دراسة جدوى مشروع ورشة أشغال معدنية (كراسى و ترابيزات)

المصدر : المجلس القومى للمرأة – وحدة المشروعات الصغيرة / تم عمل هذه الدراسات بمساعدة الصندوق الإجتماعى للتنمية.

أولاً : مقدمة

تعتبر الأشغال المعدنية من الصناعات الحرفية الصغيرة التي يمكن تطويرها تكنولوجياً لتصنيع العديد من المنتجات بأسلوب نمطي يناسب احتياجات السوق بالإضافة إلي أنها تحتاج إلي عمالة كثيفة .

وهنا نضع الدراسة الفنية والاقتصادية الخاصة بإنشاء ورشة أشغال معدنية لإنتاج الكراسي والمكاتب والترابيزات وبعض المنتجات من الهياكل المعدنية للعب الأطفال بالحدائق والنوادي الرياضية والاجتماعية .

وهناك العديد من منتجات الأشغال المعدنية التي يمكن تصميمها وتصنيعها بسهولة ويمكن استحداث العديد من المنتجات التي يتطلبها السوق المحلي .

وتعتبر مشروعات الأشغال المعدنية من المشروعات القابلة للتحديث والتطوير في منتجاتها وفي أساليب التصنيع للحصول علي منتجات عالية الجودة تغطي احتياجات السوق المحلي بالإضافة إلي إتاحة الفرصة لفتح مجال التصدير لهذه النوعية من المنتجات .

ثانيا : مدى الحاجة إلي إقامة المشروع

يزداد الطلب علي الأثاثات المعدنية وتجهيز المكاتب سواء في المصالح الحكومية والمدارس أو الهيئات والقري السياحية بالإضافة إلي المحلات التجارية والمطاعم . وعلي ذلك فإن معدل الزيادة في طلب منتجات الأثاث من كراسي وترابيزات ومكاتب وغيرها من التجهيزات أدي إلي البحث عن البديل للأثاث الخشبي وبأسعار منخفضة مقارنة بالمنتجات الخشبية أو بتطعيم الصناعات الخشبية ببعض الهياكل المعدنية وبالتالي فإن لمشروعات الأشغال المعدنية الآن أهمية لسد الفجوة بين العرض والطلب وبأسعار منخفضة للأثاث والتجهيزات المكتبية والمنزلية .

والجدول التالي يوضح حجم الإنتاج المحلي بالإضافة إلي الواردات والصادرات من المشغولات المعدنية

من كراسي وترابيزات ومنها نجد أن حجم الواردات يمكن أن ينخفض بالاتجاه إلي التوسع في إنشاء مثل هذا المشروع.

- **بيان الصادر والوارد والانتاج المحلي (عام ١٩٩٤-١٩٩٥ .)**
- **الصنف : كراسي وترابيزات .**

البيان		الوحدة	الكمية	القيمة بالألف جنيه
انتاج محلي	قطاع عام	كجم	-	26363
	قطاع خاص	كجم	71573	4320
صادر		كجم	4116	7583
وارد		كجم	16875	195175

بيان الصادر والوارد والانتاج المحلي

- طبقا لبيانات الجهاز المركزي للتعبئة والاحصاء مركز المعلومات.
- متوسط سعر الدولار الأمريكى (٣.٣٩٨١٥ جنيه مصري .)

ثالثا : التطوير التكنولوجي

تعتمد جودة منتجات الأشغال المعدنية المطلية بالترسيب الكهربائي علي عدة عناصر تحقق المستوي المطلوب من حيث ضمان جودة وتجانس الطلاء ودرجة بريقه .

ويشتمل هذا المشروع علي فكرتين لتحقيق هذا المستوي:

الطريقة الاولى

١. رفع درجة ترشيح محاليل الطلاء وتدويرها بأحواض الترسيب.
٢. إدخال وسيلة حديثة لتقليب محلول الطلاء دون استخدام الهواء ومنع المشاكل الناجمة عن تأثير

الهواء بمحلول الترسيب .

والطريقة الثانية :

تعتبر من الطرق التكنولوجية الحديثة التي ثبت جدواها في الحصول علي منتج ذو جودة فائقة .

وبالإضافة إلي أنه يمكن تطوير المنتج عن طريق اختيار الأسلوب الأمثل لتجميع الأجزاء والذى يؤدى إلي ضمان متانة المنتج النهائي وخاصة تجميع الأجزاء الخشبية المكسية بالجلد مع الهياكل المعدنية .

رابعا : الخـــامات

تعتمد الصناعات المعدنية أساسا علي مدي توافر المواد الخام من الحديد المصنع علي هيئة مواسير بقطاعات مختلفة (دائرية – مربعة – مستطيلة) وألواح الصاج بالإضافة إلي قطع الإكسسوار وبعض منتجات الصناعات المكملة مثل التنجيد والدهانات .

والآن تعتبر هذه الخامات متوفرة بالسوق المحلي ومطابقة للمواصفات القياسية ذات مستوى جودة عالي يؤدى إلي الإرتقاء بمستوي منتجات الهياكل المعدنية .

وهناك مواصفات ومقاسات عامة ثابتة لهذه الخامات ومنها:

قطاعات المواسير المربعة:

من الحديد الصلب ٣٧ مقاسات ٢٠×٢٠،٢٥×٢٥وسمك ٢مم .

قطاعات المواسير الدائرية:

من الحديد الصلب ٣٧ بأقطار ٢٠ ،٣٠ مم .

ألواح صاج أسود:

من الحديد الصلب بسمك ٠.٥ إلي ٢.٠مم .

أما مستوي جودة المنتج النهائي فيعتمد اعتمادا كبيرا علي جودة خامات صناعات التنجيد (جلد – بلاستيك

– فوم ....) وطريقة الدهان بالاضافة إلي مستوي جودة الإكسسوارات المستخدمة لكل منتج .

خامساً : المنتجات

هناك العديد من المنتجات لورش الصناعات المعدنية مثل الهياكل لأعمال الديكور وواجهات المحلات والتركيبات الخاصة بمعدات الورش بخلاف المنتجات الأساسية التي يمكن أن تصنع باسلوب نمطي وبكميات كبيرة و منها :

- الكراسي المعدنية المكسية بالجلد أو القماش المنجد.
- المكاتب المعدنية المزودة بالإكسسوارات.
- الهياكل المعدنية ذات الأشكال الزخرفية التي تستخدم كمنتجات للزينة وبأشكال مختلفة مصنعة من الحديد الملفوف.
- الترابيزات المعدنية بمقاسات مختلفة.
- دواليب من الصاج .

وفي الدراسة الفنية والاقتصادية الحالية لهذا المشروع تم اختيار منتج نمطي وهو عبارة عن كرسي مكتب ذو هيكل معدني ومقعد من الخشب المنجد بالجلد الصناعي مع تركيب بعض الإكسسوارات لزيادة المتانة .

سادساً : العناصر الفنية للمشروع

(1)مراحل التصنيع

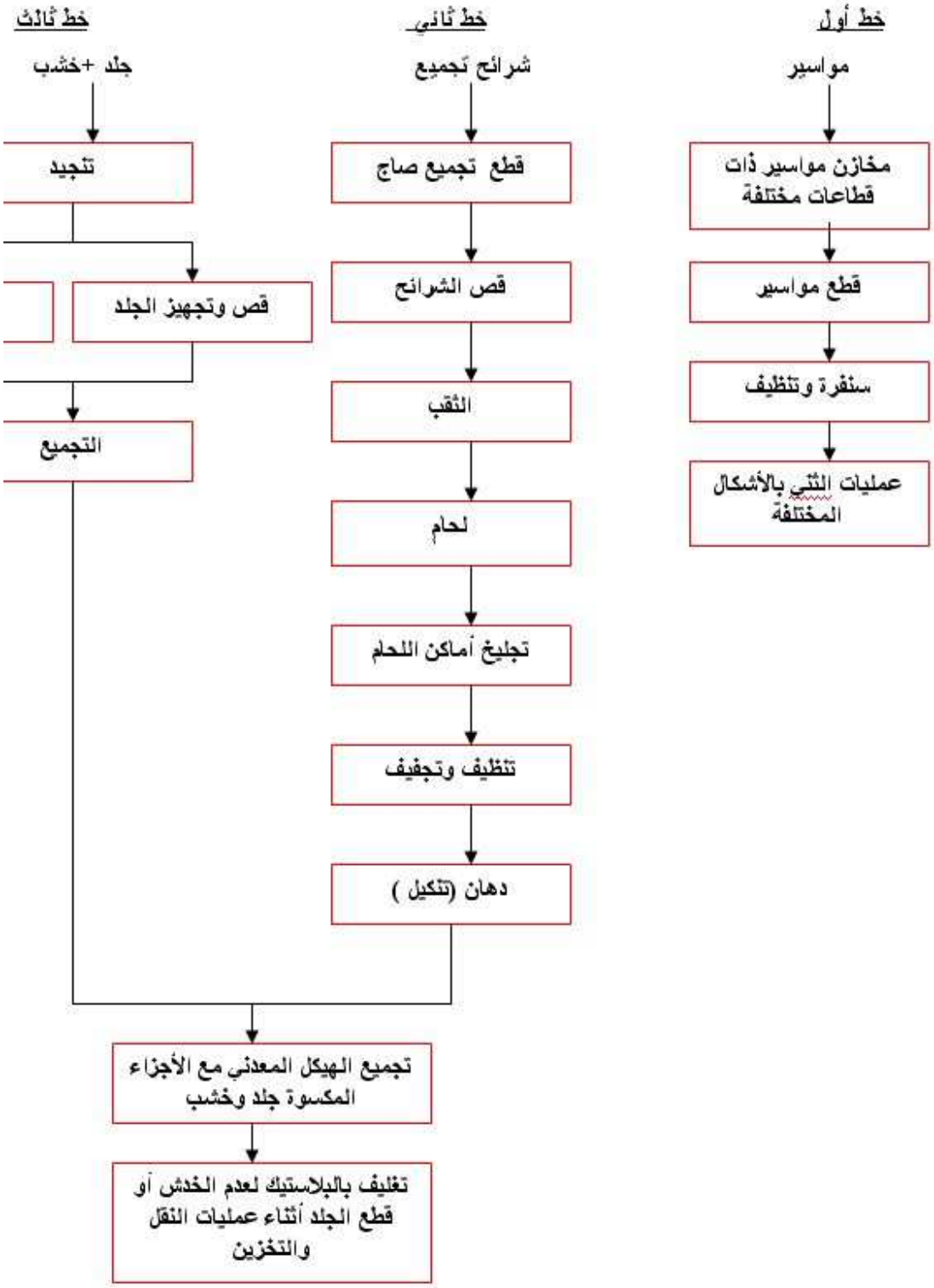
تختلف مراحل الانتاج بورش الأشغال المعدنية طبقا لنوع المنتج المطلوب ولكن هناك عناصر أساسية ثابتة تشترك فيها جميع المنتجات من الهياكل المعدنية والمطعمة ببعض الخامات الخشبية والجلدية .

وتتلخص هذه المراحل فيما يلي :

١. إعداد التصميم وعمل الرسومات الهندسية وتحديد الأبعاد لكل منتج.
٢. تقطيع الخامات المعدنية أو الخشبية حسب الرسومات والأبعاد المطلوبة.

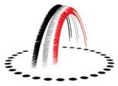
٣. تشكيل الهياكل المعدنية باستخدام الثنايات.
٤. التجميع باللحام (كهرباء – اكس استيلين) أو مسمار تجميع
٥. التشطيب والتنظيف بحجر التجليخ.
٦. الدهانات (دهان عادي ببويات اللاكيه – دهان دوكو عادي أو فرن – طلاء بالترسيب الكهربي(
٧. تجهيز وتشطيب الأجزاء الخشبية إن وجدت في المنتج المطلوب كما هو الحال في خط إنتاج الكرسي ذو الهيكل المعدني والمقعد الخشبي أو المنجد بالإسفنج.
٨. تشطيب وإنهاء المنتج وتركيب الإكسسوارات
٩. التغليف بالخامات البلاستيكية لحماية الأسطح من الخدش .

رسما تخطيطياً لمراحل تصنيع كرسي معدني ذو مقعد وظهر خشبي مكسي بالجلد الصناعي .



الرسم التخطيطي لمراحل التصنيع

الجداول التالية تبين تتابع العمليات الصناعية موضحة بالرسومات التنفيذية والمعدات المستخدمة لكل



وحدة تطوير الإدارة المحلية
Local Administration Reform Unit

وزارة التنمية المحلية
Ministry of Local Development

دراسة جدوى مشروع تصنيع أثاث معدنى

المصدر : المجلس القومى للمرأة – وحدة المشروعات الصغيرة / تم عمل هذه الدراسات بمساعدة الصندوق الإجتماعى للتنمية.

أولاً : مقدمة

تعتبر صناعة الأثاث من أهم الصناعات ذات الطلب المستمر من المجتمع ومن هنا فقد اتجه هذا المشروع إلي إنشاء ورشة لإنتاج الأثاث النمطي الخفيف من الهيكل المعدني ذات الاستخدامات العامة والمنزلية المتحركة وبأسلوب يمكن طيه أو فتحه عند الحاجة إليه ويتم ذلك من خلال بعض التصميمات المقترحة المصنوعة من الصلب المطلي بالنيكل والغير قابل للصدأ باعتبارها من المواد ذات المظهر الجمالي الذي يقاوم جميع الظروف الإستخدامية والوظيفية .

ثانيا : مدى الحاجة إلي إقامة المشروع

الهدف:

يهدف هذا المشروع إلي إنتاج الأثاث المعدني النمطي الذي يتميز بقدرته علي مواجهة أغلب الظروف الإستخدامية العامة والخاصة كما يسمح بتخزينه في أقل مساحة ممكنه دون أن يتعرض لعمليات التشوية السطحي أو الصدأ مع مواكبة المنتجات للمتغيرات الجمالية العصرية من حيث المظهر العام والتكوين الهيكلي المناسب هذا من خلال العوامل التالية :

- التصميمات المقترحة موائمة للمتطلبات الإستخدامية والجمالية لفئات كثيرة من المجتمع.
- عدم احتياج الخامات المعدنية المستخدمة إلي عمليات تشطيب أو طلاءات ... الخ.
- انخفاض كمية المواد المستهلكة في الحد الأدنى.
- خفض التكلفة النهائية للإنتاج نتيجة لاستخدام تكنولوجية نمطية .

أهمية المشروع

تقل الموثوقية لدي المجتمع من متانة الأثاث المعدني الثابت أو المتحرك نتيجة لندرة الحلول التصميمية التي تناسب عمليات التصنيع .

وبدراسة السوق لهذا النوع من النشاط وجد أن :

- أغلب المنتجات المتوفرة تستخدم خامات الحديد المطلي أو المدهون بالبوية مما يقلل من العمر الافتراضي له نتيجة لعدم مقاومة المنتج بالقدر الكافي الظروف التي يتعرض لها مثل عمليات الصدأ أو الاحتكاك.
- ضعف وسائل الوصل (باللحام) ومناطق الحركة في الأثاث مما يجعله لا يتحمل الضغوط التي يتعرض لها أثناء

الاستخدام.

- عدم ملائمة التصميمات الموجودة حاليا بالسوق لاشتراطات الأمان الصحي من حيث الأبعاد والأشكال مما يقلل من راحة جسم المستخدم .

ولذلك اتجه المشروع إلي تلافي هذه الملاحظات بالاهتمام بمتانة المنتج واستخدام خامات صلب غير قابل للصدأ بالإضافة إلي اقتراح تصميمات مبتكرة ملائمة لمتغيرات الاستخدام والاعتبارات الصحية والجمالية .

ثالثا : التطور التكنولوجي

يقدم هذا المشروع فكرة مستحدثة لتصنيع الأثاث المعدني الخفيف والمتحرك بأسلوب نمطي يناظر الأساليب العلمية والتكنولوجية للتصميم كما يعطي الاهتمام بجماليات التصميمات الفنية وارتباطها بوظيفة المنتج ، كما يتجه المشروع إلي إيجاد نظام جودة فعال من خلال مراقبة جميع العمليات بالمشروع وتحديد مواصفات المنتجات من ناحية العوامل الإنشائية والتقنية والجمالية وعلاقتها ببعضها وبوظيفة المنتج . فالأثاث المعدني يلزمه تقوية عناصر الهيكل مع حساب تقديري للحمل الذي يشمل الضغوط والاجهادات التي يتعرض لها هذا الهيكل وقد وجد أن خضوع تصميم الكراسي إلي الحسابات الدقيقة يؤدي إلي الحصول علي تصميم مناسب جماليا واقتصاديا في آن واحد وعلي ذلك فإن اختيار الخامات والأسلوب التكنولوجي للتصنيع من أهم العوامل التي تؤدي إلي تحسين جودة المنتجات المعدنية .

رابعا : الخـــامات

تتلخص المواصفات العامة للخدمات التي تستهلك في صناعة الأثاث المعدني بالآتي:

- ألواح صاج أسوج
- الأبعاد ١×٢متر
- تخانة ٠.٨مم
- وزن اللوح ١٦ كجم تقريبا
- مواسير صلب غير قابل للصدأ قطر ٢٠مم
- سلك صلب غير قابل للصدأ قطر ٥مم

تحتوي المواسير والسلك علي:

- 7.5-21%كروم
- 7.1-12.3 %نيكل
- 0.05-0.10 %كربون

خامساً : المنتجات

تهدف دراسة هذا المشروع لإنتاج عناصر مختلفة من الأثاث المعدني النمطي وهي-:

- كرسي خفيف بدون ظهر.
- كرسي بظهر مفصلية.
- كراسي متراصة مفصلية خاصة لقاعات السينما والمؤتمرات ... الخ.
- كرسي أنترية.
- كرسي خاص بالاسترخاء والخامات.
- كرسي شاطيء.
- منضدة زكنية مفصلية وثابتة .

وقد تم اختيار المنتجات الآتية كمنتجات تنفيذية في المرحلة الحالية للمشروع:

- كرسي خفيف بدون ظهر.
- كرسي بظهر متحرك .

ولتحقيق الجودة المطلوبة لهذه المنتجات فقد وضعت الاقتراحات التالية:

- اختيار خاصة الصلب الغير قابل للصدأ (إستانلس) لقدرته علي مقاومة جميع الظروف التي يتعرض لها أثناء الاستخدام.
- التصميم المقترح صالح للاستخدام المتعدد بالاضافة إلي صلاحيته لعمليات التخزين في أقل حيز ممكن .
- إخضاع أغلب مراحل الإنتاج للآلية مما يساعد علي تقليل نسبة الأخطاء الشائعة في الإنتاج اليدوي .

سادساً : العناصر الفنية للمشروع

(1)مراحل التصنيع

العملية الإنتاجية في هذا المشروع هي بإختصار :

- **المواسير**

قطع المواسير ، تخريم المواسير ،تشكيل وثني المواسير ، لحام المواسير .

- **اللوح الصاج**

قطع الألواح إلي شرائح ، قطع الشرائح إلي إفرادات ، وتشكيل الإفرادات .

- **التجميع والتغليف النهائي**

مراحل إنتاج كرسي بظهر مفصلي (نموذج رقم ١.)

إنتاج الجزء رقم (١)،(٢)

- **عملية قطع وتشكيل المواسير**

بعد تحديد وقياس الأبعاد الحقيقية للماسورة يتم إجراء الحني علي حناية يدوية مع تثبيت مرشدات التشغيل بما يعطي في النهاية الأبعاد المحددة في التصميم علي أن يتلافى أثناء عمليات الحني ضغط الماسورة أو تشوية السطح .

- **عمليات اللحام**

يتم لحام الماسورة المنحنية رقم (١) بعد التطابق الكامل للأطراف بلحام الأرجون علي أن توضع وسائل تثبيت للأطراف قبل إجراء اللحام ثم لحام بنز في الاتجاه الأفقي يعمل كصداد في الجزء رقم (٢ (

- **تخريم مناطق الوصل**

يتم تخريم مناطق الوصل ببنطه قطر ٥مم .

- **تجميع الجزء رقم (١)،(٢(**

يتم التجميع باستخدام مسمار برشام بطول يناسب قطري الماسورة في الجزئين ويتم البرشمة في الاتجاهين علي أن يكون بينهم وردة خلوص لسهولة الحركة .

إنتاج الجزء رقم (٣)،(٤(

- **عمليات القطع**

قطع الإفراد : يتم قطع الأفراد للقاعدة بمقاس (٤٠٠×٤٠٠)مم من لوح ذات أبعاد قياسية ١متر ×٢متر علي ان يستخدم مقص دوران محوري الاتجاه .

- **عمليات التشكيل**

تشكيل الجزء رقم (٣)(٤) ويتم باستخدام إسطمبات بسيطة ويتم التشكيل بانحناء خفيف مما يسمح براحة المستعمل للكرسي أو استخدام طريقة الشد وهي من الطرق الشائعة في تشكيل الرقائق لتفادي تكاليف الاسطمبة ولكن من عيوبها الكمية المنتجة وبطيء الأداء .

- **عمليات اللحام**

يتم لحام صامولة مربعة مقاس (٤مم) خالية من اللولبة في قاعدة الكرسي بالاتجاه الرأسي لاستخدامها كمحور تثبيت للقاعدة وأيضا لحام عدد ٣ صامولة في ظهر الكرسي لتثبيت المكونات .

- **عمليات التنجيد**

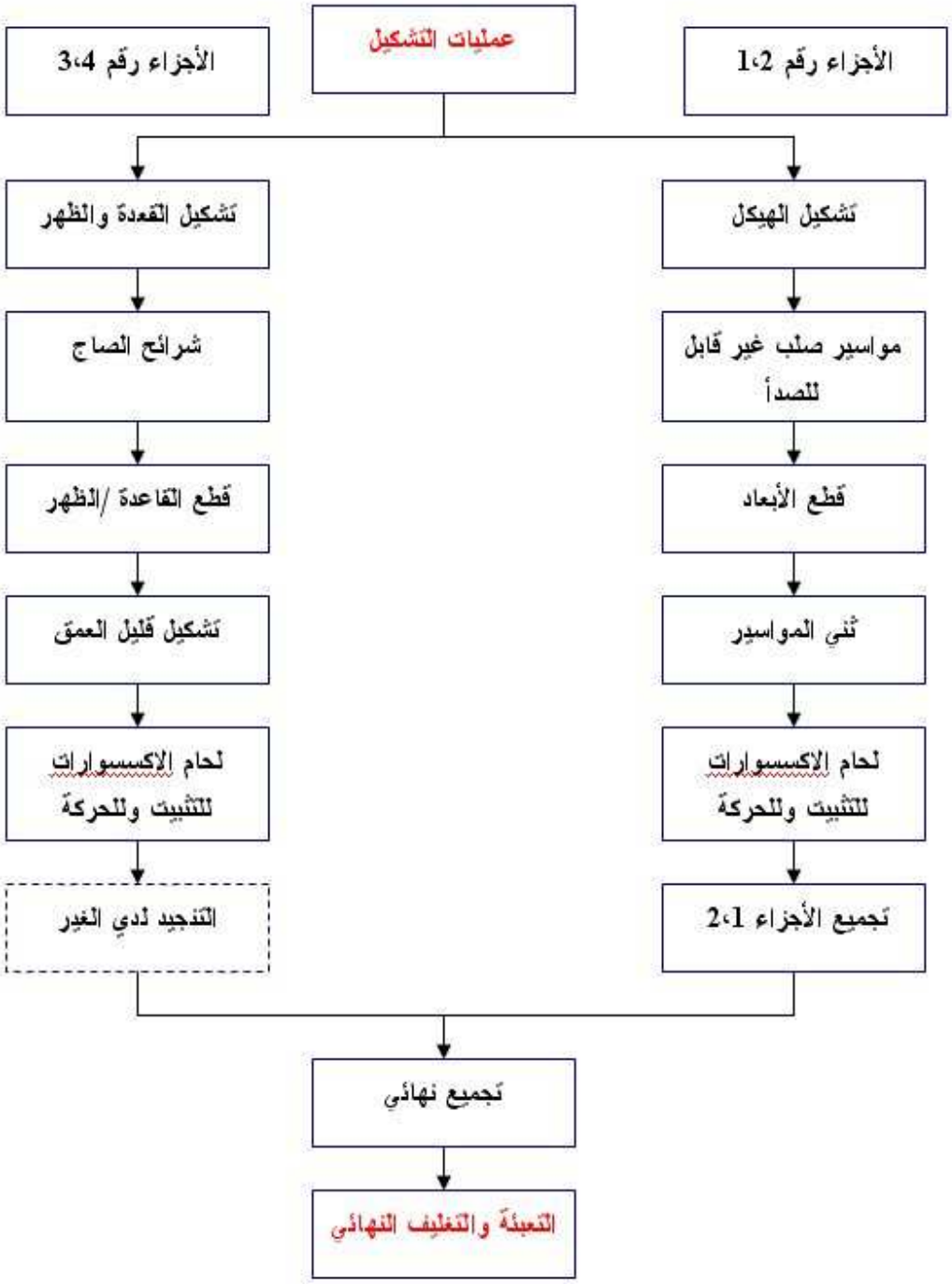
يتم تنجيد القاعدة والظهر بالاسفنج والبلاستيك المنسوج (تصنيع لدي الغير . (

- **التجميع النهائي والتغليف**

يتم تجميع الجزء رقم (١)،(٢)بالجزء رقم (٣)، (٤) بمسامير تثبيت علي أن يراعي دهان المسامير بألوان أقمشة التنجيد

ثم يغلف الكرسي بشريط من البلاستيك يتناسب مع حجم الكرسي .

الرسم التخطيطي لمراحل إنتاج الكرسي (نموذج رقم ١)



مراحل إنتاج الكرسي (نموذج رقم ١(

مراحل إنتاج كرسي خفيف بدون ظهر (نموذج رقم ٢. (

إنتاج الجزء رقم (١)، (٢(

وهو عبارة عن زاوية حديد بأبعاد ٢٥×٢٥مم ويتم ثقبها للتجميع مع الجزء رقم (٢) وهو عبارة عن جزء مشكل يساعد علي تحريك قاعدة الكرسي من المستوي الأفقي إلي المستوي الرأسي ... ثم التجميع .

إنتاج الجزء رقم (٣(

- **عملية قطع المواسير**

يتم قطع المواسير بأبعاد ٤٥٠ مم باستخدام منشار ترددي .

- **عملية تشكيل المواسير**

يتم ضغط أطراف المواسير حتى تلامس أطراف المعدن بإستخدام إسطمبة بسيطة .

- **التثقيب**

يتم ثقب المواسير حسب الأبعاد المقترحة ببنطة ٥مم علي أن يتم الثقب في اتجاه واحد .

إنتاج الجزء رقم (٤(

- **عمليات القطع**

يتم قطع أسلاك من الصلب الغير قابل للصدأ بسمك ٥مم حسب الأبعاد المقترحة بالشكل .

- **عمليات التشكيل**

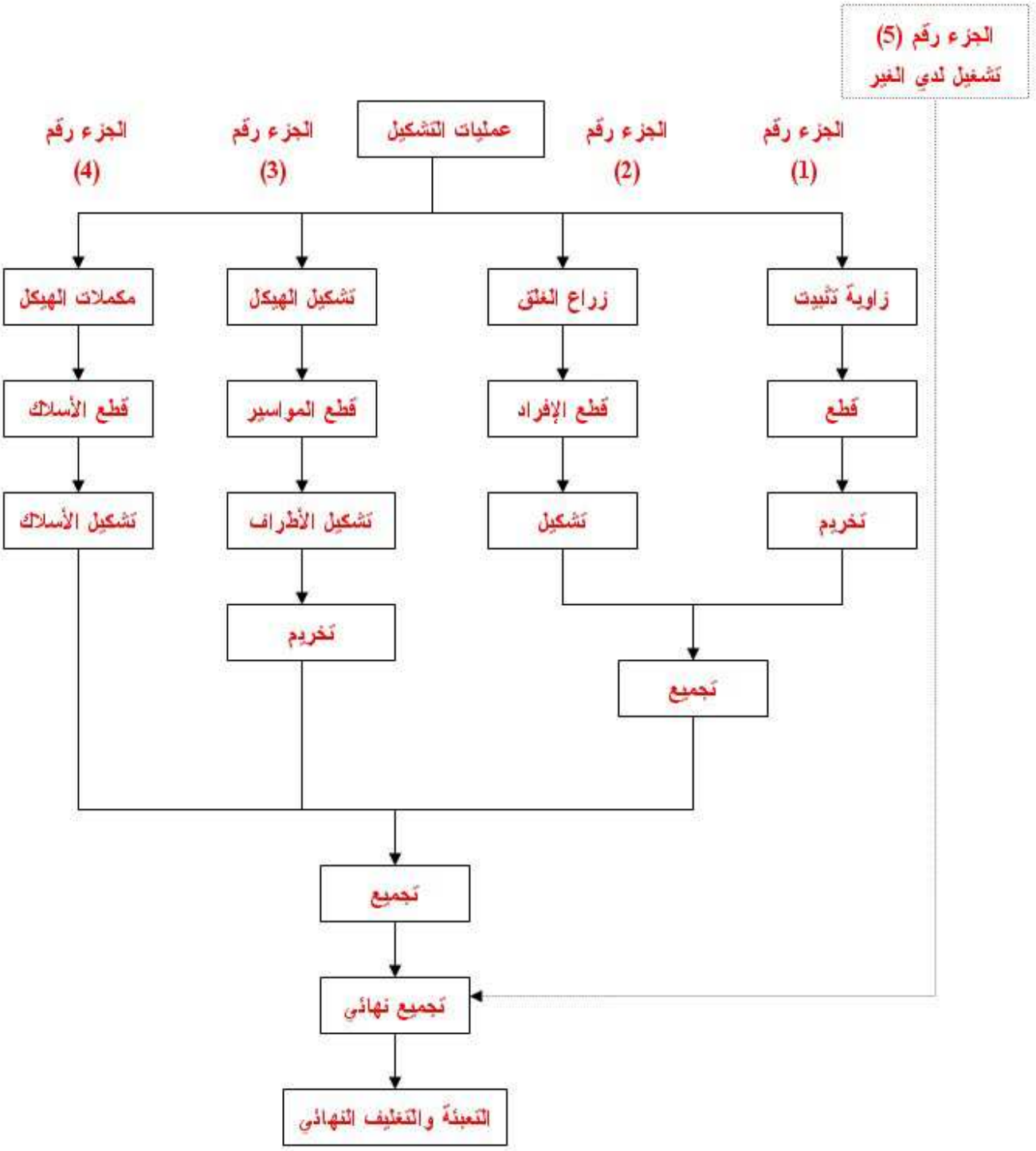
يتم دمج فلطحة السلك في الاتجاهين باستخدام اسطمبة تشكيل بسيطة .

إنتاج الجزء رقم (٥(

يتم قطع قرص بقطر ٢٥٠مم وتغطيته بالفورميكا وتشطيبه وهذا يتم (تشغيل لدي الغير . (

التجميع يتم تجميع المكونات رقم (١)،(٢)،(٣)،(٤) بإستخدام البرشمه ثم يتم ربط القاعدة رقم (٥) بواسطة المسامير القلاووظ ذات الأبعاد المناسبة لسمك الخشب .

الرسم التخطيطي لمراحل إنتاج كرسي خفيف بدون ظهر نموذج رقم (٢ (



مراحل إنتاج كرسي خفيف بدون ظهر نموذج رقم (٢)

(2)المساحة والموقع:

يلزم لهذا المشروع مساحة قدرها ١٤٠م٢ علي أن تجهز بقواعد خرسانية لتثبيت المعدات .

(3)المستلزمات الخدمية المطلوبة:

- 15 حصان.. يحتاج المشروع إلي كهرباء ٣٨٠ فولت بقدرة ١١ ك .وات=
- التكلفة الشهرية قدرها ٢٠٠ جم .

(4)الآلات والمعدات والتجهيزات:

مقص اكسنتريك		
الوظيفة	المواصفات	
قطع الشرائح الطولية	طول سكينة القطع	110سم
	الارتفاع الفعال للقطع	20سم
	أقصي عرض للقطع	105سم
	ارتفاع القرص من الأرض	95سم
	أقصي سمك قطع	1.5م
	الأبعاد	1450مم×850مم×1450مم
	قدرة المحرك	3.5 حصان = 2.5 ك .وات
	المساحة المحيطة	1م2 أمامي للتغذية
	جهة الصنع	محلي
	السعر	7000
	المستهلكات	زيوت وسلاح قطع+زيوت وجلب تحميل

مقص اكسنتريك

حناية مواسير يدوية		
الوظيفة	المواصفات	
حني المواسير	تغذية يدوية	
	مجموعة بكرات	6 طقم
	ذراع محورى	
	ضغط هيدروليكي	
	المساحة المحيطة	2م2
	جهة الصنع	مستورد
	السعر	2450

حناية مواسير يدوية

ماكينة مثقاب شجرة		
الوظيفة	المواصفات	
عمل الثقوب والتخويشات والفلاووظ الداخلي	السرعة القصوي لدوران عامود الادارة	1200لفة في الدقيقة
	أقصي قطر لأداة القطع	13مم
	تغذية يدوية لمجموعة القطع	
	صينية متحركة رأسيا	
	الأبعاد	710مم×360مم×1850مم
	قدرة المحرك	2.5 حصان ≅ 1.8ك.وات
	المساحة المحيطة	1م2 أمامي للتغذية والتشغيل
	جهة الصنع	محلي
	السعر	1500
	المستهلكات	سيور +جلب تحميل+زيوت

ماكينة مثقاب شجرة

ماكينة برشام		
الوظيفة	المواصفات	
تثبيت الأجزاء بالضغط	أقصي سمك	4مم
	أقصي طول للبرشام	10مم
	قدرة المحرك	2حصان≅ 1.5ك.وات
	جهة الصنع	مستورد
	السعر	3000

ماكينة برشام

ماكينة لحام بنطة		
الوظيفة	المواصفات	
لحام كهربا	طول ذراع اللحام	300مم
	درجة الحرارة المتولدة	1350مم
	الأبعاد	1600مم×400مم×400مم
	قدرة المحرك	4حصان =~3ك.وات
	جهة الصنع	مستورد
	السعر	4500

ماكينة لحام بنطة

مكبس يدوي		
الوظيفة	المواصفات	
	مساحة الصينية	500مم×500مم
	طول العمود المنزلق	600مم
	دفع دائري	قطر1200مم
	ثقل	20كجم
	جهة الصنع	محلي
	السعر	1600

مكبس يدوي

ديسك قطعية		
الوظيفة	المواصفات	
	أقصي قطر للأسطوانة	400مم
	قدرة المحرك	1حصان=~0.740ك.وات
	جهة الصنع	مستورد
	السعر	2250

ديسك قطعية

مقص دائري محوري		
الوظيفة	المواصفات	
	أقصي قطر لصينية القطع	300مم
	طول العمود المنزلق	600مم
	اتجاه القطع	دائري محوري في الاتجاه الرأسي
	قدرة المحرك	1/2حصان =0.37ك.وات
	جهة الصنع	مستورد
	السعر	1400

مقص دائري محوري

تكلفة المعدات المستخدمة

المعدات والآلات	جهة الصنع	الكمية	سعر الوحدة	الإجمالي جم
مقص اكسنترك	محلي	1	7000	7000
مكبس يدوي	محلي	1	1600	1600
حناية مواسير يدوية	مستورد	1	2450	2450
مثقاب شجرة	محلي	1	1500	1500
ماكينة برشام	مستورد	1	3000	3000
ماكينة لحام بنطة	مستورد	1	4500	4500
ديسك قطعية	مستورد	1	2250	2250
بوري لحام (غاز بوتاجاز)	مستورد	1	400	400
بوري لحام (أكسوجين)	مستورد	1	600	600
جهاز لحام الأرجون	مستورد	1	1300	1300
جهاز لحام كهربي	مستورد	1	1250	1250
مقص دائري محورى	مستورد	1	1400	1400
عدد يدوية وأدوات قياس	مستورد	مقطوعية	3000	3000
إسطمبات	محلي	مقطوعية	5000	5000
منضدة للتفصيل والتشطيب النهائي2.5×1×1م	محلي	2	1500	3000
الإجمالي				38250

تكلفة المعدات المستخدمة

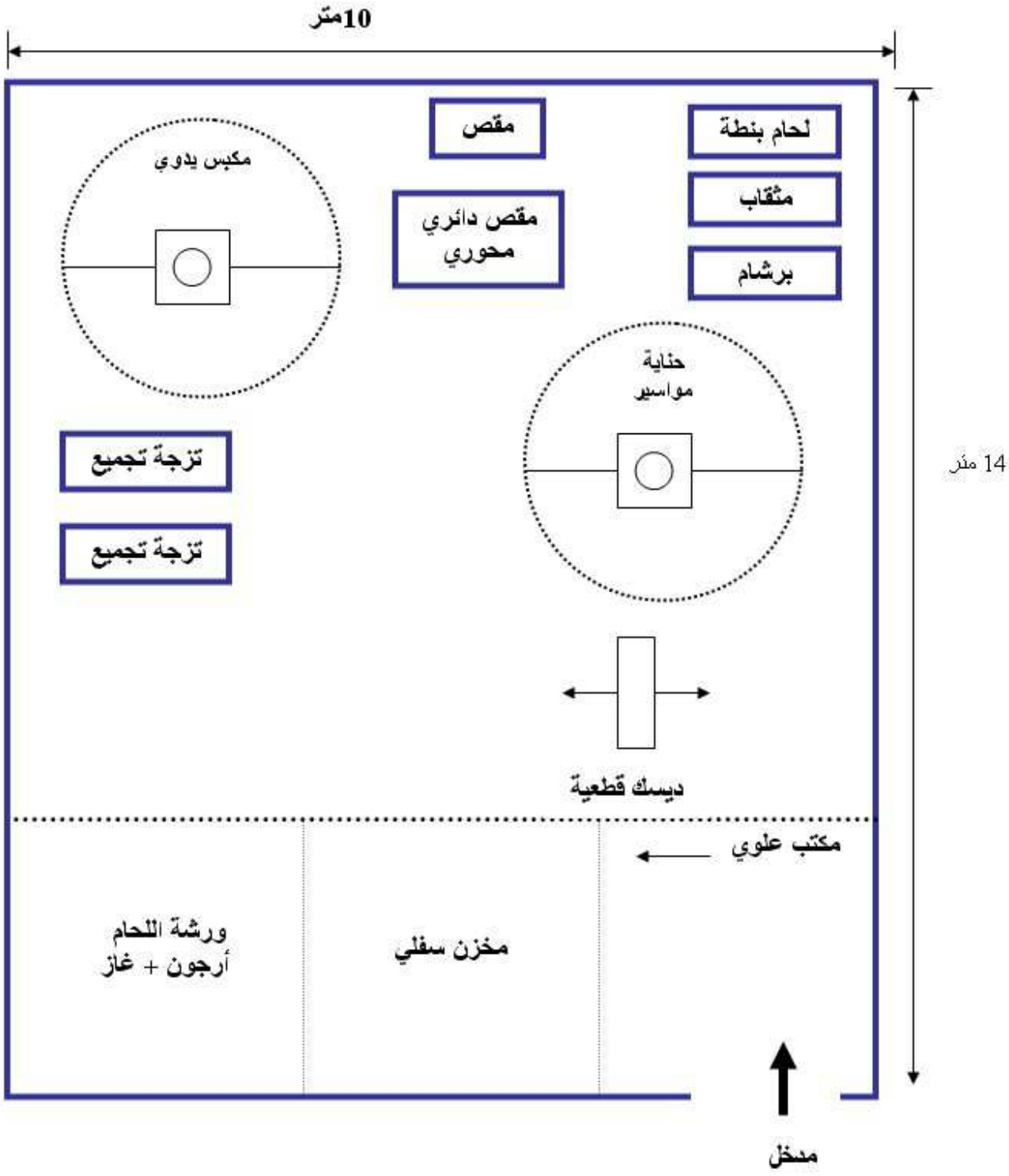
(5)احتياج المشروع من الخامات:

نوع واسم الخامة	جهة المورد	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الإجمالي جم
لوح صاج أسود 1م×2م	محلي	لوح	30	30	900
مواسير صلب غير قابل للصدأ قطر20مم	مستورد	متر	1500	5	7500
سلك صلب غير قابل للصدأ قطر 5مم	مستورد	متر	210	3.80	798
شريط صلب طول 12سم عرض 20سم	محلي	متر	600	0.75	450
زاوية حديد مجلفن 2.5×2.5سم	محلي	متر	150	2.5	375
اكسسوارات تجميع	مستورد	مقطوعية	1	550	550
	الإجمالي				10573

احتياج المشروع من الخامات

إجمالي الخامات الشهرية١٠٥٧٣جم .

(6)الرسم التخطيطي لموقع المشروع:


10متر
14 متر
لحام بنطة
مثقاب
برشام
مقص
مقص دائري محوري
مكبس يدوي
حناية مواسير
تزجة تجميع
تزجة تجميع
ديسك قطعية
مكتب علوي
ورشة اللحام
أرجون + غاز
مخزن سفلي
مدخل

الرسم التخطيطي لموقع المشروع

(7)العمالة:

المسمي الوظيفي	المؤهل	العدد	فئة الأجر جنيه	الأجر /شهر جنيه
مدير المشروع	مؤهل عالي – أو دبلوم تجارة وذو خبرة بالتخصص ويقوم بالمهام الادارية والتعاقد الخارجي والتسويق	1	300	300
فنيين	دبلوم صناعي –خبرة في المجال ويقوم بتشكيل المواسير ،لحام وتجميع	3	250	750
مندوب مبيعات	مؤهل متوسط تجاري ويقوم بالمبيعات	1	250	250
عمالة مساعدة	الإلمام بالقراءة والكتابة ويقوم بنقل المنتجات والخامات	2	150	300
إجمالي تكلفة الأجور الشهرية				1600

العمالة

- عدد الورديات :١
- زمن الوردية :٨ ساعات

(8)منتجات المشروع:

النوع	الكمية	السعر	الإجمالي
نموذج رقم (1) كرسي	200	50	10000
نموذج رقم (2) كرسي	300	40	12000
الإجمالي			22000

منتجات المشروع

(9)التعبئة والتغليف:

يتم عملية تغليف المنتج بكيس شفاف ذات أبعاد توائم حجم الكرسي ثم يطبع عليه البيانات التالية :

- شعار الشركة – الاسم التجاري– المواد المصنوع منها المنتج تاريخ الإنتاج وضوابط الاستخدام.
- علما بأن الطباعة وتجهيز الكيس تتم لدي الغير .

(10)عناصر الجودة:

)أ) الجودة المطبقة أثناء التصميم

١. يراعي في التصميم الوزن والحمل وهذا يتطلب التناسب مع قاعدته وارتفاعه وزاوية ميل المقعد والظهر.
٢. يراعي ارتفاع المقعد لتفادى الضغط المتزايد علي الفخذ وهذا يعني أن الحافة الأمامية للمقعد يجب أن تكون منخفضة قليلا عن المسافة بين الأرض وارتفاع الفخذ وذلك عندما يكون الجلوس ملائم لارتفاع باطن الركبة ويكون ارتفاع المقعد من ٣٦-٣٩سم.
٣. يراعي أن يكون المقعد والمسند الخلفي ملائم لحركة جسم الانسان ويلائم الفقرات في أسفل الظهر .

)ب) الجودة المطبقة أثناء التنفيذ

١. التأكد من الأبعاد أثناء عمليات قطع المواسير عن طريق مرشدات التشغيل.
٢. يجب وضع ضوابط للتجاوزات في القياس ولتكن ±٠.١٠- مم.
٣. في مرحلة تشكيل المواسير يجب التأكد من مستوي الزاويا المطلوبة وحالة الرد العكسي للمواد.
٤. عدم تعميم طريقة التشكيل إلا بعد إجراء بعض العمليات التجريبية للتأكد من سلامة المادة المستخدمة وسلامة المعدة .

)ج) تحديد الاختبارات علي المنتج النهائي

١. مراجعة الأبعاد في مكونات المنتج.

٢. مراجعة مستوي الوصل وحركة المنتج أثناء الفتح والغلق.
٣. مراجعة مستويات الأرجل وتطابقها مع مستوي الأرض .

(11)التسويق:

المشروع يتجه بمنتجاته إلي شريحة تسويقية عريضة من المجتمع والمنتج يتطلب درجة عالية من المتانة لمسايرة عمليات الاستخدام اليومي للأفراد مثل :

١. سهولة التخزين .
٢. سهولة النظافة والصيانة.
٣. إمكانية عالية من الراحة في الاستخدام .

- **تحقيق الميزة التنافسية من خلال**

١. الاعتماد علي تصميمات إبتكارية جديدة.
٢. استخدام خامات ذات مظهر دائم دون تشويه أثناء الاستخدام اليومي.
٣. رفع معامل الأمان في التصميم يؤدي إلي زيادة قوة التحمل .

- **قنوات التسويق**

١. المحلات المتخصصة للأثاث.
٢. المعارض النوعية المتخصصة.
٣. العرض من خلال المشروع ذاته .