

الفصل الثالث

نظام الحاسب في مجال صناعة الملابس

المقدمة .	١-٣
استخدام الحاسب في صناعة الملابس .	٢-٣
الحاسب كمساعد في عملية التصميم CAD	١-٢-٣
الحاسب كمساعد في عملية التصنيع CAM	٢-٢-٣
الحاسب كمساعد في التصنيع المتكامل للملابس CM	٣-٢-٣

٣-١ مقدمة :

من المجالات العديدة التى غزاها الحاسب مجال صناعة الملابس والتى بدأت فى استخدام الحاسب عام ١٩٦٧ ، ويدخل الحاسب فى عمليات التصميم وإنتاج الملابس (Clothing Product Design) وتسمى هذه الحواسيب "نظمة الحواسيب المخصصة" (Dedicated Computer Systems) ، وقد أصبح العنصر الآلى الكامل فى المصانع موضع اهتمام فى الصناعة وذلك فى الشركات الدولية ذات الإنتاج الكبير (Mass Production) والتى لها من الأسواق ما يمكنها من تصريف إنتاجها .

ويعتبر دخول الحاسب فى مجال صناعات النسيج وإنتاج الملابس ظاهرة حديثة على وجه العموم ، كما أن معظم الإنجازات التى أحرزها الحاسب فى هذا المجال جاءت فى منتصف الستينات مما جعل للحاسب هو الأسس لكل احتمالات التطور الذى وصل إليه فى الوقت الحاضر مما يعبر عن بداية جديدة من التطور العلمى والتكنولوجى .

فى عام ١٩٤٥ قام جوزيف جربير (Joseph Gerber) بإجراء عدة بحوث تكنولوجية فى مجال الملابس كانت حجر الزلوية والأسس لما يسمى مجموعات جربير العلمية (Gerber Scientific Inc.) ، ويعتبر الأمريكى هولد هوجز (Howard Hyghes) أول رجل قام بتطوير البرامج (Software) على أجهزة الحاسب بالارتباط مع التطبيقات ذات البعدين (Two-Dimensional) وهذا يعنى أن رسم النماذج وقصها كان على المستوى المسطح .

وفى عام ١٩٦٨ عمل هوجز مع جنسكو (Gensco) بنجاح وقاما بتطوير ماكينة التحكم فى قص القماش باستخدام الحاسب وذلك عن طريق استخدام أشعة الليزر لقص القماش بسرعة وبدقة كبيرة عن الطرق التقليدية كنتيجة للأبحاث التى بدأت عام ١٩٦٠ ، وكانت تلك هى بداية دخول تكنولوجيا استخدام الحاسب الإلكتروني فى مصانع إنتاج الملابس .

واستمرت البحوث فى التطوير وقام هوجز (Hughes) بتصميم نظام معقد لعمليتين فى تخطيط النماذج هما التدرج (Grading) والتخطيط لفرد الخامة (Lay planning) وأسماه نظام AM-1 . وكان أول نظام أمكن استخدامه داخل نظام الصناعة بمساعدة

الحاسب ("CAM" Computer Aided Manufacturing) وكان يدار بواسطة الحواسيب الكبيرة (Mainframes) وقد استخدم هذا النظام لأكثر من عشر سنوات .

وفي اليابان أنشأت هيئة علمية لأنظمة صناعة الملابس في شركة تسمى توري (Toray) وجاء استخدام أول نظام تدريج نماذج عام ١٩٧١ وافتتحت الشركة مراكز خدمة للتدريج والتخطيط للنماذج في طوكيو وأوزاكا عام ١٩٧٢ ومدين أخرى عام ١٩٧٣ . وتطور النظام حتى أصبح متكاملا للتدريج وتعشيق النماذج على وحدة العرض المرئية "الشاشة" (Screen) عام ١٩٧٥ . وفي عام ١٩٧٨ تم الوصول إلى نظام كامل للحاسب لعمل النماذج في شركة Asahi . ووضعت هذه الشركة نظام "Asahi Computer Grading and Marking System (AGMS)" وذلك للاستخدام التطبيقي ثم جاءت بعد ذلك أنظمة عديدة أخرى .

وفي الولايات المتحدة الأمريكية كون جربر عام ١٩٧٨ (Gerber) شركة أسماها باسمه تخصصت في تطوير ماكينات قص القماش المبرمجة عن طريق الحاسب . وابتكرت النظام الخاص بها وسجلت الاختبار وحقوق الاستغلال . وكانت تستخدم أيضا نظام هوجز (Hughes AM-1) الذي يتكون من CAD-CAM في إجراء عمليتي التدريج والتعشيق للنماذج ، واستمرت شركة جربر في تطوير نظام AM-1 حتى أنتجت الإصدار المسمى AM-5 .

كما ظهرت شركات أخرى كشركة كامسكو (Camsco) في الولايات المتحدة الأمريكية وشركة لكترا (Lectra System) في فرنسا التي بدأت في التطوير عام ١٩٧٥ وقامت ببيع أول نظام لها عام ١٩٧٨ . وتخصصت في عملية القص بالليزر سواء لنماذج على الورق المقوى (الكرتون) أو القماش أو الجلد .

وفي بداية عام ١٩٨٠ تم بيع شركة كامسكو (Camsco) لشركة جربر (Gerber) لتوسعة العملية التجارية وأدمجتا في شركة واحدة للتغلب على الاختلافات العلمية على الرغم من أن السوق في ذلك الوقت لم يكن مفتوحا كما هو عليه اليوم .

ونود أن نشير هنا إلى أن نظم الحاسب المستخدمة في صناعة الملابس تشمل الأجهزة والمعدات (Hardware) وكذلك البرامج (Software) وأن أي تطوير في هذه النظم يشمل التطوير في كل منهما .

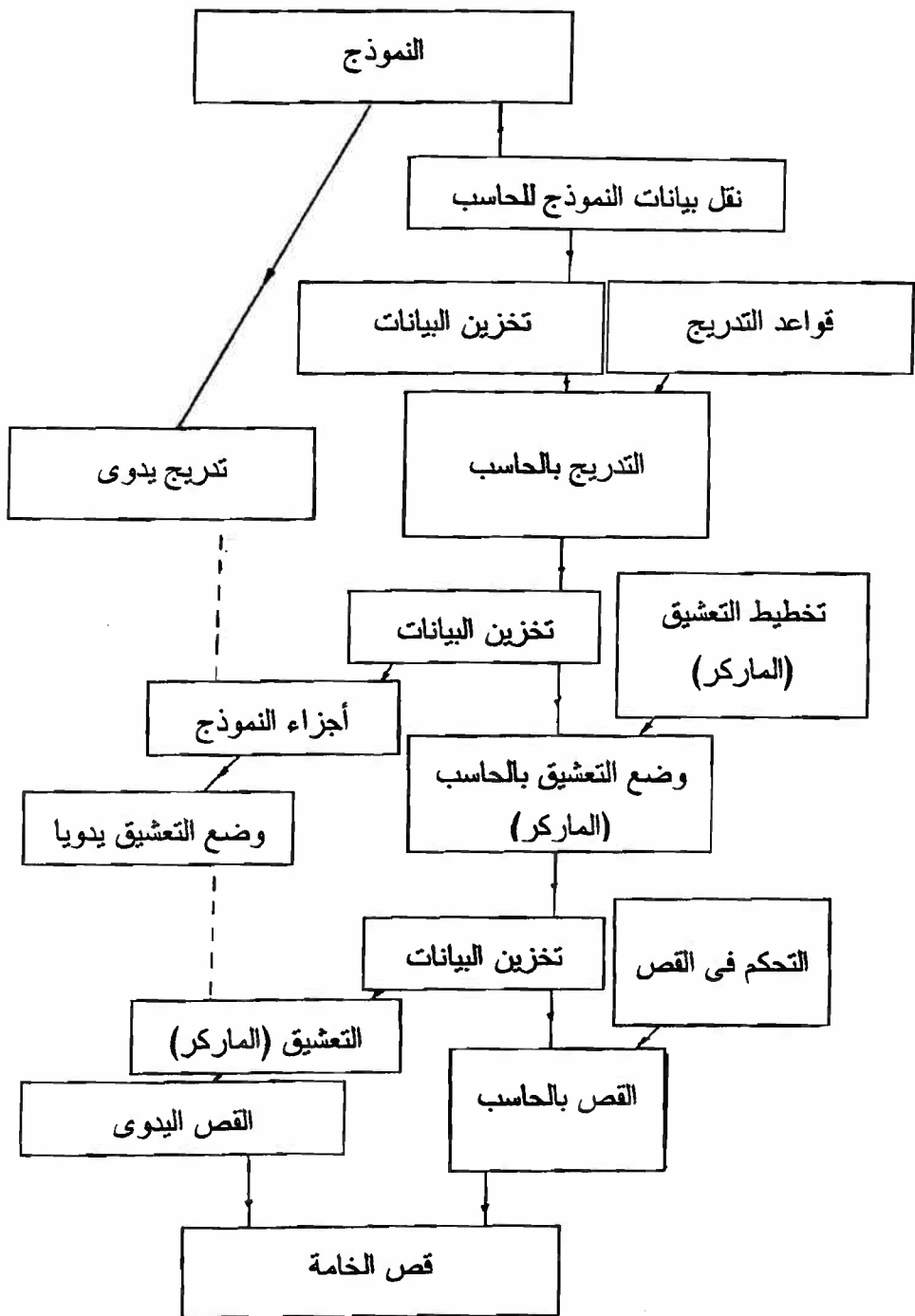
٣-٢ استخدام الحاسب فى صناعة الملابس :

Computer in the Fashion Industry

إن استخدام التكنولوجيا المتقدمة فى إنتاج الملابس يعطى الفرصة للمنتج أن يكون فى مقدمة المنافسين ، ومن أهم المتطلبات الأساسية الضرورية التى تتطلبها مرحلة إعداد الأساليب والطرق التكنولوجية للإنتاج ، اختيار الأساليب التكنولوجية المتقدمة والتى تحقق أعلى مستوى ممكن من الإنتاجية وأقل معدل استهلاك للمواد الأولية والمواد المساعدة ، لتحقيق الجودة العالية للسلع والمنتجات الأساسية للمشروع والقضاء أو التقليل قدر الإمكان من الإنتاج المعيب أو التالف باختيار المعدات والمكينات ووسائل الإنتاج المختلفة ذات المستوى التقنى الرفيع التى تحقق الكفاءة الإنتاجية العالية وكذلك الملحقات الآلية والعدد والآلات التى تعتمد على الأساليب المتقدمة للتكنولوجيا الحديثة ، والاستخدام الواسع للأنظمة الحديثة فى العمليات الإنتاجية بالإضافة إلى وسائل التداول المتطورة والتى تربط المراحل والحلقات التصنيعية الواحدة بالأخرى .

و يدخل الحاسب فى عمليات التصميم وإنتاج الملابس (Clothing Product Design) ، وتسمى هذه الحواسيب أنظمة الحواسيب المخصصة (Dedicated Computer Systems) ، وهذا يعنى أن هذه الأنظمة تعمل كمجموعة من الوظائف الخاصة المرتبطة بمجال معين فى تصميم وتصنيع الملابس . ثم جاءت تحت مسمى علم هو التصميم بمساعدة الحاسب / التصنيع بمساعدة الحاسب (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing "CAD/CAM") .

وقد شهد عقد الثمانينات إدخال الحاسب كمساعد فى عملية التصميم (CAD) ويشمل ذلك تصميم الطراز (الموديل) (Style Design) وتصميم النموذج (البترون) (Pattern Design) وتدرج النموذج (Pattern Grading) والتخطيط لعملية تشييق النماذج (Marker Planning) وعملية التشييق للنماذج (Marker Making) مع تحديد تكلفة الخامات المستهلكة لكل قطعة ملابسية من خلال التكلفة الكلية للخامة المستهلكة فى عملية التشييق ، ويوضح الشكل رقم (٣٦) المستويات المختلفة التى يستخدم فيها الحاسب وكيفية ارتباطها بالنظام اليدوى المعتاد .

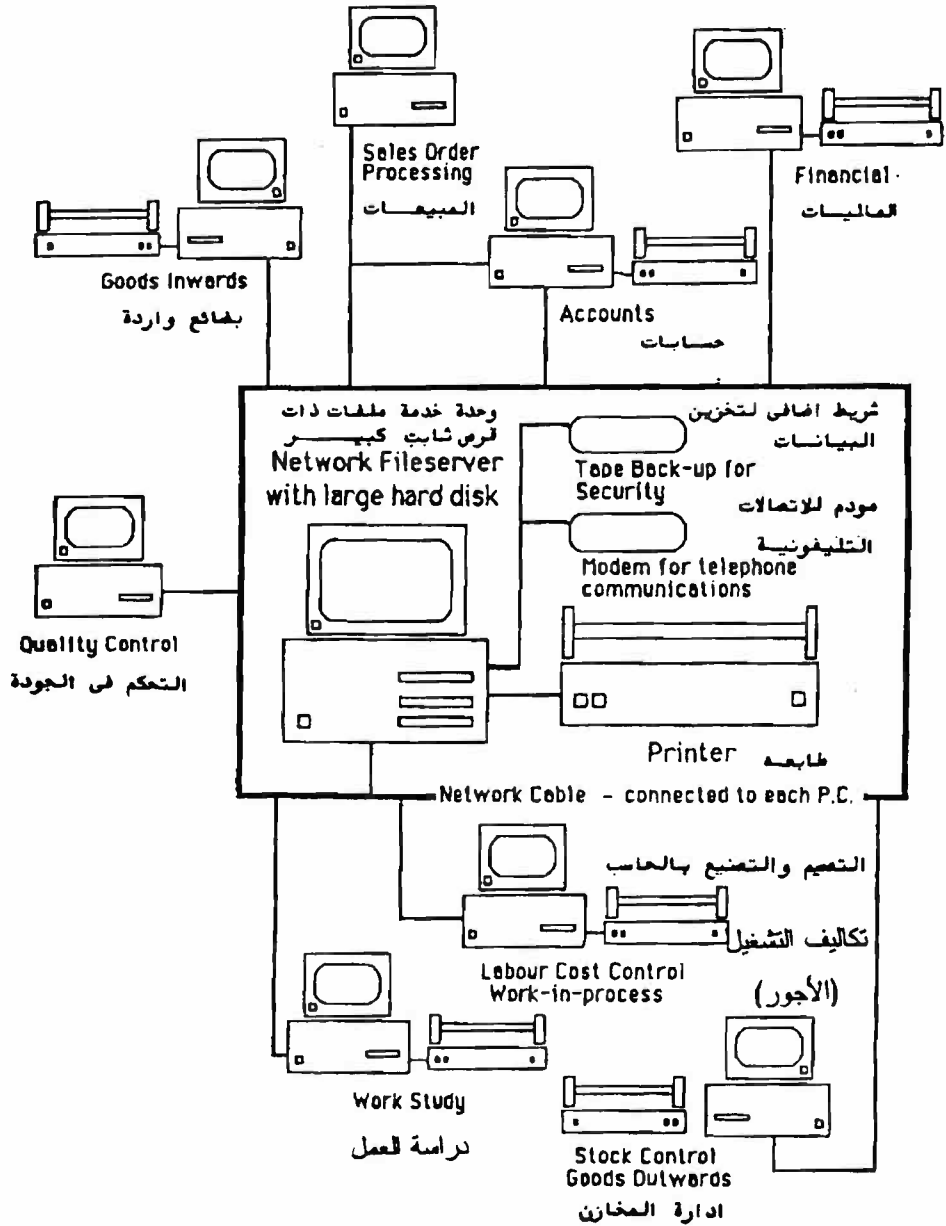


شكل رقم (٣٦)
المستويات المختلفة التى يستخدم فيها الحاسب الإلكتروني وكيفية ارتباطها
بالنظام اليدوى المعتاد

وفى عقد الثمانينات أيضا استخدم الحاسب كمساعد فى عملية التصنيع (CAM) ويشمل هذا المجال خطة الفرد للخامة (Lay Planning) عن طريق التحكم فى لوحة إلكترونية بمنضدة الفرد لتبدأ عملية الفرد للأقمشة تبعا لنوع الخامة وأسلوب الفرد ، أما التخطيط لعملية القص (Cut Planning) فيتم بواسطة استخدام معلومات التشويق الموجودة فى ذاكرة الحاسب فى وحدة السيطرة على المقص ليبدأ عملية لقص آليا وبكفاءة عالية أيضا ، ويتم عملية التدلول والترحيل الآلى (Auto moving) لأجزاء المنتج الملبسى التامة القص أثناء عملية التشغيل وذلك داخل خطوط الإنتاج لتحقيق الاستغلال الأمثل له من خلال دراسة الحركة والوقت لكل جزء من المنتج الملبسى الواحد فى كل مرحلة تشغيل لتحديد تكلفة زمن التشغيل ليضاف على تكلفة الخامة (يحسب زمن التشغيل من خلال قيمة الدقيقة القياسية "Standard Minute") ، ويوضح الشكل رقم (٣٧) رسم تخطيطى لخطوط قص خامات الإنتاج الكبير .

كما شهد عقد التسعينات تطورا هائلا فى استخدام الحاسب فى عملية التصنيع المتكامل للملابس ("Computer Integrated Manufacturing "CIM) عن طريق ربط العمليات السابقة ببقية العمليات الآلية المستخدمة فى المصنع كنظام المبيعات - الحسابات - المبيعات والنظم الأخرى وذلك عن طريق شبكة اتصال محلية (Local Area Network "LAN") داخل المصنع الواحد شكل رقم (٣٨) .

ويقصد بشبكة العمل المحلية (شبكة عمل الحواسيب) هو توصيل مجموعة من الحواسيب بحيث تجعل لها المقدرة على تبادل المعلومات فيما بين الحواسيب وبعضها البعض والمقدرة على المشاركة فى الموارد المتاحة على شبكة العمل المحلية ، فيتمكن المستخدمون من المشاركة فى الأجهزة الملحقة ووسائط التخزين مثل الطابعات والرسامات والمعلومات المخزنة فى صورة ملفات .



شكل رقم (٣٨)

شبكة لتصل محلية LAN تشمل CAD / CAM تستخدم في المصانع الصغيرة

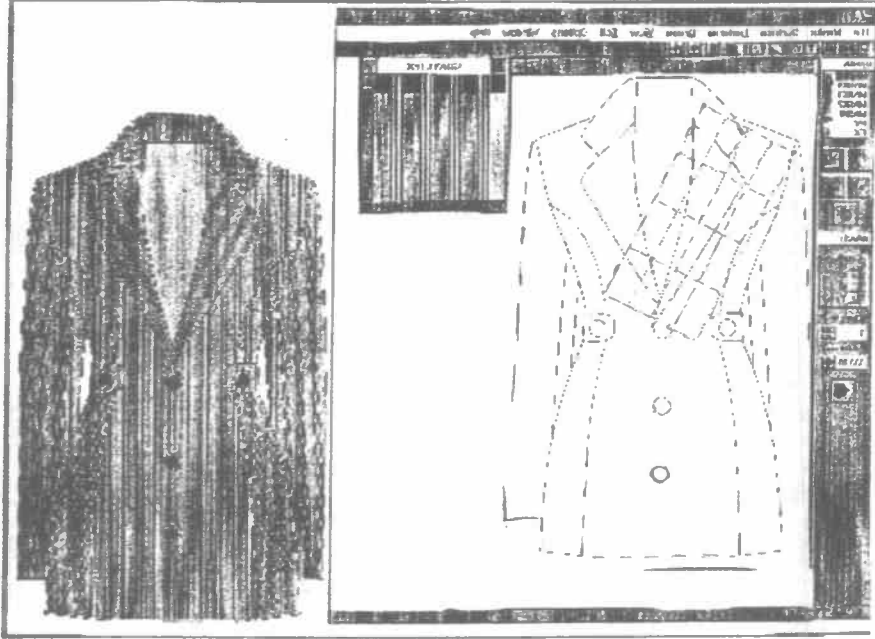
٣-٢-١ الحاسب كمساعد فى عملية التصميم :

Computer Aided Design "CAD"

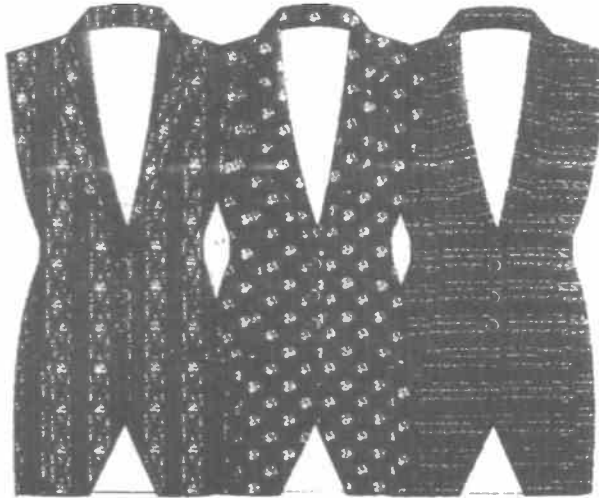
يستخدم الحاسب فى عمليات تصميم الطراز (الموديل) وتصميم النموذج وتدريبه وتعشيقة كما سيتضح فيما يلى :-

أ) تصميم الطراز (الموديل) والنموذج (الباترون) : Style and Pattern Design

من فوائد استخدام CAD توفير الوقت والجهد والمال فيعطى إمكانية الابتكار والإبداع فى خط التصميم بدون الحاجة إلى عمل عينة حتى يمكن الاستجابة السريعة لمتطلبات السوق (Quick Response) (مثل : عند استخدام CAD فى مصانع الملابس الجينز يمكن إنجاز التصميمات المطلوبة فى خلال ثلاث أسابيع بدلاً من عدة شهور بالطرق اليدوية العادية) ، ويشمل ذلك إمكانيات لأفكار تصميمات عديدة بشكل تصور (اسكتش) سريع يتم من خلاله اختبار أحدث خطوط التصميم والألوان طبقاً لأفكار مصمم الطراز والنماذج باستخدام البعدين 2 D شكل رقم (٣٩) ، ويتم تصميم القماش أو طباعته أو سحب شكله من خلال الماسح الضوئى (Scanner) وتعديله طبقاً لرغبة المصمم ثم وضعه على الجسم لتجربته أثناء الارتداء بأشكال ألوان أقمشة متعددة شكل رقم (٤٠) ، وفى دراسة لمركز التصميم بمساعدة الحاسب (Computer Aided Design Center) وجمعية صناعة الملابس (Garment & Allied Industries Requirements Brood) تم تطوير الرسم بالثلاثة أبعاد (3D) على شاشة الحاسب لنماذج الأحذية التى تنور فتعطى خطوط الحياكة للطراز ويتم تحويلها آلياً إلى رسوم ذات بعدين وتضاف إليها مقادير الحياكة عند أماكن معينة وتدريبها باستخدام قواعد التبريج وعند محاولة تطبيق ذلك على صناعة الملابس وجدت مشكلة رئيسية للرسم بالثلاثة أبعاد (3 D) وهى كيفية تقدير كمية الراحة للنموذج أو الانسدال المطلوب بالنسبة للتصميم والذى يختلف من خامة إلى أخرى وهذا مالا يمكن تحويله إلى معادلة رياضية والنوع الوحيد من الملابس الذى يمكن مقارنته بالأحذية هو الزى المحبوك على الجسم بدون راحة أو انسدال (ملابس البحر) .



شكل رقم (٣٩)
التصميم ذو البعدين (2D)



شكل رقم (٤٠)
إمكانية استخدام أقمشة مختلفة في تصميم واحد على الحاسب

يمكن رؤية التصميم (أو جزء منه) على شاشة الحاسب ، شكل رقم (٤١) أو بالرسم على الراسم (Plotter) . وقد تكون الصورة على شكل خط أو رسوم مظلمة فى اتجاهين (2D) أو ثلاثة أبعاد (3D) باللونين الأبيض أو الأسود أو بالألوان المتعددة ويمكن للبرنامج عادة تكبير أجزاء من التصميم أو رؤيته من زوايا متعددة .

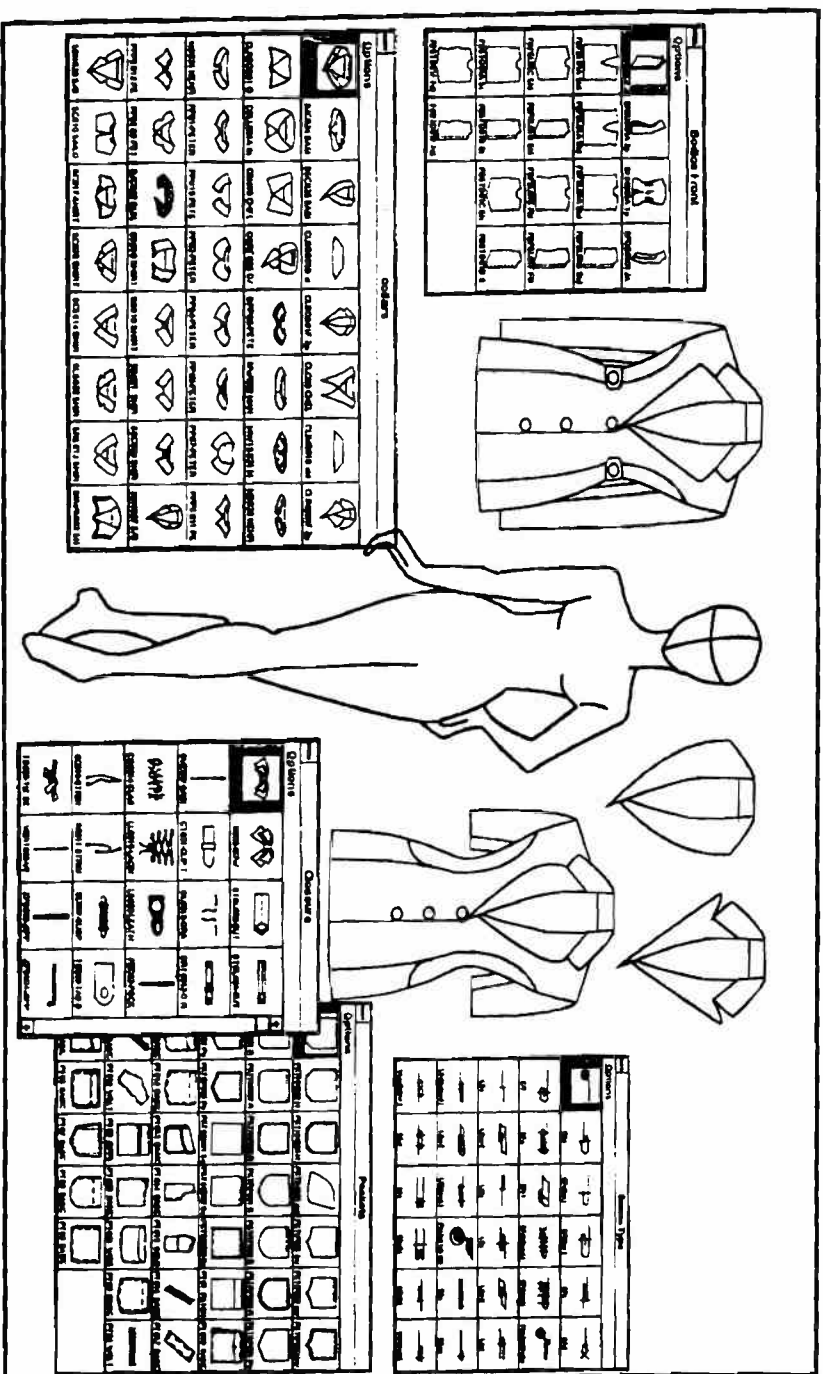


شكل رقم (٤١)

إمكانية عمل التصميم الملبسى على شاشة الحاسب

ويمكن للمصمم أن يرسم ويعدل أى مسطحات أو مجسمات (أكوال – أكمام ...) فى البرنامج ثم تخزن فى ذاكرة الحاسب (مكتبة) وتستخدم فى عمل تصميمات حديثة من خلال تجميع لأجزاء متوافقة فى المقاس ، كما تستخدم فى توضيح تفاصيل الطراز (الموديل) بالإضافة إلى اللون والقماش وذلك فى التصميمات المسطحة (2D) كما فى شكل رقم (٤٢) .

ويستخدم المرقم (Digitizer) فى إدخال أجزاء نموذج أساسى أو أجزاء نموذج طراز (موديل) بمقاس هو المقاس الأساسى (Base Size) الذى يمكن استنتاج المقاسات الأخرى (الأكبر والأصغر) منه باستخدام جدول قاعدة التريج (Grade Rule Table).



شكل رقم (٤٢)

إمكانية تجميع قطع التصميم لابتكار طرز جديدة ومختلفة بسرعة وسهولة من أماكن تخزين البيانات (مكتبة) بالخطيب
Clip Art Library

ويستقبل المرقم أجزاء النموذج من نقطة إلى أخرى ثم يحول هذه النقاط إلى خطوط متصلة (في حالة عدم حدوث خطأ في طريقة إدخال النموذج أو إجراء التعديلات المطلوبة) ثم يخزنه في ذاكرة الحاسب .

ويمكن استدعاء أجزاء نموذج طراز معين من طراز موسم سابق ورؤيته على شاشة الحاسب وتعديله أو إضافة خطوط للتصميم للحصول على نموذج جديد ، وذلك مثل تغيير أطوال أو اتساعات وإضافة بنسات الأمام أو تغيير أماكنها وكذلك تعديل كسرة في الأمام أو الخلف أو الكم أو إضافة فتحات أو مردات .

كما تستخدم أيضا ماكينة التصوير الماسحة (Scanner) لإدخال النموذج حيث تعتبر أسرع من المرقم .

ب) تدريج النموذج : Pattern Grading

التدريج هو زيادة أو نقصان النموذج الرئيسى (Master Pattern) من مقياس إلى آخر مع الاحتفاظ بأجزاء النموذج الأصلية خلال مرحلة التدريج وذلك من خلال عملية تخطيط أو رسم لتكبير أو تصغير مقياس النموذج المطلوب تدريجه إلى نماذج بمقاسات أخرى .

ويمكن النظر إلى تدريج النماذج على أنها مرحلة من مراحل إنتاج العينة والذى يتغير فيها مقياس النموذج الرئيسى حسب قيم جدول فروق التدريج بعملية تكبير أو تصغير في مدى التدريج مع الاحتفاظ بالنسب في جميع النماذج الناتجة .

ومدى التدريج عبارة عن مجموعة من المقاسات المترتبة من الأصغر إلى الأكبر مع ثبات غالبية الفروق بين المقاسات المتتالية وقيم هذه الفروق في داخل المقاس لا تكون ثابتة خلال مدى التدريج ، ومن الطبيعى أن نجد هذه الفروق تتزايد بالاتجاه لأعلى نهاية مدى التدريج حيث توجد المقاسات الأكبر والعكس صحيح .

وفروق التدريج هي كمية الزيادة أو النقصان التى تجرى على النموذج الرئيسى وذلك للحصول على مقاسات أكبر أو أصغر .

وتختلف فروق التدريج لنماذج الأطفال عند نقط محددة خلال مدى التدريج طبقا

للعمر والطول ، بينما فروق التدرج للبالغين تبقى كما هي عند نقاط محددة خلال مدى المقاسات ويمكن لبرنامج التدرج الآلى أن يظهر مجموعة من النماذج المدرجة على الشاشة عند إجراء عملية التدرج كما فى شكل رقم (٤٣) .

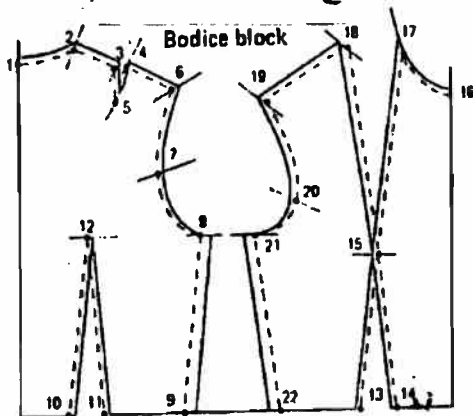


شكل رقم (٤٣)

إجراء عملية التدرج على شاشة الحاسب

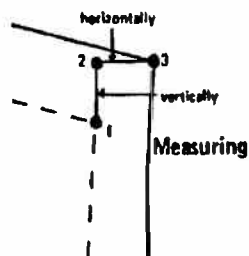
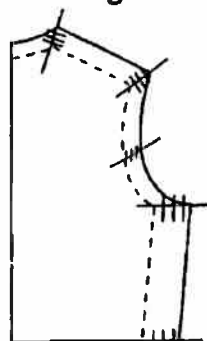
ونلك من خلال إعداد جداول قواعد التدرج (Grading Rules Table) التى تعبر للبيانات الأساسية (Data Base) حيث يتم تخزين جميع قياسات التدرج خلال عملية إدخال البيانات على المرقم (Digitizing) والتى يتم فيها توصيف كل نقطة من نقاط التدرج على جزء النموذج مع تحديد محيط كل قطعة بقياساتها وأرقام قواعد التدرج المأخوذة من الجدول والتى من خلالها تتم التغييرات حول محيط النموذج لإعطاء الحاسب شكل جزء النموذج المطلوب بعد التدرج كما فى شكل (٤٤) ، ويظهر هذا الجزء على الشاشة لمراجعته ، ويمكن رسمه على الورق ليراجعه مصمم النماذج وبهذه المعلومات يمكن رسم المجموعة المدرجة من النماذج عند الحاجة لها ، كما فى الأشكال أرقام (٤٥ ، ٤٦ ، ٤٧) .

نموذج الجزء العلوى للجسم



التدرج لأربعة مقاسات

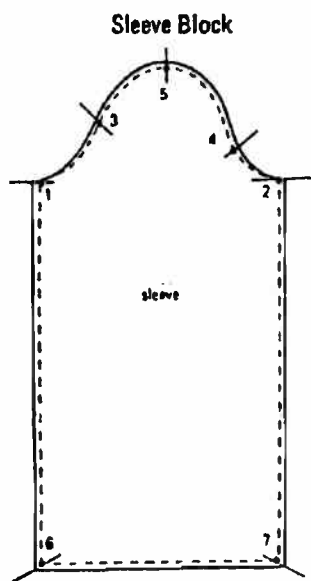
Grading four sizes



Grading One Size Up

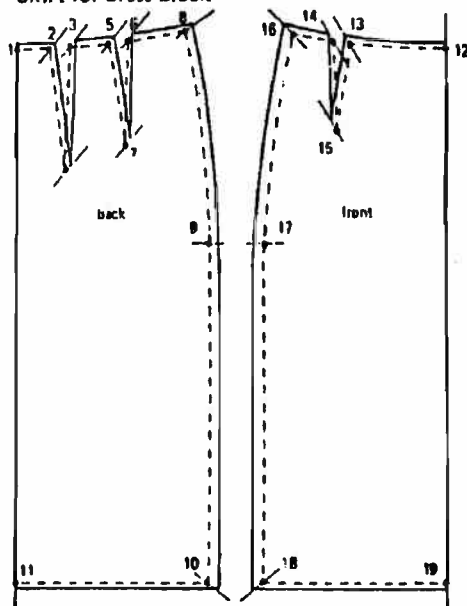
التدرج لمقاس واحد

نموذج الكم



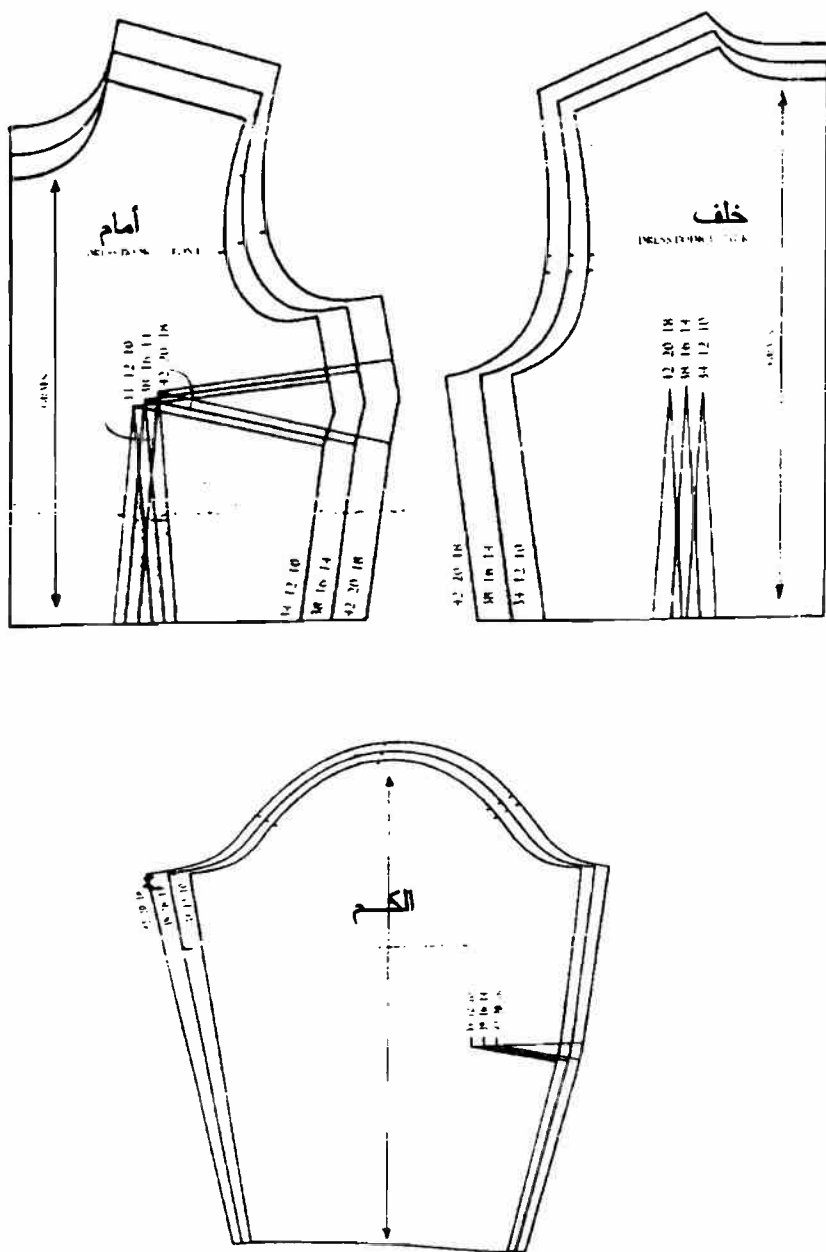
نموذج الجونلة

Skirt for dress block



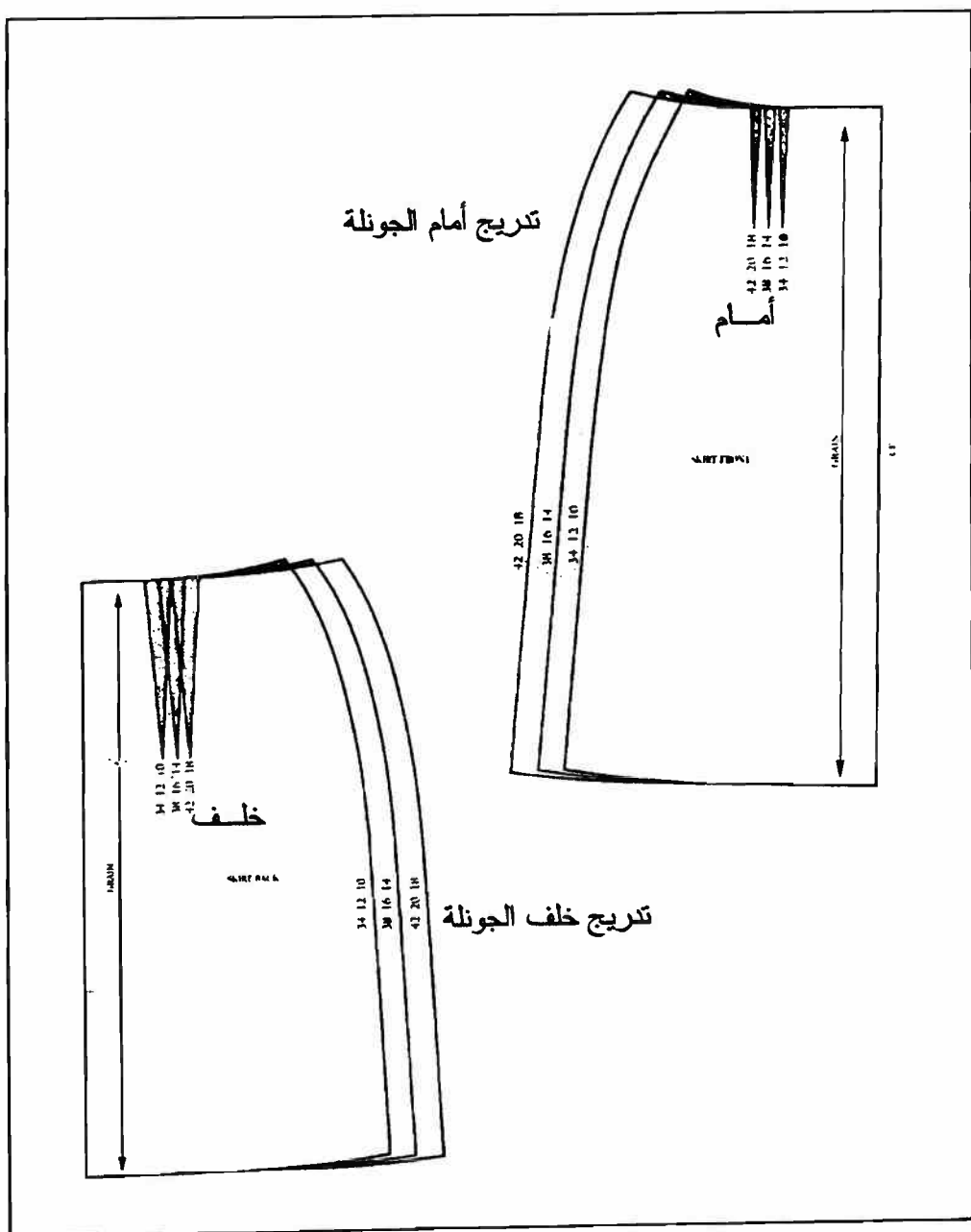
شكل رقم (٤٤)

اتجاهات التدرج والنقاط الأساسية لعملية التدرج

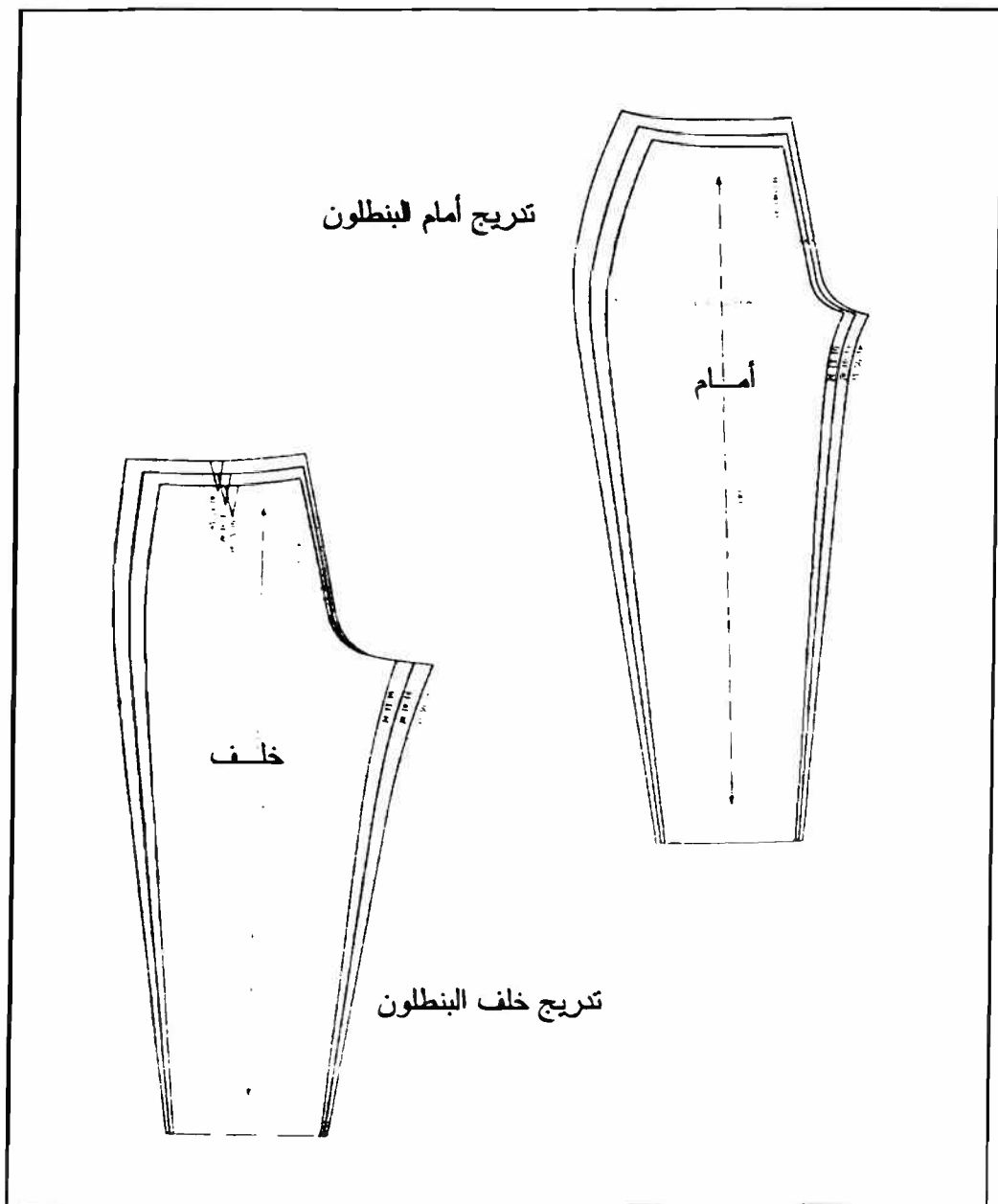


شكل رقم (٤٥)

تدريج أمام وخلف الجزء العلوى "الكورساج" والكم



شكل رقم (٤٦)
تدریج أمام وخلف الجونلة



شكل رقم (٤٧)
تدرّيج أمام وخلف البنطلون

ومن مميزات التدرج : الحصول على نماذج بقياسات متعددة فى وقت قياسى وعدم ضرورة رسم نموذج منفصل لكل مقياس مع التركيز على حفظ الاتزان (Balance) والخط (Line) والضبط (Fitting) ودرجة الاتساع (vastness) مع الاحتفاظ بسمات الطراز (Style Sense) من خلال كل مقياس لنفس النموذج ، وتجرى عمليات ضبط واختبار القياسات بدرجة عالية من الدقة على النموذج الرئيسى (Master Pattern) وذلك لضمان الحصول على نماذج مدرجة سليمة مما يوفر الجهد والوقت .

ويقصد بالاتزان (Balance) الخطوط الأفقية والرأسية والمنحنية فى بناء النموذج . فالخطوط الأفقية يجب أن تكون موازية للأرض مثل خط الصدر والوسط وأكبر حجم ، أما الخطوط الرأسية لابد وأن تكون عمودية على الأرض مثل خطى نصف الأمام والخلف ، أما الخطوط المنحنية مثل حردتا الرقبة والإبط فترسم بحيث تتبع الشكل الطبيعى للجسم لتعطى راحة عند الاستخدام .

لما الخط (Line) فيمكن تقسيمه إلى :

• خطوط خارجية أساسية : Outlines

وهذه الخطوط هى التى تحدد الإطار الخارجى للجسم ، وتتبع الشكل العام له بدءا من خط الكتف ثم خط الجنب (الكورساج - الجونلة) حيث تظهر فى شكل متصل .

• خطوط محيطية أو منحنية : Curves Lines

ويمثلها كل من خط الرقبة - خط حردة الإبط - خط الوسط حيث تعد من الخطوط المحيطية التى تتبع الانحناءات الطبيعية للجسم بشكل منسجم .

• خطوط داخلية : Internal Lines

وهى الخطوط المكونة للبنساعات مثل بنسة الصدر - بنسة تجسيم الكورساج والجونلة ، ويراعى أن تكون هذه الخطوط مستقيمة لتساعد فى تشكيل الجسم بكل منحنياته وتجاويفه .

لأما الضبط (Fitting) فيقصد به مدى تطابق خطوط النموذج في أبعادها على الجسم من حيث أبعاد الجسم الأساسية الثلاثة (الطول – العرض – المحيط "الدوران") . فالطول يقصد به الطول المناسب لجميع الخطوط الطولية الموجودة على النموذج ومدى تطابقها على الجسم ، أما العرض فيقصد به الاتساع المناسب لجميع الخطوط العرضية الموجودة في النموذج ومدى ضبطها على الجسم ، أما المحيط (الدوران) فيحدد بواسطة الخطوط المكونة للبنسك والتي تساعد في تجسيم شكل النموذج المسطح .

ويقصد بدرجة الاتساع الفرق بين قياسات الجسم وقياسات الزى تبعاً للتصميم ونوع الخامة وشكل الجسم ، كما يقصد بها أيضاً كمية الزيادة التي تضاف إلى مقياسات الجسم عند عمل النموذج ليتحرك الفرد بسهولة داخل الزى .

« النقاط الواجب مراعاتها عند تدريج النماذج الورقية المسطحة :

يحدث تحريف في عملية التدريج عندما يكون هناك خطأ ولو ضئيل في النموذج الرئيسى فيظهر في المقاسات الكبيرة . وذلك لأن الانحراف يزداد بوضوح أكثر مع زيادة كل مقياس في مدى التدريج . وتدرج الخطوط المنحنية بدقة (خط الرقبة – منحنى الكم – حردة الإبط) للمحافظة على شكل النموذج الرئيسى ، وبالإضافة إلى ذلك يجب مراعاة الآتى :

- العناية والدقة في أخذ المقاسات بالنسبة للاستخدام الفردى .
- استخدام أدوات قياس دقيقة والرسم بخط رفيع جداً وذلك لدقة قياسات التدريج
- العناية في عملية القص للنموذج الرئيسى .
- العناية في تحديد الخطوط الخارجية والمنحنيات الحقيقية للنموذج على ورق التدريج .
- دقة تعامد النموذج الرئيسى قبل بدء التدريج .
- إجراء الاختبار اللازم على النموذج الرئيسى للتأكد من صحة ضبط كل أجزائه .
- الالتزام بقيم فروق التدريج عند تدريج طراز نموذج والاحتفاظ بسمة الطراز دون إحداث اختلاف كبير عن المقياس الأصلي .

ج) التخطيط لتعشيق النماذج (الماركر) : Patterns Marker Planning

المعنى الفنى لعملية تعشيق النماذج هو وضع عدد من الأشكال المنتظمة معاً لتتخذ شكلاً متتالياً (شكل العناقيد) لشغل أقل مساحة ممكنة مع استعمال القواعد العملية الأساسية (عرض الخامة - اتجاه النسيج) ، ومعنى ذلك أن المستوى الذى تنظم فيه الأشكال يعتبر مستطيلاً محدوداً بجانبيه وبنهايتيه إحداهما غير محددة ولكن بطول مناسب ، وهناك طريقتان لبناء عملية التعشيق للنماذج فى نظام الحاسب :

• التعشيق بطريقة تفاعلية : Interactive Marker Making

يعمل القائم بعملية تعشيق النماذج على إدخال بيانات النماذج مثل رقم النموذج المطلوب - رقم الطراز - والمقاسات التى يحتوئها التعشيق والعرض الفعلى للخامة المطلوب استخدامها وتعرض كل أجزاء النماذج المستخدمة فى عملية التعشيق أعلى الشاشة (Icon Menu) وتظهر الخامة بشكل مستطيل ثم يستخدم القائم بالعملية أداة الإشارة (الفأرة) (Mouse) لجذب أجزاء النموذج المفردة أو كمجموعة إلى أسفل وذلك بمساعدة برنامج الحاسب لترتيب كل جزء فى الترتيب المثالى للحصول على أمثل استغلال للخامة ويمكن تحريك الأجزاء لأسفل ولأعلى لمدى معين وكذلك قلبها وتويرها وميلها ونقلها وعندما تتخذ كل الأجزاء مكانها فى التعشيق كما هو مطلوب فتظهر على الشاشة الطول الفعلى للتعشيق أو كمية الخامة المستهلكة كما فى الشكل رقم (٤٨) .



شكل رقم (٤٨)

عملية تعشيق النماذج بالطريقة التفاعلية

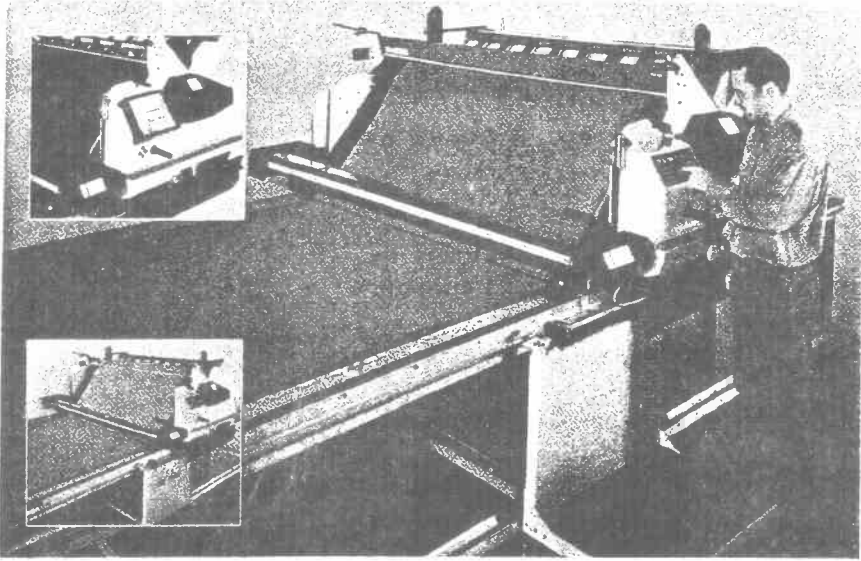
ويمكن رسم التعشيق بواسطة جهاز الرسم (Plotter) ويحتوى هذا الرسم جميع التفاصيل المطلوبة والتي تم إدخال بياناتها كما يمكن تخزينه فى ذاكرة الحاسب لحين استخدامه .

• التعشيق الآلى : Automatic Marker Making- AutoMark

يكون الحاسب مجموعة من قواعد التعشيق للنماذج عن طريق تسجيل تحركات القلم بالعملية وعند عمل التعشيق يتذكر هذه التحركات آلياً بدون تدخل من المستخدم وينبغى أن تكون القواعد التى تم وضعها للحاسب مناسبة لمختلف الطرز المستخدمة . وكذلك مجموعة المقاسات المدرجة والعروض المختلفة للخامات . كما يجب أن يغذى الحاسب بالبيانات اللازمة مثل رقم النموذج المطلوب أو رقم الطراز والمقاسات والعرض الفعلى للخامة ، وتساعد العناصر السابقة الحاسب فى إجراء عملية التعشيق الذى يعطى الاستخدام الأمل للخامة ، ويعطى الحاسب تقريراً مفصلاً عن نتائج عملية التعشيق الآلية ويشمل هذا التقرير جميع البيانات الدقيقة عن الطراز والخامة المستخدمة التى تدخل كعنصر هام فى التكلفة ، كذلك يفيد هذا التقرير فى التأكد من صحة البيانات عن سير العمل .

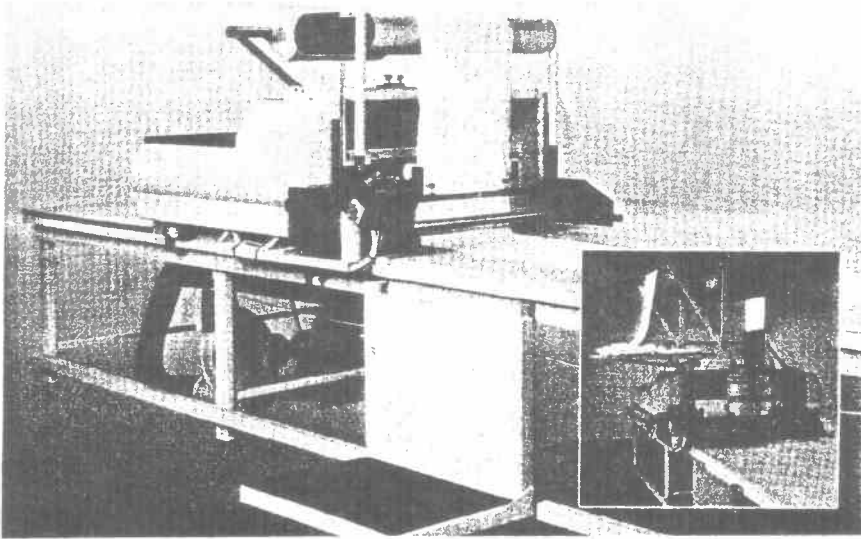
٢-٢-٣ الحاسب كمساعد فى عملية التصنيع : Computer Aided Manufacturing "CAM"

يستخدم الحاسب كمساعد فى عملية تصنيع الملابس (CAM) ويشمل هذا المجال التخطيط لعملية فرد الخامة وقص والتدلول والترحيل الآلى ، وبين الشكل رقم (٤٩) طريقة الفرد بمساعدة العامل فى التحكم فى اللوحة الإلكترونية لمنضدة الفرد (ضبط تشغيل جهاز الحاسب) للأقمشة المفتوحة ، أما شكل رقم (٥٠) يبين منضدة الفرد للأقمشة الدائرية (وجهاً لوجه) .



شكل رقم (٤٩)

عملية الفرد بمساعدة العامل في التحكم في ضبط تشغيل جهاز الحاسب
(الأقمشة المفتوحة)



شكل رقم (٥٠)

منضدة الفرد للأقمشة الدائرية

(أ) عملية القص الآلى : Cut Planning

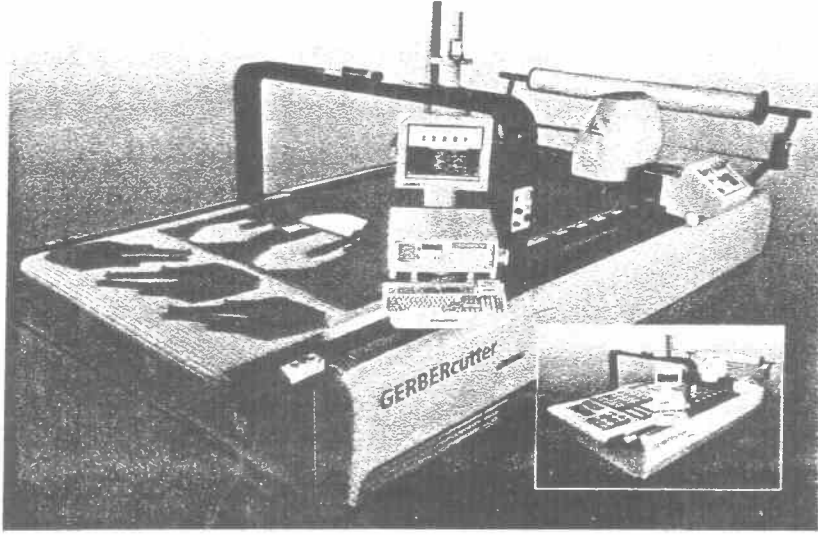
فى عام ١٩٦٨ بدأت عملية القص الآلى للخامات وذلك عن طريق استخدام معلومات وبيانات التعشيق المطلوب قصه والموجودة فى ذكرة الحاسب فى وحدة السيطرة على المقص لبدأ عملية القص آلياً وبكفاءة عالية .

وكانت عملية القص تتم بتثبيت عدة طبقات من الخمة (الرصة) بالناحية اليسرى للمقص ثم قصها بالسلاح الأمامى . وقد تمت ميكنة هذه العملية بنظام الضغط بالتفريغ للهواء وتثبيت الطبقات العديدة للأقمشة على سطح معين (يشبه الفرشاة) على منضدة القص ثم تغطى بطبقة من البلاستيك سمك ٤٠/١١ مم ويتم التفريغ خلال فتحات فى هذا السطح وبذلك يحدث ضغط من هواء المكان المحيطة بضغط على مجموعة الأقمشة حيث يجعلها طبقة متماسكة مثبتة فى مكانها على السطح وقابلة للقص .

أما الناحية اليمنى للمقص فتستعمل للدفع وإرشاد المقص العمودى (المتردد) لإتباع الخطوط أو علامات لشكل النموذج على أعلى طبقات القماش . ويتم ميكنة هذه العملية أيضاً بواسطة التحكم فى موتور نو ثلاث محاور والذي يدير السلاح حتى حواف منضدة القص ، والسلاح المتردد طويل وحاد ويسن آلياً ويمر خلال الطبقات المضغوطة بسهولة عند القص وخلال السطح الخاص والقابل للاختراق فينتج عنه قص ممتاز سليم خلال جميع الطبقات .

كما يوجد نظام تحكم للتغذية العكسية ، ويقس آلياً أى قوة جانبية على السلاح والتي يمكن أن تسبب انثنائه ، وهذا النظام يقوم آلياً بتعديل زوايا القص للمحافظة على السلاح ليقوم بالقص بالتسليوى من أعلى وحتى أسفل طبقات القماش .

وتتغير سرعة تردد سلاح القص كما هو مطلوب لتتناسب أنواع الأقمشة المختلفة وحتى لا تنصهر طبقات القماش الصلبة . كما يوجد تحكم آلى بالحاسب يوجه حامل السلاح لينزل فى المكان المطلوب ، ثم تسير حافة السكين وفقاً لشكل النموذج المطلوب قصه بما فى ذلك الأشكال المعقدة كالأركان والفتحات .



شكل رقم (٥١)

طريقة القص الآلى Cutter

فوائد القص الآلى :

- توفير مباشر فى الأجر (العمالة) ويمكن القص بشكل أسرع من المقصات اليدوية وذلك حسب نوع القماش وعدد القطع المطلوب قصها ومدى صعوبة النموذج المطلوب قصه .
- توفير العمالة المطلوبة للتشغيل ذلك لدقة الأجزاء التامة القص مع تحسين أداء العاملين .
- توفير فى الخامة بنسب تتراوح بين ٣ : ١٠% والذي يمكن الحصول عليه بطرق مختلفة أهمها المسافة المسموحة بين أجزاء النماذج أثناء عملية التعشيق فعادة ما تصل هذه المسافة إلى ٣,٦ مم ولكن القص الآلى يتطلب مسافة تصل إلى ١,٥ مم فقط بين الأجزاء وبعضها .

ب) التداول الآلى : Auto Moving

تتطلب عملية منولة وتداول المواد غالية فى التخطيط والمراقبة الفعالة وتتركز أهمية نقل المواد فى عدم تعطيل الإنتاج أو تراكم بعض العمليات واستغلال وقت كبير من العاملين وزيادة المساحة المستغلة للمشروع وتقليل الفاقد ورفع مستوى الجودة ، وهناك بعض النقاط التى يراعى تحقيقها من خلال طرق التداول :

- ١- تجنب إعادة التداول .
- ٢- تقليل عدد مرات التداول .
- ٣- يجب أن تتحرك المواد فى خطوط مستقيمة بقدر الإمكان .
- ٤- أن تكون حركة وسرعة المواد ثابتة بصفة مستمرة .
- ٥- استخدام الأجهزة الميكانيكية والإلكترونية فى نقل المواد .
- ٦- التنسيق بين عمليات التداول ومتطلبات العمليات الصناعية المختلفة .
- ٧- تصميم شبكة طرق وممرات داخل المصنع .
- ٨- استخدام وسيلة للتداول التى تتفق مع طبيعة المواد .
- ٩- تقصير المسافات المطلوب نقل المواد فيها بقدر الإمكان .
- ١٠- استخدام ممرات هوائية لنقل المواد لتوفير أكبر قدر من مساحة (أرض) المصنع
- ١١- إجراء للصيانة المستمر على أجهزة التداول .

وذلك بهدف خفض التكاليف وتخفيض الوقت اللازم للعملية الإنتاجية والتحكم فى خط تدفق المواد وتحسين أسلوب التشغيل وتوفير الأمان عند تحريك المواد مع تحقيق أقل نسبة من الفاقد وأعلى معدلات للإنتاج بالاستفادة الكاملة من طاقة الآلات .

◀ وسائل نقل وتداول المواد :

• السيور الناقلة :

هى وسيلة للتحرك فى اتجاه أفقى أو رأسى أو مائل بين نقطتين ثابتتين قد تكون مستمرة أو متقطعة .

• العجلات والعربات :

هى عجلات تدار باليد أو بمحرك كهربائى لنقل المواد أفقياً وهى لا تشغل مساحة كبيرة ويمكن تغييرها تبعاً للظروف .

• المناضد والصناديق :

تستخدم فى نقل الأجزاء تحت التشغيل صناديق يتم نقلها من مرحلة إلى أخرى على مناضد موجودة بأحد جانبي خط الإنتاج .

• الأوناش والمصاعد :

وتستخدم فى نقل المواد رأسياً .

ويعتمد لاختيار الطريقة فى نقل وتداول المواد على العوامل الآتية :

- نوع المواد والخامات التى يتم نقلها .

- نوع الإنتاج .

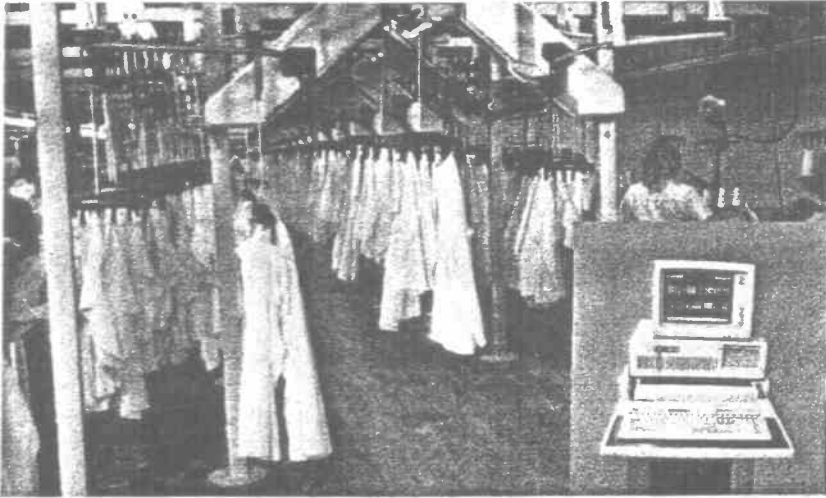
- طبيعة الإنتاج وسير العمليات الصناعية .

- تجهيزات المباني والأرضيات داخل المصنع .

وفى دراسة لحساب الوقت الفعلى المستهلك تحت الإبرة لحياكة قطعة ملابسية أعطت من ١٠% إلى ٢٥% فقط من وقت الحياكة الإجمالى حيث ثبت أن معظم الوقت يستهلك فى النقاط القطع وتجميعها من أكوامها المختلفة وإعدادها وتشطيبها ووضع الحليات وترقيمها (التكت) ثم نقل المنتجات التى انتهى العمل بها .

وقد بدأ الاتجاه لزيادة إنتاجية عمليات التشغيل عن طريق السيطرة بالحاسب على نظام وحدة الإنتاج ، وهذه العملية عبارة عن نظام تداول وترحيل آلى للمواد يعتمد على

فرز الأجزاء التامة القص لكل قطعة ملابسية ووضعها على حامل يتنقل آلياً لأماكن العمل المتتابعة ويقوم كل عامل بالعمل المكلف به فى القطعة وهى متصلة بالحامل . وعندما ينتهى العمل يضغط على زر بحيث يحرك الحاسب القطعة لتأتى غيرها وتذهب الأولى إلى مرحلة تشغيل أخرى وهكذا حتى يكتمل العمل فى الزى فينتقل تحت سيطرة الحاسب إلى أماكن التخزين أو التوزيع . وبذلك زاد الإنتاج من ٢٠% إلى ٤٠% وقل زمن دورة العمل فى الإنتاج ، ويبين شكل رقم (٥٢) نظام تداول وترحيل آلى أثناء عملية التشغيل .



شكل رقم (٥٢)

عملية تداول وترحيل آلى أثناء عملية التشغيل

ومن أسباب التفكير فى التداول الآلى هو استخدام القص الآلى ، وأيضاً تطوير خطوط الإنتاج والتطور الهائل فى ماكينات الحياكة من حيث النوع والتخصص وأيضاً السرعة التى بلغت أكثر من ٥٠٠٠ غرزة / دقيقة .

٣-٢-٣ استخدام الحاسب فى التصنيع المتكامل للملابس :

Computer Integrated Manufacturing "CIM"

مما سبق نرى كيف أصبح الطريق مفتوحاً لاستكمال آلية مصنع الملابس بالكامل بربط الحواسيب التى تقوم بالتحكم والتشغيل آلياً بمختلف العمليات الإنتاجية فى شبكة متكاملة ، فيمكن فحص الخامات وتحديد التصميم وعمل النماذج وتدريبها وتعشيقها وإجراء عملية القص ومراحل التشغيل والتخزين والتوزيع كل هذا تحت تحكم الحاسب وفى وجود سيطرة إدارية مرنة مما يعطى إنتاجاً فائق الجودة فى وقت قصير وجهد أقل وربح أكبر .

كما يمكن ربط العمليات السابقة ببقية العمليات الآلية المستخدمة فى المصنع كنظام المبيعات والخصومات والمبيعات والنظم الأخرى وذلك عن طريق شبكة اتصال واسعة النطاق ("Wide Area Network "WAN") داخل المصنع الواحد وهى تحتوى فى الغالب على عدة شبكات محلية LAN متصلة معاً ، وفى هذه الحالة ينبغي ألا تزيد المسافة بين أى نقطتين على الشبكة المحلية عن ميل واحد . وفى هذه الحالة يمكن ربط نظام الحاسب فى مصنع معين بنظام الحاسب فى مصنع آخر يبعد عنه عدة بلاد عن طريق استخدام خطوط الهاتف العادية شكل رقم (٥٣) .

وتتكون شبكة الحاسب من المكونات المادية للشبكة (Hardware) والبرامج (Software) :

• المكونات المادية للشبكة : Hardware

وهى الأجزاء المكونة للشبكة وتسمى العناصر :-

- | | |
|------------------------|---------------------|
| أ- جهاز الخدمة الرئيسى | Main Server Station |
| ب- محطات العمل | Work Station |
| ج- الكروت والكابلات | Cards & Cables |
| د- الأجهزة الملحقة | Peripherals |

أ- جهاز الخدمة الرئيسي : Main Server Station

وهو عبارة عن الحاسب الشخصي الذى يعمل على إدارة الشبكة وعلى تنظيم ومشاركة الأجهزة المكونة لها .

ويستخدم جهاز الخدمة الرئيسي لتشغيل عدة مهام :-

- جهاز لخدمة الطابعات (Printer Server) ويستخدم لتشغيل أجهزة ملحقة مثل الطابعات .

- جهاز لخدمة الملفات (File Server) ويستخدم لتنظيم وإدارة الملفات .

- جهاز لخدمة الاتصالات (Communication Server) ويستخدم لتنظيم الاتصالات .

- جهاز الخدمة الرئيسي (Network Server) يستخدم لإدارة شبكة العمل المحلية (LAN-Local Area Network) .

ب- محطات العمل : Work Station

هى عبارة عن حاسبات شخصية من نوع IBM أو ما يتوافق معها أو حاسبات غير متوافقة مثل Apple .

وتستخدم محطات العمل فى تشغيل عدة مهام :-

- أن الحاسب الشخصى يعمل بصورة مستقلة لأنه يحتوى على وحدة معالجة مركزية (CPU) خاصة به ويعتبر محطة عمل داخل شبكة العمل المحلية .

- يمكن لكل مستخدم فى الشبكة أن يستفيد من كل البرامج الموجودة فى الشبكة .

- كل محطات العمل المتصلة بالشبكة ممكن أن تكون مشابهة للتكوين أو مختلفة التكوين أو تصمم خصيصاً لعمل أشياء خاصة .

- كل محطة عمل من الممكن أن تكون مواصفات تشغيل وتكوين خاصة

(Configured Differences) ، ومن الممكن أن تحتوى على وحدة تخزين صلبة

وليضاً يمكن لمحطات العمل أن تحتوى على (Main Server Station) .

ج- الكروت (البطاقات) والكابلات : Cards & Cables

- لى تستطيع الأجهزة الشخصية الاتصال بكفاءة يجب إضافة المكونات الفعالية للاتصالات وهو كارت (بطاقة) (Network Interface Card) وتسمى هذه البطاقة (NIC Card) .
- والكيان المادى للاتصالات هو عبارة عن دائرة إلكترونية (Circuit Board) ذات مكونات (Components) ضرورية لإرسال واستلام الرسائل ويمكن أن يطلق عليه توصيلة شبكة العمل (Network Adapter) .
- تتركب هذه البطاقة (NIC Card) داخل جهاز الحاسب الشخصى الذى سوف يعمل ضمن شبكة العمل المحلية ويتم الاتصال بينها بواسطة الكابل ، ويوصل كابل الإرسال إلى التوصيلة الموجودة فى بطاقة (NIC) .
- إن الأجزاء المكونة لشبكة العمل المحلية (LAN) مثل جهاز الخدمة الرئيسى (Network Server) ومحطات العمل (Work Station) والأجهزة الملحقة (Peripherals) فعليا لا تكون شبكة إلا بالتوصيل الفعلى بعضها مع البعض والتوصيل يجب أن نحتاج لعنصرين من عناصر بطاقة توصيل الشبكة ("NIC" Network Interface Card) لكل جهاز حاسب والكابلات الموصلة فيما بينهم بمعنى أن كل محطة عمل وجهاز الخدمة الرئيسى للشبكة يجب أن تحتوى على بطاقة (NIC) .
- يتم اختيار كابل التوصيل للشبكة (NIC) على أساس السرعة التى تنتجها الشبكة بحيث يتيح الكارت النموذجى سرعات ما بين ١-١٠ ميجا بايت / الثانية وكما زادت السرعة التى يقدمها الكارت (NIC) كلما ارتفع ثمنه وعلى سبيل المثال كارت Ethernet الذى أصبح معيارا دوليا للاتصالات الشبكية يمكن أن تنقل المعلومات من خلاله بسرعة ١٠ ميجا بايت / ثانية وصممت لشبكات الاتصال الكبيرة والمجموعات التى تستخدم شبكات الاتصال لنقل ملفات كبيرة مثل الرسوم والتطبيقات العلمية وأيضا

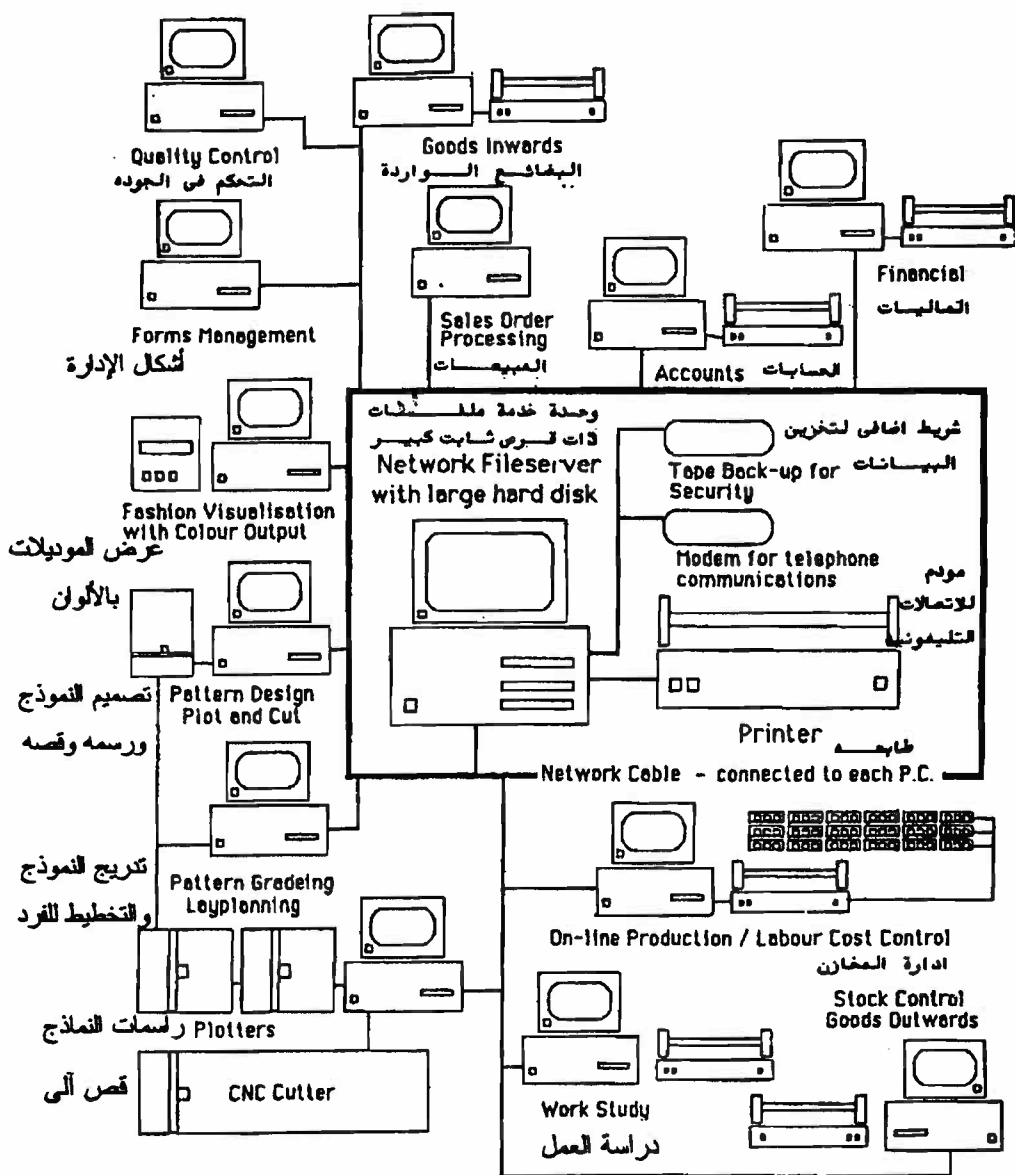
للمستخدمين الذين يريدون الاتصال عبر شبكات واسعة ذات أجهزة التشغيل المختلفة الملحقة مثل جهاز الفاكس .

د- الأجهزة الملحقة : Peripherals

ويقصد بها الأجهزة المضافة التي يتم توصيل الشبكة للحصول على بعض الخدمات الإضافية والتي تحسن من أداء الشبكة ومن أمثلة هذه الأجهزة الطابعات (Printers) والمسحلات الضوئية (Scanners) والراسمات (Plotters) ، كما في شكل رقم (٥٣) .

• البرمج : Software

المقصود بالبرامج هي نظام التشغيل الخاص بالشبكة والبرامج لتطبيقية الملحقة عليه والتي تقوم بتنظيم عمل الشبكة والأجهزة الملحقة عليها وبعض برامج المنفعة الأخرى التي تقوى وتسهل عملية تبادل المعلومات على الشبكة .

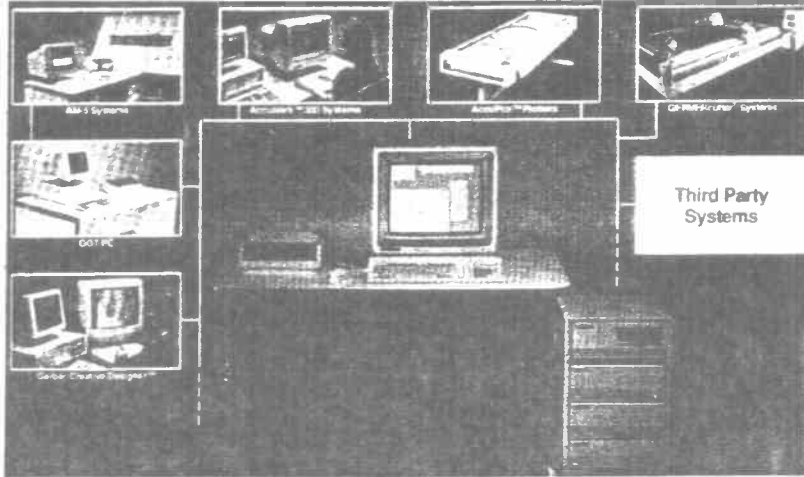


شكل رقم (٥٣)

شبكة اتصال واسعة النطاق WAN تشمل CAD / CAM وتستخدم في المصانع

الكبيرة

وبذلك يمكننا على سبيل المثال التحكم فى عملية قص القماش فى مصنع (ب) عن طريق الحاسب الموجود فى مصنع آخر (أ) والمتصل بالمصنع (ب) عن طريق خطوط الهاتف التى تربط بين نظامى المعلومات فى المصنعين . ويبين الشكل رقم (٥٤) نظام متكامل لحاسب يستخدم لتصميم وتصنيع الملابس .



شكل رقم (٥٤)

نظام متكامل لحاسب يستخدم لتصميم وتصنيع الملابس

◀ مميزات استخدام الحاسب فى صناعة الملابس :

إن الهدف الأساسى لآلية نظم تصميم النماذج وتدرجها وتعسيقها والتخطيط لعملية القص هو زيادة الربح مع تقليل تكلفة المنتج ورفع نوعية قلبية السلعة للتسويق مع إنتاج ملابس مميزة من حيث الجودة ويرجع ذلك للأسباب الآتية :

١- الدقة فى عمل النماذج والسرعة فى التدرج وعمل التعسيق والاختلافات فى تصميم الطرز مما يوفر الوقت .

٢- سهولة وسرعة الاستجابة لمتطلبات السوق على مستوى واسع من المقاسات والخامات .

٣- تحسين نوعية الأجزاء التامة القص برفع جودة الإنتاج وتوفير حوالى ٧ % - ٨ % من وقت عملية الحياكة الذى يمكن أن يضيع فى المعالجة الإضافية لهذه الأجزاء بالنسبة للقص السيئ .

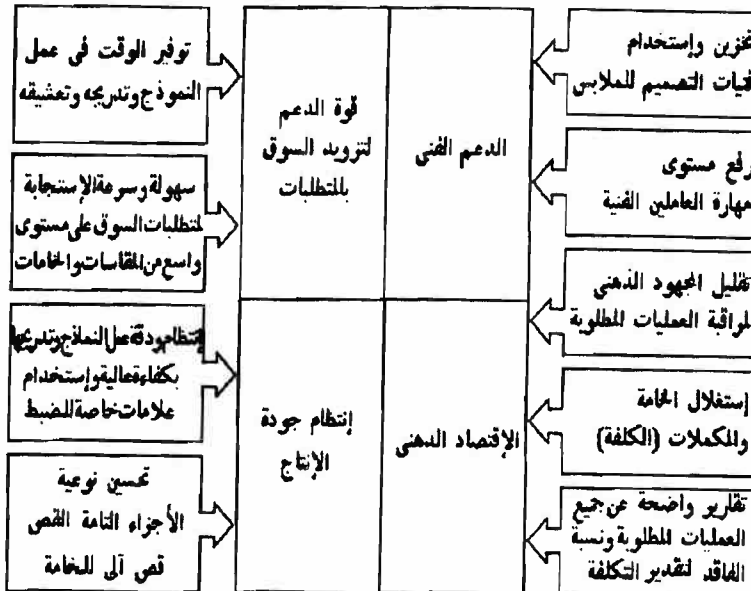
٤- رفع نوعية القابلية للتسويق وذلك عن طريق تخزين واستخدام تقنيات التصميم للملابس مما يؤدي إلى انتشار طرز عديدة وبمقاسات مختلفة .

٥- رفع مستوى مهارة العاملين الفنية باستبعاد الأخطاء البشرية مثل نسيان بيانلت النموذج والعد الخطأ للأجزاء التامة القص والحساب الخطأ لطول التعشيق وعدم التأكد من مهارة مصممى النماذج .

٦- تقليل المجهود الذهني المطلوب لعدم الحاجة لإجراء مراقبة دقيقة لعمل التدريب والتعشيق للنماذج مما يوفر الجهد .

٧- استغلال الخامة الاستغلال الأمثل وذلك عن طريق تقليل نسبة الفاقد من الخامة والمكملات (الكلف) .

٨- تنظيم عملية التخطيط فى جميع المراحل بالحصول على تقارير واضحة عن جميع العمليات المطلوبة وكمية الخام المستهلكة لتقدير تكلفة الوحدة المنتجة بدقة .



شكل رقم (٥٥)
مميزات استخدام الحاسب فى صناعة الملابس

المراجع

- ١- أحمد على عريان : المدخل إلى الهندسة - عالم الكتب - القاهرة - ١٩٧٢.
- ٢- أحمد حسين فرغل : علم الحاسب الإلكتروني (لغة فورتان "٤") - الجزء الأول - الهيئة المصرية العامة للكتاب - القاهرة - ١٩٧٦.
- ٣- الأمير سامى جاد المولى : المرجع فى الأوتوكاد - أنظمة المشروعات العربية (CAPS) - الطبعة الثانية - القاهرة - ١٩٩٢.
- ٤- أنصاف نصر -كوثر الزغبى : دراسات فى النسيج - مكتبة سيد عبد الله وهبة - الطبعة الأولى - القاهرة ١٩٧٢ .
- ٥- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء : مقدمة فى الحواسيب الإلكترونية (المركز القومى للحساب الآلى) - القاهرة - ١٩٨٠.
- ٦- تحية كامل حسين : تاريخ الأزياء وتطورها - مكتبة نهضة مصر د.ت. - الجزء الأول - القاهرة - رقم ٢١٦ .
- ٧- حاتم مصطفى البلك : الحاسبات ونظم المعلومات-جامعة حلوان- القاهرة- ١٩٩٤.
- ٨- سامية عبد العظيم طاحون : مشاكل تصميم النماذج (الباترونات) الخاصة بملابس المرأة فى ج.م.ع - رسالة دكتوراه - كلية الاقتصاد المنزلى - جامعة حلوان - ١٩٨٣ .
- ٩- على السلمى : إدارة الإنتاجية - مكتبة غريب - القاهرة - ١٩٩٤.
- ١٠- على على حبيش : استيعاب التكنولوجيا وتحديات العصر - أكاديمية البحث العلمى - القاهرة - ١٩٩٢ .
- ١١- عبادة سرحان : الكمبيوتر (١) - سلسلة التكنولوجيا والمعلومات - جامعة حلوان - الطبعة الثانية - القاهرة - ١٩٨٤.
- ١٢- عماد الدين النحراوى : مقدمة فى شبكات الحاسب الشخصى - مؤسسة جمال للجاسم للإلكترونيات - الطبعة الأولى - القاهرة - ١٩٩٠.
- ١٣- محمد فهمى طلبة : على حلمى موسى وآخرون : الحاسبات الإلكترونية حاضرها ومستقبلها-موسوعة ثلثا كمبيوتر-الجزء الأول-القاهرة-١٩٩٢.
- ١٤- مجدى أبو العطا : تعرف على الحاسب الشخصى - الحسينى للكمبيوتر ونظم المعلومات - الطبعة الأولى - القاهرة - ١٩٩٣ .
- ١٥- محمد السعيد خشبة : مقدمة فى الحواسيب الإلكترونية - أساسيات الحاسب - جامعة الأزهر - مكتبة الوليد - القاهرة - ١٩٩٢ .
- ١٦- مركز نظم المعلومات : مقدمة فى الحاسب الآلى - ١٩٩٧ .

- 17- Adele P. Margolis : How to make clothes that fit and flatter. U.S.A- Doubleday Company Inc., 1969.
- 18- Alderich Winifred : Metric patterun cutting. London- Bell and Hyman Ltd., 1990.
- 19- Arnold Janet : Attand book of cotume. London- MacMillan Lmted., 1973.
- 20- Bane Allyne : Creative clothing constructions. 3rd ed. U.S.A. MacMillan Pub. Co. Inc., 1973.
- 21- Bray Natalie : Dress pattern designing. 4th ed. London- Granada Pub. 1979.
- 22- Clerance Poulin : Tailoring suits the professional way. U.S.A. Chas A. Bennett Co., 1973.
- 23- C. Reichman : Facts about knit - a cutter guide to basic fabric types. New York- National Knitted Outware Association, 1989.
- 24- Defty Alyee : Grading rules. Durban-Pretoria-Butterworth Pub. PTY Ltd., 1984.
- 25- Davide J. Tylor : Materials management in clothing production. A Division of Blackwell Scientific Publications Ltd., 1991.
- 26- Gerry Cookline : Introduction to clothing manufacture best. Great Britain- Set Typesetter Ltd., 1991.
- 27- Jacob Solinger : Apparel design analysis. U.S.A. Textile Book Pub. Inc., 1961.
- Y. William
- 28- Norma R Hollen : Pattern making by flat pattern method. 4th ed. U.S.A. Brngess Pub. Co., 1975.
- 29- Paterick J. : Grading for the fashion industry- theory and practice. London- Hutchinson Ltd., 1986.
- Tylor and Martin M. Shoben
- 30- Paterick J. Tyloer : Computers in the fashion industry. Hally Court, Great Britain- Heinemann Professional Pub. Ltd., 1990.
- 31- Riefstshi : A note on ancient fashiosn- four early Egyptian dresses. Vol.LXVIII- Boston, 1970.
- Elizabeth
- 32- Tuit Ann : Fitting. Billing and Sons Ltd., Heinemann Educational Books Ltd., 1971.
- 33- Buckbee, J.O. : Categorizing godies according to selected body measurement of width, depth and circumference. Master Thesis, Utah State University, 1978.
- 34- Clark, Brenda : The development and application of a method for determining the amount and location of pattern alteration by use of a computer programm. Home Economics Research Abstracts, Textiles and Clothing Pub. The American Home Economics Association. Master 1974.
- Kenderson
- 35- Clark, Barlare : The evaluation of a computerized program in the field of training: Pattern fitting and alteration. PhD Thesis, 1976.
- 36- Dougherty F. : A drafted personalized basic pattern used as a visual and structural aid for commercial pattern alteration. Home Economics Research Abstracts, Textile and Clothing Pub., The American Home Economoics Association, Master, 1973.
- Virginia

- 37- Mehlhoff, Carol : Knowledge, Commitment and attitude of home Economics Faculty toward the use of computer. PhD. Thesis, USA, 1986.
- 38- Woods, Gerard : Computer-aided pattern generation for garment industry. PhD. Thesis, USA, 1989.
- 39- Benson, K. : Microprocessor control in the design of manufacture and costing of garments. I. Automatic pattern grading and marker making. II. Production planning and control. Hughes Apparel-Textile Institute and Industry. Shirley Institute, 1980.
- 40-Computer-Aided- : Does clothing need 3d grading? Garment Allied Industry Design Center (CADC) : Requirements Board (GARIB).
- 41-Computer Aided : Your computer as the perfect pattern maker- Apparel Design Center (CADC) : International, 1989.
- 42-Computer Aided : Pattern aided design (PAD): Pattern making system. Apparel Design Center (CADC) : International, 1990.
- 43- Coles, G.M. : Computer aided lay planning and pattern grading- Hatra - Textile Institute and Industry - Shirley Institute, 1975.
- 44- David H. : High technology in the clothing industry. EIU Textile Barnes, Margret Outlook International., 1991.
- 45-Gerber Garment : A Gerber Scientific Company:
Technology Inc. : - AccuMark systems with AccuMark Accel Software.
- AccuPlot 300 - High Speed Plotter
- A Gerber Cutter GT 5250
- Gerber Mover GM-200 Unit production system
- AccuMark 700 FS- Network File Server
- 46- JIN : Developing apparel computer system. September, 1975.
- 47- New Japan : Torray's apparel computer system- flow chart. Toray Industries Inc., 1981.
- Sewing Machine
News
- 48- Pearl, D.R. : Automating the clothing industry- Gerber Garment- Textile Asia - Shirley Institute, 1984.

دليل المستخدم (User's Guide)
نظام تصميم وتخطيط نماذج الملابس على الحاسب
(أكيومارك Accumark)

نظام تصميم وتخطيط نماذج الملابس على الحاسب

(أكيومارك Accumark)

دليل المستخدم (User's Guide)

القسم الأول	أساسيات نظام أكيومارك (Accumark Basics)
القسم الثاني	طريق البداية (Getting Started)
القسم الثالث	الجداول الهيكلية (Parameter Tables)
القسم الرابع	جداول البيانات الأساسية (Data Bases)
القسم الخامس	إعداد النموذج (Pattern Preparation)
القسم السادس	تدريج النماذج (Pattern Grading)
القسم السابع	التعشيق (الماركر) (Marker Making)
القسم الثامن	مخرجات النظام (System Outputs)
القسم التاسع	المصطلحات وقائمة الأوامر (Terminology & Instruction List)

دليل

Manual

القسم الأول

أساسيات نظام أكيومارك

ACCUMARK BASICS

١-١ مقدمة وتعريف بالنظام : System Overview

يعتبر برنامج أكيومارك (AccuMark) أحد الأنظمة المتقدمة من تطبيقات الحاسب والتي تستخدم في عمليات تصميم النماذج وتدرجها وتعشييقها . ويتوافق برنامج أكيومارك بسهولة مع العديد من التطبيقات في جميع المجالات مثل صناعة الملابس والأثاث والسيارات . حيث يمكن تعديله وفقا لنوع المنتج وأسلوب العمل ، وفي هذا الدليل سيتم استخدام برنامج أكيومارك (AccuMark) كنظام يستخدم في مجال صناعة الملابس .

١-١-١ هدف الدليل :

تم إعداد دليل المستخدم الحالي للعاملين بصناعة الملابس الجاهزة لتعريفهم بعملية بناء وتعشييق النماذج من خلال الإمكانات التالية :

- ١- تدرج أجزاء النموذج (Grading Pattern Pieces) .
- ٢- إدخال أجزاء النموذج من خلال المرقم (Digitizing Pattern Pieces) .
- ٣- رسم أجزاء النموذج (Plotting Pieces) .
- ٤- وضع أجزاء النموذج في التعشييق (Placing Pattern Pieces in a Marker) .
- ٥- رسم عملية التعشييق (Plotting Marker) .

١-١-٢ مستخدم الدليل :

يمكن للمبتدئين وذوى المستوى المتوسط فى استخدام نظام أكيومارك (AccuMark) فى مجال صناعة الملابس ضمن نظام (Gerber Garment Technology "GGT") استخدام هذا الدليل فى كل من التعليم والصناعة .

٢-١ عناصر النظام : System Elements

فيما يلي يتم عرض بعض المفاهيم والموضوعات التي تعتبر عناصر أساسية لنظام أكيومارك (AccuMark) .

١-٢-١ مدخلات النظام :

يقصد بها البيانات الأساسية التي يستند إليها النظام في تشغيل عملياته والوصول إلى مخرجاته ومنها :

١- بيانات كاملة عن النماذج والمقاس الأساسي والمقاسات المطلوبة وطريقة الإدخال .

٢- بيانات عن مكونات المنتج النهائي : شكل علامات التقابل المستخدمة — طريقة فرد الخامة على منضدة القص — كيفية وضع أجزاء النموذج على الخامة — عرض الخامة — طول منضدة القص — عدد المقاسات المطلوبة.

٣- بيانات عن قواعد تدريج النماذج .

٤- بيانات عن أمر عملية التعشيق (الماركر) .

٥- بيانات عن عملية التعشيق (الماركر) .

٦- بيانات عن عملية رسم التعشيق أو القطعة للنموذج .

١-٢-٢ عمليات النظام :

يشتمل النظام على عدد من العمليات الضرورية وتشمل :

١- تحضير النظام وبناء الجداول الهيكلية لنظام الإنتاج .

٢- عملية رسم أو إدخال التصميم (الموديل) على النموذج .

٣- عملية التدريج (التكبير — التصغير) .

٤- عملية تعشيق المقاسات مع تقليل نسبة الفاقد .

٥- عملية رسم التعشيق (الماركر) .

١-٢-٣ مخرجات النظام :

- أثناء إجراء العمليات الخاصة بنظام أكيومارك (AccuMark) ، يمكن إظهار أو عرض النتائج من خلال المخرجات الآتية :
- ١- أجزاء النماذج للتأكد منها أو تعديلها .
 - ٢- أجزاء نماذج مدرجة للمقاسات المطلوبة .
 - ٣- تعشيق المقاسات بالقواعد المطلوبة .
 - ٤- رسم عملية التعشيق على الراسم أو طباعته والحصول عليها .

١-٣-٣ مكونات النظام : System Components

يتكون نظام أكيومارك (AccuMark) من أربعة وحدات مادية رئيسية هي وحدة إدارة النظام (System Management Workstation) ووحدة المرقم (Digitizer Workstation) لإدخال البيانات ووحدة عمل التعشيق (الماركر) (Marker Making Workstation) ووحدة الراسم (Plotter Workstation) لإخراج البيانات وفيما يلي نبذة عن كل من هذه الوحدات الأربعة الرئيسية :

١-٣-٣-١ وحدة إدارة النظام : System Management Workstation

ويتم في هذه الوحدة تنفيذ البرنامج للإجراءات الرئيسية من إعداد كافة للمعلومات عن الإنتاج مثل شكل علامات التقابل (Notches) المستخدمة - طريقة فرد الخامة على منضدة القص - كيفية وضع أجزاء النموذج على الخامة - عرض الخامة - قاعدة التدرج ... إلى غير ذلك . كذلك يتم اختبار أجزاء النماذج التي تم إدخالها من خلال المرقم (Digitizer) وإعدادها لإجراء عملية التعشيق عليها . ثم يتم تخزين جميع هذه البيانات حتى يمكن استخدامها مرات أخرى . والمكونات المادية لهذه الوحدة تشمل :

- الحاسب (Computer) : وهو الوحدة الرئيسية التي تحتوى على وحدة المعالجة المركزية والتي يتم من خلالها جميع العمليات الخاصة بالنظام .

- الشاشة (Monitor) : تستخدم هنا شاشة غير ملونة لعرض القوائم المختلفة والتي يتم إدخال البيانات للبرنامج من خلالها . كما تستخدم شاشة ملونة لعرض وإظهار البيانات وأجزاء النماذج التي تم إدخالها بواسطة المرقم على شاشة الحاسب .
- لوحة المفاتيح (Keyboard) : تستخدم لتشغيل البرنامج وكتابة البيانات كما يمكن من خلالها التحرك من قائمة لأخرى والاختيار من داخل القوائم.
- أداة الإشارة (الغرة) (Mouse) : يمكن استخدام أداة الإشارة كبديل أفضل للوحة المفاتيح من حيث السرعة والسهولة في التحرك من قائمة إلى أخرى والاختيار من داخل القائمة حيث تظهر علامة بيضاء على الشاشة (Cursor) يمكن الإشارة بها على العنصر المطلوب ثم يضغط على زر أداة الإشارة للاختيار .
- الأسطوانة الصلبة (Hard Disk) ومشغل الأسطوانات المرنة (Floppy Disk Drive) : وهى وسائط التخزين الممغنطة والتي تستخدم فى حفظ البرنامج ومعلومات النماذج والتعشيق .

٢-٣-١ وحدة المرقم : Digitizer Workstation

- تتكون وحدة المرقم (Digitizer) من أداة إشارة خاصة (Digitizing Cursor) عليها مجموعة من مفاتيح الاختيار (Cursor Buttons) تتحرك فوق منضدة إدخال (Digitizing Table) تحت مسطحها مصفوفة على شكل أبعاد طولية وعرضية (Y و X) من مادة إلكترونية رقيقة . ومرسوم على هذه المنضدة قائمة للاختيارات (Digitizing Menu) .
- ويتم من خلالها إدخال بيانات جميع أجزاء النموذج إلى الحاسب سواء كان نموذج جاهز (Ready-Made Pattern) أو عدة نماذج تامة التريج (Nests of Patterns) وذلك بعد تثبيت النموذج على منضدة الإدخال وإدخال بيانات التوصيف الهامة بواسطة أداة الإشارة (Digitizing Cursor) . ويتم أخذ حدود النموذج فى اتجاه عقرب الساعة مع تعريف جميع أماكن النقاط

الخاصة (Special Points) ونقاط التدرج (Marker Points) والنقاط البينية (Intermediate Points) وعلامات التقابل (Notches) وذلك بواسطة الضغط على سلسلة من الأزرار على أداة إشارة المرقم (Digitizer) ويستقبل المرقم قطع النموذج من نقطة إلى أخرى في التصميم ثم يرسم أو يحول النقاط إلى خطوط متصلة حيث يمكن رؤية الشكل أو الرسم المستقبل على شاشة الحاسب . ثم يتم بعد ذلك إجراء التعديلات المطلوبة عليه ثم تخزن في وحدة البيانات .

- وللمرقم درجة دقة عالية حيث تصل إلى ٠,١ من المليمتر بالرغم من أن دقة المستخدم تصل فقط إلى ٠,٥ من المليمتر .
- ويجدر بالإشارة إلى أنه توجد طريقة أخرى لإدخال البيانات عن طريق الماسحة (Scanner) وهي أداة تشبه ماكينة التصوير حيث تقوم بتحويل الرسم إلى نقاط رقمية يمكن إدخالها وتخزينها في الحاسب . وتعتبر هذه الوسيلة أسرع وأسهل من المرقم ولكنها تخزن الحدود أكثر من المحتوى .

٣-٣-١ وحدة التصميم وتعشيق النموذج (الماركر) :

Design and Marker Making Workstation

وتتكون هذه الوحدة من الحاسب (Computer) وشاشة ملونة (Color Monitor) وأداة الإشارة (Mouse) التي يتم عن طريقها اختيار الوظيفة المراد إجراء العملية عليها وذلك كما في وحدة إدارة النظام . ولكن يزيد على استخدامها أنه يمكن بواسطتها اختيار وتحريك جميع أجزاء النموذج لدخل التعشيق مع التحكم الكامل في عملية الضبط والتعديل للوصول إلى أعلى كفاءة في تعشيق النماذج .

- ويمكن من خلال هذه الوحدة أداء وظيفتين :
- ١- تصميم النموذج (Pattern Designing) .
- ٢- عمل التعشيق (Marker Making) .
- ومن مميزات هذا النظام أنه يساعد على تذكر بيانات عديدة قد تم إدخالها من قبل مثل الكمية المطلوبة للطراز (الموديل) لكل مقاس وبيانات المقاس ثم يتم تخزينها أو إرسالها للرسم (وحدة الإخراج) .

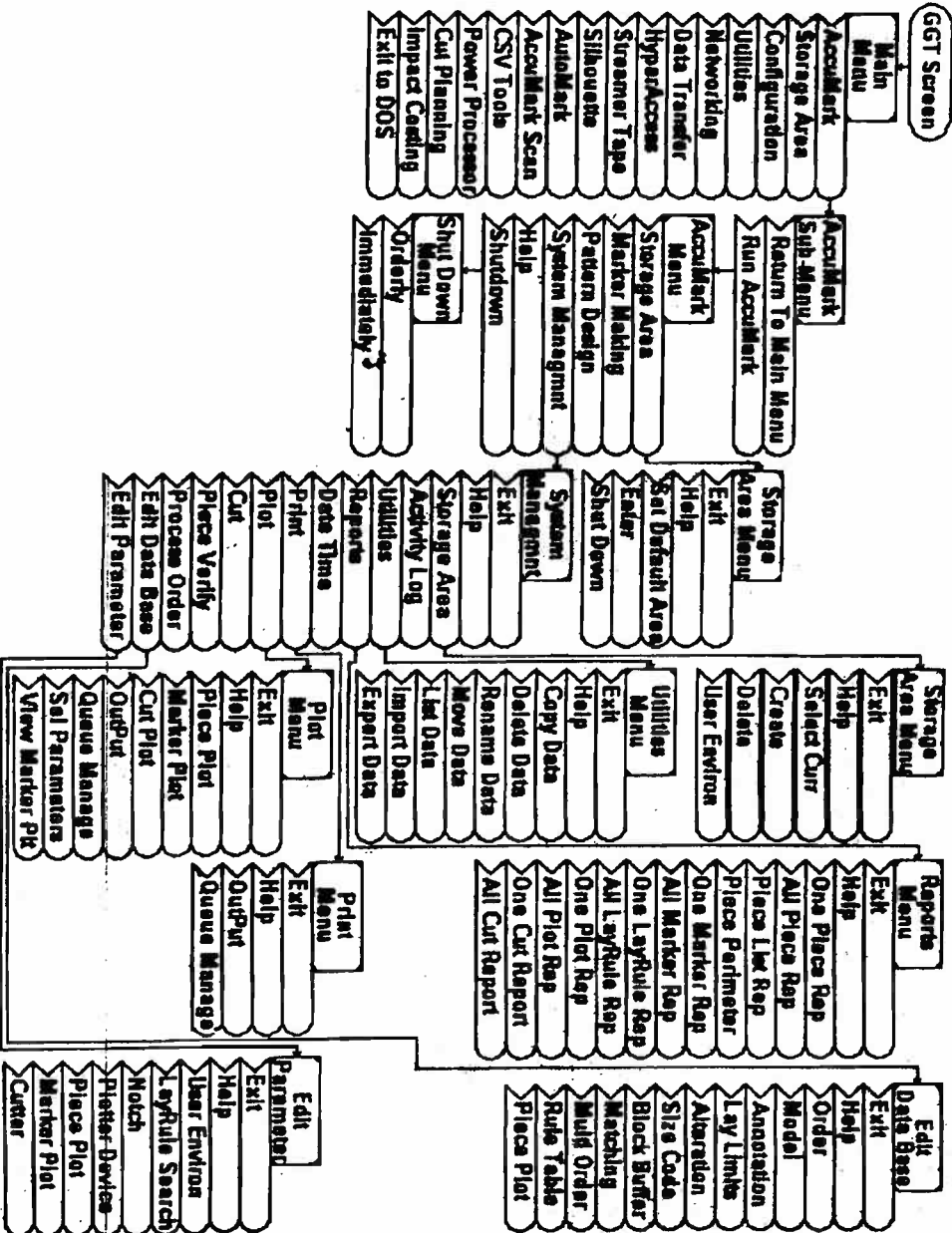
١-٢-٤ وحدة الراسم : Plotter Workstation

يتم عن طريق هذه الوحدة إخراج صورة مطبوعة من أجزاء النموذج سواء كانت قطعة واحدة منفصلة (One-Piece Plot) أو كتعشيق (Marker) بالحجم الطبيعي أو بحجم مصغر يصل حتى ٥/١ الحجم الطبيعي .

□ وتتكون وحدة الراسم (Plotter) من مجموعة من أقلام الرسم بألوان مختلفة تتحرك بطريقة آلية في المحاورين X و Y على لوحة رسم هوت يمكنها رسم الخطوط كيفما يصدر إليها الأمر من الحاسب .

□ والراسم مجموعة مختلفة من الأحجام تتناسب مع أحجام الأوراق المستعملة في السوق . كما يمكن اقتص الراسم استخدام لقات ورق بأحجام مختلفة وقعا لعرض القماش المستخدم وذلك حتى لا يكون هناك فلاح من عرض الورق .

□ ويجدر بالملاحظة أنه يمكن تنفيذ عملية رسم خطة الفرد في أى مكان من العالم إما بواسطة الربط بخط تليفونى عن طريق الموديم (Modem) أو عن طريق تسجيل للرسوم على إحدى الوسائط المنقطعة كالشريط (Tape) أو الأسطوانة (Disk) ثم إرسالها إلى المصانع المختلفة لتنفيذ الحواسيب بالبيانات المطلوبة .



شكل رقم (١) : شجرة تفرعات قوائم أكيومارك

٢-٢ الخروج من البرنامج وإغلاق النظام Quitting and Turning off the system

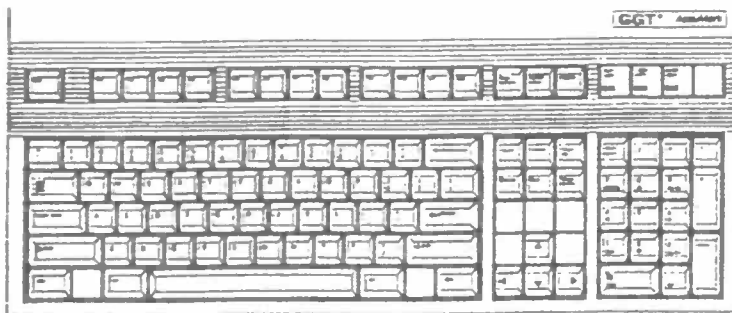
للخروج من النظام لابد أولاً من العودة لقائمة أكيومارك (AccuMark) ثم اختيار (Shut Down) من البدء (Start) ، وبعد الخروج من البرنامج يتم إغلاق جميع المكونات المادية وهي بالترتيب الحاسب (Computer) ثم الشاشة (Screen) ثم الطابعة (Printer) والراسم (Plotter) .

٣-٢ طرق وأساليب استخدام الوحدات الطرفية (Peripherals Usage) :

١-٣-٢ استخدام لوحة المفاتيح (Keyboard Usage) :

تحتوي لوحة المفاتيح كما هو موضح بالشكل رقم (٢) على مجموعة من المفاتيح المقسمة إلى أربعة مجموعات رئيسية هي :

- ١- مفاتيح الكتابة (Typewriter Keys) جدول رقم (١) : وتستخدم في كتابة أية معلومات لفظية أو رقمية . ويمكن استخدام مفتاح  بالتفاعل مع المفاتيح المطلوب لكتابة الحرف كبير (Capital) وذلك بالاحتفاظ بمفتاح  لأسفل ثم الضغط على المفتاح المطلوب .



شكل رقم (٢) : لوحة المفاتيح

جدول رقم (١) : استخدامات مجموعة مفاتيح الكتابة

الاضغط	الإجراء
[Z] .. [A]	مفاتيح الحروف وتستخدم لكتابة الكلمات باستخدام الحروف الكبيرة (Capitals)
[Z].. [A]+ [Shift]	يضغط على مفتاح الحرف أثناء الضغط على [Shift] مفتاح لكتابة الكلمات بحروف صغيرة (Small)
[9]..[0]	مفاتيح الأرقام وتستخدم لكتابة البيانات الرقمية
[9]..[0]+[Shift]	يضغط على مفتاح الرقم أثناء الضغط على [Shift] مفتاح لكتابة الرموز الخاصة
[BS]	إزالة (مسح) حرف على يسار الإشارة
[Ctrl] + [BS]	إزالة (مسح) كلمة كاملة في الحقل
[Tab]	يحدد ما بين اختياريين ويسمى (Tab Key) أو (Toggle Key)
[Esc]	للهرب (الخروج) من القائمة / الشاشة / الاختيار الحالي
[Enter]	لإخبار الحاسب بانتهاء عملية إدخال البيانات وقبولها

٢- مفاتيح التعديل والحركة (Edit & Movement Keys) : وتستخدم للحركة داخل الملف ولمسح وتحريك البيانات ، والجدول رقم (٢) يوضح استخدامات هذه المجموعة .

جدول رقم (٢) : استخدمت مجموعة مفاتيح التعديل والحركة

اضغط	الإجراء
Insert	لإدخال حرف عند النقطة حيث تكون إشارة لوحة المفاتيح
Delete	لإزالة (مسح) حرف على يمين الإشارة
↑	للحركة لأعلى في الحقل التالي
↓	للحركة لأسفل في الحقل التالي
→	للحركة للجهة اليمنى
←	للحركة للجهة اليسرى
Shift + →	للحركة مسافة واحدة في المرة للجهة اليمنى في نفس الحقل
Shift + ←	للحركة مسافة واحدة في المرة للجهة اليسرى في نفس الحقل
PgUp	لإظهار الصفحة السابقة في معلومات الملف
PgDn	لإظهار الصفحة التالية لمعلومات الملف
Home Home	للرجوع إلى أول صفحة في الملف
Home End	للحركة إلى آخر صفحة في الملف
<LookupTable>	لرؤية كل الاختيارات داخل حقل الاختيارات العديدة (Rotary Field)

٣- اللوحة الرقمية (Numeric Keypad) : وتستخدم في إدخال البيانات الرقمية وذلك للمستخدم المعتاد على استخدام الآلات الحاسبة ، وهي مكافئة تماماً لمفاتيح الأرقام الموجودة بمجموعة مفاتيح الكتابة ، كما يمكن أن تقوم مقام مفاتيح التعديل والحركة بالضبط على مفتاح **Numeric** فتظفأ لمبة الإشارة الخاصة بالأرقام وتعمل كمفاتيح تعديل وحركة .

٤- مفاتيح الوظائف (Function Keys) : وتستخدم لتأدية الوظائف المختلفة مباشرة مثل بناء وتحديث المعلومات ، والجدول رقم (٣) يوضح استخدامات هذه المجموعة .

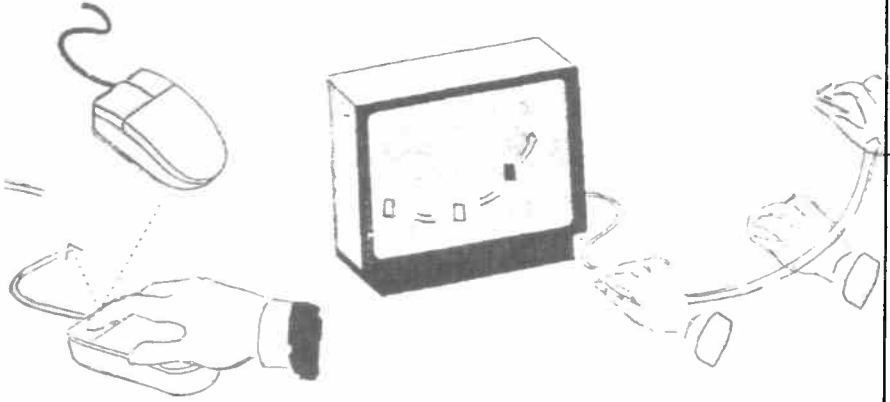
جدول رقم (٣) : استخدامات مجموعة مفاتيح الوظيفة

اضغط	الإجراء
F1	إجراء عمليات البيانات لجزء من النموذج أو لتعشيق موديل أو إرسال أمر ويسمى (Process Order)
F3 + 	قبول اختيار والخروج من قائمة (Look up) أى أن F3 + <Arrow Key> يعنى الخروج من منطقة A scrollable
F4	الحصول على جدول (Lookup)
F5	إعادة أصل البيان تم مسحه لصف أو عمود أو حقل
F6	مسح حرف على يمين الإشارة فى الحقل التالى
F7	إدخال (حشر) عمود جديد
F8	إدخال (حشر) صف جديد
F7 + 	إزالة (مسح) عمود
F8 + 	إزالة (مسح) صف

٢-٣-٢ استخدام أداة الإشارة (الفأرة) (The Mouse) () :

الفأرة هى أداة إشارة تتصل بالجزء الرئيسى للحاسب عن طريق سلك رفيع ويتم التحكم فى الأداة بواسطة تحريكها بكف اليد فوق وسادة خاصة (Mouse Pad) أو حتى على سطح المنضدة نفسها كما هو موضح بالشكل رقم (٣) .
وللفأرة مؤشر (Mouse Pointer) يتحرك على الشاشة عند تحريك الأداة فى الاتجاهات المختلفة وتأخذ أحد شكلين :

- المستطيل المصمت (Solid Rectangle) ■ : ويظهر فى أثناء إدخال وتعديل البيانات ويطلق عليه مؤشر الفأرة لإدارة النظام (System Management Mouse Pointer) .
- الشعرتان المتقاطعتان (Cross-Hair) + ويظهر أثناء التصميم والتعشيق ويسمى مؤشر الفأرة للتصميم والتعشيق (Marking and Designing Mouse Pointer) .



شكل رقم (٣) : أداة الإشارة (الفأرة)

ولأداة الإشارة (الفأرة) (Mouse) زرّين (Two Buttons) يوضع إصبعان من كف اليد الممسكة بالأداة عليهما للضغط على أى منهما عند الحاجة .
واستخدام هذين الزرين كما يلى :

- الزر الأيسر "Left Mouse Button" Ⓛ ويستخدم فى :
 - اختيار البيان المطلوب من القائمة .
 - وضع إشارة لوحة المفاتيح فى الحقل المطلوب .
 - رؤية الاختيارات فى حقل الاختيارات المتعدد (Rotary Field) .
- الزر الأيمن (Right Mouse Button) Ⓡ ويستخدم فى :
 - إدخال البيانات فى جداول البيانات .
 - الخروج إلى قائمة (Lookup Table) للاختيار منها .

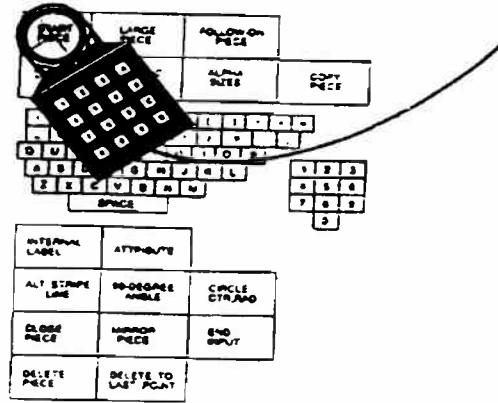
- ويمكن باستخدام الفأرة (Mouse) أداء خاصيتين مهمتين هما :
- تثبيت الاختيار (Clicking) : يمكن اختيار عنصر أو الاختيار من قائمة أكيومارك (AccuMark Menu) وذلك بوضع مؤشر الفأرة (Mouse Pointer) على العنصر أو الاختيار المطلوب ثم الضغط على .
 - السحب (Dragging) : وهو تحريك الأداة في نفس الوقت الذي يستمر فيه الضغط على  وبذلك يمكن الإمساك بأجزاء النموذج وسحبها إلى المكان المطلوب أثناء عملية التعشيق (الماركر) (Marker Making) .
- يمكن استخدام كل من أداة الإشارة (الفأرة) (Mouse) ولوحة المفاتيح (Keyboard) في اختيار وتكملة البيانات في حقول برنامج أكيومارك (AccuMark) ويتم ذلك بوضع مؤشر الفأرة (Mouse Pointer) على الحقل المطلوب تكملة ثم الضغط على  فيظهر مؤشر لوحة المفاتيح (Keyboard Cursor) على هذا الحقل وحينئذ يمكن كتابة المعلومات الضرورية لتكملة . وعند الانتهاء من إدخال البيانات يتم الضغط على مفتاح .
- ويمكن الانتقال إلى حقول أخرى في نفس الملف عن طريق تحريك مؤشر الفأرة (Mouse Pointer) إلى المكان المطلوب في الحقل ثم الضغط على  ، كما يمكن الاستعاضة عن ذلك باستخدام مفاتيح الأسهم (Arrow Keys) في لوحة المفاتيح لتحريك مؤشر لوحة المفاتيح (Keyboard Cursor) من حقل لآخر .

جدول رقم (٤) : استخدامات أزرار أداة إشارة المرقم

الزر	الشرح
A button	يستخدم في الاختيار من قائمة المرقم ليبين أماكن المحاور (X, Y) للنقطة وكذلك إدخال خط النسيج (Grain Line) .
B button	يستخدم لبيان نقطة التدرج (Grade Point) ويليهما أكثر من أربعة خانات رقمية لرقم قاعدة التدرج .
C button	لبيان علامة التقابل (Notch) ويتبعها أرقام الأشكال (من ١ إلى ٦) سواء له نقطة تدرج أم لا .
D button	لبيان نقطة تحول الاتجاه وأيضاً عند استعمال الوظائف الأخرى لنفس الأزرار (الكتابات على الأسود) من صفر : ٩ على أداة الإشارة .
# button	يستخدم لإدخال زيادات التدرج عند استعمال طريقة (Nest Method) لتبين طريقة إدخال البيانات الخاصة (تدخل قيم فروق التدرج من أصغر مقياس إلى أكبر مقياس للنموذج) .

والشكل رقم (٥) يوضح شكل قائمة الترميم (Digitizing Menu) وكيفية الاختيار منها ، وتم عملية الاختيار هذه بوضع الشحنتين المتقاطعتين لأداة الإشارة الخاصة بالمرقم (Digitizing Cursor Cross-Hair) على الاختيار المطلوب ثم الضغط على زر (A) حيث تسمع إشارة صوتية ، وتتطلب عملية إعداد النموذج على المرقم تجهيز البيانات الآتية (Digitizing Preparations) :

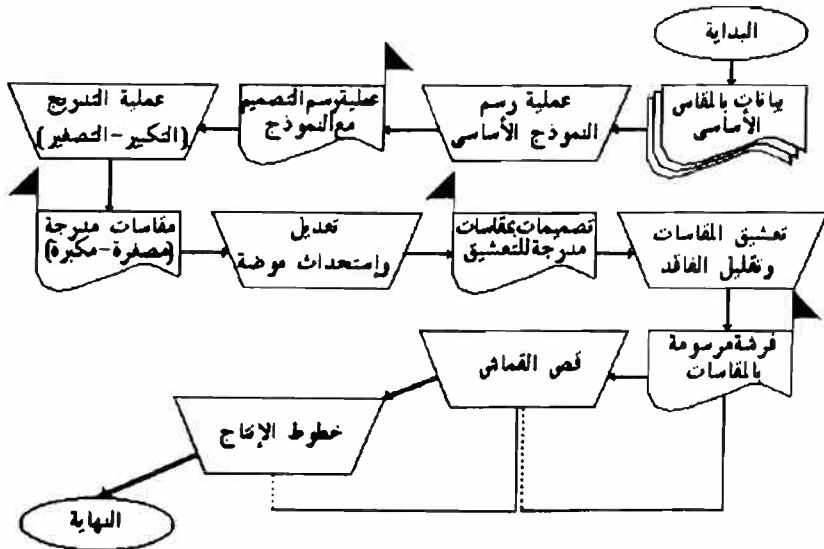
- ١- نقاط التدرج (Grade Point)
- ٢- النقاط البينية (بين النقاط الرئيسية) (Intermediate Points)
- ٣- علامات التقابل (Notches)
- ٤- الخطوط الداخلية (Internal Lines)
- ٥- عدد النقاط الخاصة (Special Point Numbers)
- ٦- البيانات الوصفية (Descriptive Data)
- ٧- اسم القطعة (Piece Name)
- ٨- بيان المجموعة النوعية (Category)
- ٩- بيان التوصيف (Description)
- ١٠- طريقة التدرج (Grading Method)



شكل رقم (٥) : قائمة الترميز

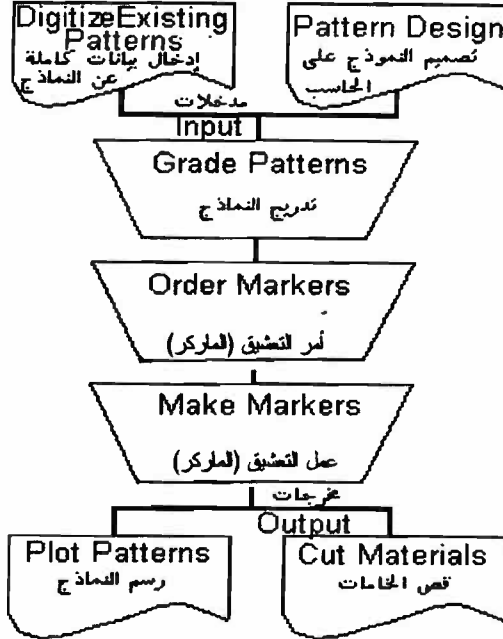
٤-٢ تحضير النظام لتدفق البيانات (Preparing System Data Flow) :

وتمر عملية تصميم وتنفيذ الملابس بسلسلة من الخطوات يمكن توضيحها بشكل مبسط من خلال خريطة تدفق سير العمليات الموضحة بالشكل رقم (٦) .



شكل رقم (٦) : خريطة سير عمليات تصميم وتنفيذ الملابس

ولإتمام عملية تصميم وتنفيذ نماذج الملابس على الحاسب باستخدام نظام أكيومارك (AccuMark) يلزم تحضير النظام ثم يتم إجراء العمليات التالية والتي سيتم شرحها بالتفصيل في الأقسام التالية الشكل رقم (٧) .



شكل رقم (٧) : العمليات التي تتم على الحاسب لتصميم وتنفيذ نماذج الملابس

- ١- إيجاد مناطق التخزين للبيانات (Storage Area)
- ٢- إعداد الجداول الهيكلية للنظام (Setting Up Parameter Tables)
- ٣- بناء جداول قواعد التدريج (Building Grade Rule Tables)
- ٤- إعداد النموذج الرئيسي (Pattern Preparation)
- ٥- إدخال بيانات النموذج (Digitizing Patterns)
- ٦- إظهار القطعة وتعديلها (Verifying Pieces)
- ٧- رسم القطعة للتأكد من عملية الضبط (Plotting Pieces)

- ٨- تجميع أجزاء نموذج الطراز (الموديل) لبنائه
(Grouping Pieces to Build Styles/Models)
- ٩- تحضير بيانات عملية التعشيق النماذج (الماركر)
(Setting Up Marker Orders)
- ١٠- تحضير وإرسال أمر العملية السابقة للرسم
(Processing Marker Orders)
- ١١- إتمام عملية التعشيق (الماركر)
(Marker Making/Placing Pieces)
- ١٢- إجراء عملية رسم التعشيق (الماركر) على الراسم واستخراجها
(Plotting Markers)
- والشكل رقم (٨) يوضح خريطة سير عمليات تصميم وتنفيذ الملابس على الحاسب
بالتفصيل على نظام جربر (GGT) .



شكل رقم (٨) : خريطة سير عمليات تصميم وتنفيذ الملابس باستخدام نظام جربر

٢-٥ إيجاد مناطق لتخزين البيانات (Storage Areas) :

تحدد مناطق تخزين البيانات تبعاً لنوعية بيانات المنتجات الملبسية المختلفة (مثال قميص - بنطلون - بلوزة - فستان) فيمكن تحديد تسمية كل منطقة سواء عن طريق أرقام أو حروف معينة ليسهل الوصول إليها عند الطلب من مستخدم النظام ووظيفة منطقة التخزين إيجاد قائمة بأسماء بيانات المنتجات (الموديلات) أو إزالة (مسح) منطقة تخزين معينة غير مرغوب فيها .

خطوات إيجاد منطقة التخزين والاحتفاظ بها (تخزينها) :

يمكن إيجاد منطقة تخزين بإحدى طريقتين : إما إنشاء منطقة جديدة باسم جديد أو اختيار منطقة تخزين موجودة بالفعل .

إنشاء منطقة تخزين جديدة :

- ١-أبدأ من القائمة الرئيسية لأكيومارك (AccuMark Menu) وأختر System Management بواسطة ضوء علامة الإشارة (Mouse Pointer) والضغط على  فتظهر شاشة بها قائمة موضحة بالشكل رقم (٩) .

EXIT STORAGE AREA ACTIVITY LOG	UTILITIES REPORTS DATE TIME	PRINT PLOT CUT	PIECE VERIFY PROCESS ORDER	EDIT DATA BASE EDIT PARAMETER
				HELP

شكل رقم (٩) : قائمة إدارة النظام

- ٢-اختر من هذه القائمة Storage Area فتظهر القائمة الموضحة بالشكل رقم (١٠) .

. Current STORAGE AREA is SHADY on device C:		
EXIT	CREATE	USER ENVIRON
SELECT CURR	DELETE	

HELP

شكل رقم (١٠) : قائمة تخزين البيانات

٣- اختر Create فتظهر الشاشة بالشكل رقم (١١) .

DEVICE: D: STORAGE AREA: _____
 Enter device and storage area name to CREATE
 EXIT
 PROCESS

HELP

شكل رقم (١١) : شاشة إنشاء منطقة تخزين جديدة

- ٤- اكتب اسم منطقة التخزين الجديدة ولكن Shady ثم اضغط مفتاح **Enter**
- ٥- اختر Process فيتم إنشاء منطقة التخزين وتعود الشاشة بالشكل رقم (١٠) .
- ٦- اختر Exit للخروج إلى القائمة الرئيسية حيث يظل النظام مستخدماً منطقة التخزين التي تم إيجادها (Shady) .

اختيار منطقة تخزين موجودة :

- ١- ابدأ من القائمة الرئيسية لأكيومارك (AccuMark Menu) واختر Storage Area بواسطة ضوء علامة الإشارة (Mouse Pointer) والضغط على **F4** فتظهر الشاشة موضحة بالشكل رقم (١٢) .
- ٢- يتم كتابة اسم منطقة التخزين الموجودة أو اختيارها من القائمة التي يمكن الوصول إليها بالضغط على **F4** أو **F4** (Lookup) أو الحركة بالأسهم ثم الضغط على **Enter** أو بالضغط على **F4** أثناء وقوف علامة الإشارة (Mouse Pointer) على المنطقة المطلوبة ثم الضغط على **F4** للخروج .

DEVICE: D: STORAGE AREA: SHADY
 Enter device and storage area name to make CURRENT
 EXIT ENTER
 SET DEFAULT SHUTDOWN

HELP

شكل رقم (١٢) : شاشة اختيار منطقة تخزين موجودة

- ٣- اختر Exit للخروج إلى القائمة الرئيسية حيث يظل النظام مستخدماً منطقة التخزين التي تم اختيارها .

القسم الثالث

الجدول الهيكلية

PARAMETER TABLES

٣-١ الجداول الهيكلية (Edit Parameter) :

لهذا الاختيار اختيارات فرعية فيما يلي بيان استخدامات كل منها .

٣-١-١ بيئة المستخدم (User Environment) :

يسمح بتأسيس المحيط الهيكلي الذي سيتم العمل به مثل نوعية القياس بالسنتيمتر (Metric) أو البوصة (Imperial) — النسبة التقريبية للحساب — مسموحات الخياطة (Seam Allowance) — أسلوب التعشيق — الحشو — معلومات عن قاعدة الفرد .

٣-١-٢ البحث عن قاعدة للفرد (Lay Rule Search) :

تسمح بتأسيس الهيكل الذي سيتم استخدامه عند عمل قواعد التوافق (Lay Rule Matching) التي تتحكم في عملية التعشيق .

٣-١-٣ علامات التقابل (Notch) :

تعرف الأشكال المختلفة لعلامات التقابل وأبعادها على شكل جداول هيكلية

٣-١-٤ إعداد جهاز الرسم (الرسم) (Plotter Device) :

هذه الوظيفة تعرف مواصفات الرسم للجدول الهيكلية في جهاز الرسم (Plotter) مثل عرض الورق — طول الصفحة — السرعة — العجلة — ارتفاع حروف الكتابة — مقدار الحافة الفارغة حول الرسم — أسماء عمليات الرسم المطلوبة .

٣-١-٥ رسم قطعة (Piece Plot) :

تحدد جدول لرسم قطعة نموذج حيث تعرف جميع هياكل القطع المرسومة مثل مقدار الدوران — الحجم — البيانات الخاصة — المحيط — العلامات الداخلية — المقاسات المطلوبة للرسم .

٣-١-٦ رسم التعشيق (Marker Plot) :

يحدد تعريف جدول قاعدة التعشيق لرسم التعشيق كاملاً أو مصغراً مثل الدوران = الحجم = المحيط = العلامات الداخلية = بيانات القطعة والتعشيق = التوافق والعلامات الخاصة .

٣-٢ إيجاد الجدول الهيكلية (Create Parameter Table) :

يتم اختيار System Management من قائمة أكيومار الرئيسية فتظهر شاشة بها القائمة الموضحة بالشكل رقم (٩) ، حيث يتم اختيار قائمة الجدول الهيكلية (Edit Parameter) فتظهر القائمة الموجودة بالشكل رقم (١٣) يتم اختيار أي من خيارات هذه القائمة لإيجاد الجدول الهيكلية الخاصة بها ، ثم يتم العودة إلى قائمة System Management باختيار Exit ثم العودة إلى قائمة أكيومار الرئيسية باختيار Exit مرة أخرى .

EXIT	USER ENVIRON	FLIGHTER DEVICE	GUTTER
	LAYRULE SEARCH	FIELD PLAT	
	NOTEN	HARKER PLAT	
			HELP

شكل رقم (١٣) : قائمة الجدول الهيكلية

٣-٢-١ بيئة المستخدم (User Environment) ووظيفتها :

- أ- تحديد للنظام نوعية القياسات (سنتيمتر = بوصة)
- ب- تحديد النسبة التقريبية للقياسات (من ١ : ٣ خانك)
- ج- تحديد مسوحات الخياطة (عند فصل بعض أجزاء النموذج)

USER ENVIRONMENT PARAMETER TABLE	STORAGE AREA: C: <u>SHADY</u>
NAME: <u>P-USER-ENVIRON</u>	
NOTATION: <u>METRIC</u>	
DECIMAL PRECISION PLACES:	
SEAM ALLOWANCE: <u>1.00</u>	
ALTERATION: <u>NESTED</u>	
OVERWRITE MARKER: <u>PROMPT</u>	
LAYRULE MODE: <u>USE MARKER NAME</u>	
GRADING METHOD: <u>SMALL-LARGE INCRMTL</u>	
EXIT RETRIEVE STORE PRINT	SELECT AS CURR HELP

شكل رقم (١٤) : شاشة تعريف بيئة المستخدم

الخطوات :

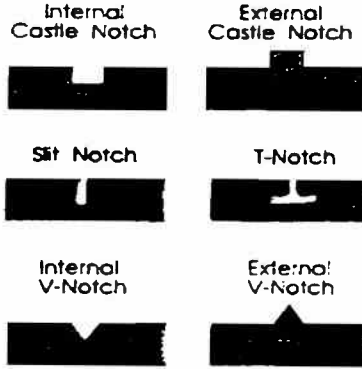
- ١- من قائمة Edit Parameter اختر User Environment بواسطة  فقطظهر الشاشة بالشكل رقم (١٤) .
- ٢- حدد Notation Data Field لقيم القياسات سواء بالسنتيمتر أو بالبوصة بواسطة مفتاح  والنسبة التقريبية للقياسات ومسموحات الخياطة إلى غير ذلك من البيانات .
- ٣- اختر Store من قائمة الاختيارات لتخزين هذه الحالة والتي سيكون عليها وضع الجهاز عند الاستخدام فى أى حقل بيانات .
- ٤- اختر Exit للرجوع إلى قائمة اختيار Edit Parameter .

٣-٢-٢ الجداول الهيكلية لعلامات التقابل (Notch Parameter Tables) :

تختلف أشكال علامات التقابل من علامات داخلية إلى أخرى خارجية على حدود القطعة . وهى تخدم وظائف مختلفة أهمها تعريف أماكن تركيب أجزاء القطعة الملبسة عند حياكتها معا .

ولعلامات التقابل خمسة أشكال الشكل رقم (١٥) :

- ١- علامة على شكل مستطيل للخارج (Castle notch)
- ٢- علامة على شكل مستطيل للداخل (Castle notch)
- ٣- علامة على شكل حرف T (T notch)
- ٤- علامة على شكل شرطة صغيرة (Slit)
- ٥- علامة على شكل حرف V للخارج (Outside V notch)
- ٦- علامة على شكل حرف V للداخل (Inside V notch)



شكل رقم (١٥) : أشكال علامات التقابل

الخطوات :

١- من قائمة Edit Parameter اختر Notch للوصول إلى جدول Notch

Parameter Table شكل رقم (١٦) .

NOTCH PARAMETER TABLE		STORAGE AREA: C:	SHADY	NOTATION: NETPIC
NAME: P-NOTCH				
	PERIMETER	INSIDE	NOTCH	
	WIDTH	WIDTH	DEPTH	
NOTCH 1	0.00	0.00	0.50	
NOTCH 2	0.00	0.50	0.50	
NOTCH 3	0.50	0.00	0.50	
NOTCH 4	0.00	0.50	10.00	
NOTCH 5	0.50	0.50	10.00	

EXIT

RETRIEVE

STORE

PRINT

HELP

شكل رقم (١٦) : شاشة الجداول الهيكلية لعلامات التقابل

- ٢- ادخل القيم لعلامات التقابل وعددها من ١-٥ علامات .
- ٣- اختر Store من القائمة أسفل الشاشة لتخزين القيم السابقة .
- ٤- اختر Exit للخروج إلى قائمة Edit Parameter .

٣-٢-٣ الجداول الهيكلية للرسم (Plotter Parameter Table) :

هذا الجدول خاص بتعريف العمليات لجهاز الراسم والتي تشمل عرض الورق (Paper Width) - طول الرسم (Window Length) أو مقدار سحب الورق على الراسم (Paper Advance) - العجلة (Acceleration) - حجم الحرف (Character Size) - التجميع (Stacking) والحواف الفارغة (Edge Spacing) وتبقى جميع هذه البيانات ثابتة في توصيف الجهاز (Hardware Configuration) للمستخدم . ولذا فيمكن إجراؤها مرة واحدة .

الخطوات :

١- من قائمة Edit Parameter اختر Plotter Device حيث يظهر Plotter

Device Param Table شكل رقم (١٧) .

PLOTTER DEVICE PARAM TABLE		STORAGE AREA: C:	SHADY	NOTATION: METRIC
NAME: P-PLOTTER				
PAPER WIDTH:	200.00	WINDOW LENGTH:	41.28	
ACCELERATION:	100 X	VELOCITY:	100 X	
CHARACTER SIZE:	0.50	CHARACTER SET:	STANDARD	
STACKING ALLOWED:	YES			
BOTTOM SCISSORS WIDTH:	200.00			
EDGE SPACING:	2.54			
QUEUE NAME:				
EXIT RETRIEVE STORE PRINT				
HELP				

شكل رقم (١٧) : شاشة الجداول الهيكلية للرسم

- ٢- املأ البيانات السابقة .
- ٣- اختر Store وأجب Yes عند الإشارة .
- ٤- اختر Exit للعودة لقائمة Edit Parameter .

٣-٢-٤ الجدول الهيكلى لرسم قطعة نموذج (Piece Plot Parameter Table) :

الخطوات :

- ١- من قائمة Edit Parameter اختر Piece Plot تظهر Piece Plot Param Table الشكل رقم (١٨) .
- ٢- أكتب اسم الجدول عند Table Name وليكن P-Piece Plot .
- ٣- استخدم مفتاح  للحركة إلى المقاسات المطلوب رسمها واكتب الاسم ثم اضغط **Enter** أو أكتب ALL لرسم جميع القطع .
- ٤- اختر Store فتظهر الرسالة Parameter Table Exits ويظهر السؤال Do you want to overwrite it? .
- ٥- اختر Yes لتخزين البيانات .
- ٦- اختر Exit للخروج إلى قائمة Edit Parameter .

PIECE PLOT PARAM TABLE		STORAGE AREA: C:	SHADY	NOTATION: METRIC
NAME: P-PIECE-PLOT				
ROTATION: 0 DEG	SCALE X: 100.0 %	SCALE Y: 100.0 %		
POINT NUMBERS: NO	GRADE RULE NUMBERS: NO	CONNECT GRADE POINTS: NO		
NOTCH PARAMETER TABLE: P-NOTCH		PIECE ANNOTATION: CENTER		
TITLE BLOCK ANNOTATION		PERIM TOOL: PEN	PLOT SIZES: NEST	
		LABEL TOOL	SIZES TO PLOT	
NAME: NO		: PEN	ALL	
DATE: NO				
CATEGORY: NO				
DESCRIPTION: NO				
RULE LIBRARY: NO				
AREA: NO				
PERIMETER: NO				
SIZES: NO				
LABELS: NO				
TITLE BLOCK LOCATION: BOT/RIGHT				
EXIT				
RETRIEVE				
STORE				
PRINT				
HELP				

شكل رقم (١٨) : شاشة الجداول الهيكلية لرسم قطعة نموذج

٣-٢-٥ الجداول الهيكلية لرسم التعشيق (الماركر) (Marker Plotting) :

إعداد جدول الرسم (Marker Plot Parameter Table) :

يستخدم الجدول الهيكلية لرسم عملية التعشيق (Marker Plot Parameter Table) لتعريف القيم التي تحتوى على نسبة (حجم) (Scale) التعشيق وعلامات الفصل فى عملية الفرد والمسافات البينية بين أجزاء النموذج ويحتفظ بهذا الجدول فى كل وقت يمكن رسم عملية التعشيق فيه .

ويستخدم الجدول الهيكلية للرسم (P Plotter Parameter Table) لتعريف القيم المختلفة المذكورة سابقاً (مثل عرض الورق للرسم) ويتم تحديد بيانات الجدول أو تعديلها ، ثم تخزين قبل إجراء عملية الرسم .

الخطوات :

١- من قائمة Edit Parameter اختر Marker Plot يظهر شاشة P-Marker-Plot Parameter الشكل رقم (١٩) .

٢- حدد بيانات الجدول تبعاً للاحتياجات المطلوبة للعمل .

٣- اختر Store وأجب Yes عن السؤال المطلوب .

٤- اختر Exit للرجوع لقائمة Edit Parameter .

MARKER PLOT PARAM TABLE		STORAGE AREA: <u>C:</u>	<u>SHADY</u>	NOTATION: <u>METRIC</u>
NAME: <u>P-MARKER-PLOT</u>				
ROTATION: <u>0</u>	DES	SCALE X: <u>100.0</u>	SCALE Y: <u>100.0</u>	X
NOTCH TABLE:				
PIECE ANNOTATION:	<u>ALL</u>	<u>CENTER</u>	PERIM TOOL:	<u>PEN</u>
MARKER ANNOTATION:	<u>BOTH END OUT</u>		LABEL	TOOL
DIE CUT BLOCKS:	<u>NO</u>		<u>PEN</u>	
PLOT PIECES:	<u>ALL</u>			
MARKER BORDER:	<u>NONE</u>			
MATCH MARKS:	<u>BOT LEFT</u>			
PLOT GRAIN:	<u>NO</u>			
BUNDLE CODES:	<u>ALPHANUMERIC</u>	FIRST BUNDLE:	<u>A</u>	
SPLICES:	MARKS: <u>NONE</u>	MARKER ANNOTATION:	<u>NO</u>	SEPARATION: <u>2.54</u>
	MIN LENGTH: <u></u>	MAX LENGTH: <u></u>	MARGIN: <u></u>	
PLOT SEPARATION DIST: <u>2.00</u>				
EXIT				
RETRIEVE				
STORE				
PRINT				
HELP				

شكل رقم (١٩) : شاشة الجداول الهيكلية لرسم التعشيق (الماركر)

القسم الرابع

جداول البيانات الأساسية

DATA BASE

٤-١ جداول البيانات الأساسية (Edit Data Base) :

يجب أن تحتوى بيانات الطراز (الموديل) تعريف كامل لنوعية البيانات الخاصة بالطراز لتحديد أمر عملية التعشيق (الماركر) .

يتم نقل التعليمات (Annotation) وحدود الفرد (Lay limits) عند إرسال أمر التعشيق (الماركر) (Marker making) . وتعتبر الفروع (Categories) (التي تم إدخالها أثناء عملية إدخال النموذج "Digitizing") هامة جدا لأنها تقوم بتعريف مختلف أجزاء القطعة داخل الأمر بدلا من تعريفها في كل مرة .

إذا كان هناك منتج ملبسى (جاكت) يستخدم فيه أكثر من نوع من الخلمات، فوجب تعريف الموديل لكل مجموعة أجزاء من النموذج من حيث الخامات المستخدمة (خام - حشو - بطانة) ويرمز لكل خامة تستخدم في نفس الطراز برمز معين لكل نموذج ويقوم البرنامج بإرسال أجزاء النموذج التي من نفس الخامة في أمر شغل منفصل .

فمثلا يسمى الطراز برقم 364A

والخامة برقم 364AS

والبطانة برقم 364AL

والحشو برقم 364AI

ولذلك فإن اختيار معالجة قواعد البيانات الأساسية (Edit Data Base) تظهر له قائمة بها عدة اختيارات كل منها تؤدي إلى شاشة لتحديد بعض المتغيرات المختصة بجانب معين حيث يتم تخزينها في ملفات قاعدة البيانات .

٤-١-١ : (Order Editor) الأمر :

يصنف جميع القيم والمكتبات (Values and Libraries) التى يحتاجها إرسال التعشيق (Process a Marker) .

٤-١-٢ : الطراز (الموديل) (Model Editor) :

يستخدم لتعريف جميع أجزاء طراز النموذج التى سوف تقص من نفس الخامة . ويستخدم هذا الملف للإشارة إلى كمية أجزاء النموذج واستقبال العلامات الخاصة- أنصاف القطع المشتركة فى عدة مقاسات (Half Piecing) - القطع التى يمكن فصلها (Dynamic Piecing)- إضافة قطع (Add Pieces) أو مقاس (Bundle) اختياريًا عند عمل التعشيق أو مواصفات أخرى لاختيارات الموديل .

٤-١-٣ : البيانات (Annotation Editor) :

يسمح بوصف البيانات التى سوف ترسم على التعشيق أو على كل قطعة فى التعشيق أو على القطع التى ترسم بمفردها .

٤-١-٤ : حدود الفرد للخامة (Lay Limits Editor) :

يصف التحديدات التى تتحكم فى أجزاء النموذج أثناء عملية التعشيق مثل الانقلاب- الدوران - الانحراف - ... إلى غير ذلك . ويحكم عليها بواسطة نوعية الخامة (القماش) والطريقة المستخدمة فى فرد الخامة . ويستخدم هذا الملف أيضا للإشارة إلى القواعد التى تم إدخالها فى ملف (Blocking/ Buffering) .

٤-١-٥ : التعديل (Alteration) :

تستخدم وظيفة التعديل فى بناء مكتبة (Library) من قواعد التعديل . وتبين القواعد شكل التعديل وكميته على هيئة نسب مئوية للتعديلات المطلوبة قبل إجراء عملية التعشيق . وتعمل مكتبة التعديل مع ملف ترميز المقاس (Size Code) .

٤-١-٦ ترميز المقاس (Size Code) :

يستخدم كميات التعديل الأساسية المستخدمة بواسطة ملف التعديل وذلك لإجراء عملية تعديل للمقاسات قبل عمل التعشيق لأجزاء النماذج . وكذلك يستخدم هذا الملف لتغيير البيانات على المقاس أثناء التعشيق أو الرسم .

٤-١-٧ تحديد مسافة الحماية (Block Buffer) :

تسمح هذه الوظيفة ببناء مكتبة لقواعد حدود الحماية بالطريقتين : Blocking و buffering ، ويتم ذلك برسم Blocking كخط ثنائي يمتد حول حدود القطعة عند رسم التعشيق ، ثم يضاف Buffering بكمية غير مرتبطة للقطعة في التعشيق والرسم وهذه القواعد يجب الإشارة إليها في ملف (Lay Limits) .

٤-١-٨ التوافق (Matching Rule Editor) :

تسمح هذه الوظيفة ببناء مجموعة من القواعد لتوافق أجزاء النموذج للموديل (الطراز) . ومن أمثلة ذلك توافق قطعة مع قطعة (Piece to Piece) أو قطعة مع خامة (Piece to Fabric) . وذلك للقص على خامة ذات زخرفة بشكل أقلام أو مربعات .

٤-١-٩ كتابة عدة أوامر (Multi Order) :

هذا الملف يسهل شكل الأمر حيث يمكن على صفحة واحدة كتابة العديد من الأوامر .

٤-١-١٠ ملف قواعد التدرج (Rule Table) :

يسمح ببناء أو تعديل مكتبات قواعد التدرج لمدى المقاس المطلوب . وفي هذا الملف يمكن بناء مدى المقاس أو قواعد التدرج الفردية .

٤-١-١١ قائمة أسماء قطع النموذج (Piece List) :

يسمح ببناء قائمة بقطع النموذج التي يمكن رسمها أو التي تعمل على برنامج
System Pattern Design (PDS) كمجموعة واحدة .

٤-٢ إيجاد قاعدة بيانات الطراز (الموديل) (Creating Model Data Base) :

يتم اختيار System Management من قائمة اكيمودار الرئيسية فتظهر شاشة بها
القائمة الموضحة بالشكل رقم (٩) حيث يتم اختيار قائمة الجداول الأساسية (Edit
Database) فتظهر القائمة الموجودة بالشكل رقم (٢٠) يتم اختيار أى من خيارات
هذه القائمة لإيجاد قاعدة البيانات الخاصة بها . ثم تتم العودة إلى قائمة System
Management باختيار Exit ثم العودة إلى قائمة اكيمودار الرئيسية باختيار Exit
مرة أخرى .

EXIT	ORDER MODEL ANNOTATION LAY LIMITS	ALTERATION SIZE CODE BLOCK BUFFER MATCHING	MULTI ORDER RULE TABLE PIECE LIST	HELP
------	--	---	---	------

شكل رقم (٢٠) : قائمة إيجاد قواعد البيانات

٤-٢-١ إيجاد قاعدة بيانات الطراز (Model Editor) :

يستخدم هذا الملف لتعريف جميع أجزاء النموذج التي سوف تقص من خامه واحدة
كما يستخدم للإشارة إلى كمية أجزاء النموذج ذات العلامات الخاصة وكذلك
الأجزاء التي تشترك فى عدة مقاسات (Half Piecing) والأجزاء التي يمكن فصلها
(Dynamic piecing) أو إضافة قطع (Add piecing) أو مقاس (Bundle) وذلك
اختياريا عند عمل عملية التعشيق ويمكن إضافة مواصفات أخرى فى اختيارات
الموديل .

الخطوات :

١- من قائمة Edit Data Base اختر Model فتظهر الشاشة بالشكل رقم (٢١) .

MODEL EDITOR STORAGE AREA: C: SHADY NOTATION: METRIC

NAME: JACKET 67199 COMMENTS: _____

DEF OPT: _____

PIECE NAME	PC	FABR	FLIPS			HALF PC	DYN	ADD
			--	X	Y			
JACKET 67199 BK 1	N	S	1	0	0	0	NONE	Y
JACKET 67199 BK FC	N	S	1	0	0	0	NONE	Y
JACKET 67199 BK 2	N	S	1	1	0	0	NONE	Y
JACKET 67199 FRT 1	N	S	1	1	0	0	NONE	Y
JACKET 67199 FRT-FC	N	SF	1	1	0	0	NONE	Y
JACKET 67199 FRT2	N	S	1	1	0	0	NONE	Y
JACKET 67199 LH CLR	N	SF	1	1	0	0	NONE	Y
JACKET 67199 LH SLV	N	S	1	1	0	0	NONE	Y
JACKET 67199 UP CLR	N	S	1	0	0	0	NONE	Y
JACKET 67199 UP SLV	N	S	1	1	0	0	NONE	Y

NUMBER OF OPTIONS: 0

RETRIEVE completed
EXIT MODEL OPTIONS
RETRIEVE
STORE
PRINT

HELP

شكل رقم (٢١) : شاشة قاعدة بيانات الطراز (الموديل)

٢- أكتب الاسم The Name

٣- أكتب عند First ----- Model Comments

٤- أكتب اسم القطعة Piece Name

٥- اختر عند PC بواسطة مفتاح ☐ (N) ☐ (موافق)

٦- اختر عند Fab نوع الخامة

٧- اتجاه أجزاء النموذج عند Flip على المحورين X و Y

٨- حدد المشاركة في نصف قطعة Half PC

٩- حدد إمكانية تغيير جزء من أجزاء النموذج عند إجراء عملية التعشيق Dyn Pc

١٠- حدد إمكانية إضافة أجزاء إضافية للنموذج Add Pc

١١- أعد جميع هذه الخطوات لكل قطعة في الطراز

١٢- اختر Store ثم Exit

٢-٢-٤ تجهيز جدول البيانات (Annotation Editor) :

قبل رسم القطعة ، يجب تجهيز بيانات معينة في منطقة التخزين الحالية (Current Storage Area) تستخدم في Piece Plot Parameter Table و Plotter Device Marker Plot و Parameter Table

ويسمح جدول البيانات (Annotation Table) بوصف البيانات التي سوف ترسم على كل قطعة نموذج داخل عملية التعشيق وكذلك على أجزاء النموذج التي ترسم بمفردها .

الخطوات :

١- من قائمة Edit Data Base اختر Annotation فتظهر الشاشة بالشكل رقم (٢٢) .

ANNOTATION EDITOR		STORAGE AREA: C: SHADY	
NAME: TESTANNOTATION		COMMENTS:	
*MARKER NAME: M1-20	*MODEL/SZ/PTY: MSQ	*CONSTANT: "const"	SPLIT PC: SP
*MARKER DESC: MS1-20	*LENGTH: 1	SIZE: SZ1-6	PEN NUMBER: PE
*ORDER NUM: ON1-20	*UTILIZATION: 0	BUNDLE: BD1-3	LEFT/RIGHT: LR
*ORDER DESC: OD1-20	*MARKER WIDTH: W1	PIECE NAME: PN1-20	LINE TYPE: L1n
*MODEL NAME: MD1-20	*ADD PC/BUNDLE: AP	PIECE DESC: PD1-20	LABEL: LBA/LBB
*PLAID/STRIP: PS	*DATE: DT	PIECE CAT: PCI-20	
*NEW LINE: /	SYMBOLS: SYxxhh where x is symbol number, hh is sym size		

CATEGORY	ANNOTATION	CONT
DEFAULT	SZ1-3 BD1-2	U
LABELD	SY7425	N
MARKER	MSQ / AP / W1 L U PS	N
		N
		N
		U

RETRIEVE completed
 EXIT
 RETRIEVE
 STORE
 PRINT

HELP

شكل رقم (٢٢) : شاشة تجهيز جدول البيانات

٢- أدخل اسم جدول التعليمات Pieces أو Piece and Marker Plot بالضغط على **Enter** .

٣- استخدم **↓** للتحرك بالإشارة بين بيانات الحقل وأملأها ثم أدخلها .

٤- اختر Store للتخزين .

٥- تظهر رسالة للسؤال عن الرغبة فى التخزين فيجواب بنعم Yes .

٦- اختر Exit للخروج لقائمة Edit Database .

وتستخدم Annotation Data Base لوصف البيانات التى ستركب على أجزاء

النموذج عند رسمها أو إظهارها فى التعشيق (الماركر) Marker .

ويجب أن تحتوى الاختيارات للفروع Category وتكون كالتالى :

١- Piece Name PN ٢٦-١

٢- Size SZ ٦-١

٣- Bundle Code BD ٣-١

وإذا تم تعريف النقاط السابقة للجهاز فيتم التطبيق على جميع الاختيارات ما لم

يحدد اختيار آخر .

٤-٢-٣ تحديد أسلوب فرد الخامة (Lay Limits Editor) :

تستخدم جداول فرد الخامات (Lay Limits Tables) لتسجيل الاختيارات وحدود

الخامة وأجزاء النموذج فى التعشيق (الماركر) وتطبق هذه البيانات أثناء إجراء

عملية التعشيق .

ويحدد هذا الملف الحدود التى تؤثر على أجزاء النموذج داخل عملية التعشيق مثل

الإقلاب (عكس اتجاه النسيج)- الانحراف والطى ويتم التحكم بواسطة نوعية

الخامة (القماش) والأسلوب المستخدم فى الفرد مثل الفرد طبقة واحدة (Single

ply) - الفرد وجها لوجه (Face to face) الفرد مثنى من ناحية (Book fold)

- الفرد للخامات الدائرية (Tubular) .

ويستخدم هذا الملف أيضا فى الإشارة إلى القواعد التى تم إدخالها فى ملف تحديد

مسافة الحماية حول أجزاء النموذج (Blocking buffering editor) .

وكل اختيار لأجزاء النموذج يطبق بواسطة رقم كود معين يمكن اختياره من قائمة

الاختيارات (Rotary field) .

الخطوات :

١- من قائمة Edit Data Base اختر Lay Limits لتظهر الشاشة بالشكل رقم

• (۲۳)

٢- أدخل الاسم The Name .

٣- فرد الخامة Marker Fabric Spread (من الاختيارات الأربعة السابقة) .

٤- اختر عند Marker Bundling بواسطة مفتاح (Alt) Alt.Bund Alt.Dir .

```

LAY LIMITS EDITOR      STORAGE AREA: C:  SHADY      NOTATION: METRIC
NAME: 1                COMMENTS:
MARKER FABRIC SPREAD: SINGLE PLY      MARKER BUNDLING: ALT BUND-ALT DIR

CATEGORY  PIECE  FLIP  BLOCK/BUFF  TILT/ROTATE
OPTIONS  CODE  RULE  LIMIT  UNITS
DEFUALT  MS  1  2  0.00  C
UN CLR  S  1  1  0.00  C
UP CLR  S  1  1  0.00  C
RETRIEVE compiled
EXIT
RETRIEVE
STORE
PRINT
HELP

```

شكل رقم (٢٣) : شاشة تحديد أسلوب فرد الخامة

۵-اختیار Piece Options ثم Default Category .

٦- حدد رقم كود التحويل Flip Code (1) .

٧- حدد الفرع (Category) (Collar) .

٨- حدد الخيارات (S) (Piece Options).

- ٩- تحدد Tilt/Rotate Limit أى مقدار الدوران المطلوب للجزء .
 - وتكرر الخطوات ٧-٩ لجميع أجزاء النموذج وتبعا لنوع الجزء (٨) تحدد الاختيارات (٧-٩) .
 - ١٠- حدد Units واستخدم مفتاح **Table** لاختيار D للدرجات .
 - ١١- اختر Store من القائمة .
 - ١٢- اختر Exit للخروج إلى قائمة Edit database .
- ٤-٢-٤ إنشاء قواعد التبريج (Rule Table Usage) :
- يمكن استخدام جداول قاعدة التبريج لأكثر من قطعة ملبسية لنفس مدى المقاس .
وتكون الإجراءات كما يلي :
- ١- من قائمة Edit Data Base اختر Rule Table فتظهر الشاشة كما فى شكل رقم (٢٤-أ) .
 - ٢- ادخل اسما لها؟ (وليكن Egy-Ladies-Wear-1) .
 - ٣- ويلاحظ أن الأسماء المقاسات تتكون من أرقام فقط (Numeric) أو حروف وأرقام (Alphanumeric) .
 - ٣- ادخل المقاس الرئيسى (Base Size) .
 - ٤- ادخل الفرق لمقاسات دوران الصدر (Size Step) .
 - ٥- ادخل أصغر مقاس (Smallest Size) .
 - ٦- اختر Rules تظهر الصفحة التالية للقاعدة (Rule Editor) كما فى شكل رقم (٢٤-ب) .
 - ٧- استخدم مفاتيح الأسهم (Arrow Keys) لترقيم القواعد وكتابة قيم فروق التبريج فى المحورين (X و Y) .
 - ٨- اختر Exit للرجوع إلى الصفحة الأولى ثم اختر Store لتخزين القاعدة تحت

اسم 1-Egy-Ladies-Wear في منطقة التخزين الحالية .

9- اختر Exit للرجوع إلى قائمة Edit Database .

RULE TABLE EDITOR STORAGE AREA: C: TRAINING NOTATION: METRIC
 NAME: EGY-LADIES WEAR 1 COMMENTS: _____
 SIZE NAMES: NUMERIC _____

BASE SIZE: 48
 SIZE STEP: 2
 SMALLEST SIZE: 46

NEXT SIZE BREAK: 48
 NEXT SIZE BREAK: 50
 NEXT SIZE BREAK: 52
 NEXT SIZE BREAK: 54
 NEXT SIZE BREAK: 56
 NEXT SIZE BREAK: 58
 NEXT SIZE BREAK: 60
 NEXT SIZE BREAK: 62
 NEXT SIZE BREAK: _____
 NEXT SIZE BREAK: _____

(أ)

RULE TABLE EDITOR STORAGE AREA: C: TRAINING NOTATION: METRIC
 NAME: EGY-LADIES WEAR 1 GRADE METHOD: SMALL-LARGE INCRMTL
 RULE NUMBER: 1
 COMMENT: NO GROWTH ARM HOLE-SIDE SEAM 2 WAIST-SIDE SEAM 3

POINT ATTRIBUTE:

BREAKS	X	Y	X	Y	X	Y
46- 48	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00
48- 50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.50
50- 52	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00
52- 54	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00
54- 56	0.00	0.00	2.00	1.00	2.00	1.00
56- 58	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.50
58- 60	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.50
60- 62	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.50

23 Grade rules in Library 8 Total size breaks
 EXIT SEARCH COPY RULE CHANGE SIGN
 GO TO RULE IMPORT RULE CLEAR COLUMN
 GO TO SIZE IMPORT PC-RULE
 PRINT HELP

(ب)

شكل رقم (٢٤)

شاشة إنشاء قواعد التدرج

٤-٢-٥ إنشاء قائمة أجزاء الطراز (Piece List) :

بمجرد إدخال أجزاء النموذج وإظهارها على الشاشة من الضروري رسمها لرؤية الشكل وعملية التدريج . ووظيفة الرسم أنها تسمح للمستخدم بإجراء العملية لجزء أو بقائمة من الأجزاء فى وقت واحد ، وإيجاد مسمى للقائمة يعتبر البيلان الأساسى المكون من مجموعة من الأجزاء لقطعة ملابسية ، ومن أهم فوائد قائمة الأجزاء (Piece List) هى زيادة سرعة وقت إجراء عملية الرسم بدلا من إدخال اسم كل جزء وإرساله للرسم ثم إعادة هذه الخطوة فى كل مرة .

الخطوات :

١- من قائمة Edit Data Base اختر Piece List Editor بالضغط على 

لتظير الشاشة بالشكل رقم (٢٥) .

٢- أكتب اسم القائمة عند Name ثم اضغط  Enrce .

٣- استخدم  للتحرك إلى الحقل التالى (Comments) .

٤- أكتب اسم الأجزاء للقطعة الملابسية أو خطوة رقم (٦) .

٥- اضغط زر  F4 ثم اختر الأجزاء المطلوبة والمخزنة فى منطقة التخزين من قبل

٦- اختر Store ثم Yes .

٧- اختر Exit Pc List للخروج .

PIECE LIST EDITOR		STORAGE AREA: C: SHADY
NAME: JACKET 67199	COMMENTS:	
PIECE NAME:	JACKET 67199 BK 1	
PIECE NAME:	JACKET 67199 BK FC	
PIECE NAME:	JACKET 67199 BK LH1	
PIECE NAME:	JACKET 67199 BK-LH2	
PIECE NAME:	JACKET 67199 BK2	
PIECE NAME:	JACKET 67199 FRT 1	
PIECE NAME:	JACKET 67199 FRT-FC	
PIECE NAME:	JACKET 67199 FRT-LH2	
PIECE NAME:	JACKET 67199 FRT2 2	
PIECE NAME:	JACKET 67199 UN CLR	
PIECE NAME:	JACKET 67199 UN SLV	
PIECE NAME:	JACKET 67199 UP CLR	
PIECE NAME:	JACKET 67199 UP SLV	
PIECE NAME:	JACKET 67199UNSLV LH	

EXIT

RETRIEVE

STORE

PRINT

HELP

شكل رقم (٢٥) : شاشة إنشاء قائمة أجزاء الطراز

٤-٢-٦ عمل التعشيق باستخدام قاعدة بيانات التعشيق (Using Marker Tables) :

يحتوى أمر التعشيق Marker Order على البيانات اللازمة لإجراء عملية التعشيق مثل اسم الأمر - اسم التعشيق (الماركر) - عرض الخامة - البيانات الخاصة بالطرز .

ملف الأمر (Order Editor) :

يصف جميع القيم العددية (Values) والمكتبات (Libraries) التى يحتاجها إرسال التعشيق (Process a marker) .

الخطوات :

١- من قائمة Edit Data Base اختر Order فتظهر الشاشة بالشكل رقم (٢٦) .

٢- لملأ بيانات الأمر . ٣- اختر Models لتظهر الصفحة التالية .

٤- أدخل البيانات - اسم الموديل Model Name Quantity Size .

٥- اختر Exit . ٦- اختر Store .

٧- اختر Exit للرجوع إلى قائمة Edit Database .

ORDER EDITOR		STORAGE AREA: C: SHADY		NOTATION: DETRIC	
ORDER NAME: JACKET F		MARKER NAME: JACKET F			
DESCRIPTION:		ORDER NUMBER:			
FABRIC WIDTH: 100.00		TARGET UTILIZATION: 98.00			
MATCHING: STANDARD					
1- PLAID:	0.00	OFFSET:	0.00	STRIPE:	0.00
2-		OFFSET:	0.00	OFFSET:	0.00
3-		OFFSET:	0.00	OFFSET:	0.00
LAY LIMITS: 1		BLOCK FUSE NAME: JACKET-F			
ANNOTATION: TESTANNOTATION		FORCE LAYRULE: JACKET F			
BLOCK BUFFER: JACKET					
MATCHING:					
NOTCH: P-NOTCH					
NUMBER OF MODELS: 1		NUMBER OF CONSTRUCTS: 1			
RETRIEVE completed					
EXIT MODELS					
RETRIEVE CONSTRUCTS					
STORE					
PRINT					
HELP					

شكل رقم (٢٦) : شاشة إنشاء ملف الأمر

القسم الخامس

تمريض النماذج

PATTERN GRADING

١-٥ مقدمة :

هى مرحلة من مراحل إنتاج العينة يتم فيها إنتاج مجموعة أو مدى من المقاسات من نموذج رئيسى واحد بحيث تحقق النماذج الناتجة الانتظام فى كل نموذج من مدى التدرج عن طريق عملية تكبير أو تصغير متتالية لشكل النموذج حسب رقم جدول فروق التدرج بحيث يمكن الاحتفاظ بالنسب فى جميع النماذج الناتجة .

ومدى التدرج عبارة عن مجموعة من المقاسات المترتبة من الأصغر إلى الأكبر مع ثبات غالبية الفروق بين المقاسات المتتالية . وقيم هذه الفروق فى داخل المقاس لا تكون ثابتة خلال مدى التدرج . ومن الطبيعى أن نجد هذه الفروق تتزايد بالاتجاه لأعلى نهاية مدى التدرج حيث توجد المقاسات الأكبر ، والعكس صحيح . وفروق التدرج هى الزيادة أو النقصان التى تجرى على النموذج الرئيسى وذلك للحصول على مقاسات أكبر أو أصغر .

ويتم تخزين جميع قياسات التدرج خلال عملية إدخال البيانات (Digitizing) فى جداول قاعدة التدرج (Grading Rules Table) حيث يتم توصيف كل نقطة من نقاط التدرج على جزء النموذج مع تحديد محيط كل قطعة بقياساتها وأرقام قواعد التدرج المأخوذة من جداول قاعدة التدرج .

وجدير بالذكر أنه كلما استخدم العمل اليدوى ، فإننا نعتمد على المهارة التى هى عرضة للخطأ البشرى بعكس اعتمادنا على الآلة التى تعطى نتائج سليمة مثل الحاسب .

وتتحكم فى عملية التدرىج مناطق رئيسية خاصة من الجسم تحكم الاتزان العام للزى عند مستوى الأكتاف وهى :

- نقطة التقاء حردة الرقبة الأمامية عند الكتف وتتحكم فى مقدار اتزان الأمام (طول أمام الجزء العلوى للزى- الكورساج) .
- نهاية كتف الأمام وتتحكم فى زاوية الكتف الأمام وتدرىج خط الصدر وشكل حردة الإبط الأمامية وطول الكتف .
- نهاية كتف الخلف وتتحكم فى زاوية كتف الخلف وشكل حردة الإبط الخلفية وطول الكتف .
- نقطة التقاء حردة الرقبة الخلفية عند الكتف وتتحكم فى اتزان الخلف (طول خلف الجزء العلوى للزى - الكورساج) .

٢-٥ تحديد قواعد التدرىج (Grading Rules Determination) :

تعتبر جميع النقاط فى اتجاه الشمال لمحور X سالبة واتجاه اليمين موجبا . أما بالنسبة لمحور Y فإن الاتجاه لأعلى يعتبر موجبا والاتجاه لأسفل يعتبر سالبا . وهنا تطبق كمية الزيادة فى كل نقطة تدرىج ثم يحدد الاتجاه (سالبا أو موجبا) .

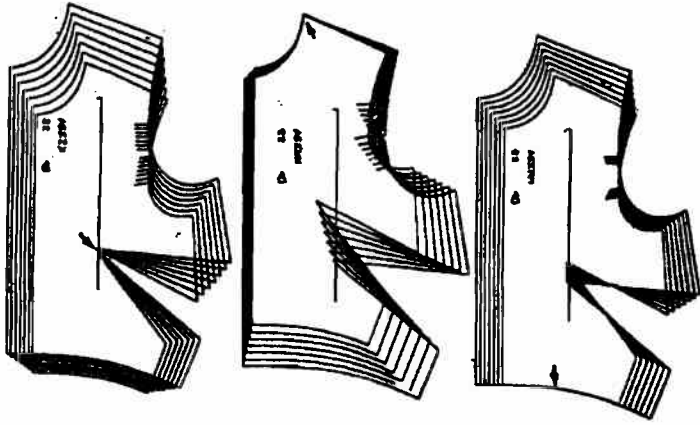
٣-٥ مكتبة بيلقت قاعدة التدرىج (Grade Rule Library) :

من الممكن داخل النظام بناء مكتبة لجميع قواعد التدرىج تعتبر كمرجع (Reference Library) بدلاً من بناء قواعد تدرىج خاصة لكل طراز أصلى . وتبدأ المكتبة من القاعدة رقم ١ ثم تستمر حتى المائة أو أكثر . وعند إعداد طراز يتم التدرىج عن طريق اختيار رقم القاعدة المناسبة فيقوم الحاسب باستدعاء هذه القواعد من المكتبة ثم يقوم بتطبيقها على المكان المختار . وجميع أنواع الحواسيب تؤدى هذه الوظيفة ولكن تختلف فى التفاصيل .

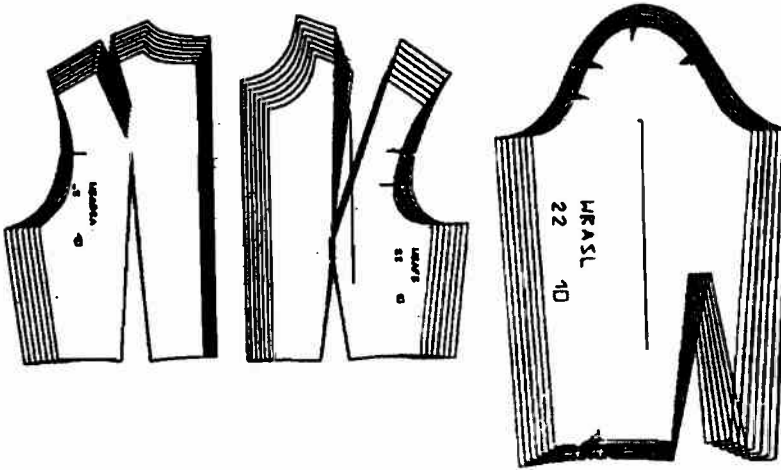
وبين الشكل رقم (٢٤ - أ، ب) بيانات ملف قاعدة التدرج (Rule Table Editor) حيث يظهر رقم القاعدة أعلى العمود ثم المحاور (X و Y) لبيان قيم الفروق فى المحورين ، والإجراء كما سبق فى إنشاء قواعد التدرج (Rule Table Usage) وعند اختيار أى نقطة رئيسية أخرى على النموذج (على الشاشة) فلن جميع زيادات التدرج يعاد حسابها من نقطة الصفر الجديدة . وتنظم كميات التدرج كلها بالطريقة الصحيحة عند قص النموذج إلى أجزاء .

وبين الشكل رقم (٢٧) مثالا لإعادة تنظيم زيادات التدرج عند فصل النموذج لوجه ، وتظهر نقطة الصفر بالمهم .

أما الشكل رقم (٢٨) فيبين شكل الجزء العلوى (الكورساج) الحريمى لمسبحة مقاسات تدرج شامل (مجموعة) (Nested Grade) ويمكن رسمه على أى مقاس حتى مقاس الجسم الطبيعى ، كذلك يمكن رسم كل مقاس منفصلا على الراسم .



شكل رقم (٢٧) : مثال لإعادة تنظيم زيادات التدرج عند فصل النموذج أو دمجه



شكل رقم (٢٨) : الشكل العلوى (الكورساج) الحريمى لسبعة مقاسات تدرج شامل (مجموعة)

القسم السادس
إعداد النموذج

PATTERN PREPARATION

٦-١ إعداد النموذج :

لكي يتم إعداد النموذج إعدادا جيدا يجب وصف بيانات القطع بأكبر كمية من المعلومات عن القطعة . وكلمة (Category) تستخدم لتحديد شكل قطعة النموذج (أمام - خلف - كم...) . وهي خاصة بنظام الحاسب لتعريف وتطبيق الاختبارات وتحديد الأجزاء كما يجب استخدامها كتعريف منفصل لكل جزء في النموذج .

وكل جزء للنموذج في نفس مكان التخزين (Storage Area) له اسم قطعة منفرد (Unique Name) ومعرف يتكون من حوالى ١-٢٠ حرف أو رقم لتعريف الاسم .

ويتم إدخال مسمى للموديل مثل
اسم القطعة / الفصل / السنة / اسم الموديل
٠٠١ / F / 95 / 4620 مثال

أما التوصيف (Description) فيستخدم لتعريف القطعة وهي خاصة بالمستخدم (User) .

٦-٢ خطوات إعداد النموذج :

للبدء في إدخال النموذج باستخدام المرقم (Digitizer) يجب اختيار Piece Verify من قائمة System Management فتظهر الشاشة بالشكل رقم (٢٩) .

PIECE VERIFY EDITOR STORAGE AREA: C: SHADY NOTATION: METRIC

NAME: JACKET E7199 FRT 1 PIECE TYPE: CLOSED
 LOCATION: CURRENT PIECE CATEGORY: FRT 1
 DISPLAY AS: INPUT PIECE DESCRIPTION: S

BASE SIZE: 34 RULE SOURCE TYPE: NUMERIC
 SIZE STEP: 2 RULE SOURCE NAME: DIGITIZER
 SMALLEST SIZE: 34 GRADE METHOD: SMALL-LARGE INCRMTL
 DIGITIZED SIZE: 34

NEXT SIZE BREAK: 36
 NEXT SIZE BREAK: 38
 NEXT SIZE BREAK: _____
 NEXT SIZE BREAK: _____
 NEXT SIZE BREAK: _____
 NEXT SIZE BREAK: _____
 NEXT SIZE BREAK: _____
 NEXT SIZE BREAK: _____

RETRIEVE completed with POS Seam Allowance
 EXIT RETRV DIGITZ DISPLAY PIECE EDIT GR LINE
 RETRV VERIFY STORE DIGITZ DISPLAY GRADED EDIT POINTS
 STORE VERIFY VERIFY ALL DISPLAY ALTER EDIT DIGITIZE
 NEW RULE TABLE

HELP

شكل رقم (٢٩) : شاشة إظهار جزء النموذج

ويمكن تعديل النموذج الذي تم إدخاله باختيار Edit Digitize من القائمة أسفل شاشة Piece Verify حيث تظهر الشاشة بالشكل رقم (٣٠) .

EDIT DIGITIZE STORAGE AREA: C: SHADY

NAME: JACKET E7199 FRT 1 LOCATION: CURRENT
 NUMBER OF LINES: 150 GO TO LINE #: ERROR LINE #: _____
 ERROR MSG: _____

LINE #	BUTTON PRESS	BUTTON TYPE	X COORD	Y COORD
1	A	MENU START PIECE	100	1052
2	=	PUSH BUTTON *	754	726
3	A	MENU F	206	622
4	A	MENU R	152	668
5	A	MENU T	216	681
6	A	MENU SPACE	240	534
7	A	MENU L	753	729
8	=	PUSH BUTTON *	753	729
9	A	MENU S	101	620
10	=	PUSH BUTTON *	101	620
11	A	MENU NUMERIC SIZE	274	972

EXIT RETRV ORIGINAL GO TO TOP DISPLAY PIECE
 RETRV DIGITZ STORE VERIFY GO TO BOTTOM
 STORE DIGITZ PAGE UP
 PAGE DOWN

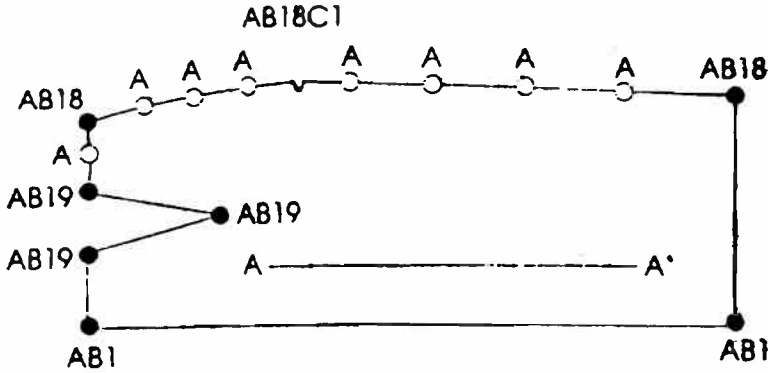
HELP

شكل رقم (٣٠) : شاشة تعديل جزء نموذج

٦-٢-١ إدخال قطعة نموذج على المرقم باستخدام قاعدة التدرج :

الخطوات :

الشكل رقم (٣١) يوضح مثالا لخطوات إدخال قطعة نموذج على المرقم .



شكل رقم (٣١) : جزء نموذج مجهز للإدخال على المرقم

١- أكتب بيانات القطعة باختبار :

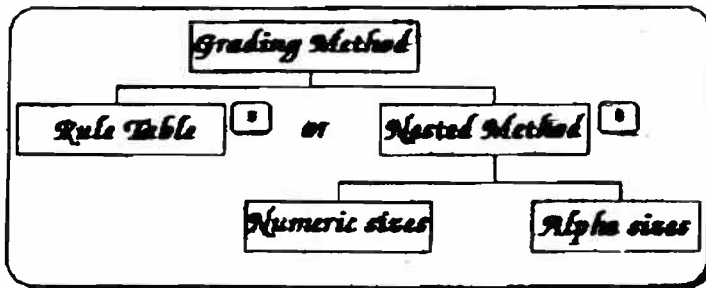
Start Piece ثم

Piece Name ثم (من ١-٢٠ حرف)

Piece Category ثم (من ١-٢٠ حرف)

Piece Description ثم (من ١-٢٠ حرف)

٢- اختر طريقة التدرج (Grading Method) كما هو موضح بالشكل رقم (٣٢).



شكل رقم (٣٢) : طرق التدرج المختلفة

- ٣- حدد خط النسيج (Grain Line): بدءاً من اليسار **(A)** ثم **(A)** ثم **(*)**
- ٤- لتحديد نقطة التدرج **(A)** ثم **(B)** ثم رقم نقطة التدرج ، وإذا لم يكن هناك قاعدة تدرج اضغط **(A)** فقط .
- ٥- استمر في إدخال النقاط البينية لتعريف المنحنيات لأجزاء النموذج بالضغط على **(A)** .
- ٦- أدخل أرقام قاعدة علامات التقابل (Notches) (١-٥) كما يلي:
(A) ثم **(B)** + رقم القاعدة ثم **(C)** + رقم علامة التقابل
- ٧- وإذا لم يكن هناك نقطة لها تدرج ولها علامات تقابل تضغط على **(A)** ثم **(C)** + رقم علامة التقابل
- ٨- اختر Internal Lines ثم **(*)** إذا كان هناك علامات داخلية مطلوبة
- ٩- ثم اختر End Input + **(A)** لإنهاء عملية إدخال النموذج
- عند إدخال آخر نقطة عند نهاية اليمين لخط الجزء - إذا كان الجزء :
☐ نموذج غير كامل (نصف نموذج) : اختر Close Piece ثم اضغط على **(A)**
☐ نموذج كامل : اختر Mirror Piece ثم اضغط على **(A)**
- ٦-٢-٢ إدخال أجزاء مدرجة لعدة مقاسات بطريقة (Nested Method) على المرقم :
تستخدم طريقة Nested Method لإدخال النموذج بدون تكوين قاعدة التدرج مسبقاً لأن النموذج تام التدرج في جميع النقاط . وهذا يسمح بإمكانية تعريف أماكن جميع المقاسات (من الأصغر إلى الأكبر) من خلال قياس حركة المحورين (X و Y) وتبنى القاعدة التي يمكن رؤيتها عند تعديل النقاط (Edit Points) عند إظهار القطعة Piece Verify .
الخطوات :
١- اختر Start Piece من القائمة بالضغط على **(A)**
٢- أدخل Piece Name من حروف القائمة ثم اضغط على **(*)**
٣- أدخل Piece Category من حروف القائمة ثم اضغط على **(*)**
٤- أدخل Piece Description من حروف القائمة ثم اضغط على **(*)**
٥- اختر طريقة المقياس Numeric إذا كانت رقمية و Alpha إذا كانت حرفية
٦- أدخل المقياس الأساسي Base Size ثم اضغط على **(*)**

- ٧- أدخل زيادات التدرج Size Step ثم اضغط على ☐
- عند استخدام Alpha Sizes تحذف الـ Size Step ويجب إدخال جميع المقاسات .
- ٨- أدخل أصغر مقياس Smallest Size ثم اضغط على ☐
- ٩- أدخل خط النسيج عند أول الخط بالضغط على ☐ وفي آخره أيضاً بالضغط على ☐ ثم اضغط على ☐
- ١٠- على النموذج - عند أول نقطة تدرج ، اضغط على ☐ ثم ☐ ثم ☐ من أصغر مقياس وحتى أكبر مقياس .
- ١١- أدخل النقاط المتوسطة من خلال المقياس الأساسي Base Size واستمر فى الإدخال
- ١٢- عند النهاية اختر Close Piece ثم اضغط زر ☐
- ١٣- اختر End Input (إذا كانت آخر قطعة للنموذج)

٢-٢-٣ إدخال العلامات الداخلية الأشكال (Digitizing Internals) :

- ١- العلامات الداخلية (Drille Holes) : تستخدم هذه العلامات فى أغراض القص والحياكة . لذلك يجب إدخال بياناتها داخل القطعة وذلك بعد اكتمال إدخال محيط القطعة وكل علامة لها حرف مميز يعرف الشكل المطلوب .
- ٢- بيانات الخطوط (Annotation Lines) : حرك إشارة المرقم حتى أول الخط ثم اضغط على ☐ فقط أما إذا كان ذو تدرج فاضغط على ☐ - ☐ ثم رقم قاعدة البيانات وفى آخر الخط تكرر العملية وبعد إدخال جميع الخطوط اضغط زر ☐ ثم اختر End Input للخروج .
- ٣- بيانات النقاط (Points) : حرك إشارة المرقم حتى مكان العلامة على النموذج ثم اضغط زر ☐ فقط أما إذا كانت ذات تدرج فاضغط على ☐ - ☐ ثم رقم قاعدة التدرج .
- تعريف أشكال العلامات للنموذج (Defining types of Labels) باستخدام المرقم موضح بالجدول رقم (٥) .

جدول رقم (٥) : تعريف أشكال علامات النموذج على المرفد

Label Types	أشكال عنونة العلامات
(A)	Annotation Lines خطوط بيانات
(B)	ارتفاع حرف الكتابة بواسطة ثلاث نقط
(D)	علامة دائرية Drill Holes
(P)	خطوط الفصل Piecing Lines
(I)	استخدام شكل محدد Using Defined Shape
(H)	قص شكل داخلي معين Cut Out Internal Shape
(U)	نقطة اختيارية خاصة Optional Stop Point

الخطوات :

١- بعد اكتمال إدخال محيط القطعة ، لا تضغط على **(*)** بعد اختيار Close Piece

٢- اختر Internal Label من القائمة بالضغط على **(A)**

٣- اختر الحرف الدال على العلامة المستخدمة واضغط على زر **(A)**

٦-٣ الانتهاء من إعداد النموذج :

بعد الانتهاء من إدخال جميع أجزاء النموذج يمكن أداء أي مما يلي :

٦-٣-١ إظهار قطعة النموذج على الشاشة وتعديلها وتخزينها

(Piece Verify and Store)

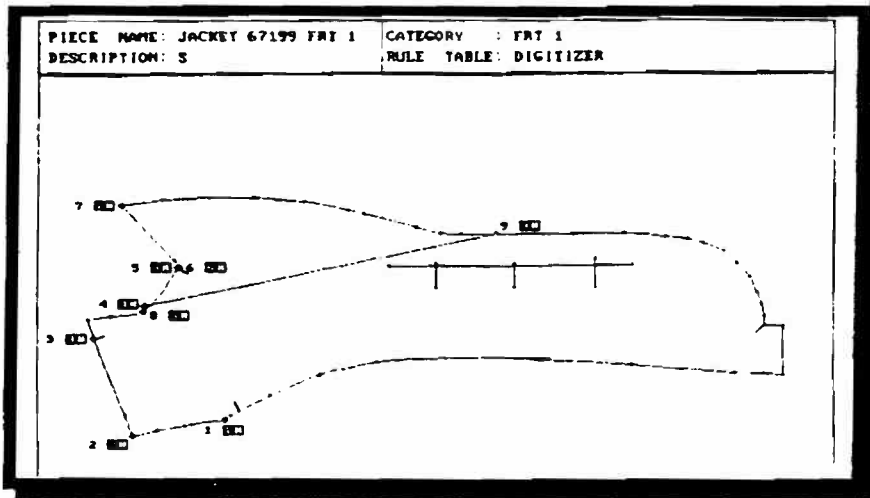
١- احفظ بيانات النموذج باختيار Store Digitize .

٢- إذا كان هناك أخطاء تظهر رسالة في السطر المختص بذلك في الشاشة فيجب إجراء التعديل Edit Digitize وتصحيح الأخطاء بإضافة أو حذف نقاط

٣- لاسترجاع قطعة مختزنة يجب اختيار Current بدلاً من Digitize في خانة Location . ثم اختر القطعة بكتابة اسمها في خانة Piece Name أو بواسطة

الضغط على **(F4)** لاسترجاع قائمة بيانات المرقم باختيار Retreive Digitize

٤- اختر Display Piece لرؤية المقياس الأساسي كما بالشكل رقم (٣٣) .

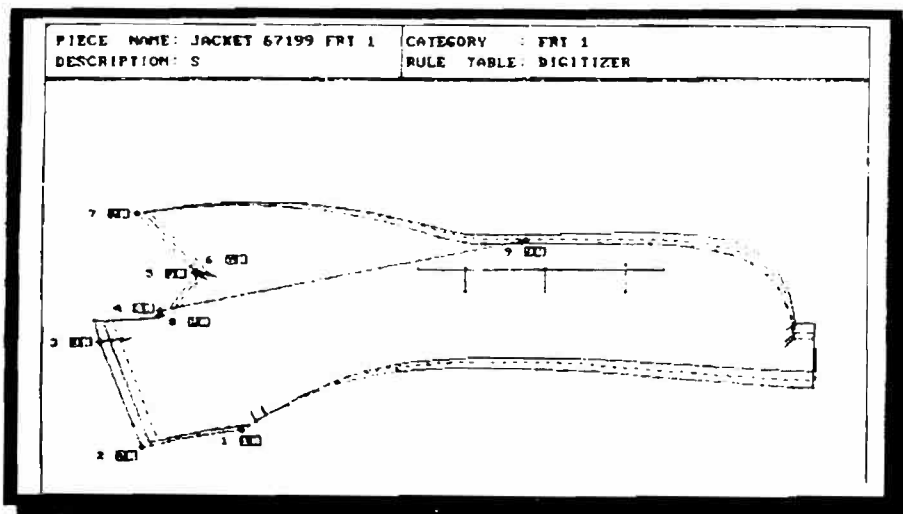


شكل رقم (٣٣) : شاشة عرض جزء واحد للنموذج

٥- اختر Dipslay Graded لرؤية جميع المقاسات من الأصغر إلى الأكبر شكل (٣٤) .

٦- اختر Store Verified للتخزين في منطقة التخزين الحالية .

٧- اختر Exit للخروج



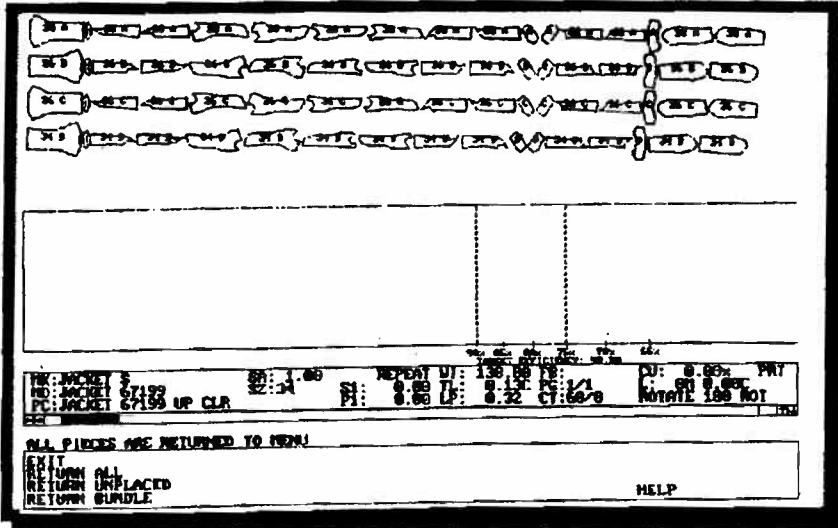
شكل رقم (٣٤) : شاشة عرض أجزاء نموذج تامة التدرج

٦-٣-٢ تعديل النقاط والخطوط المستقيمة والمنحنية

(Edit Point and Point Attributes)

- ١- اختر Edit Points من شاشة Piece Verify .
- ٢- أكتب رقم قاعدة التدرج عند GoTo Point واضغط **Enter**
- ٣- اختر Go To Point بأداة الإشارة (Mouse)
- ٤- اختر Display to Current لإظهار نقطة ومكان التدرج واضغط **Enter**
- ٥- استخدم مفاتيح الأسهم (Arrow Keys) لتحريك الإشارة حتى Attributes
- ٦- اضغط **N** للخطوط المستقيمة Non-Smoothing Line واضغط **S** للخطوط المنحنية Smoothing Line ثم اضغط **Enter**
- ٧- اختر Display Piece - Display Graded لبيان التغييرات .
- ٨- اختر Store Verified لتخزينها فوق القطعة الأصلية فى منطقة التخزين الحالية
- ٩- اختر Exit للخروج من القائمة .

- ٤- تظهر أجزاء النموذج أعلى الشاشة منفصلة إلى مقاسات على شكل أعمدة تبين أعداد الأجزاء أو على شكل الأجزاء نفسها كما في شكل رقم (٣٧) .
- ٥- يظهر عرض الخامة المستخدمة كخطين متوازيين على الجانب الأيسر تكون بداية التعشيق وبنفس مقياس حجم أجزاء النموذج كما في شكل رقم (٣٧) .
- ٦- تستخدم  لتحريك نقطة مضيئة على الشاشة تسمى Cursor ولها شكل + يمكن الاختيار بها وتحريك ومعالجة أجزاء النموذج (نوران - قلب) داخل عرض الخامة المستخدمة الشكل رقم (٣٧) .



شكل رقم (٣٧) : شاشة إجراء التعشيق بالطريقة التفاعلية

- ٧- توجد بعض الخصائص المميزة للنظام ففي حالة استخدام خامة ذات اتجاه واحد فإن اتجاه النموذج يكون في نفس الاتجاه إجبارياً .

كما أن هناك نسبة انحراف بدرجات قليلة عن النسيج لمساعدة النماذج على التداخل كذلك إمكانية اختبار توافق (Matching) للأقمشة ذات الأقسام (Strips) أو المربعات (Plaids) مع عملية التعشيق . فعند وضع أجزاء النموذج فتتحكم ذاتياً فى الوضع على القلم أو اختبار المكان الصحيح لها الذى يختبر التجميع النهائى للقطعة الملابسية .

وتظهر أثناء إعداد خطة الفرد نسبة استخدام الخامة (الكفاءة) بشكل مستمر . حيث يوضح كمية الفاقد فى كل وقت . فإذا كانت الكفاءة ٩٠% فهذا يعنى أن نسبة الفاقد ١٠% . والحقيقة أن الكفاءة ما بين ٨٠% : ٩٠% تعتبر جيدة جداً وهذا يعتمد على حجم وأجزاء النموذج حيث أن الأجزاء الصغيرة للنموذج يمكن التحكم فيها فى الفراغات الصغيرة مما يرفع نسبة كفاءة الاستخدام للخامة .

بعد الانتهاء من عملية التعشيق وقبول أعلى كفاءة - يتم التخزين فى ذاكرة الحاسب باختيار Store حيث يمكن استغلال نفس أسلوب التعشيق فى عمليات طرز (موديلات) أخرى ويمكن إخراج نتائج التعشيق على الراسم بالحجم الكامل (Full Scale) .

وتستخدم خطة الفرد (Lay Plan) وأمر التشغيل (Process Order) فى توزيع المقاسات والألوان التى سوف تقص معا ويتم حساب جميع تكاليف الوحدة لفرد وقص الخامة ، ويختبر الحاسب أسلوب التعشيق الجاهز (المخزن فى الذاكرة) لنفس الطراز للوصول إلى أفضل تعشيق للطراز أما إذا كان عرض الخامة مختلف فيجب عمل تعشيق (ماركر) جديد بالمعرض المطلوب .

٧-٢ عمل التعشيق (الماركر) بالطريقة التفاعلية (Interactive Marker Making) :

تظهر أجزاء النموذج أعلى الشاشة ويتم اختيارها بواسطة الضغط على  على الجزء (تحدث إضاءة عالية شاملة للجزء المختار) - يتم التحكم في الجزء المختار وتحريكه على الشاشة ويكون خطوطه عبارة عن نقاط شكل رقم (٣٨) ولإزاحة الجزء المطلوب :

١- يضغط على .

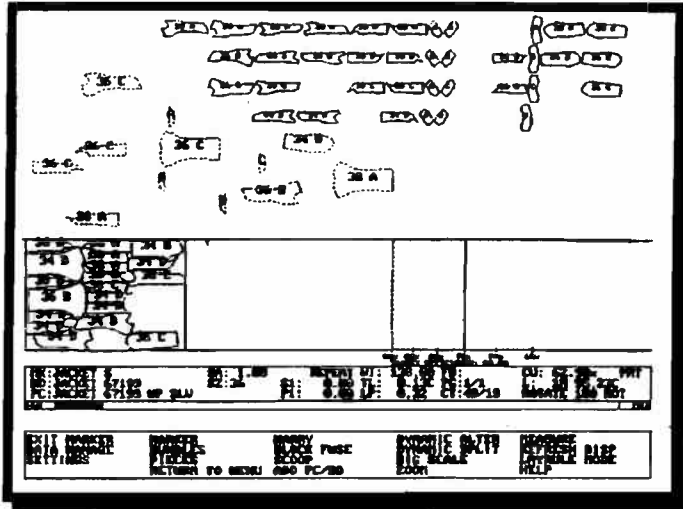
٢- تمسك إلى أسفل ويرسم خط (Vector)

٣- يتم انزلاق الجزء في الاتجاه المرغوب حتى تلمس المجموعة الأخرى لأجزاء النموذج على حدود التعشيق (الماركر) الشكل رقم (٣٨) حتى نصل إلى التعشيق الكامل الشكل رقم (٣٩) .

١-  جميع الاختيارات للقائمة وأجزاء النموذج تأخذ مكانها باستخدام .

٢- توضع القائمة الفرعية العليا (Autoslide) على الشاشة أو تحرك

منها باستخدام .



شكل رقم (٣٨) : شاشة إجراء التعشيق بالطريقة التفاعلية أثناء إجراء التعشيق



١- يجب أولاً تجهيز قاعدة بيانات الأمر (Order Editor) ثم العودة إلى قائمة

رقم (۴۰) .

شكل رقم (٤٠) : شاشة لرسالة أمر التعشييق

القسم الثامن
مخرجات النظام
SYSTEM OUTPUTS

٨-١ رسم التعشيق (Marker Plot) :

٨-١-١ بيانات عملية الرسم (Process Plot Data) :

يجب التأكد من تجهيز الراسم للعمل قبل إرسال التعشيق (الماركر) أو أى جزء من النموذج للرسم .

ويجب مراعاة أنه بمجرد الانتهاء من أمر Marker Order Processing يقوم الحاسب بالتأكد من أن الراسم (Plotter) فى حالة On-Line ليقوم بإصدار أمر الرسم مباشرة .

وإذا لم يسمح للرسم ببدء العمل أثناء العملية (مطفاً مثلاً Off-Line) فإن الرسم يبقى فى الذاكرة حتى تشغيل الراسم (On-Line) .

الخطوات :

١- من قائمة System Management شكل رقم (٩) اختر Plot فتظهر القائمة بالشكل رقم (٤٢) .

EXIT	FIECE PLOT MARKER PLOT CUT PLOT	OUTPUT QUEUE MANAGE SEL PARAMETERS	VIEW MARKER FLT
			HELP

شكل رقم (٤٢) : قائمة الراسم

٣- أدخل اسم (أسماء) جزء (أجزاء) النموذج (التعشيق) المطلوب رسمه .

يستخدم للتحكم فى تنظيم الأعمال التى تم إرسالها للراسم - أجزاء النموذج والتعشيق (المراكز) والتى يتم تنظيمها بترتيب إرسال العمليات . ويمكن فى هذا الملف إعادة تنظيم الأمر أو مسح الأمر أو إيقاف العمل بالراسم .

أردت الاستمرار يجب تحضير الراسم عند On-Line وإعادة بدء

الخطوات :

أسماء وترتيب مهام الراسم المتتالية شكل رقم (٤٣) :

٢- يمكن إعادة ترتيب أسبقية الرسم للمهام المختلفة حسب رغبة المستخدم .

شكل رقم (٤٣) : مهام الراسم

٨-٢ التقارير (Reports) :

يبني النظام العديد من التقارير أليا التي تحتوى على المعلومات اللازمة وترتبط المعلومات مع البيانات ومحيط (Perimeter) جزء من النموذج فى التقرير لتحديد التكلفة .

أما تقارير التعشيق (Markers) فتحتوى على بيانات مترابطة لجميع أجزاء النموذج ولكن هناك اختيارات مستخدمة وأخرى غير مستخدمة تبعاً لمواصفات التعشيق المطلوب ويمكن استخدام التقارير أيضاً لبيانات الرسم Plot Data والقص Cut والتقرير الكامل يعطى قائمة لجميع التعشيقات Markers وجميع الأجزاء Pieces أما التقرير الفردى فيعطى بيانات لعنصر واحد مسمى .

ويجب ملاحظة أن التقارير إما عن أجزاء منفردة (Single) حيث تعطى بيانات مفصلة عن جزئية واحدة أو عن جميع الأجزاء (All) فتكون بيانات شاملة لجزء أو أكثر كيفما يحدد المستخدم .

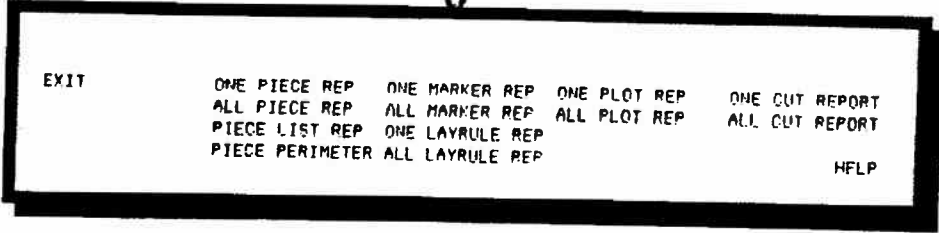
مثال : يمكن الحصول على قائمة لجميع القطع التى تبدأ برقم *3640 فى حقل Search Field تحت هذا الرقم . النظام يقوم بالبحث عن هذه القطع بدون اعتبار لآى خصائص تابعة أخرى .

وهناك وظائف لترتيب بيانات النظام مثل بيانات الإلغاء Deleting data والنسخ Copy Data التى تستخدم لحفظ المعلومات على الحواسيب . ويجب حفظ البيانات بصفة مستمرة على أقراص مرنة Floppy Disk حتى لا يفقد النظام هذه البيانات لآى من الأسباب .

ويمكن الحصول على هذه التقارير على الشاشة أو ترسل للطابعة لطباعتها على الورق .

٨-٢-١ إرسال التقارير : Procedures for Reports

١- من قائمة System Management شكل رقم (٩) اختر Reports فتظهر القائمة بالشكل رقم (٤٤) .



شكل رقم (٤٤) : قائمة التقارير

- ٢- اختر التقرير المطلوب .
- ٣- أدخل اسم (أسماء) جزء (أجزاء) النموذج المطلوب تقرير عنه .
- ٤- اضغط **[F1]** لبناء التقرير على الطابعة (ولابد أن تكون الطابعة On-Line) .

٨-٢-٢ أنواع التقارير التى يسمح بها النظام :

- ☐ تقرير عن جميع الأجزاء للنموذج (All Piece Report) :
- يبين معلومات عن أكثر من جزء من أجزاء النموذج فى منطقة التخزين الحالية
- ☐ تقرير عن جزء واحد للنموذج (Single Piece Report) :
- يبين تفاصيل عن جزء واحد من أجزاء النموذج الخاصة فى منطقة التخزين الحالية .
- ☐ تقرير عن قائمة الأجزاء للنموذج (Piece List Report) :
- تبين معلومات عن قائمة أجزاء خاصة من النموذج والموجودة فى ملف (Piece List Editor) .
- ☐ تقرير عن جميع عمليات التصديق (All Marker Report) :
- يبين معلومات عن أكثر من عملية تعشيق فى منطقة التخزين الحالية .

□ تقرير عن عملية تعشيق واحدة (Single Makrer Report) :

يبين تفاصيل كاملة من عملية تعشيق واحدة في منطقة التخزين الحالية . وهذا التقرير يشتمل على الأقل على ثلاثة صفحات طويلة حيث يعتمد طولها على عدد الموديلات في ملف أمر التعشيق (Marker Order) .

□ تقرير عن جميع ملفات رسم التعشيق (All Plot Report) :

يبين معلومات عن أكثر من ملف من ملفات رسم التعشيق في منطقة التخزين الحالية .

□ تقرير عن ملف رسم تعشيق واحد (Single Plot Report) :

يبين تفاصيل أكثر عن ملف واحد من من ملفات رسم التعشيق في منطقة التخزين الحالية .

القسم التاسع
المصطلحات وقائمة الأوامر

TERMINOLOGY & INSTRUCTION LIST

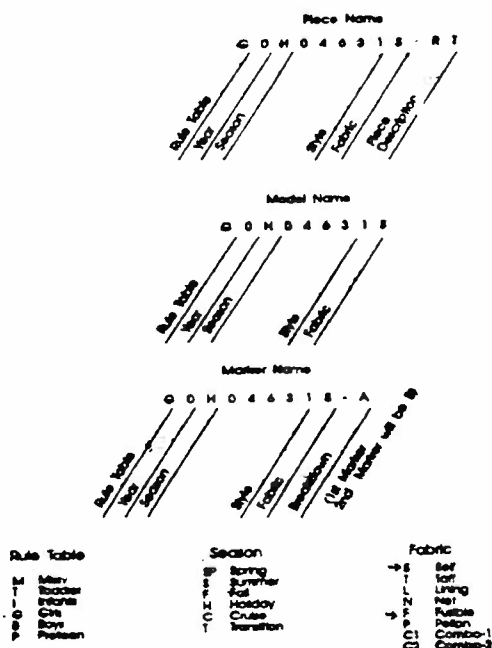
AccuMark Idle Menu—	القائمة الرئيسية للتخطيط
Activity Log ————	شرح الأخطاء : يساعد في معرفة مكان الخطأ وتصحيح أى أخطاء سابقة .
Align ————	يحاذى (٢قطعة تجاور / أمام بعض) ————
Alignment ————	محاذاة ————
Alphanumeric ————	استخدام كل من الأرقام والحروف ————
Annotation ————	التعليمات الحرفية التى ترسم داخل حدود القطعة أو خارج تخطيطى .
Base Size ————	مقاس النموذج الأساسى الذى تم إدخال بياناته للحاسب لتخليق مجموعة نماذج لمدى المقاس المعطى .
Blocking ————	يحدد الفصل بخط مرسوم فى التعشيق (الماركر) .
Buffering ————	إضافة فراغ عند حدود معينة لقطعة النموذج فى التعشيق (الماركر) لمراعاة دقة القص .
Copy Data ————	وظيفة تستخدم لنسخ بيانات من منطقة تخزين إلى أخرى .
Copy Piece ————	نسخ بيانات نموذج بدون توصيف لنقاط التدرج أو قواعد التدرج .
Default ————	قيمة مفترضة بواسطة الحاسب (تستخدم عند عدم إدخال قيم جديدة) .
Delimiter ————	علامة ذات شكل خاص (*) تستخدم فى نهاية الأمر لبيان نهاية بيان وبداية آخر .

Digitize -----	يرقم : ينقل الوصف الكامل لقطعة النموذج ويحولها إلى أرقام للتخزين على أسطوانة لاستخدامها بواسطة نظام الحاسب .
Digitizer/Electronic Connection of Dots Edit Data Base -----	المرقم/ توصيل ألى للنقاط ----- قاعدة البيانات الأساسية تعتبر إحدى خيرات القائمة الرئيسية وتحتوى العديد من القوائم الفرعية من خلال كل قائمة مختارة - هذه الاختيارات تساعد على تحديد مواصفات الطراز من علامات التقابل وحتى فرد الخامة . وتكملة كل قائمة تساعد على سد احتياجات الإنتاج وبناء التشبيق تماماً .
Grade Points -----	نقاط التدرج الثابتة على النموذج لتعريف مواصفات القطعة .
Grade Rule -----	قاعدة التدرج (قائمة أوامر متحركة لتعريف للتدرج فى النقاط المختارة) .
Grading -----	عملية إنتاج المقاسات المختلفة من المقاس الأساسى لنموذج القطعة .
Grain Line -----	الخط الطولى (اتجاه النسيج) -----
Growth Amounts -----	كمية الزيادة فى اتجاهى Y و X -----
Help -----	المساعدة - لتوضيح بعض العناصر -----
Icon -----	أيقونة أو رسم يستخدم للاختيار من القائمة -----
Lay Limits -----	تعليمات حدود مكان القطعة والتطعيم داخل التشبيق (الملكر) .

List Data -----	قائمة البيانات - تحدد قوائم كاملة عن أسماء وأشكال المعلومات التي يحتويها الجهاز حتى يمكن تلافى نسيان اسم القطعة أو التعشيق (الماركر) .
Lookup Menu -----	قائمة تحتوى على بيان بالملفات التى يمكن أن تستخدم فى حقل البيانات (F4) .
	١- يحتوى أشكال قطع النماذج والمعلومات المسجلة على الخامة التى تعتبر المرشد للمقص .
	٢- التعشيق (الماركر) تخزين بواسطة الحاسب ويسجله عن طريق اسم واحد .
	٣- يحتوى الإظهار على الشاشة جميع المعلومات الضرورية لعمل التعشيق (الماركر) والمساحة داخل حدود البرسل تعتبر التعشيق (الماركر) .
	٤- الشخص القائم بعملية التعشيق (الماركر) يسمى مخطط التعشيق (الماركر) (Marker Maker) .
Marker -----	وصف الحدود لمكان القطعة فى التعشيق (الماركر) معتمداً على نوعيات القماش .
Matching -----	توافق
Matrix Menu Area -----	منطقة مصفوفة القوائم: وهى توجد أعلى الشاشة / تظهر أشكال قطع النموذج وكمية كل قطعة .
Message -----	رسالة تحوى معلومات خاصة تظهر على الشاشة .
Nest -----	التشعيب : عندما تتراكب المقاسات بعضها فوق البعض تظهر قطع النموذج أو ترسم ويتبين التدرج الصحيح بالعلاقة بينهم .

Notch Point -----	بيان لنقطتين على جزء النموذج لرسم خط (علامة) وعادة ما يستخدم لتركيب قطع الملابس فى الحياكة .
Orders -----	قائمة بتحديد جميع البيانات للعناصر التى يحتاجها التعشيق (الماركر) .
Overlap -----	اختيار تعشيق قطعتين أمام بعض : ١- اضغط  على إحداها لبدء الأمر . ٢- اضغط  لتنفيذ الأمر .
Override -----	تجاهل حدود مقيدة لإحلال شئ تكسير أمر .
Piece Orientation -----	مكان القطعة فى التعشيق بالعلاقة مع كيفية إدخال بياناتها للنظام (انحدار - دوران أو العكس) .
Piece Verification -----	نتائج تظهر القطعة كما تم إدخال بياناتها أو تخزينها ويمكن تعديلها أو تحريك أى علامة تقابل (Notch) أو إضافة علامة داخلية .
Plot -----	لرسم قطعة نموذج على الراسم -----
Process Order -----	عملية إرسال الأمر السابق إلى الشاشة الملونة (التعشيق) .
Que Manager -----	تقرير يستخدم لترتيب وظائف الطابعة أو الراسم لنظام (AccuMark) .

Reports -----	التقارير : وهى معلومات عن البيانات المخزنة على النظام وتحتوى هذه التقارير على : ١- تقرير قطعة واحدة . ٢- تقرير جميع القطع . ٣- تقرير بقائمة القطع . ٤- تقرير عن تعشيق (ماركر واحد) . ٥- تقرير عن جميع التعشيقات (المراكرات) . ٦- تقرير عن رسم واحد . ٧- تقرير عن جميع الرسوم . ٨- تقرير عن قطعة واحدة . ٩- تقرير عن جميع الطرز (الموبيلات) .
Retrieve -----	استرجاع (إظهار) البيانات كما هى فى شكلها أو فى حالة تقرير أو جدول أو رسم (قطعة نموذج) أو تعشيق (ماركر) تم تخزينه مسبقا فى النظام
Rule Table -----	جدول القواعد : وهى مجموعة من المعلومات المخزنة مع تسمية خاصة على شكل جدول لقاعدة التدرج فى النظام حيث تستخدم العلاقة بين المقاسات وحركة النقاط لتخزين معلومات التدرج .
Shut Down -----	اغلق : وهى الوظيفة المستخدمة لغلاق النظام .
Storage Area -----	منطقة تخزين البيانات أو إيجادها وذلك بواسطة المستخدم ويسمى بأى اسم لحفظ ملف نموذج أو تعشيق .



ACCUMARK CATEGORY LIST

BLOUSE / SHIRT

SKIRT / BOTTOM SKIRT

PANT

CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
FRT	> FRONT	FSKT	> FRONT SKIRT	PFRT	> FRONT PANT
LFRT	> LEFT FRONT	BSKT	> BACK SKIRT	PBK	> BACK PANT
RFRT	> RIGHT FRONT	SSKT	> SIDE SKIRT	FLY	> PANT FLY
BK	> BACK	FSYOK	> FRONT SKIRT YOKE		
TBK	> TOP BACK	BSYOK	> BACK SKIRT YOKE		
BBK	> BOTTOM BACK	IPKT	> INSIDE POCKET		
BYOK	> BACK YOKE	PPKT	> PATCH POCKET		
FYOK	> FRONT YOKE	BPKT	> BACK POCKET		
SLU	> SLEEVE	FR	> FRILL		
YSLU	> TOP SLEEVE	SWB	> SKIRT WAISTBAND		
USLU	> UNDER SLEEVE	SLOOP	> SKIRT LOOP		
CUFF	> CUFF				
TCOL	> TOP COLLAR				
UCOL	> UNDER COLLAR				
CD	> COLLAR BAND				
FPL	> FRONT PLACKET				
SPL	> SLEEVE PLACKET				
FL	> FLAP				
PNT	> POCKET				