دراسة جدوى مشروع ورشة تصنيع الرخام

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

أولاً : مقدمة

تعتبر المنتجات التي تصنع من الرخام الصناعي من المنتجات التي تلقي قبولا لدي المستهلك بصفة عامة حيث تكتسب مظاهر الرخام الطبيعي ، مما يعطي انطباع لدي المستهلك بالأصالة المميزة للخامات الطبيعية بالإضافة إلي انخفاض أسعارها بالمقارنة بمثيلتها من الرخام الطبيعي ، وعليه اتجه المشروع إلي المنتجات التي تتناول بعض الوظائف المنزلية والجمالية والسياحية ذات التكوينات الهندسية البسيطة والتي يمكن تشكيلها بإمكانيات التقنية المتاحة وفي حدود احتياجات السوق المحلي .

ثانيا : مدى الحاجة إلي إقامة المشروع

الهدف

يهدف المشروع إلي إنتاج بعض المنتجات التي يمكن أن تستخدم سواء داخل المنزل أو خارجه من خلال استخدام بعض الخلطات الملونة للرخام الصناعي بما يحقق تنوع في الإنتاج المقترح من خلال مشاريع شباب الخريجين سواء في مجال التصميم أو التصنيع .

أهمية المشروع

تنبع أهمية المشروع من استخدام الرخام الصناعي لإيجاد منتجات اقتصادية متميزة في الشكل متشابهة مع منتجات الخامات الطبيعية من الرخام مما يحقق إحدى الدوافع التي ترجح هذا المشروع إلا نه يستلزم استخدام عمالة ذات كفاءة فنية متميزة ومدربة في اتجاه إنتاج النماذج بالجودة والمواصفات الفنية المقترحة بالتصميم .

ثالثا : الخامات

١. بوليستر : بوليمر يتكون من الأحماض البولي كربوكسيلك – حمض مونو كربوكسيلك – كحولات

متعددة الهيدروكيل – كحول أحادي الهيدروكسيل وتكون هذه المجموعات نسبة ٩٨% من المخلوط .

٢. كوبالت : مادة تضاف إلي البوليستر بنسبة ١. %

٣. يعتمد المشروع بشكل أساسي علي إنتاج القوالب وتنتج بصفة عامة من المصيص أو الخشب أو الألومنيوم وكذلك الرمل والأسمنت ، وفي العادة ترتبط المواد المستخدمة في عمل القوالب بالعدد المطلوب إنتاجه بالمشروع وهي إما قوالب نصفية عندما يكون النموذج متماثل في الشكل أو قوالب فصوص يضمهم قالب أساسي يغلفهم ولسرعة الإنتاج يفضل عمل أكثر من قالب بما يساعد علي سرعة الإنتاج كما يمكن استعمال القلوب والصب في الفراغ المحيط وفي هذه الحالة يستخدم المخلوط دون إضافة حصوة الرخام.

٤. يتكون المخلوط من ٩٨% بوليستر ، ١% كوبالت ،١% مصلد ثم يضاف إليهم بعض الصبغات المائية لعمل الملونات المطلوبة كما يمكن إضافة كمية من حصوة الرخام إلي المخلوط بنسبة ٦٠% في حالة المنتجات المصمتة.

٥. يتم رش القالب أولا من الداخل بمحلول دهني بواسطة مسدس متصل بالكمبرسور لعمل طبقة عازلة حول القالب ولضمان خروج المنتج دون أي عيوب سطحية أو تفتت ثم يصب المخلوط إليه حصوة الرخام في بقية القالب.

٦. يترك القالب بالمخلوط لمدة ١٠دقائق ويفضل التريث في فصل المنتج من القالب للتأكد تماما من عملية الجفاف ، ويمكن أن تكون هناك صعوبة في نزع المنتج من القالب لشدة الالتصاق لذلك يصبح ضروريا استعمال عامل مساعد لفك القالب أو فصه عن المنتج وكذلك ترش القوالب ببعض المواد الدهنية لتقليل حالة الالتصاق قبل صب المخلوط.

٧. يتم تشطيب المنتج عن طريق إزالة الزوائد وإجراء عمليات الترميم للأجزاء المتفتتة ثم التلميع بواسطة فرش التلميع اليدوية أو الآلية.

٨. عملية تجميع الأجزاء بعضها ببعض يحتاج إلي أساليب مصممة لضمان المتانة وحسن المظهر هذا بالإضافة إلي استخدام البوليستر كمادة لاصقة بين المكونات.

٩. يتم التغليف بوضع المنتجات الصغيرة داخل علب من الكرتون المضلع ، أما القطع الكبيرة فتغلف من الخارج بواسطة البلاستيك الشفاف مع الاهتمام بتغليف الحواف بشكل جيد حتى لا تتلف أثناء النقل والتخزين.

١٠. مصلد هي مادة تساعد علي سرعة تصلد بعض أنواع الراتنجات التخليفية ويضاف بنسبة ١% ويتم التصلد في الخليط خلال ١٠دقائق.

١١. حصوة رخام : كسر رخام يتم طحنة لعمل إضافات إلي الرخام الصناعي.

١٢. صبغات مائية : لعمل مركبات ملونة تتفق وتصميم المنتج من النواحي الجمالية .

رابعا : المنتجات

منتجات للاستخدام داخل المنزل

- مناضد ركنية
- حامل زهور
- أرفف حائطية
- قرص مطابخ

منتجات للاستخدام العام

- مقاعد حدائق
- نافورات
- مجسمات جمالية

هذا وسوف يتجه المشروع أولا لإنتاج النوعيات التالية:

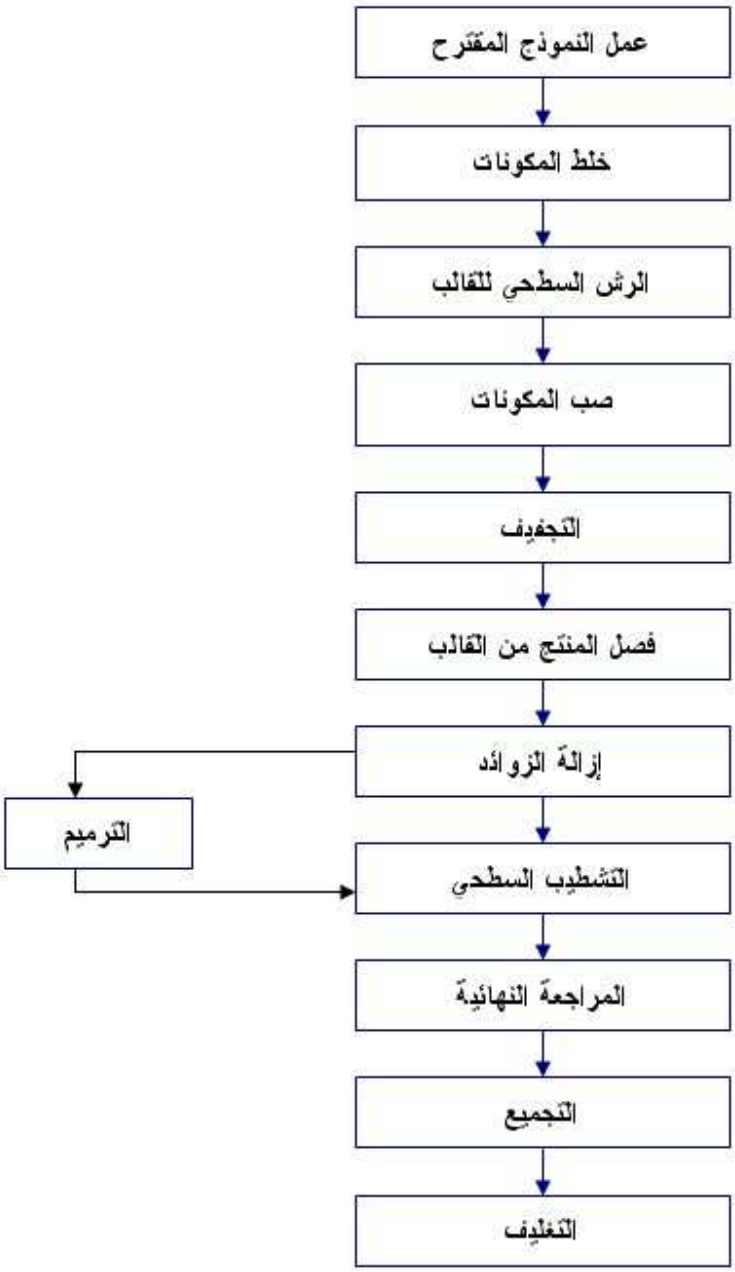
- قرص المطابخ
- مناضد ركنية
- حوامل الزهور

خامسا : العناصر الفنية للمشروع

(1)مراحل التصنيع

تتلخص مراحل التصنيع بصفة عامة إلي إنتاج القوالب ، خلط الخامات ، رش الطبقة الخارجية داخل القالب ، خلط الخامات مع المواد المضافة (حصوة رخام) ، الصب في القالب ، وكذلك إزالة الزوائد والتشطيب السطحي ثم التجميع ويمكن توضيح ذلك كالآتي :

الرسم التخطيطي لمراحل إنتاج الرخام الصناعي



مراحل إنتاج الرخام الصناعي

(2)المساحة والموقع:

يحتاج هذا المشروع إلي مساحة قدرها ١٥٠م٢ وتشتمل علي مكان التصنيع والتخزين ويفضل إضافة ٥٠% من المساحة للتوسعات المقبلة .

(3)المستلزمات الخدمية المطلوبة:

10 =حصان بتكلفة ٣٥٠ جنيه /شهر┤. يحتاج المشروع إلي كهرباء ٢٢٠/ ٣٨٠فولت بقدرة ٧ك.وات

(4)الآلات والمعدات والتجهيزات:

يعتمد المشروع علي استخدام القوالب سواء كانت قوالب معدنية جبسية ، أسمنتية ، أو خشبية بالإضافة إلي بعض المعدات المساعدة .

والجدول التالي يشتمل علي المعدات اللازمة :

المعدات والآلات	جهة الصنع	الكمية	سعر الوحدة	الإجمالي جم
كمبرسور سعة الخزان 100لتر قدرة 1.5 حصان وله مسدس ذو سعة 2لتر	مستورد	1	4000	4000
فرشة تلميع رأسية قدرة 1حصان 4000لفة /دقيقة طول عامود الدوران85سم	مستورد	1	2500	2500
فرشة تلميع للرخام قدرة 1حصان 1500لفة /دقيقة مزودة بذراع تثبيت	مستورد	1	3400	3400
خلاط ميكانيكي قدرة 2حصان حلة تقليب 100لتر ذراع ميكانيكي للتقليب	مستورد	1	3000	3000
قوالب ذات مواد مختلفة	محلي	مقطوعية		6000
عدد يدوية متعددة	محلي	مقطوعية		3000
منضدة نماذج وصب بقرصة رخام 2×1×1م	محلي	2	1750	3500
الإجمالي				25400

المعدات اللازمة

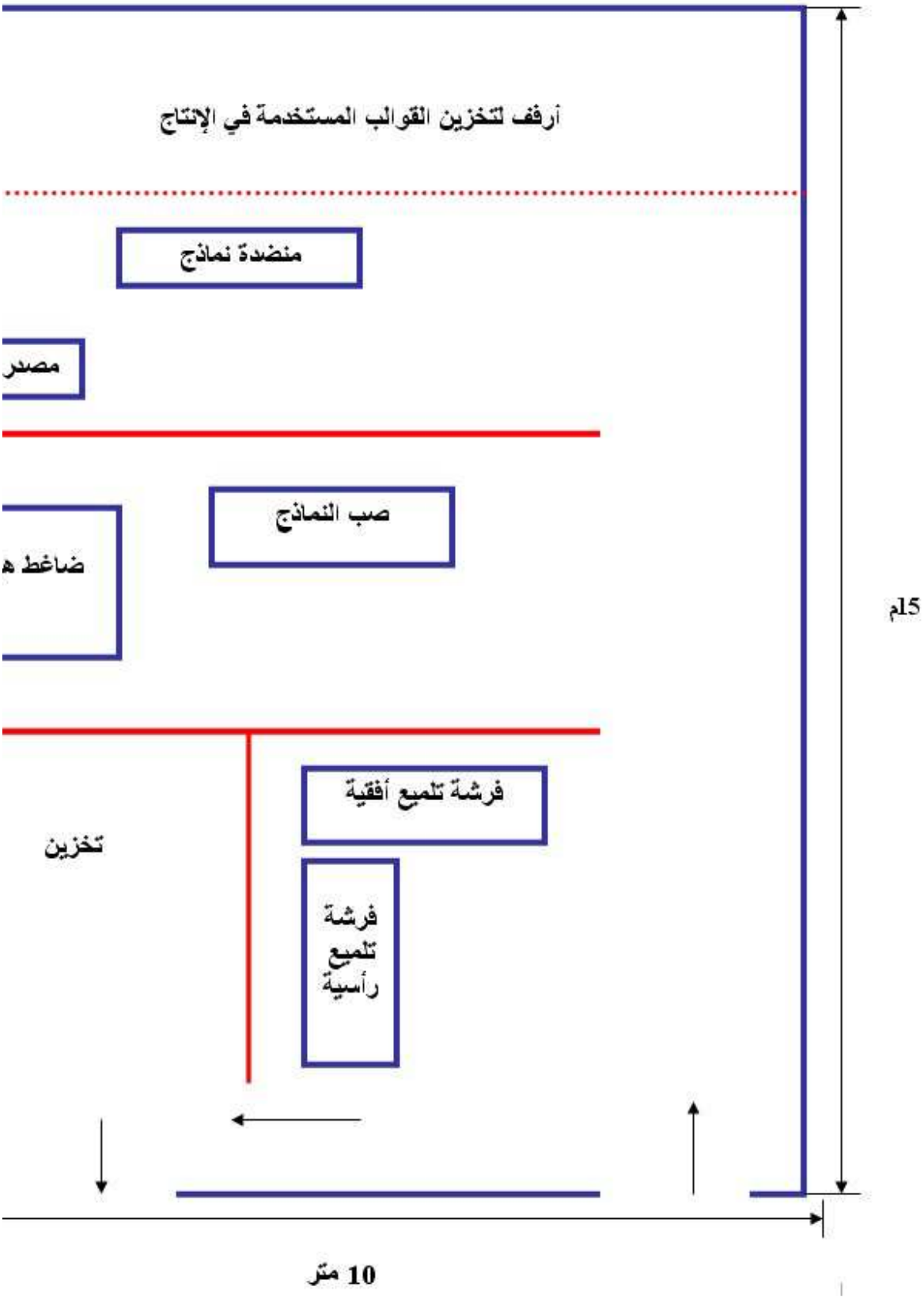
(5)احتياج المشروع من الخامات شهريا:

نوع واسم الخامة	الجهة الموردة	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الإجمالي جم
بوليستر	محلي	كيلو	2400	22	52800
كوبالت	محلي	كيلو	16	20	320
مصلد	محلي	كيلو	16	30	480
حصوة رخام	محلي	شكارة	1420	10	14200
صبغات مائية	محلي	كيلو	150	12	1800
الإجمالي					69600

احتياج المشروع من الخامات شهريا

إجمالي الخامات في دورة رأس المال (ثلاثة شهور) ٦٩٦٠٠جنيه مصري .

(6)الرسم التخطيطي لموقع المشروع:



الرسم التخطيطي لموقع المشروع

(7)العمالة:

دراسة جدوى مشروع صناعة الأسقف المعلقة

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

أولاً : مقدمة

يسير الاتجاه لحل مشاكل العمارة الداخلية بلوازمها الحديثة من إضاءة وتكييف ووصلات كهربائية ووسائل أمان ضد الحريق ... الخ إلي ابتكار وحدات نمطية معلقة تصلح وتتواءم مع هذه المتغيرات .

ولأن كفاءة هذه الوحدات ومدى استخدامها يتوقف علي نوعية المواد المختارة وشكلها الهندسي وأبعادها ، بالإضافة إلي دقة الحلول التصميمية التي يمكن أن يتجه إليها المشروع ولقد استخدمت في ذلك العديد من المواد الخام إلا أنها كانت دائما تتعارض مع مقتضيات الصحة العامة نتيجة للفطريات التي تتكون عليها ، مثل اللدائن والأسبستس ... الخ

ولذلك اتجه المشروع إلي استخدام الخامات المعدنية مثل الألومنيوم كمواد لها القدرة علي مقاومة أغلب العوامل التي تؤثر عليها كما تتميز بمكانية استخدامها علي هيئة شرائح رقيقة السمك ذات أوزان خفيفة نسبيا ومن ثم يمكن إضافة مجموعة ألوان متعددة لها القدرة علي تلبية متغيرات الاستخدام وتأثيرات الظروف المحيطة وفي نفس الوقت يمكن تركيبها بسهولة مع الأجزاء الأخرى المكملة .

والمشروع المقترح يمكن ان يستخدم عدة طرق للتشكيل منها استخدام وسائل الحني التقليدية بالإضافة إلي التشكيل بالاسطمبات الذي يعتبر من الطرق المثلي للإنتاج النمطي والكمي .

ثانيا : مدى الحاجة إلي إقامة المشروع

الهدف

يهدف هذا المشروع إلي إنتاج الوحدات المعدنية المعلقة والحائطية باتجاهاتها المختلفة مثل البلاطات النمطية الموحدة الأبعاد والقطاعات الطولية بما يتواءم مع متغيرات العمارة الداخلية والخارجية للأبنية التي تضم مكاتب العمل وأبنية المدارس والمستشفيات والفنادق والوحدات السكنية بالإضافة إلي إنها تعد مجالا هاما في التطبيق لتقسيم المساحات والمواءمة مع متغيرات عمليات التكييف والتهوية والتوصيلات الكهربائية وعمليات الأمان .

أهمية المشروع

مما لاشك فيه أن ميدان استخدام الوحدات المعدنية المعلقة والحائطية يتسع يوما بعد يوم نتيجة للاستخدام الآمن ، مما دعا إلي أهمية هذا النوع من النشاط حيث يتمتع النظام المقترح للإنتاج بمواءمته لجميع

الحالات المعمارية ومكوناتها الخدمية وهو نظام معروف بسيط آمن قوي كفء في مقاومته أغلب الظروف التي يتعرض لها علاوة علي أنه نظام اقتصادي .

كما تستوعب الوحدات المعدنية المنتجة إمكانية إضافة مواد للعزل الحراري مثل الصوف الزجاجي أو العزل الصوتي بإضافة طبقة من البولي يوريثان الرغوي هذا ويمكن الاستفادة من الخصائص المظهرية للمواد المستخدمة ودهانها بألوان متعددة أو التشطيب السطحي الملائم للأسطح المعدنية بالإضافة إلي بساطة تركيب وتداخل الوحدات المنتجة وتكرارها ومسايرة تعدد الاستخدام من خلال عمليات التبادل والتداخل الجزئي أو الكلي الذي يؤدي إلي ارتباط قوي بين مكونات الشكل ويمكن الحصول علي تشكيل سطحي متعدد من خلال المتغيرات المختلفة لعمليات الحنى عند تقييم المدخلات للخامات ومدي انتفاع المشروع منها فنجد أن هناك توازن بين هذه الخامات المستخدمة ومخرجاتها إلي الدرجة المثلي وهذا ناتج من طبيعة شكل الإنتاج المقترح مما يساعد علي انعدام كمية الفاقد أو تقليها إلي الحد الأدنى مما يساهم في المحافظة علي البيئة المحيطة .

ثالثا : الخامات

تعتبر الخامات المستخدمة في صناعة الوحدات المعدنية المعلقة والحائطية متوفرة بالسوق المحلي وذات جودة عالية تطابق المواصفات القياسية .

وتتلخص نوعية الخامات المستخدمة في الإنتاج إلي النوعيات التالية:

الخامات الرئيسية :

- الومنيوم تخانة ٠.٣-٠.٥مم
- صاج تخانة ٠.٦مم

بويات الدهانات

- بوية فرن (ألوان مختلفة)

محاليل كيميائية (للتشطيب السطحي للمنتجات)

- صناديق كرتون .

رابعا : المنتجات

يوجد العديد من المنتجات التي تدخل في نطاق المشروع كما يمكن أن يقوم المشروع بتصنيع العديد من المنتجات أيضا تطوير هذه المنتجات من خلال التوسع في الاتجاه حيث تحتاج إلي خطوط إنتاج جديدة .

وقد وجد إمكانية تنفيذ ذلك من خلال المراحل التالية :

مرحلة أولي:

- وحدات بلاطات نمطية ومكملاتها للتركيب.
- وحدات قطاعات طولية ومكملاتها للتركيب .

مرحلة ثانية:

- وحدات التكسية السطحية من الصاج المدهون.
- الأجزاء الانبوبية للتكييف.
- الحاويات المعدنية .

خامسا : العناصر الفنية للمشروع

(1)مراحل التصنيع

تتضمن عمليات التصنيع بصفة عامة في النماذج المقترحة للإنتاج الآتي :

(1)مرحلة الثقب

يتم ثقب الأفراد باستخدام اسطمبات قطع وهي عبارة عن تثقيب متكرر بقطر ١مم والمسافة بين كل ثقب وثقب ٢مم مقاسة من المركز والثقوب تمثل ٢٢% من مساحة السطح ويتم الثقب بواسطة إسطمبة ذات نظام ثقب متعدد بشكل متجانس مع حركة المعدن علي قاعدة الاسطمبة .

(2)مرحلة القطع للافرادات

قطع الألواح والشرائح الطولية بالأطوال المناسبة طبقا للتصميم المقترح علي أن تستخدم شرائح طولية من الالومنيوم علي هيئة لفائف بسمك مناسب ويتم القطع في الاتجاه العرضي ويستخدم في ذلك مقص إكسنترك .

(3)تحضير التشكيل

تتم عملية التشكيل في عدة اتجاهات :

- التشكيل بالاسطمبات البسيطة : وهي تتبع لعمليات إنتاج البلاطات أو في عمليات تشكيل الأجزاء المكملة المستخدمة للتعليق وذلك باستخدام مكبس اكسنترك أو هيدروليكي حسب إمكانيات الوحدة الإنتاجية .
- التشكيل بالدرافيل : وتستخدم هذه الطريقة في إنتاج القطع الطولية وتتلخص هذه الطريقة في استخدام الدرافيل في تشكيل المقطع العرضي للشريحة ، عند مرورها خلال اسطوانات الدرافيل علي مراحل متوالية الموضوعة تلو الأخرى وفي كل مرحلة يتم تشكيل بين مقطع الشريحة إلي أن نحصل

علي الشكل المطلوب في المرحلة النهائية .

(4)مرحلة المعالجة الكيميائية :

وفيها يتم إزالة الشحوم باستخدام محلول مخفف من الصودا الكاوية بنسبة ٨:١ .

(5)مرحلة الجلفنة :

تتم مرحلة الجلفنة بالنسبة للأجزاء الحديدية ومنها ما ينفذ للأجزاء التي تستعمل للتركيب وتعتبر الجلفنة من العمليات التي تصلح لوقاية الصلب من الصدأ أو التآكل بفاعلية تعرضه للجو الرطب ويعتمد الانتفاع بطلاء الزنك في مقاومة التآكل ببطء نسبي بالمقارنة بمعدل تآكل الحديد بالإضافة إلي جودة السطح وحسن المظهر الخارجي للمنتج .

وتجري عمليات الطلاء بالزنك (الجلفنة) علي المستوي التجاري بطريقة (الغمر علي الساخن) وهي طريقة شائعة الاستعمال أما طريقة الجلفنة الكهربائية للحصول علي طلاء الزنك فهي ببساطة إحدي طرق الطلاء الكهربائي ويتم الترسيب الكهربائي السريع باستخدام تيار بكثافة تصل إلي ١٠٠٠أمبير لكل قدم ٢ وتستخدم أقطاب كهربائية من الزنك ذي نقاوة مرتفعة وللحصول علي طلاء ذو بريق لامع تستخدم محاليل قلوية من السيانيد تحتوى علي مكونات عضوية وغير عضوية .

(6)مرحلة التغطية السطحية (الدهان : (

وفيها تستخدم بوية الفرن ذات الألوان المناسبة والمطلوبة للمنتج والتي ترش بطريقة الكهربية الساكنة التي تساعد علي تغلغل جزئيات البوية داخل تجاويف المنتج والأماكن التي يصعب وصول الدهان بالطرق العادية إليها وفي هذه الطريقة يمكن الحصول علي سمك متجانس ومتماسك من الدهانات علي سطح المنتج . تنفذ هذه المرحلة في حجرات منفصلة ومزودة بمراوح لشفط محلول البوية ميكانيكيا لتكوين رزاز من المحلول بأحجام صغيرة جدا تشحن بواسطة قوي كهربائية تحمل بدقة إلي سطح المنتج وقطاعاته وذلك باستخدام مسدس رش كهرواستاتيكي تخرج من فتحاته قطرات دائرية يتم شحنها كهربائيا عن طريق فرق الجهد العالي بين فوهة مسدس الرش والمنتج .

ويمكن تنظيم مستوي وارتفاع ومسافة مسدسات الرش بالنسبة للشغلة للحصول علي طبقة تغطية منتظمة ودقيقة ذات سمك في المتوسط (٧٠-٨٠ميكرون) مما يوفر في كمية البوية المستخدمة علاوة علي تلافي العيوب الناشئة عن سمك الطبقة مما يتيح الحصول علي مواصفات ذات جودة عالية للأسطح المغطاة لطبقة الدهان .

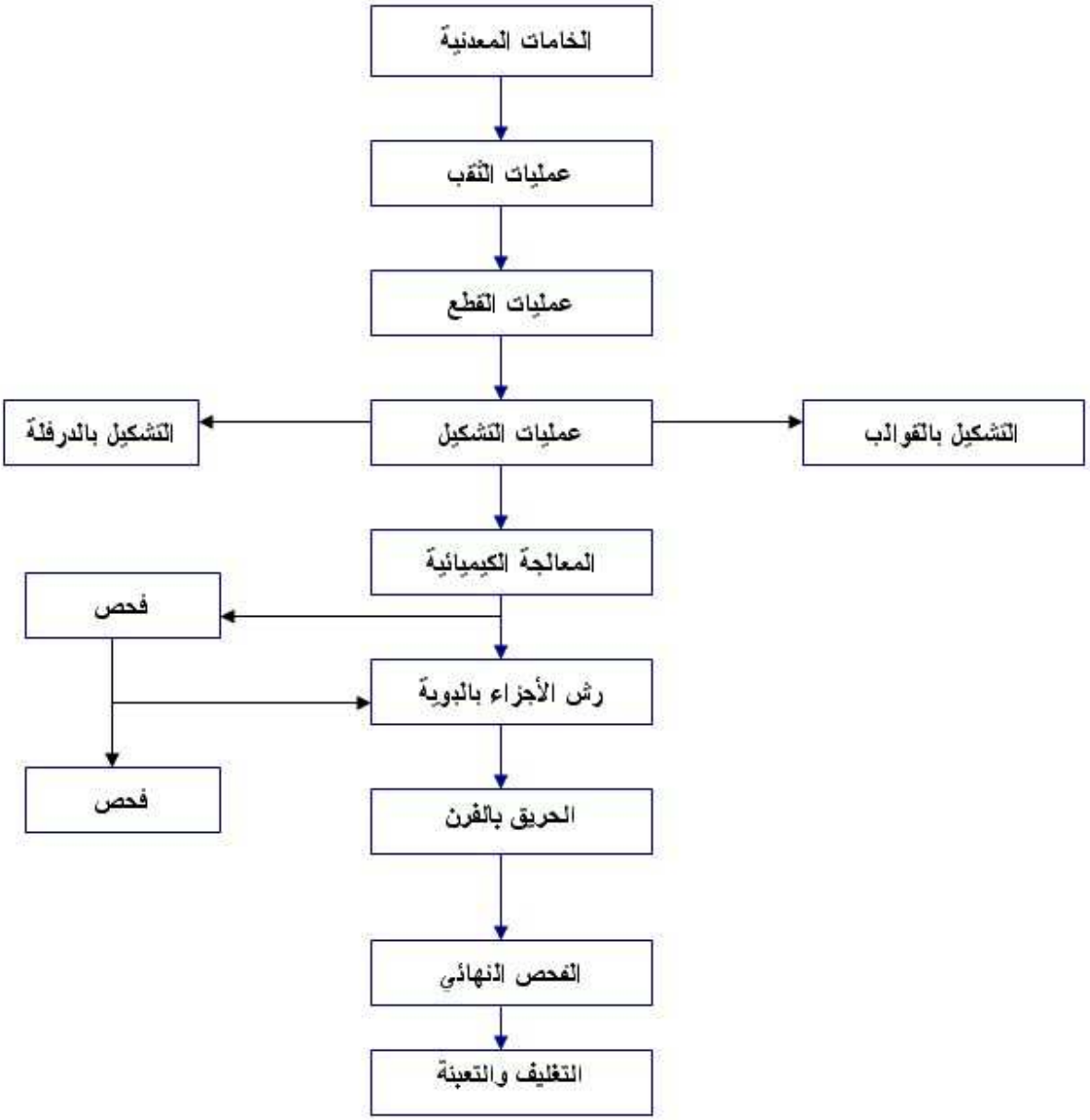
(7)مرحلة التجفيف :

يتم تجفيف البوية داخل أفران حريق تحت درجات حرارة ١٠٠-٢٨٠درجة مئوية باستخدام علاقات وسير ناقل .

(8)مرحلة التعبئة والتغليف :

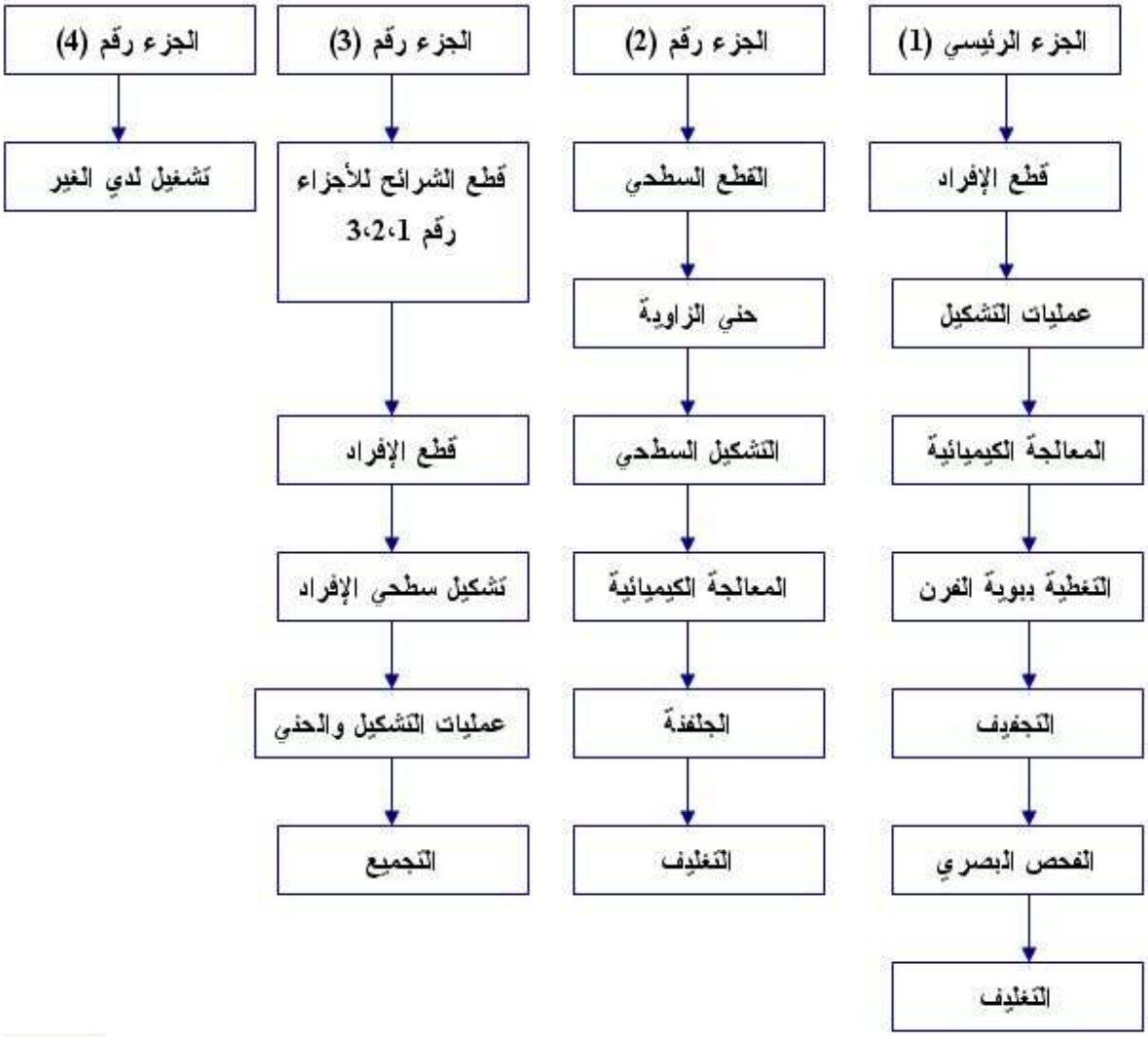
يتم تغليف المنتج المقترح في علب منفصلة تتناسب وحجم المنتج .

الرسم التخطيطي لمراحل تصنيع الوحدات المعدنية للأسقف المعلقة



مراحل تصنيع الوحدات المعدنية للأسقف المعلقة

الرسم التخطيطي لإنتاج نموذج (أ–ب) ومكملات التركيب



إنتاج نموذج (أ–ب) ومكملات التركيب

(2)المساحة والموقع:

يلزم لهذا المشروع مساحة قدرها ٢٠٠متر مربع تقريبا علي أن تجهز بقواعد خرسانية لتثبيت المعدات .

(3)المستلزمات الخدمية المطلوبة:

35 =حصان بتكلفة شهرية ١٣٠٠جم.. يحتاج المشروع إلي كهرباء ٣٨٠ فولت بقدرة ٢٦ ك .وات

(4)الآلات والمعدات والتجهيزات:

اتجه المشروع إلي استخدام تكنولوجيا متقدمة في عمليات التشكيل والمعالجة الكيميائية والتغطية والتجفيف مما انعكس علي خطوط الإنتاج ونوعية المعدات المستخدمة وطريقة الأداء .

والجداول التالية توضح المواصفات الفنية للمعدات :

الصنف	جهة الصنع	الكمية	سعر الوحدة	الإجمالي جم
مقص اكسنترك طول سكينة القطع 100سم الارتفاع الفعال للقطع 200مم أقصي عرض للقطع 100سم ارتفاع القرص من الارض950مم أقصي سمك قطع 3مم الأبعاد1450×850×1450مم قدرة المحرك3.5حصان المساحة المحيطة2.1م أمامي للتغذية	محلي	1	7000	7000
مكبس إكسنترك القدرة القصوى 16طن مساحة الصينية 600×600مم فتحة تثبيت الاسطمبة 60مم ارتفاع النزجة700مم الأبعاد700×700×1500مم قدرة المحرك15حصان المساحة المحيطة 1م من كل جانب	مستورد	1	30000	30000
ماكينة مثقاب السرعة القصوي لدوران عمود الدوران 1200لفة /دقيقة أقصي قطر لأداة القطع 13مم تغذية يدوية لمجموعة القطع صينية متحركة الأبعاد 710×360×1850مم المساحة المحيطة 1م2 أمامي للتغذية	محلي	1	1600	1600
موصل كهربائي (تونجر)	مستورد	1	7500	7500

دراسة جدوى مشروع خلاطة خرسانة

المشروع عبارة عن خلاطة خرسانة لبنانى كامل بالمشتملات سعة القادوس ٥٠٠ لتر مكعب – محرك ١٩ حصان بالإضافة الى ٢ حلة مون سعة ٢٥٠ لتر مكعب و الونش .

التكاليف الاستثمارية

- =خلاطة خرسانة + راس مال عامل لدورة تشغيل (زيوت و شحوم)
- 26000 =جنية 500 + جنية = ٢٦٥٠٠ جنية

الهيكل التمويلى

- قيمة القرض : ٢٦٥٠٠ جنية.
- مدة القرض 3.5 : سنة منها نصف سنة سماح ، و السداد على ١٢ قسط ربع سنوى بفائدة ٩ % سنويا
- قيمة فائدة السماح فى فترة السماح 1193 : جنية (ترسمل على قيمة القرض)
- قيمة فائدة القسط الربع السنوى : ٣٣٨ جنية (١٣٥٠ ج / سنة)
- قيمة القسط (من أصل الدين) : ٢٣٠٨ جنية
- قيمة القسط الربع السنوى المتساوى 2645 : جنية

التكاليف السنوية

مستلزمات التشغيل	سولار = 2 صفيحة / يوم * 4 يوم / أسبوع * 4 أسبوع * 12 شهر * 8 ج
	شحوم =
إجمالى مستلزمات التشغيل	
أجور العمالة	1 عامل فنى تشغيل الخلاطة * 20 ج * 4 يوم / اسبوع * 4 اسبوع * 12 شهر
هذا بخلاف عمالة الطلبية و التى يتم محاسبتها من المقاول	2 عامل سحب براويطة و تلقيم * 15 ج * 4 يوم / اسبوع * 4 اسبوع * 12 شهر
إجمالى اجور العمالة	
المصروفات الاخرى	و تتمثل فى الصيانة و قطع الغيار و نقل الخلاطة و غيرها
	فوائد القرض
إجمالى المصروفات الاخرى	

الاهلاكات

يتم حساب الاهلاكات على ١٠ سنوات بمعدل ٢٠٠٠ جنية / سنة و ذلك بعد استنزال القيمة المتبقية بمعدل ٢٥ . %

إجمالى التكاليف الكلية السنوية

مستلزمات التشغيل	5472 ج
اجور عمالة	9600 ج
الاهلاكات	2000 ج
المصروفات الأخرى	4350 ج
فوائد القرض	1350 ج
الإجمالى	**22772 جنية**

الإيرادات

تمت الدراسة على اساس خلط ٢٥ متر مكعب خرسانة يوميا لمدة ٤ ايام / اسبوع اى ٤٨٠٠ متر مكعب سنويا موزعة كالتالى

- % 50منها لصب الخرسانة للأدوار الأولى الأرضية 6) ج / م٣. (
- % 30منها لصب الخرسانة للأدوار الأولى العلوية (٧ ج / م٣. (
- % 20منها لصب الخرسانة للأدوار العليا (٨ ج / م٣ . (

أرضى	4800 * 50 % * 6 ج	14400 ج
أول	4800 * 30 % * 7 ج	10800 ج
علوى	4800 * 20 % * 8 ج	7680 ج
إجمالى الإيرادات		32880 جنية

المؤشرات الاقتصادية

- صافى الربح السنوى 10108 = 22772 – 32880 = جنية
- صافى التدفق السنوى = ١٠١٠٨ + ٢٠٠٠ + ١٣٢١ = ١٣٤٢٩ جنية
- فترة استرداد القرض النظرية 2 = سنة و – شهور
- العائد على الاستثمار% 50.68 =
- معدل العائد الداخلى % 36.44 = IRR