دراسة جدوى مشروع تصنيع أدوات مطبخ

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

أولاً : مقدمة

تعتبر صناعة أدوات المائدة من الصناعات الهامة ذات الطلب المستمر والمشروع المعروض يعتبر تطويراً للصناعات القائمة علي تشكيل المعادن حيث أن المنتجات الحالية غير نمطية ولا يحكمها مواصفات معينة وباستخدام نفس المعدات يمكن أن يكون الإنتاج نمطيا وذو مواصفات عالية الجودة مما يحقق ربحية ويغطي فجوة في السوق المحلي .

ثانيا : مدى الحاجة إلي إقامة المشروع

يعتبر هذا المشروع من المشروعات التي تحقق عائد اقتصادي مناسب بالإضافة إلي قدرته في التفاعل مع الاستخدامات اليومية في المنزل .

وبدراسة السوق لهذا النوع من النشاط أفادت بالآتي:

- أغلب المنتجات المتوفرة تستخدم خامات الصاج المجلفن مما يعتبر إخلال بالشروط الصحية في الاستخدام نظراً لتفاعله مع الأحماض الموجودة بالمواد الغذائية وتعرضه للصدأ.
- طريقة عرض هذه المنتجات من حيث التصميم وعمليات التغليف لا تعطيها القدرة علي منافسة المنتجات الموجودة بالسوق المحلي .

ولذلك اتجه المشروع إلي تلافي هذه الملاحظات باستخدام خامات غير قابلة للصدأ وتتماشي مع الاشتراطات الصحية العالمية بالإضافة إلي اقتراح تصميمات مبتكرة ومتوائمة مع استجابة المستهلك للاعتبارات الجمالية والاستخدامية .

ثالثا : الخامات

توصيف الخامات الرئيسية المستخدمة :

صلب غير قابل للصدأ "صلب أوستينيتي"

يحتوي علي :

- 7.5-21%كروم
- 7.1-12.3%نيكل

- 0.05-0.1%كربون

وتمتاز هذه الخامات بسهولة تشكيلها علي البارد .

خامات البلاستيك

- متعدد كلوريد الفينيل " وهو من اللدائن المتلينة بالحرارة."
- الخامة مقاومة للمواد الكيماوية وذات خواص ميكانيكية جيدة.
- الوزن النوعي ١.٣٥.
- قوة الشد من ٤-٥ طن / البوصة المربعة .

بلاستيك الميلامين "كربيد الكالسيوم"

- الوزن النوعي ١.٥٧
- درجة الانصهار ٣٥٤ درجة مئوية

رابعا : المنتجات

تهدف دراسة هذا المشروع إلي إنتاج نوعيات مختلفة من المنتجات تستخدم في السوق المحلي ويمكن التصدير للسوق الخارجي وهي:

١. مضرب بيض
٢. عصارة ليمون
٣. مقوار للتفاح
٤. مقص السمك
٥. قشارة البطاطس
٦. مسن السكاكين
٧. مفرمة الثوم
٨. مفرمة الملوخية اليدوية
٩. أدوات المائدة (ملاعق -شوك- سكاكين(
١٠. فتاحة زجاجات
١١. مقورة
١٢. مصفاة الشاي
١٣. ماسك السكر

وقد تم اختيار المنتجات الآتية:

١. فتاحة زجاجات
٢. ماسك السكر
٣. مصفاة الشاي (منتج ذات تصميم مبتكر وغير متداول بالأسواق المحلية(
٤. مقورة

كمنتجات تنفيذية في المرحلة الحالية لهذا المشروع .

ولتحقيق الجودة المطلوبة لهذه المنتجات يجب:

١. اختيار خامة الصلب الغير قابل للصدأ (إستانلس) لمقاومة الأحماض والقلويات الناتجة من استخدام المواد الغذائية.
٢. التصنيع المقترح يحافظ علي مستوي النظافة الموائمة للصحة العامة.
٣. إخضاع أغلب مراحل الإنتاج للآلية مما يساعد علي تقليل نسبة الأخطاء الشائعة في الإنتاج اليدوي والالتزام بالشروط القياسية للمنتج.
٤. عدم وجود مواد مضافة تتفاعل مع ارتفاع درجات حرارة السوائل .

خامسا : العناصر الفنية للمشروع

(1)مراحل التصنيع

العملية الإنتاجية في هذا المشروع هي باختصار تشكيل المعادن وخطواتها قص المعدن وتشكيله وتجميعه باستخدام خام الصلب الغير قابل للصدأ ويتم تطعيم المنتج بالبلاستيك لإضفاء المظهر الجمالي وسهولة الاستعمال ثم التغليف والتعبئة .

أ – مراحل إنتاج زجاجات :

(1)مرحلة قطع الإفرادات

- تستعمل ألواح من الصلب الغير قابل للصدأ ذات أبعاد قياسية ١٠٠٠×٢٠٠٠مم سمك ١مم وتتم عملية القطع باستخدام مقص أكسنترك في الاتجاه العرضي والطولي للحصول علي المساحة المطلوبة ٤٠×٦٥مم بعدد ٧٥٠ قطعة في اللوح ويمكن تزويد المقص بمرشدات تشغيل تساعد علي دقة الأبعاد المطلوبة.
- يتم قطع الإفرادات الداخلية والخارجية حسب شكل الإفراد المقترح باستخدام إسطمبة قطع مركبة لتحقيق المرحلتين .

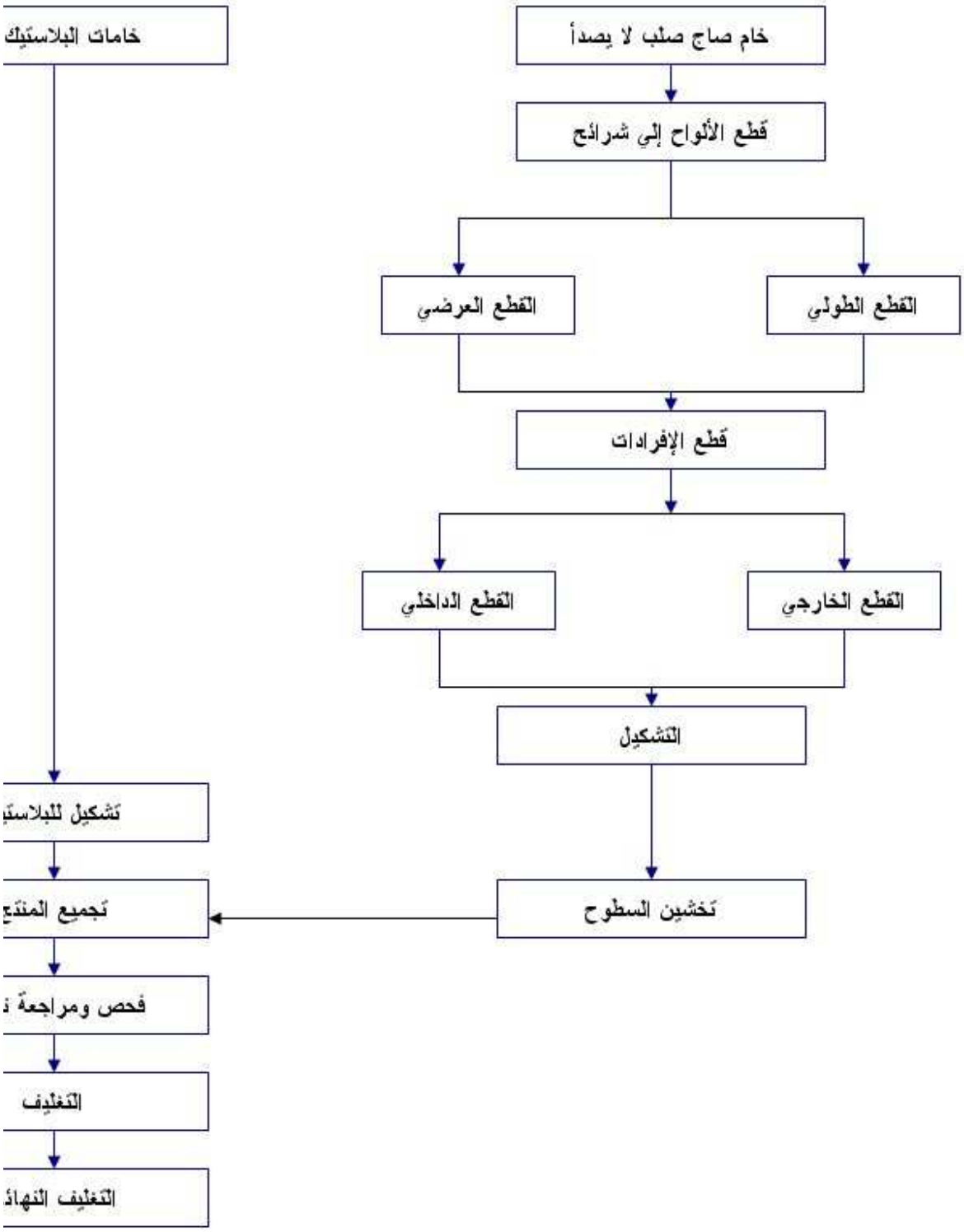
(2)مرحلة التشكيل

يتم تخشين السطوح (التشكيل السطحي) باستخدام اسطمبة تشكيل بسيطة مركبة علي مكبس اكسنترك بهدف منع انزلاق وتماسك الأجزاء البلاستيكية في المنتج .

(3)مرحلة التشكيل باللدائن

يتم بثق جزء من البلاستيك في المنتج بشكل ذاتي علي الجسم كما هو مقترح بالتصميم باستخدام ماكينة حقن بلاستيك (متعدد كلوريد الفينيل) وفي حالة عدم توافر ماكينة حقن البلاستيك يلاحظ إمكانية تشكيل الجزء البلاستيك خارجيا ثم إجراء عمليات اللصق بعد ذلك .

الرسم التخطيطي لمراحل إنتاج فتاحة الزجاجات



مراحل إنتاج فتاحة الزجاجات

ب – مراحل إنتاج ماسك السكر :

(1)مرحلة قطع الإفرادات

دراسة جدوى مشروع إنتاج أطباق الفاكهة الفارغة من مخلفات الورق

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

أولاً : مقدمة

تعتبر صناعة أطباق الفاكهة من احدي صناعات الكرتون خاصة و هي مطلوبة لمزارع الفواكه المنتشرة في جميع أنحاء جمهورية مصر العربية و خاصة محافظة القليوبية حيث يوجد بها مزارع كثيرة لإنتاج الفواكه وتعل نسبة محاصيل الفاكهة المنتجة بمحافظة القليوبية حوالي ٣٦.٥ % من إجمالي المحاصيل المنتجة بالمحافظة بوزن ٣٣٦٥٥٠طن سنويا و نسبة إنتاج الموالح و البرتقال و المشمش حوالي 27.5% بوزن ٣٢٣٦٩٤طن سنويا مما تحتاج إلي صناعة مثل هذه المنتجات من أطباق الفاكهة الكرتونية لوضع الثمار بها. و نظرا لأهمية هذه الصناعة و توافر المواد الخام فإنها ازداد ت توسعا و انتشارا و زادت معها الفضلات و المعيب التي يمكن بسهولة إعادة تصنيعها لإنتاج منتجات مغذية لصناعات و أنشطة أخري .

ثانيا : مدى الحاجة إلي إقامة المشروع

تعتبر مصر من الدول التي تستهلك كميات كبيرة من الورق في مختلف المجالات بالإضافة إلي زيادة عدد الصحف و المجلات التي تصدر يوميا أو أسبوعيا مما أدي إلي زيادة حجم كمية الورق المستهلك. و يجب الاستفادة من هذه المستهلكات من الورق الدشت و تقليل كمية الورق التي يقوم بعض الناس بحرقه بهدف التخلص منها مما يؤدي إلي زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون و زيادة تلوث الهواء الذي يعاني منة العالم الآن .

كما أن الورق المطبوع يحتوي علي مواد سامة من الأحبار و الألوان و التخلص من المخلفات الو رقية عن طريق الحرق ينتج عنها أبخرة سامة تؤثر علي الجهاز التنفسي لكل من للإنسان و الحيوان .

لذلك يعتبر مشروع إنتاج أطباق الفاكهة الكرتونية الفارغة من تدوير فضلات الورق من المشروعات ذات الأهمية الاقتصادية و البيئية و تفتح آفاق جديدة لفرص عمل المرأة و القضاء على البطالة المنتشرة بمصر .

ثالثا : الخامات

الخامات الداخلة في تصنيع أطباق الفاكهة الكرتونية تعتمد على الدشت و عوادم فرز الورق و هي متوفرة لدى جامعي القمامة و مخلفات مصانع الكرتون و الورق .

ونسبة الخامات الداخلة في الإنتاج هي:

- دشت و عوادم فرز الورق بنسبة ٨٠. %

- خليط لب الخشب بنسبة ١٨. %
- شبة و قلفونية بنسبة ١.٨. %
- مواد كيميائية للتنظيف (يوريا تراى فلوريد البورون و مادة تراى إيثيل الجليكول) بنسبة ٠.٢ .%

رابعا : المنتجات

منتجات المشروع هي عبارة عن نوعين:

النوع الأول:

و هو خاص بمحصول المشمش و هو عبارة ١٥٠ خانة .

النوع الثاني:

و هو خاص بالتفاح و الجوافة و البرتقال و الكمثري و الفاكهة بنفس حجم الأنواع السابقة و هو عبارة عن ٢٤ خانة .

خامسا : العناصر الفنية للمشروع

(1)مراحل التصنيع

أ – إذابة الخامات:

يتم إذابة و نقع دشت عوادم فرز الورق و لب الخشب في حوض المياه .

ب – نظافة الخامات

يضاف إلى حوض الغسيل بعض المنظفات (مخلوط مادة اليوريا تراى فلوريد البورون و مادة تراى إيثيل الجليكول (بنسبة ٠.٢% من وزن المخلوط (الدشت و عوادم فرز الورق ولب الخشب)لإزالة الزيوت و الشحومات العالقة بورق الدشت ولابد من إزالتها قبل عملية التصنيع و التشكيل .

جـ – مرحلة العجن:

ينقل المخلوط إلي خزان عجانة الخلط ومزود بعدد من الريش و الذي يحركها محرك العجانة للتقليب و تضاف الشبة و القلفونية بنسبة ١.٨% من وزن المخلوط و يستمر التقليب حتى يتكون المخلوط و يشكل عجينة .

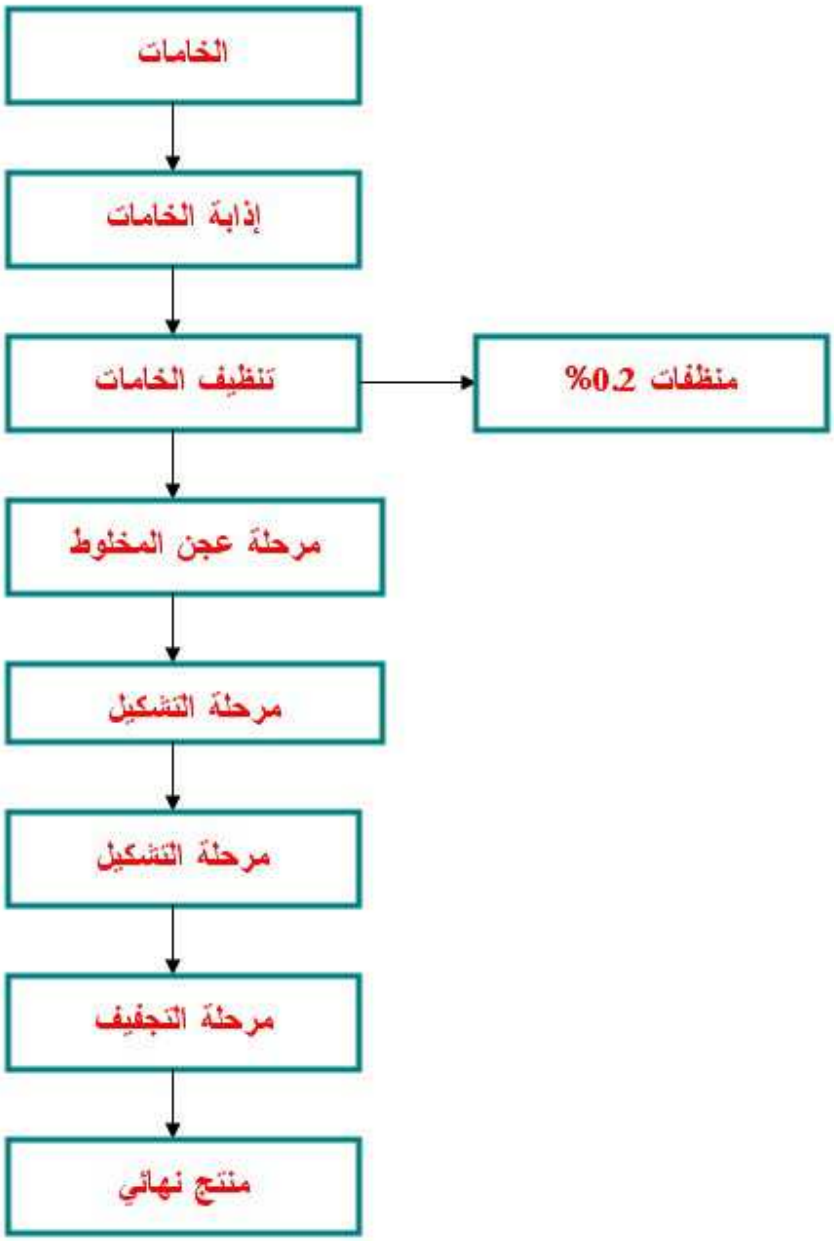
د– مرحلة التشكيل:

تنقل العجينة المجهزة من العجانة إلي المكبس الهيدروليكي و يتم وضع العجينة فى اسطمبات التشكيل المختلفة و يتم كبسها حتى يتم التخلص من اكبر قدر من نسبة المياه الموجودة بالعجيبة و يتم التشكيل المنتج النهائي للمنتج .

هـ – مرحلة التجفيف:

يتم تجفيف المنتجات في الهواء الخارجي .

الرسم التخطيطي لمراحل التصنيع



الرسم التخطيطي لمراحل التصنيع

(2)المساحة والموقع:

المساحة والكلية تتراوح من ٦٠ إلي ٧٥ م٢ و تشمل مخزن للخامات والمنتجات .

(3)المستلزمات الخدمية المطلوبة:

يحتاج المشروع إلي مصدر كهرباء بجهد ٣٨٠ فولت و قدرة كهر بائية ١٨ ك.وات.و كمية المياه المستخدمة في الإنتاج حوالي ٢٠ متر مكعب شهريا وتتكلف المستلزمات الخدمية للمشروع حوالي ١١٠٠جنية / شهر .

(4)الآلات والمعدات والتجهيزات:

المعدات والآلات	المواصفات	جهة الصنع	الكمية	سعر الوحدة	الإجمالي جم
حوض المياه	مصنع من الصلب الأبعاد:1500×1000×750مم	محلي	1	2500	2500
عجانة بموتور خلط	السرعة: 60 لفة / دقيقة – 10ك.وات الأبعاد:1500×500×700مم	محلي	1	12000	12000
مكبس هيدروليكي	380فولت –5ك.وات	محلي	1	1000	10000
اسطمبات تشكيل	لتشكيل المنتج	محلي	2	1000	2000
الإجمالي					26500

الآلات والمعدات والتجهيزات

(5)احتياج المشروع من الخامات شهريا:

نوع واسم الخامة	جهة المورد	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الإجمالي جم
دشت عوادم فرز الورق	محلى	طن	7	1250	8750
خليط لب الخشب	محلى	طن	1.6	1500	2400
مواد كيميائية للتنظيف	مستورد	كجم	18	5	90
شبة و قلفونية	محلى	كجم	160	2.5	400
الإجمالي					11640

احتياج المشروع من الخامات شهريا

إجمالي الخامات خلال دورة رأس المال (٣شهور) ٣٤٩٢٠جنية .

(6)العمالة:

المسمي الوظيفي	متطلبات الوظيفة ووصف العمل	العدد	فئة الأجر جنيه	الأجر /شهر جنيه
مدير المشروع	إدارة المشروع	1	600	600
عمالة فنية	مؤهل متوسط-متابعة الإنتاج	4	350	1400
عمالة عادية	لتجهيز الخامات و تشوين المنتجات	2	250	500
	الإجمالي			2500

العمالة

- عدد الورديات :وردية واحدة
- عدد ساعات العمل : ٨ ساعات بالوردية

(7)منتجات المشروع (شهريا:)

النوع	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة جم	الإجمالي جم
أطباق فاكهة(150)خانة	عدد	31000	0.55	17050
أطباق فاكهة(24) خانة	عدد	26000	0.45	11700
الإجمالي				28750

منتجات المشروع (شهريا)

ويبلغ إجمالي المنتجات خلال دورة رأس المال (ثلاثة شهور) ٨٦٢٥٠ جنية .

(8)التعبئة والتغليف:

تجميع المنتجات في هيئة مجموعات حسب النوعين المنتجين و كل مجموعة مئة طبق .

(9)عناصر الجودة:

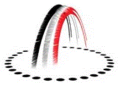
١. التأكد من نظافة الخامات بعد عملية الغسيل و النقع لجودة المنتج.
٢. عمل برنامج صيانة وقائية للمعدات.
٣. التأكد من تنفيذ إجراءات الأمن الصناعي.
٤. التفتيش علي المنتج النهائي من حيث المواصفات و الجودة .

(10)التسويق:

تتم عملية التسويق عن طريق هذه القنوات التالية :

١. مزارع الفاكهة القريبة من المشروع.
٢. المشاركة في المعارض .
٣. أسواق الخرجين بالمحافظة.
٤. عمل تعاقدات مع تجار الفاكهة بالأسواق .

و تتكلف عمليات التسويق حوالي ٢٥٠ جنية /شهر .



وحدة تطوير الإدارة المحلية
Local Administration Reform Unit

وزارة التنمية المحلية
Ministry of Local Development

دراسة جدوى مشروع إنتاج أوانى الطهى المعدنية المطلية بالمينا

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

أولاً : مقدمة

تعتبر أواني الطهي المنزلية من الصاج المطلي بالمينا من الصناعات غير المنتشرة في مصر ، بالمقارنة بالأواني المصنوعة من الألومنيوم أو الصلب الغير قابل للصدأ ويرجع ذلك إلي عدم الدراية الكافية بالتكنولوجيا المستخدمة في التغطية ومتغيراتها العلمية والصناعية .

ولذلك يتجه المشروع إلي استيعاب أحدث ما وصل إليه علم التغطية بالمينا باعتباره من الأنشطة المقبولة والتي تناسب الاشتراطات الصحية والغذائية القياسية في طهي الطعام حيث أنها لا تتفاعل مع الأحماض والقلويات المحتوي عليها الطعام بالإضافة إلي القيمة الجمالية المنعكسة من طبيعة الألوان المستخدمة .

والمشروع المقترح يستخدم تكنولوجيا متطورة سواء في التشكيل أو التغطية السطحية حيث تمثل الجودة العنصر الرئيسي للمنافسة في السوق المحلي أو العالمي .

ثانيا : مدى الحاجة إلي إقامة المشروع

الهدف

يهدف هذا المشروع إلي إنتاج أواني منزلية من الصاج المغطي بالمينا مع استخدام تكنولوجيا متطورة تعمل علي زيادة القيمة الجمالية والاستخدامية للمنتجات المقترحة .

والمشروع يعتبر اتجاه تطويري للصناعات القائمة سواء في التشكيل أو التغطية السطحية حيث يستخدم الرش بالمساحيق الجافة للمينا وتكنولوجيا الكهربية الساكنة مما يساعد علي الحصول علي منتج ذو قيمة جمالية واستخدامية بالإضافة إلي الجودة الموائمة للمعايير القياسية العالمية .

هذا يساعد بالضرورة علي الجوانب التالية -:

- إيجاد قاعدة صناعية لنشاط التغطية بالمينا.
- خفض التكلفة النهائية لأواني الطهي المنزلية المغطاة بالمينا نتيجة لزيادة الطلب عليها.
- فتح آفاق جديدة لجذب الاستثمار في مجالات الأواني المنزلية المغطاة بالمينا.
- إعادة الموثوقيه لدى المستهلك في اتجاه الأواني المغطاة بالمينا .

أهمية المشروع

إن نجاح وتقدم أي مشروع يقاس بمقدرته الإنتاجية ، ولذلك تنبع أهمية المشروع المقترح في قدرته علي تطوير جودة وأداء الأواني المنزلية والمنافسة في السوق المحلي والعالمي ، ويأتي ذلك من خلال تقييم المنتج وتطوير الأداء التكنولوجي في التنفيذ .

ويعتبر توافر المواد الخام اللازمة للإنتاج وتوافر العمالة وإمكانية تدريبها وسهولة تسويق منتجات المشروع والموثوقية التي يتمتع بها المنتج لدي شرائح المجتمع من المزايا العديدة التي ترجح إقامة المشروع .

وتؤدى إلي المتغيرات التالية -:

- تكوين صورة طيبة عن المشروع في بيئة الأعمال.
- المساهمة في تدعيم القدرة التنافسية للمشروع.
- زيادة المبيعات للمنتجات المطروحة بالأسواق.
- إمكانية التسويق في الداخل والتصدير للأسواق الأجنبية .

ثالثا : التطور التكنولوجي

يستخدم هذا المشروع أساليب مستحدثة في تشكيل وتغطية المينا لأواني الطهي المنزلية المصنوعة من الصاج وهي أساليب السحب العميق ، والرش للمساحيق الجافة باستخدام الكهربائية الساكنة وهي من الطرق المتطورة إلا أنها تحتاج إلي خبرة ودراية علمية مناسبة لدي القائمين علي المشروع .

ويمكن أن تحقق المتغيرات التالية-:

- الحصول علي أسطح ناعمة ومستوية للأواني.
- تماثل دوراني وانتظام تشكيلي يوائم متطلبات الجودة.
- تجانس طبقات المينا علي الأسطح المعدنية.
- المرونة في استخدام مادة التغطية حيث يمكن تحضير أي مادة علي شكل مسحوق في حدود حجم جزئيات معين.
- يسمح انخفاض سرعة الجزئيات بسبب تيار الهواء المنخفض للقوي الكهربية الساكنة أن تسود في عملية نقل الجزئيات وترسيبها علي الشغله وبالتالي تقول إلي الالتفاف حول الأسطح الخلفية للشغله وحول الحواف الحادة.
- إمكانية تخلل مسحوق المينا للفجوات الحادة والعميقة.
- سهولة الطريقة تؤدى إلي توفير في الطاقة – الخامة – والعمالة وكذلك التوفير في دورة رأس المال.
- تقليل نسبة التالف والمعيب بالإنتاج .

رابعا : الخامات

ألواح صاج أسود

- ألواح صاج أسود تخانة ٠.٨مم .

مسحوق مينا

- ألوان متنوعة :

  - اللون الأبيض (لون أساسي. (
  - اللون الأسود (البطالة. (
  - ألوان مختلفة (للزخرفة والتغطية السطحية .(

زخرفة خارجية

- كالكمونيا (زخرفة سطحية تلصق وتثبت بدون حرق .(

خامات معالجة

- كيميائية .

o صودا كاوية.
o حامض الهيدروكلوريك.
o حامض كبريتيك.
o كبريتات النيكل .

خامات نصف مصنعة (تشغيل لدي الغير(

- قطع الألواح إلي إفراد أو دائري.
- كردون صلب غير قابل للصدأ.
- مقبض بكاليت (بلاستيك متجمد بالحرارة بأبعاد مختلفة . (

خامسا : المنتجات

تختلف المنتجات المقترحة من ناحية الشكل والوظيفة وتعدد أبعادها ويمكن حصرها في النوعيات التالية .

سادسا : العناصر الفنية للمشروع

(1)مراحل التصنيع

العملية الإنتاجية في هذا المشروع هي باختصار مرحلة تقطيع الخام (تشغيل لدي الغير) ، مرحلة التشكيل ، مرحلة المعالجة والتغطية السطحية بالمينا ثم مرحلة التشطيب والتغليف والتي يمكن إنجازها بالشرح علي

الوجه التالي –:

المرحلة الأولي:

عمليات التشكيل :

- **تشكيل عميق للإناء:**

تعدد طرق التشكيل للمجسمات :

- طريقة التشكيل بالدوران السريع.
- طريقة التشكيل بالضغط .

وسوف يتجه المشروع إلي استخدام الطريقة الثانية باعتبارها من الطرق التي تحقق الجودة المرتفعة للمنتج بالإضافة إلي إنها إحدى الطرق المتطورة في صناعة الأواني .. ويتم فيها تغيير القرص المعدني المسطح إلي آنية مجوفة حسب الشكل المقترح دون تغيير ملحوظ في سمك المعدن باستخدام إسطمبة تشكيل مركبة تماثل الشكل الخارجي للآنية المراد إنتاجها ، وبواسطة دفع الضارب المركب علي المكبس الهيدروليكي في انتهاء العملية ، وتزود الاسطمبة بوسائل حفظ للقرص المعدني لعدم حدوث تشوهات سطحية أثناء السحب وفي عمليات السحب العميق المعتادة يجب أن يتجنب الاختلافات الزائدة في تخانات جدار الآنية حيث تعمل حدوث تأثير ضار علي الأطراف وقد يصعب الحصول علي تشكيل نهائي في مرحلة واحدة ، ولذلك يلجأ دائما إلي الحصول علي تشكيل متعدد وإعادة التلدين حتى الوصول للشكل النهائي .

- **تشكيل الأجسام القليلة العمق (الغطاء(**

يتم تشكيل الأجزاء القليلة العمق بواسطة اسطمبات تشكيل بسيطة أو بواسطة الاسطمبات ذات الوسائد المطاطية وفي هذه العملية لا تحتاج إلي الضوابط المتعددة في عمليات السحب العميق .

- **تشكيل مقبض الآنية**

تصنع الآنية بواسطة جزئين متقابلين وتم الطريقة بقطع الإفراد بواسطة إسطمبة قطع بسيطة ثم التشكيل المجسم باسطمبة التشكيل ثم تجرى عملية التطابق بين الجزئين وإجراء عمليات اللحام

للتثبيت .

- **تجميع الأجزاء**

يتم تجميع الأجزاء أي تجميع الأيدي الخاصة للآنية مع الجسم باستخدام لحام البنطة وفي هذه العملية يجب عمل مرشدات لضبط وضع اليد بالنسبة لجسم الآنية بالإضافة إلي الحصول علي إنتاج مماثل في الأبعاد .

المرحلة الثانية:

المعالجة الكيميائية

المعالجة الكيميائية وإعداد الأواني للتغطية

يعتبر إعداد المعدن للتغطية بالكهربية الساكنة من أهم العوامل للحصول علي تغطية ذات جودة عالية وتعتمد الأساليب التكنولوجية لمعالجة الأسطح قبل التغطية علي نوعية المعدن –المعدات –المواد المساعدة .

وقد تطورت أساليب المعالجة والمعدات المستخدمة ، فاستخدمت وحدات الرش في المعاملة ، كذلك وحدات المعاملة الكيميائية الحديثة لإضافة مميزات مثالية للتشغيل بالإضافة إلي أسلوب الغمر .

وتضم مراحل الغسيل :

أ – عملية إزالة الشحوم

تحدد كمية الشحوم علي المعدن وقت وتكاليف هذه المرحلة ويؤخذ في الاعتبار أسلوب تخزين المشغولات ومشاكل تخزين المعدن الخام وما يتكون عليها من أنواع الصدأ ومن أهم المواد المزيلة للشحوم ، الصودا الكاوية أو كربونات الصوديوم .

ب – عملية إزالة الصدأ

في المعالجات الحديثة يتكون الحمام من ٩:٦% حامض كبريتيك في درجة حرارة٦٥–٧٥°م بدلا من حامض الهيدروكلوريك وذلك بغرض تقليل الضغط البخاري وكذلك تقليل وقت المعاملة والاقتصاد في

التكاليف وتعتبر المعالجة بالنسبة للتغطية المباشرة بالمينا البيضاء أساسا هاما ، إذ يجب إزالة كمية معينة من الحديد علي ألا يزيد تركيز الحديد في الحوض عن ١٠% (١٠٠جرام حديد /لتر .(

ج – حمام النيكل

تستخدم المعالجة بالنيكل حاليا مع نظم التغطية المتقدمة بالميناء لتجهيز المشغولات للتغطية ، حيث يضمن وجود ترابط أفضل كما تحقق ظروفا أفضل للتغطية وقد أثبتت التجارب والدراسات أن كفاءة العملية تتطلب تجديدا يوميا لهذا المحلول .

د – التجفيف

في كل وحدات المعاملة الكيميائية يجب تجفيف المنتجات بعد المعاملة الأولي ، وتكفي درجات حرارة أكثر من ١٢٥ °م مع سرعة دفع هواء من أسفل إلي أعلي بالنسبة لقطاع وحدة التجفيف وبالنسبة للمنتجات المعقدة يجب أن تحتفظ الجزء بحرارة ١١٥°م لمدة ٣ دقائق علي الأقل .

وتتكون الوحدة المثالية للمعالجة من الآتي :

- إزالة الشحوم
- معاملة كيميائية بالغمر
- تنكيل بالتحليل الكهربائي

المرحلة الثالثة:

- **التغطية بالمينا الجافة**

تتكون الأجهزة المطلوبة للتغطية بالكهربية الساكنة بصفة أساسية من أقطاب مناسبة ونظم تغذية بالمسحوق والجزء الأساسي منها هو مصدر الجزء العالي ويشحن المسحوق الذي يتم تحويله إلي ما يشبه السائل بواسطة تيار هواء مناسب بشحنة سالبة بواسطة عملية شحن تأييني ثم توجه جزئيات المسحوق بواسطة المجال الكهربائي إلي سطح المعدن المطلوب تغطيته والمتصل بالأرض لتحتفظ قوي الكهربية الساكنة بجزيئات المسحوق إلي السطح .

وتوجه عدة نظم متقدمة لأجهزة رش المسحوق ولكل نظام مزاياه وعيوبه اعتمادا علي شكل المشغولات ومعدل الرش وفي حالات معينة قد يتطلب الأمر استخدام مجموعة من هذه الأجهزة المختلفة في وقت واحد وللحصول علي تغطية جيد يتبع الآتي –:

- يراعي أن يكون ضغط هواء الرش قليلا لتكون الطاقة الحركية للحبيبات قليلة.
- يراعي أن تكون كمية المسحوق قليلة لكي يمكن التوصل إلي أقصي شحن للحبيبات.
- يراعي أن تكون رقائق المسحوق في مدى حجمي مناسب .

- **الحريق**

يتم حريق المنتجات في أفران بدرجة حرارة ٩٥٠°م ويتم إدخال المنتجات بعد عملية توصيل الفرن للدرجة المطلوبة علما بأن هناك ألوان تحتاج إلي درجات حرارة أعلي من بعض الألوان الأخرى وذلك نتيجة كمية الأكاسيد الداخلة في تركيب مادة المينا .

المرحلة الرابعة:

عمليات التشطيب والمراجعة النهائية :

- **التشطيب**

يتم تغليف أطراف الأواني والأغطية بواسطة كردون من الصلب الغير قابل للصدأ علي أطراف المينا وذلك باستخدام ماكينة كردون يدوية بما يسمح بتغطية الأطراف المحروقة أو غير المسبوقة .

- **المراجعة النهائية**

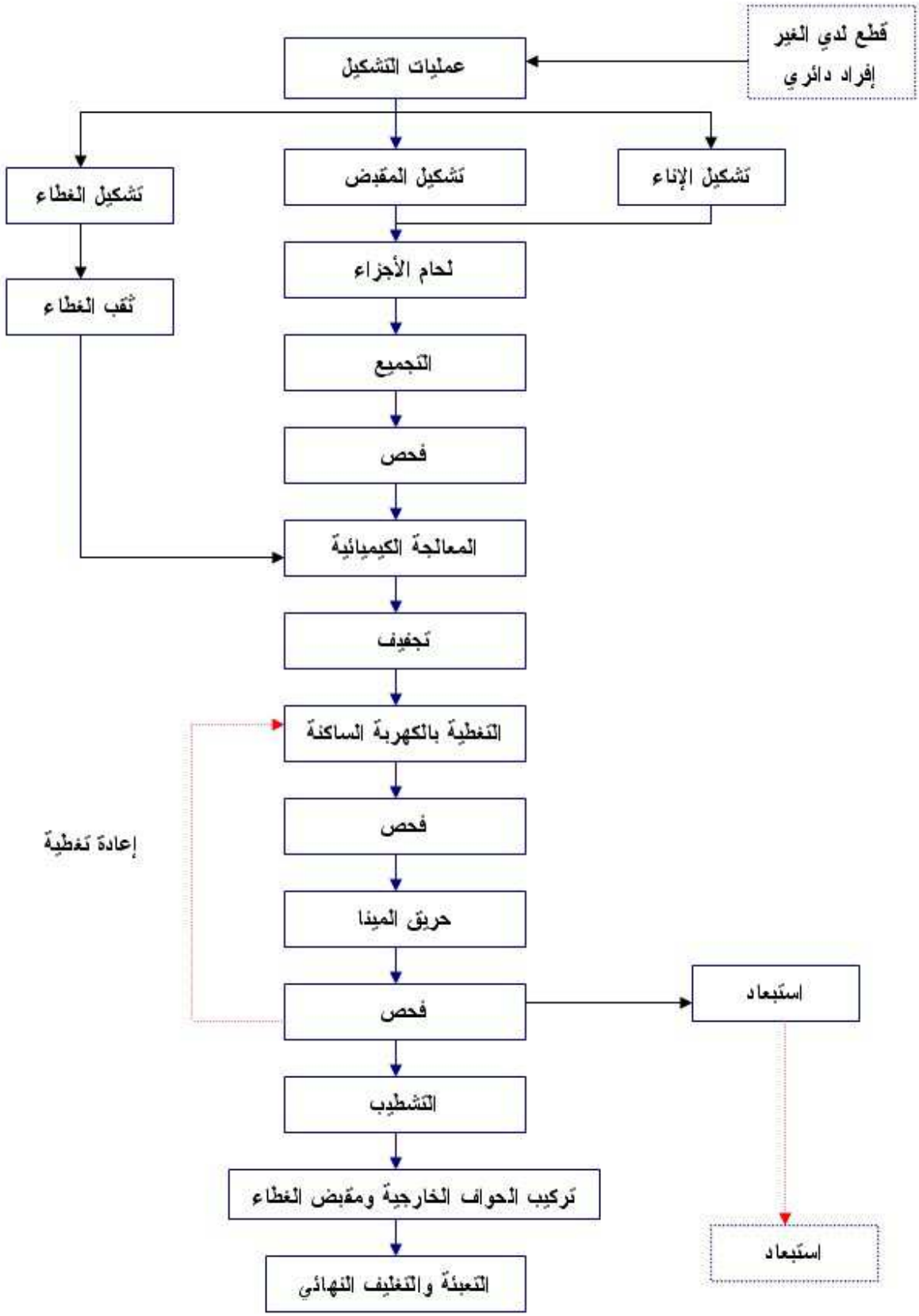
يتم انتقاء المنتجات الجيدة واستبعاد المعيبة منها والتي تتضمن بخبخة سطحية أو عدم نعومة في السطح أو حرق الأطراف .. الخ علي أن تباع كدرجة ثانية وتختم بأحبار ثابتة يتعذر إزالتها من قبل منافذ التسويق .

المرحلة الخامسة:

- **التعبئة والتغليف**

يتم وضع حواجز ورقية بين الأواني بعضها وبعض وترص في شكل متداخل لعدم التشوه السطحي أثناء النقل بالإضافة إلي وضع كل طقم في صندوق من الكرتون المضلع الموائم للأبعاد علي أن يطبع عليه الاسم التجاري للمنتج وتاريخ الصنع واتجاه فتح الصندوق ..الخ .

الرسم التخطيطي لمراحل إنتاج أواني الطهي



مراحل إنتاج أواني الطهي

دراسة جدوى مشروع تصنيع أطقم ميلامين

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

أولاً : مقدمة

تعتبر صناعة اللدائن (البلاستيك) إحدى الصناعات الهامة التي تلبي احتياجات لا حصر لها للإنسان العصري فهي توفر له العديد من المتطلبات من أهمها أدوات المائدة .وهذه الصناعة تمدنا بأنواع من اللدائن تجمع بين خصائص الفلزات مثل المتانة وبين خصائص المواد اللافلزات مثل العزل الحراري ومن اللدائن ما يصمد أمام كثير من العوامل والأخطار مثل اللدائن المصنع منها أطقم الملامين وهي من اللدائن المستقرة بالحرارة .

وتعتبر صناعة أطقم الملامين من الصناعات الهامة والمطلوبة بكثرة من فئات عديدة بالمجتمع المصري لانخفاض سعر المنتج وقدرته علي مقاومة الكثير من الظروف الإستخدامية بالإضافة إلي مقاومته للكسر . وتستعمل بودرة الملامين المصرح بها دوليا لتصنيع أطقم المائدة أما الصواني فتصنع من بودرة اليوريا .

ثانيا : مدى الحاجة إلي إقامة المشروع

الهدف

يهدف هذا المشروع إلي إنتاج أطقم الملامين بتصميمات جديدة تحقق التكامل بين القيم الجمالية والأساليب التكنولوجية وتلافي العيوب الموجودة في التصميم والتي لا تتوائم مع حالات الاستخدام ومواكبة التغييرات والتطورات السريعة في مجال اللدائن لصناعة أدوات المائدة .

أهمية المشروع

لقد شهدت الفترة الأخيرة تطوراً كبيراً في نطاق صناعة اللدائن مما انعكس علي طبيعة المنتجات وما تمتاز به من مزايا تكاد لا تتوفر في غيرها من الخامات الطبيعية منها :

- أنها تمتاز بخفة الوزن – سهولة التشكيل.

- العزل للرطوبة والحرارة والكهرباء.
- المرونة والشفافية في بعض الأنواع.
- انخفاض التكاليف بالإضافة إلي مقاومتها للصدمات.
- المقاومة للأحماض بأنواعها والزيوت والكثير من المذيبات .

ونظراً لأهمية هذه الخامات بالنسبة إلي تنوع العمل التصميمي كان الاتجاه لهذا المشروع والذي يتناول استخدام أهم الخامات الحديثة لصناعة أدوات المائدة مع الاهتمام بمدي ملاءمتها للبيئة وتفادى العيوب الناتجة عنها .

أهم العيوب الناتجة عنها

- الاهتمام بجودة الخامات المستخدمة والاهتمام بأماكن اتصال القوالب ونقاط الحقن.
- الاهتمام بصقل وتشطيب الأسطح والتي تعطي تباين كبير في المظهر العام والملامس للأسطح الخارجية .

ولذلك يتجه المشروع إلي العمل علي رفع مستوي مظهر المنتجات المصرية للمساعدة علي زيادة تسويق المنتج محليا وبما يحقق المنافسة مع المنتجات الأجنبية من خلال استخدام وسائل التشطيب وتحقيق الكفاءة والجودة الوظيفية والاستخدامية والجمالية في حدود التكلفة والتكنولوجيا المتاحة .

ثالثا : الخـامات

١. بودرة الملامين (راتنجات الملامين) : عبارة عن بلورات بيضاء نقية لا تذوب في الأثير أو البنزين وتنتج من كلوريد سياتوريك أو سيانامايد الكالسيوم ثم الملامين.
٢. بودرة اليوريا (راتنجات يوريافورمالدهيد) : مسحوق بلوري يشتق من تحلل كربونات الأمونيوم (راتنجات يوريافورمالدهيد. (
٣. ورق رسومات للصواني وأدوات المائدة .

رابعا: المنتجات

- أطقم مائدة:

العدد المقترح : عدد مجموع المكونات ٧٢ فقط ويتكون من :

	عدد
طبق مسطح	12
طبق عميق	12
قارب صغير	12
قارب (متدرج)	6
سلطانية للغرف بغطاء متدرج (يحسب الغطاء ضمن العدد)	4
سلطانية للشوربة	12
طبق فطيرة (متدرج)	6
ملاحة وملعقة	4

مكونات العدد المقترح

- صواني متعددة الأبعاد (صواني تقديم)

خامسا : العناصر الفنية للمشروع

(1)مراحل التصنيع

تتضمن مراحل الإنتاج بصفة إجمالية تسخين الإسطمبات – وزن البودرة – وضع البودرة داخل الإسطمبات ثم الكبس – وضع ورق الزخرفة – إخراج المنتج – التشطيب النهائي .

ويمكن شرح ذلك بالتفصيل علي الوجه التالي :

- تسخين الإسطمبات:

ويتم ذلك بسخانات خارجية أو داخلية خلال تجاويف القالب حتى ترتفع درجة حرارة جسم القالب إلي الدرجة المطلوبة .

- وزن البودرة:

ويتم الوزن بدقة حسب الكمية المناسبة لملء القالب حتى ينتج الجسم المطلوب ويلاحظ أن البلورات

الدقيقة للبودرة تنتج أواني ملمس سطحي أملس أما البلورات الكبيرة فتنتج أسطح ذات ملمس خشن .

- التشكيل بالاسطمبات:

ترفع درجة حرارة الاسطمبة حتى ينساب المسحوق داخل القالب ويتحول إلي الحالة المتجمدة بالحرارة وعند فتح القالب فإنه يمكن إزاحة الوحدة الصلبة المشكلة علي الرغم من أن حرارتها لا تقل كثيراً عن تلك التي سال عندها المسحوق أولاً (١٤٠°م) وينبغي التحكم في درجات حرارة البودرة حتى لا يتعدى الراتنج دور الانصهار والإنسياب فيصبح مستقراً لا يصلح للكبس أو بمعني آخر لا ينبغي الوصول إلي نقطة الطواعية (التشكيل النهائي .(

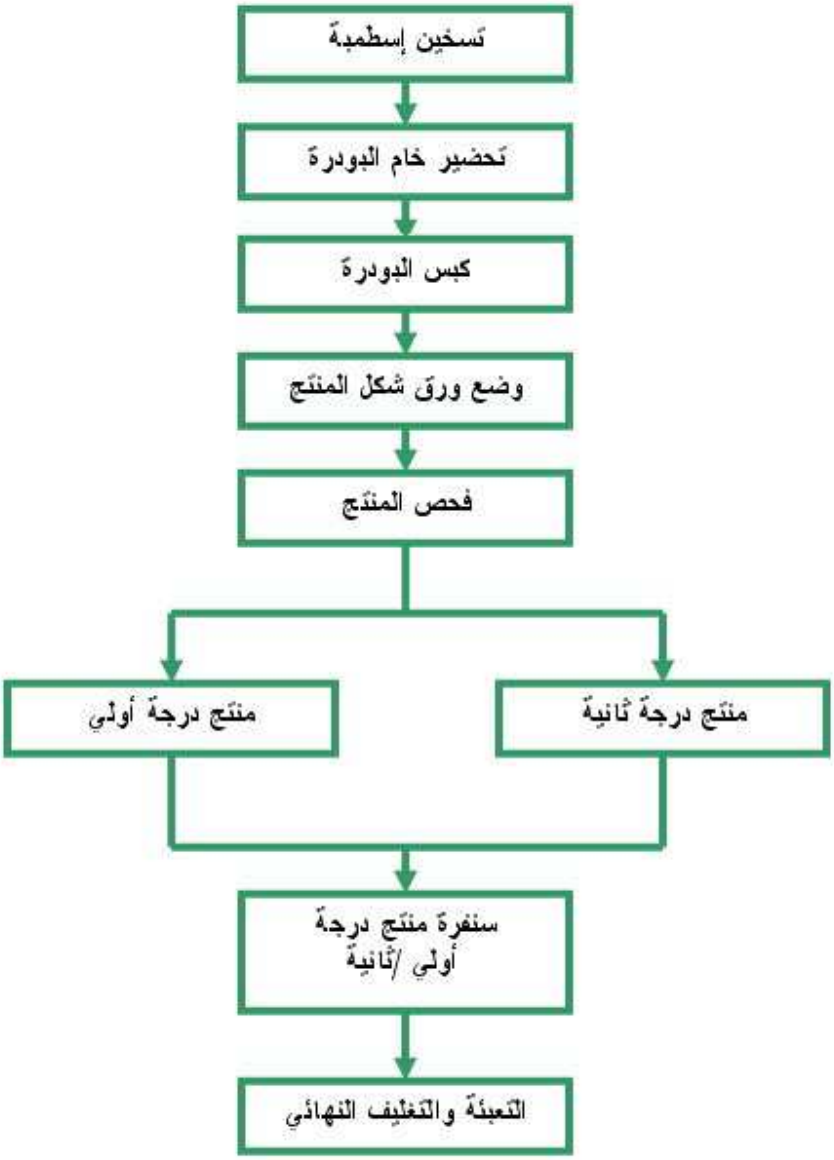
- وضع ورق الزخرفة

فتح الاسطمبة ووضع ورق الزخرفة ثم غلقها مرة أخرى حتى يتم التصاق الورقة تماما علي السطح .

- عمليات التشطيب

تجري عمليات التشطيب علي المنتج في موضع التقاء شقي القالب ويتم ذلك بالتجليخ السريع أو بالصقل باليد .

الرسم التخطيطي لمراحل إنتاج أطقم الملامين



(2)المساحة والموقع:

يلزم لهذا المشروع مساحة قدرها ٥٠م٢ علي أن تجهز بقواعد خرسانية لتثبيت المعدات .

(3)المستلزمات الخدمية المطلوبة:

يحتاج المشروع إلي مصدر كهربائي ٣٨٠ فولت بقدرة٢٦ ك .وات =≈٣٥ حصان بتكلفة شهرية ١٣٠٠جم .

(4)الآلات والمعدات والتجهيزات:

الآلات المستخدمة محدودة للغاية وذلك ناتج من طبيعة العمليات المستخدمة فالطريقة تعتمد علي التشكيل في الأساس بالإضافة إلي عمليات الفحص والتشطيب والتغليف وباعتبار أن الأساس في التشكيل هي الاسطمبات فيجب تفهم المتغيرات التالية :

١. تفهم العلاقات الميكانيكية بين عناصر وأجزاء الاسطمبات.
٢. دراسة عناصر ومقومات تحديد الأشكال وأبعادها وبيانها بالطرق الهندسية.
٣. دراسة المواد المستخدمة (اللدائن) والوقوف علي خصائصها أثناء التشكيل وأثناء الاستخدام .

والجداول التالية تبين المواصفات الفنية للمعدات :

ماكينة كبس ميلامين		
الوظيفة	المواصفات	
تصنيع أطقم وصواني الميلامين	التغذية	يدوية
	مزودة بعدد	200مم
	أقصي عرض للقطع	1000م سخان +6منظمات
	استخدام محرك واحد	لعدد 2رأس كبس
	أبعاد الماكينة	2م×0.9م×2.5م
	قدرة المحرك	25حصان بالسخانات =≈ 19 ك .وات
	المساحة المحيطة	1/2متر من جميع الجهات
	جهة الصنع	محلي
	السعر	30000
	المستهلكات	سخانات – سيور

موتور فرشة لإزالة الزوائد		
الوظيفة	المواصفات	
تنعيم حرف الطبق	ورق سنفرة قطره	20سم
	أبعاد الماكينة	1/2م×0.3م×1م
	الطاقة الكهربية	3/4حصان =≈550 ك .وات
	جهة الصنع	محلي
	السعر	300جم
	المستهلكات	ورق سنفرة

المعدات المستخدمة وأسعارها

المعدات والآلات	جهة الصنع	الكمية	سعر الوحدة	الإجمالي (جنيه)
ماكينة كبس الميلامين	محلي	1	30000	30000
موتور فرشة لإزالة الزوائد	محلي	1	300	300
ميزان	محلي	1	150	150
وإسطمبات تشكيل	محلي	مقطوعية	12000	12000
منضدة فحص وتغليف	محلي	1	500	500
	الإجمالي			42950

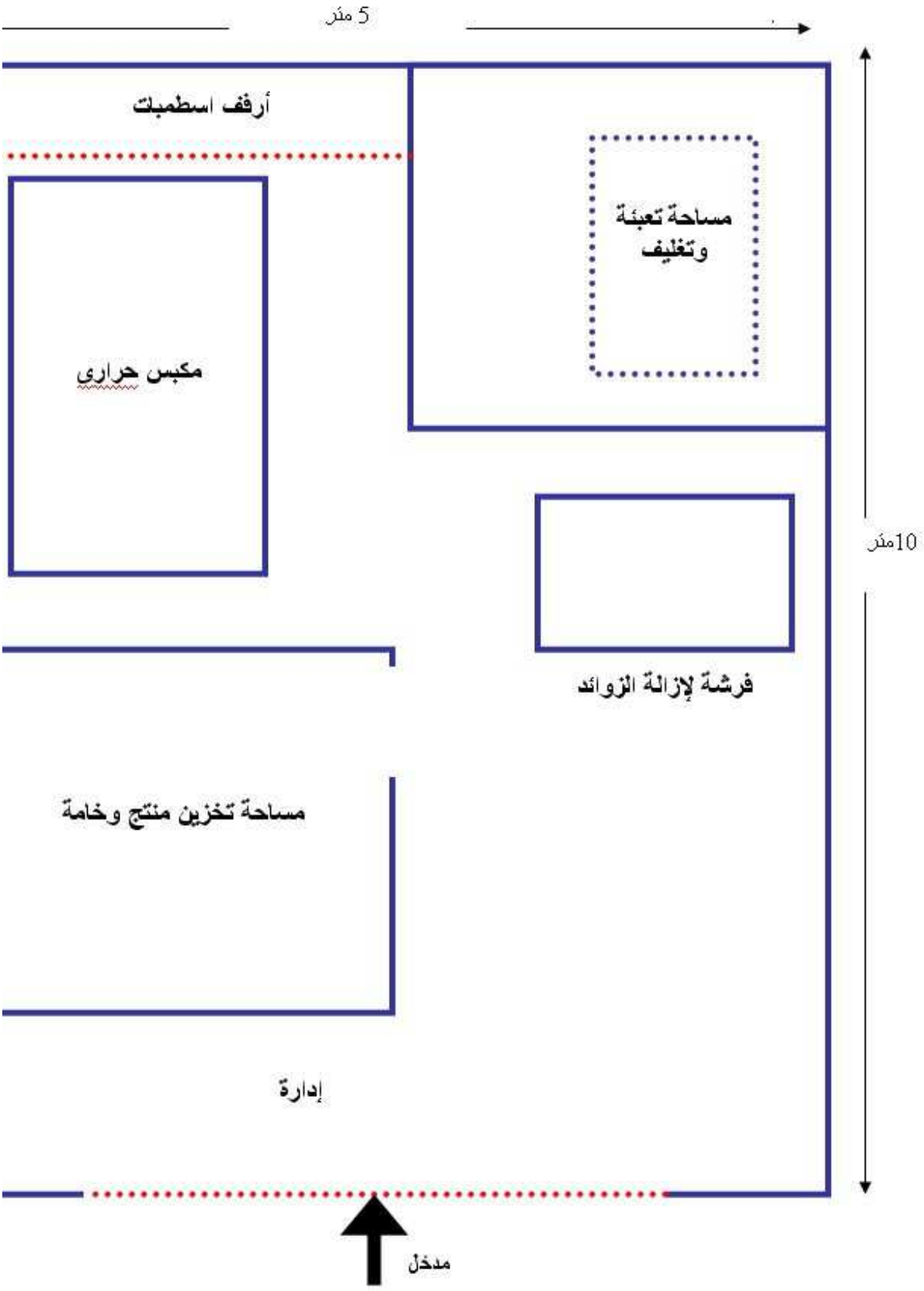
(5)احتياج المشروع من الخامات:

نوع واسم الخامة	جهة المورد	الكمية	سعر الوحدة	الإجمالي جم
بودرة ميلامين	مستورد	2 طن	9000	18000
بودرة اليوريا	مستورد	1طن	7000	7000
ورق رسومات صواني	محلي	1200عدد	0.50	600
ورق رسومات ميلامين	محلي	180 طقم	1.78	320
كرتون للصواني	محلي	100دستة	1.5	150
كرتون للأطقم	محلي	180طقم	2.25	405
الإجمالي				26475

- إجمالي الخامات الشهرية ٢٦٤٧٥جم .
- نظام العمل الشهري عبارة عن تصنيع أطقم لمدة ثلاثة أسابيع وصوان في الأسبوع الرابع وذلك لتفادى تغيير الاسطمبات .

(6)الرسم التخطيطي لموقع المشروع:

!Error


5 متر
أرفف اسطمبات
مساحة تعبئة وتغليف
مكبس حرارى
10متر
فرشة لإزالة الزوائد
مساحة تخزين منتج وخامة
إدارة
مدخل

(7)العمالة:

دراسة جدوى مشروع صناعة العدد اليدوية

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

أولاً : مقدمة

تعتبر صناعة العدد اليدوية من الصناعات الاستثمارية الهامة ، لما لها من احتياج أساسي لكثير من العمليات الصناعية البسيطة ولتأدية كثير من المهام ، ونذكر علي سبيل المثال أعمال التشييد والبناء والأعمال الكهربائية وأعمال النجارة وصيانة السيارات والمعدات وغيرها ولذلك تتعدد الأنماط التصميمية لمجموعات العدد بما يناسب هذه الاحتياجات من وسائل ذات قوة ومتانة مناسبة ودقة لتأدية المتطلب منها ، ومن المستحيل لوحدة إنتاجية صغيرة تصنيع كل هذه المجموعات . ولذلك فسوف يتجه المشروع إلي إنتاج النوعيات ذات المتطلب العالي والتي تحتاج إلي خطوط إنتاج متشابهة من حيث المعدات والتشغيل .

ثانيا : مدى الحاجة إلي إقامة المشروع

الهدف

يهدف هذا المشروع إلي إنتاج بعض النوعيات من العدد اليدوية البسيطة الأداء والتي تستخدم لتأدية العديد من المهام المختلفة . والإنتاج المقترح يواكب أعلي مستويات الجودة من حيث المتانة الدقة في الأبعاد وفي حدود التكلفة الاقتصادية .

أهمية المشروع

يعتبر الطلب علي منتج المشروع عاليا جدا وضروريا لتأدية العديد من المهام في كثير من الحرف الصناعية الهامة كما يساهم في منافسة المنتج الأجنبي الذي يسيطر علي السوق المحلي .. بالإضافة إلي تقديم رؤية جديدة لمشاريع الشباب في اتجاه المشروعات الاستثمارية والحصول علي التميز السلعي من خلال التفوق علي المنتجات المثيلة من خلال اختيار نوعية الخامات المقترحة ومستويات التشطيب والمعالجة الكيميائية والحرارية ، ومطابقة المنتج للمواصفات الفنية المخططة والواردة في برنامج التصميم .

ثالثا : الخامات

يستخدم المشروع عادة الخامات المعدنية خاصة الحديدية بالإضافة إلي بعض خامات البلاستيك المقوي أو العازل للكهرباء ومن هذه الخامات ما يلي –:

١. ألواح صاج أسود (أبعاد قياسية ١٠٠٠×٢٠٠٠×١.٥مم. (
٢. قطاعات صلب مضلعة (أقطار ١٠ ،١٥ ،٢٠ مم. (
٣. ألومنيوم (قوالب "تماسيح. ("
٤. إكسسوار برشام (مقاسات مختلفة. (
٥. أكسيد زنك (للمعالجة الكيماوية. (
٦. صودا كاوية (للمعالجة الكيماوية. (
٧. سيانور (للمعالجة الكيماوية. (
٨. جوماطة (للتلميع "تشغيل لدي الغير .. أجزاء الكماشة. ("
٩. وسائل تعبئة وتغليف .

رابعا : المنتجات

تهدف دراسة هذا المشروع إلي إنتاج نوعيات مختلفة من العدد اليدوية وهي:

١. كماشة (أشكال مختلفة. (
٢. ذرادية (أشكال مختلفة. (
٣. فرجار تقسيم.
٤. أجنة – شوكة خدش – زنبة علام.
٥. زاوية قائمة.
٦. منشار يدوي قابل للضبط (منشار حدادي. (
٧. منشار للمنحنيات .
٨. منشار زخارف (أركت. (
٩. منشار تلسين (سراق. (

١٠. مفك متنوع الشكل والحجم.
١١. معدات بناء وتكسية معمارية.
١٢. معدات قطع زجاج وقيشاني .

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

١. أجنة تشكيل وقطع.
٢. فرجار.
٣. زاوية قائمة للضبط.
٤. كماشة .

خامسا : العناصر الفنية للمشروع

(1)مراحل التصنيع

العمليات الإنتاجية في هذا المشروع متنوعة من حيث الاتجاه والتقنية المستخدمة ولذلك سوف نتجه إلي شرح مراحل التصنيع من خلال خطوات الإنتاج المقترحة في المنتجات المختلفة مع الرسومات التنفيذية والمعدات المستخدمة .

أ – مراحل إنتاج أجنة : نموذج رقم (١(

(1)قطع القطاعات

يتم قطع القطاعات المضلعة حسب الأبعاد المقترحة بالتصميم باستخدام منشار ترددي وفي هذه العملية يتم استخدام سوائل تبريد عبارة عن مستحلب من الزيت والماء علي أن يزود الجهاز بوسائل ترجيع السائل كما يزود بمرشدات تشغيل لضبط الأبعاد وهذا يزيد من جودة المنتج ودقة الأبعاد .

(2)تشكيل الحواف (الحد القاطع (

يتم تشكيل الحواف بالطرق في قوالب مفتوحة علي أن تزود بوسائل تثبيت للأجنة أثناء التشكيل .

(3)تشكيل الأطراف

يتم خرط طرف الأجنة العلوي باستخدام مخرطة ميكانيكية حسب الشكل المقترح بالتصميم .

(4)التشطيب السطحي

يتم تجليخ السطح المشطوف (الحد القاطع) علي حجر تجليخ مثبت به مرشدات تثبيت وتشغيل لضمان دقة التشطيب السطحي .

(5)مرحلة التقسية

يتم تسخين أطراف الأجنة علي الكور ثم التبريد الفجائي في الهواء أو السوائل (الماء – الزيت .(

(6)التلميع السطحي

يتم تنظيف السطح وتلميعه علي ماكينة التلميع .

(7)التعبئة والتغليف

يتم تعبئة المنتج علي هيئة أطقم مختلفة الأشكال موحدة المقاسات داخل حافظة بلاستيك .

الرسم التخطيطي لمراحل إنتاج أجنة القطع والتشكيل

ب – مراحل إنتاج فرجار الكروي نموذج رقم (٢(

(1)مرحلة التشكيل

- قطع الشرائح : تقطع الألواح مقاس ٢٠٠٠×١٠٠٠×١.٥مم إلي شرائح بعرض ١٢٥مم.
- قطع الإفراد : يتم قطع الإفراد من خلال الشرائح باستخدام اسطمبة قطع بسيطة مركبة علي مكبس غير مركزي.
- تشكيل جناح الفرجار : يتم استكمال جناح الفرجار إلي الشكل النهائي باستخدام وسيلة حني يدوية مثبتة علي التزجه.
- ثقب الجناح : يتم ثقب طرف الفرجار بواسطة بنطة مركبة علي مثقاب شجرة بمقاس ٤مم .

(2)مرحلة المعالجة والتقسية

يتم تقسية أطراف الفرجار ثم تلمع علي فرشة التلميع والتنظيف ثم تجلفن بالتغطيس .

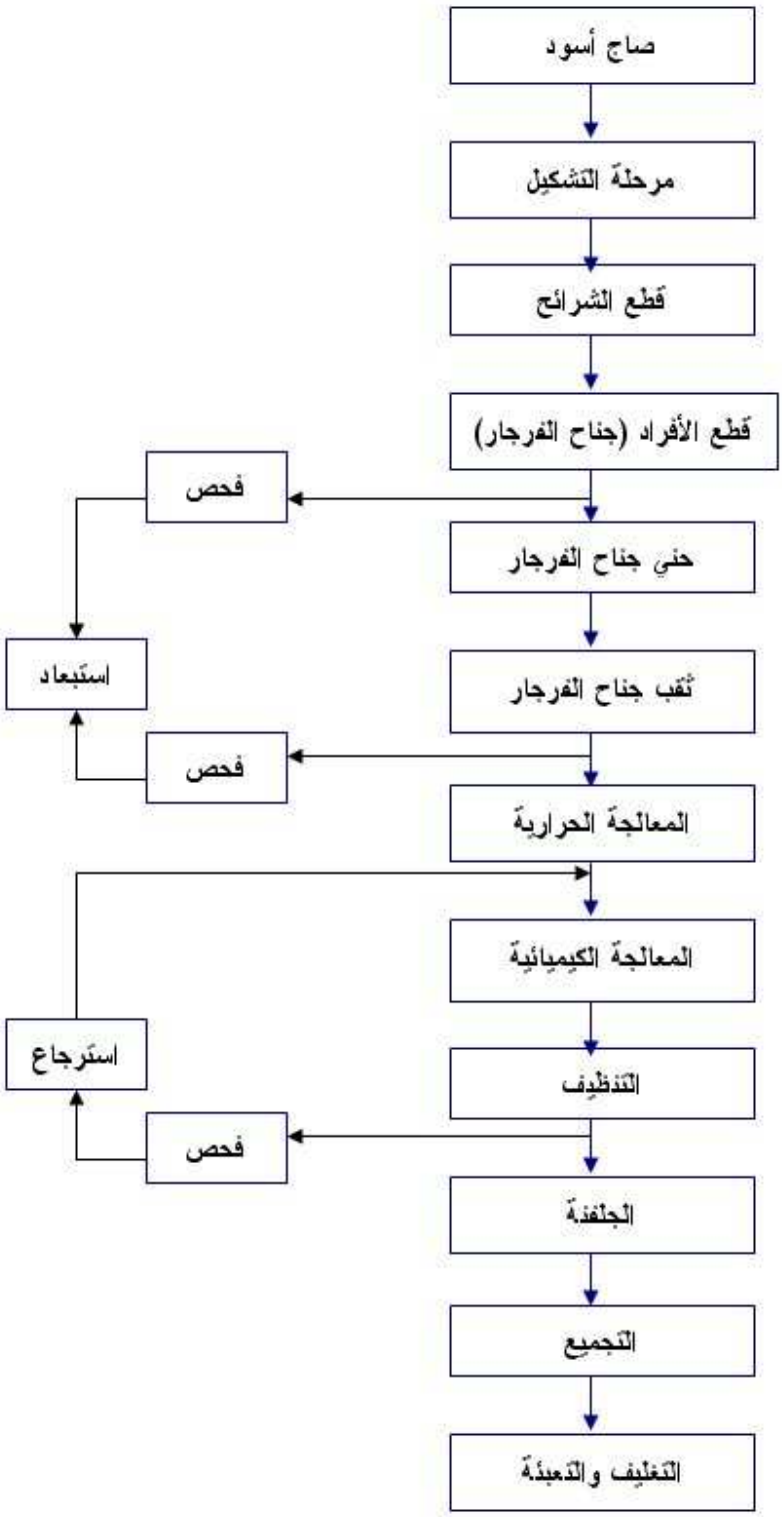
(3)مرحلة التجميع

يتم تجميع جزئي الفرجار بواسطة مسمار برشام باستخدام ماكينة البرشام .

(4)التعبئة والتغليف

يتم تعبئة الفرجار داخل حافظة شفافة من البلاستيك .

الرسم التخطيطي لمراحل إنتاج فرجار كروي


صاج أسود
مرحلة التشكيل
قطع الشرائح
قطع الأفراد (جناح الفرجار)
فحص
حني جناح الفرجار
استبعاد
ثقب جناح الفرجار
فحص
المعالجة الحرارية
المعالجة الكيميائية
استرجاع
التنظيف
فحص
الجلفنة
التجميع
التغليف والتعبئة

ج – مراحل إنتاج زاوية قائمة نموذج رقم (٣(

مرحلة إنتاج الجزء رقم (١ (

١. قطع لوح صاج بأبعاد ١٠٠٠×٢٠٠٠×١.٥مم علي مقص إكسنترك للحصول علي إفراد بأبعاد ٢٠٠×٤٠×١.٥مم.
٢. ثقب الإفراد باستخدام إسطمبة قطع مزودة بمرشدات تشغيل.
٣. تشكيل سطحي : يتم تشكيل السطح (التدريج) باستخدام اسطمبة سلك عليها بصمة التدريج.
٤. التشطيب السطحي : ويتم باستخدام فرشة التلميع والمعالجة الكيميائية (الجلفنة . (

مرحلة إنتاج الجزء رقم (٢ (

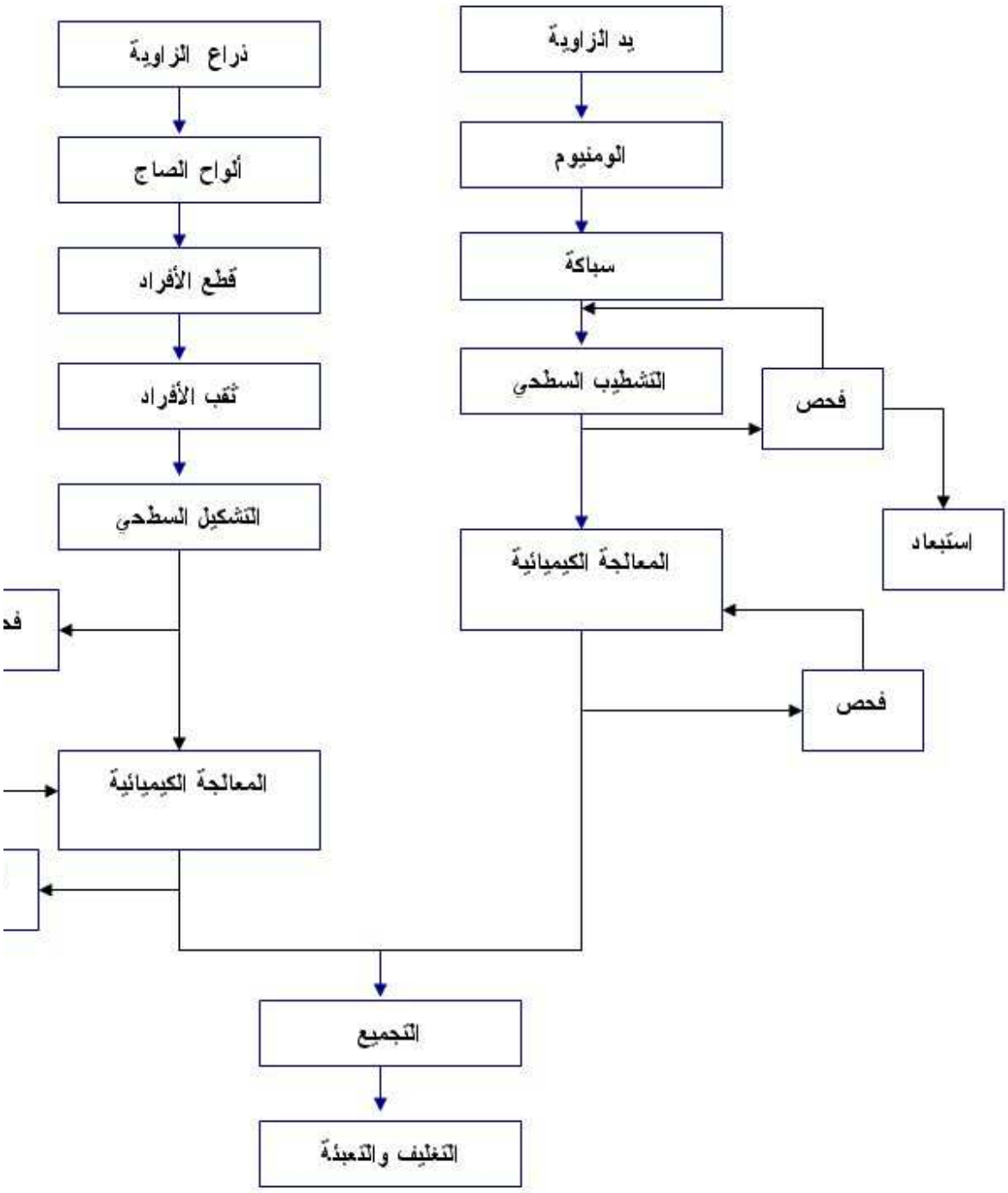
١. يتم تشكيل يد الزاوية باستخدام أسلوب السباكة بالقوالب المعدنية ليصب فيه المعدن بصفة دائمة دون الحاجة إلي تغيير في كل حالة وتمتاز هذه الطريقة بتجانس المعدن وكثافة وجودة المسبوك – و إمكان الوصول إلي تخانات صغيرة نسبيا كما هو الحال في النموذج المقترح.
٢. ثقب اليد باستخدام مثقاب الشجرة مع استعمال بنطة مقاس ٤مم.
٣. تنظيف سطح المسبوك باستخدام فرشة التلميع والتجليخ للأطراف ثم التنظيف بإستخدام الصودا الكاوية المخفضة بنسبة ١:٧ .

مرحلة التجميع والتغليف

يتم التجميع لجزئي المنتج عن طريق تطابق الثقوب بين اليد والذراع ثم البرشمة وتتم المناولة يدويا ثم التغليف عن طريق حافظة بلاستيك شفافة .

رسم تخطيطي لمراحل إنتاج الزاوية القائمة

!Error



د – مراحل إنتاج الكماشة نموذج رقم (٤(

(1)مرحلة تشكيل السباكة بالرمل

)التشكيل لدي الغير) مع استخدام معدن الزهر الرمادي .

(2)مرحلة التشكيل السطحي

وتتم هذه المرحلة باستخدام مكبس غير مركزي مع استخدام اسطمبة بسيطة لعمل تجانس للبلورات السطحية الناتجة من السباكة بالرمل .

(3)مرحلة تجليخ الأطراف والثقب

تتم هذه المرحلة مع الدقة في تطابق الجزئين باستخدام مرشدات تشغيل لتحقيق النمطية المطلوبة .

(4)مرحلة التقسية السطحية

تتم برفع درجة حرارة الأطراف ثم التبريد الفجائي في السوائل أو الهواء البارد باستخدام الكور أو الأفران .

(5)مرحلة التنظيف السطحي والمعالجة الكيميائية

وذلك للحصول علي سطح ذات جودة مرتفعة .

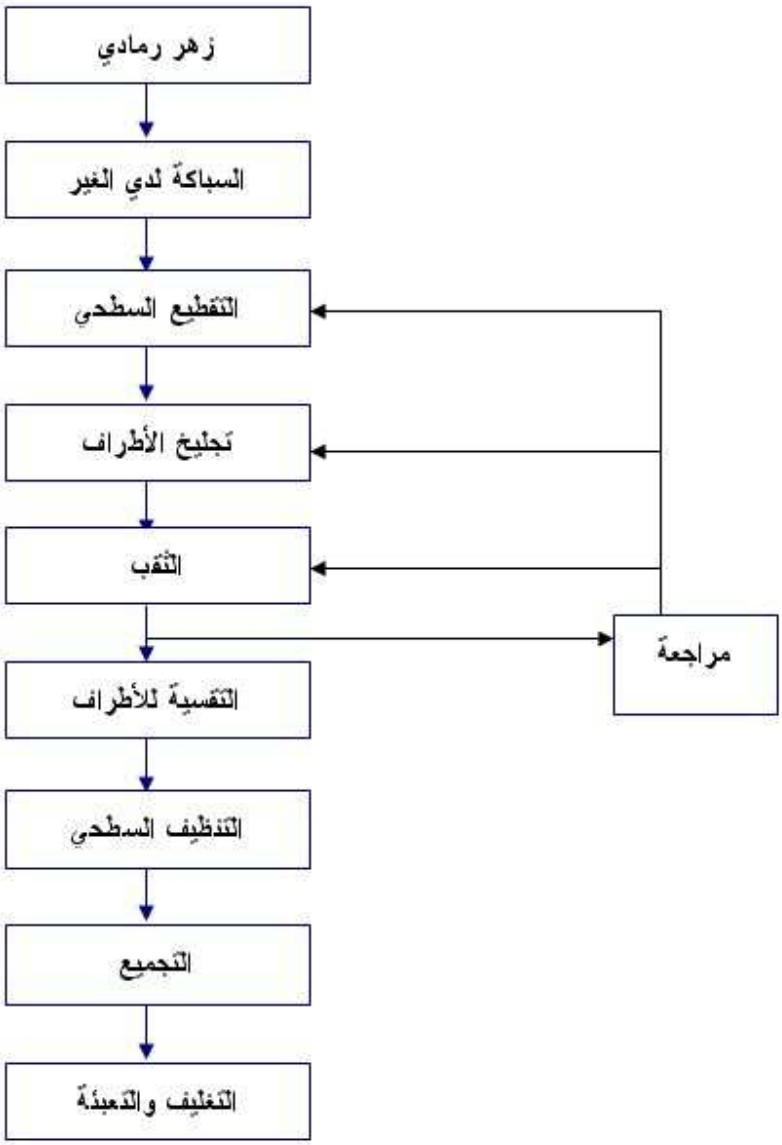
(6)مرحلة التجميع بين الجزئين

ويتم ذلك عن طريق التطابق بين الجزئين ثم إجراء عمليات البرشمة عن طريق المناولة اليدوية علي أن يكون طول البرشام مناسب للحصول علي تماثل شكلي في الاتجاهين .

(7)مرحلة تعبئة المنتج

ويتم تعبئة المنتج داخل حافظة من البلاستيك الشفاف .

الرسم التوضيحي لمراحل إنتاج نموذج الكماشة



(2)المساحة والموقع:

يلزم لهذا المشروع مساحة قدرها ١٥٠م٢ ذات ارتفاع لا يقل عن ٥م علي أن تجهز بقواعد خرسانية لتثبيت المعدات .

(3)المستلزمات الخدمية المطلوبة:

25 =حصان بتكلفة شهرية ٩٢٥ جنيه| . يحتاج المشروع إلي مصدر كهربائي ٣٨٠ فولت بقدرة ١٨.٥ك.وات

(4)الآلات والمعدات والتجهيزات:

يتميز الإنتاج بالتنوع وعلي دفعات محددة وقد قسمت الوحدة المقترحة حسب تخصص الأداء للمعدات ذات الطبيعة العامة حيث تتبع مسارات انسيابية في اتجاه واحد علي قدر الإمكان وذلك بتقليل كمية الضوضاء وحركة الآلات . كما أن هناك خطوط إنتاج منعزلة عن مسار القوي المحركة لطبيعتها الخاصة كالمعالجة الحرارية والكيميائية وعمليات السباكة بالقوالب المعدنية .

والجدول التالي يوضح المواصفات الفنية للمعدات :

مقص إكسنترك		
الوظيفة	المواصفات	
قطع الشرائح الطولية	طول سكينة القطع	110سم
	الارتفاع الفعال للقاطع	200سم
	أقصي عرض لحد القاطع	100سم
	ارتفاع القرص من الأرض	950سم
	أقصي سمك قطع	3سم
	الأبعاد	1450×850مم×1450مم
	قدرة المحرك	3.5حصان=2.5ك.وات
	المساحة المحيطة	1م2 أمامي للتغذية
	جهة الصنع	محلي
	السعر بالجنيه المصري	7500

مخرطة ميكانيكية (عامة)		
الوظيفة	المواصفات	
خراطة معادن	عدد سرعات عامود الدوران	24
	السرعة تتراوح بين	2400:315لفة /دقيقة
	قطر عامود الإدارة في المقدمة	520مم
	المسافة بين الكراسي	580مم
	ارتفاع الزنب	210-235مم
	أكبر مقطع لعدة القطع	25×25مم
	يتم تزييت عامود الإدارة الرئيسي وتروس صندوق السرعات عن طريق دورة تزييت مركزية منفصلة	
	القدرة	37.5لفة/دقيقة 7.5 حصان ≅5.5ك.وات
	طول المخرطة	2080مم
	الوزن الصافي	2260كجم
	الأبعاد	2450مم×1500مم×1950مم
	جهة الصنع	محلي
	السعر بالجنيه المصري	21000

مثقاب تزجة		
الوظيفة	المواصفات	
عمل الثقوب والتخويشات	أكبر قطر يمكن ثقبه	12مم
	أكبر مسافة لتحريك عمود الدوران الرئيسي	100مم
	أبعاد سطح الصينية	250مم×300مم
	عدد سرعات عمود الدوران	5
	مدي سرعات عمود الدوران	450-4500ل/ق
	قدرة المحرك	0.6ك .وات
	سرعة المحرك	1500ل/ق
	الأبعاد	710×360مم
	الوزن	100ك
	جهة الصنع	محلي
	السعر بالجنيه المصرى	6000

منشار ترددي هيدروليكي		
الوظيفة	المواصفات	
قطع القطاعات الحديدية	المسافة بين القاعدة وسطح تثبيت البلانكة	450مم
	المسافة بين مركزي سلاح المنشار	500مم
	عدد مشاوير حامل السلاح	26،48،94،120ل/ق
	طول مشوار حامل السلاح	180مم
	القدرة – محرك ثلاثي الوجوه	50د/ث380فولت
	سرعة	590ل/ق
	محرك التبريد	0.125ك.وات
	الأبعاد	1690×700×900مم
	الوزن	650كجم
	جهة الصنع	محلي
	السعر بالجنيه المصرى	8000

ماكينة جلخ		
الوظيفة	المواصفات	
تسوية حواف	طول عمود الدوران	800مم
	قدرة المحرك	2حصان = 1.5 ك .وات
	المساحة المحيطة	1م لأمامي التغذية
	جهة الصنع	محلي
	السعر بالجنيه المصرى	1750جم

ماكينة تلميع (فرشة)		
الوظيفة	المواصفات	
تنعيم وتلميع الأسطح	طول عمود الدوران	900مم
	قدرة المحرك	3حصان = 2.2 ك .وات
	المساحة المحيطة	1م لأمامي التغذية
	جهة الصنع	محلي
	السعر بالجنيه المصرى	1500جم

أحواض للمعالجة الكيميائية		
الوظيفة	المواصفات	
معالجة الأسطح	من الصلب بتخانة	3مم
	مغطي بطبقة من	الفورمالدهيد
	الأبعاد	1200×1200×800مم
	مزود بعدد	2قطب موجب
	وزن الوحدة	5كجم
	جهة الصنع	محلي
	السعر بالجنيه المصري	1000 جم

موصل كهربائي (تونجر)		
الوظيفة	المواصفات	
	قوة التيار	24فولت ≅120م/أمبير
	جهة الصنع	مستورد
	السعر بالجنيه المصري	4500

المكبس اللامركزي		
الوظيفة	المواصفات	
قطع وتشكيل المعادن	السعة	2.5طن
	أكبر مسافة بين القاعدة والمنزلق	150مم
	مدي طول الشوط	4 -35مم
	عدد الأشواط	160شوط/ق
	مساحة الصينية	280×175مم
	ارتفاع النزجة	690مم
	قدرة	0.6ك.وات
	سرعة	1410ل/ق
	جهة الصنع	محلي
	السعر بالجنيه المصري	12500

تكلفة المعدات

الصنف	جهة الصنع	الكمية	سعر الوحدة	الإجمالي جم
مقص إكسنترك	محلي	1	7500	7500
مخرطة عامة	محلي	1	21000	21000
مثقاب تزجة	محلي	1	6000	6000
منشار ترددى هيدروليكي	محلي	1	8000	8000
ماكينة جلخ	محلي	1	1750	1750
ماكينة تلميع (فرشة)	محلي	1	1500	1500
أحواض للمعالجة الكيميائية	محلي	3	1000	3000
موصل كهربائي تونجر)	مستورد	1	4500	4500
مكبس اللامركزي	محلي	1	12500	12500
عدد يدوية	محلي	متنوعة	2000	2000
اسطمبات تشكيل	محلي	قطع وتشكيل	5000	5000
كور للمعالجة الحرارية	محلي	1	1000	1000
معدات السباكة بالقوالب المعدنية	محلي	1	3000	3000
منضدة تجميع وتغليف 2.5م×0.85×1م	محلي	2	2000	4000
الإجمالي				80750

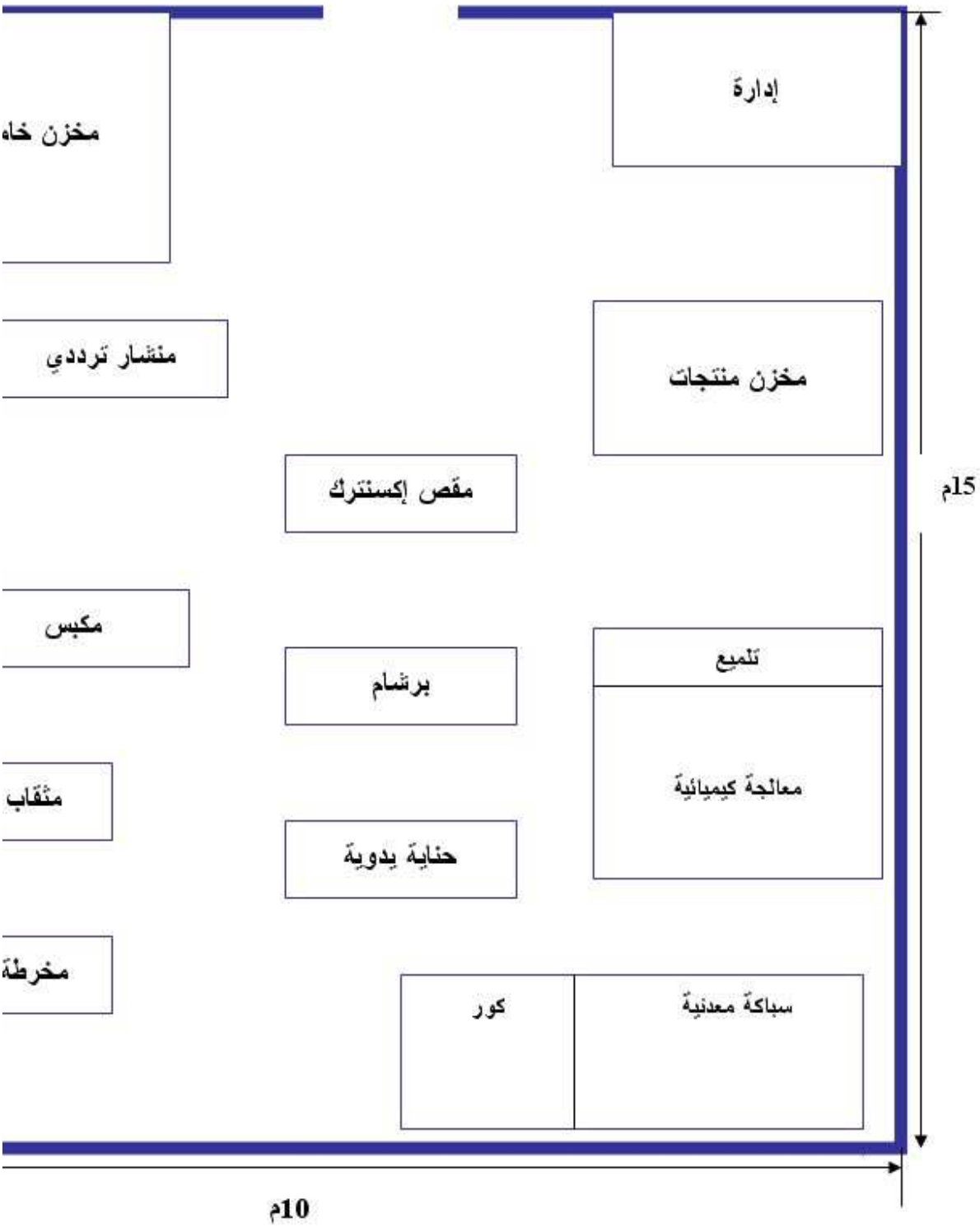
(5)احتياج المشروع من الخامات:

نوع واسم الخامة	جهة المورد	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الإجمالي جم
قطاعات صلب مضلعة	محلي	كيلو	4800	2.50	12000
لوح صاج أسود 2000×1000×1.5مم	محلي	لوح	30	60	1800
ألومنيوم سباكة	محلي	عدد	3000	0.50	1500
سباكة لدي الغير (زهر رمادي)	محلي	عدد	3000	1	3000
إكسسوار برشام (مقاسات متنوعة)	محلي	مقطوعية			375
أكسيد زنك	محلي	كيلو	40	8.5	340
صودا كاوية	محلي	كيلو	120	2	240
سيانور	محلي	كيلو	180	15	2700
جوماطة	محلي	قالب	30	2	60
حافظة بلاستيك مطبوعة	محلي	عدد	10000	0.25	2500
الإجمالي					24515

إجمالي الخامات الشهرية ٢٤٥١٥جم .

(6)الرسم التخطيطي لموقع المشروع:

!Error


إدارة
مخزن خاه
منشار ترددي
مخزن منتجات
مقص إكسنترك
15م
مكبس
برشام
تلميع
معالجة كيميائية
مثقاب
حنابة يدوية
مخرطة
كور
سباكة معدنية
10م

(7)العمالة:

المسمي الوظيفي	متطلبات الوظيفة ووصف العمل	العدد	فئة الأجر جنيه	الأجر /شهر جنيه
مدير المشروع	مؤهل عالي أو دبلوم تجارة وذو خبرة بالتخصص ويقوم بالمهام الإدارية والتعاقد الخارجي والتسويق	1	500	500
عمالة فنية	عدد2 تشطيب عدد 4 تشكيل	6	300	1800
عمالة مساعدة	الإلمام بالقراءة والكتابة للعمل في التعبئة والتغليف والمساعدة والتحميل	3	150	450
الإجمالي				2750

- عدد الورديات :١
- زمن الوردية :٨ ساعات

(8)منتجات المشروع:

النوع	الكمية	السعر	الإجمالي
أجن (طقم)	1500	13	19500
زاوية	250	5	1250
كماشة	2000	6	12000
فرجار كروي	2000	5.5	11000
الإجمالي			43750

(9)التعبئة والتغليف:

تتعدد بالمشروع نظم التعبئة والتغليف حيث تتعدد المنتجات في الشكل والأبعاد وهي بوجه عام كالتالي :

(1)منتجات الأجن

يضم مجموعة عدد ٦ مختلفة الأشكال داخل جراب من البلاستيك وللتوزيع يتم وضع عدد ٦ دسته في صندوق من الكرتون المضلع .

(2)الفرجار

توضع داخل حافظة بلاستيك شفاف ثم توضع في علب ذات حيز يضم ١٢ فرجار .

(3)الزاوية القائمة

توضع داخل حافظة بلاستيك ثم ترتب داخل عدد ١٢ وحدة داخل العلبة .

(4)الكماشة

توضع داخل حافظة بلاستيك موائمة للشكل المقترح ثم يتم ترتيب عدد ١٢ كماشة داخل علبة مناسب لها .

(10)عناصر الجودة:

تنحصر عناصر الجودة في الآتي :

١. يفضل استخدام أبعاد قياسية مرتبطة بنظم التوحيد القياسي للأدوات بما يحقق التجانس مع الأدوات المنتشرة في السوق العالمي.
٢. يفضل إيجاد حالة الموائمة بين شكل الأدوات والسلوك الاستخدامي للمستهلك وقياس جسم الإنسان .
٣. الاهتمام بالتشطيب ومستويات الدقة في الأبعاد والمتانة لأنها تعتبر المحاور الأساسية في إنتاج العدد اليدوية.
٤. ضرورة الاهتمام بمستويات التقسية السطحية لأطراف العدد بما يتناسب مع حالة الاستخدام .

(11)التسويق:

يعتبر الطلب علي العدد اليدوية كبير لتعدد الأعمال والمهام التي تقوم بها ولما لها من احتياج أساسي لكثير من العمليات الصناعية البسيطة .

ولزيادة القدرة التنافسية لهذه المنتجات يجب مراعاة مايلي :

١. جودة المنتج (المتانة – الدقة في الأبعاد– المطابقة للمواصفات العالمية – الجودة في التشطيب السطحي– عدم الصدأ – سهولة الاستخدام – المرونة في الحركة المفصلية. (
٢. رخص الأسعار.
٣. الابتكار في التصميمات.
٤. سهولة الاستعمال .

ويمكن أن يتم التسويق لهذه المنتجات باستخدام أحد الأساليب الآتية

١. التسويق عن طريق مندوبي المبيعات.
٢. الدخول في المعارض الداخلية والخارجية.
٣. البحث عن أسواق جديدة لمنافسة المنتج المستورد.
٤. الإعلان في الصحف والمجلات المتخصصة.
٥. توزيع نشرات ومطبوعات في المصانع والورش وشركات التشييد والبناء .

وذلك من خلال قنوات التسويق الآتية :

١. متاجر القطاع الخاص للحدايد والبويات.
٢. متاجر العدد والآلات.
٣. المعارض المتخصصة.
٤. المشروع ذاته .

(12)الاشتراطات الصحية والبيئية:

الشروط العامة :

١. توفير مصادر التهوية الطبيعية اللازمة.
٢. توفير وسائل إطفاء الحريق اللازمة.
٣. توفير مصدر دائم للمياه من الشبكة العامة للمياه.
٤. تواجد شبكة عامة للصرف الصحي / الصناعي .

الشروط الخاصة :

١. توفير نظام تهوية وسحب آلي لخفض تركيزات الإنبعاثات والحفاظ علي درجة الحرارة.
٢. التخلص الآمن من المخلفات السائلة بعد معالجتها.
٣. تجميع المخلفات المعدنية للتخلص الآمن منها (البيع. (
٤. استخدام القفازات والكمامات والنظارات الواقية وسدادات الأذن .

ملحوظة :

١. المشروع مصنف ضمن مشروعات القائمة السوداء (ج. (
٢. يتم تقييم الأثر البيئي للمشروع طبقا لنموذج التصنيف البيئي (ج) ومتطلبات قانون البيئة .