	أوفرلوك	١
١٢	تركيب خياطة الكم	أوفرلوك	١
١٣	ثنى الذيل (أورليه الذيل)	أورليه ٢ إبرة	١
١٤	سد الجنب	أوفر ٣ فتلة	٢
١٥	خياطة فتحة الجنب	حياكة عادية	٢
١٦	عمل عراوى بالمرد	ماكينة عراوى	١
١٧	عمل زرايرر بالمرد	ماكينة زرايرر	١



شكل رقم (١١) يوضح خط الإنتاج لبولو شيرت رجالى

نموذج رقم (٣٤) صيانة يومية للماكينة

الدور — التاريخ: / /

رقم الماكينة	رقم الماكينة	عدد الغرز / البوصة		سلامة اللضمة	نقص أجزاء			نظافة قلب الماكينة	نقص غطاء	
		المطلوب	الفعلى		عامود	شداد	منجلة		سير ماكينة	سير مانور

نموذج رقم (٣٥) استلام التعبئة (بعد عملية الكى)

كشف فيشة	رقم فيشة	رقم قصة	أمر حياكة	العميل	اللون	المقاس	العدد الأصلى بالفيشة	الاستلام				إنتاج خط رقم
								تصدير	محلى	عيوب	مجموع	عجز

نموذج رقم (٣٦) بيان السحب

الخط	الأمر	الموديل		الموديل		اللون		المقاس		الكمية بالقطعة
		كود	بيان	كود	بيان	كود	بيان	كود	بيان	