الفصل الثاني

كيف نقيم مصنعًا للبلاستيك؟

دراسة فنية لمشروع مصنع بلاستيك عام 1990

رأس المال اللازم 6000000

ستة ملايين جنيه مصري

للإستفادة يراعى الزيادة في الأسعار وقت التنفيذ

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل الثاني
كيف تقيم مصنعًا للبلاستيك؟

بيان شامل بالأصناف المزمع إنتاجها :

يقوم المشروع بتوفير احتياجات المنطقة (محافظات بني سويف والفيوم والمنيا) من المنتجات اللازمة للاستخدامات المنزلية والصناعية وتشمل :

أولاً : العبوات المختلفة سعات لتر ، 2 لتر ، 5لتر ، 10 لتر ،20 لتر ، وهذه العبوات تنتج على شكل زجاجات وجراكن وبترمنات .

ثانيا : منتجات للاستخدامات المنزلية وتشمل حاويات الماء (باستلات)وسلات القمامة والجرادل ذات السعات المختلفة .

ثالثا : منتجات تعبئة الخضر والفاكهة والبذور والبودرات وخلافه من الأكياس البلاستيك.

رابعا : منتجات مستخدمة في التوصيلات الكهربائية والتوصيلات المائية وتشمل مواسير الكهرباء – أنابيب الكهرباء المتلدنة – حبال الغسيل – خراطيم المياه بالمواصفات المناسبة للاستخدامات المختلفة .

طريقة الصناعة :

أولا : خط النفخ :

يعتمد هذا القسم على استخدام عدد من الماكينات ذات القوى المختلفة من حيث وزن المادة الممكن دفعها من فتحة خروج الخامات المنصهرة (النوزل)وتتفاوت هذه الماكينات من حيث طاقتها التي تتراوح بين الجرامات والكيلو جرامات وذلك حسب المنتج المراد إنتاجه .

وطريقة الإنتاج تبدأ بوضع الخامات المناسبة للمنتج في قادوس الماكينة التي تعد سابقا بتسخينها وضبط حرارتها وضغطها لمناسبة نوع المنتج .

وعندما تمر المواد بفرن الماكينة تنصهر ثم تدفع على هيئة أنبوبة من المادة البلاستيك المنصهرة متوسطة القالب المفتوح ثم نُغلق عليها القالب ويتحرك ليقف في مواجهة فتحة الهواء المضغوط الذي يندفع داخل الأنبوبة المنصهرة ليضغطها في جوانب القالب لتأخذ شكلها النهائي ثم ينفتح القالب ويتركها بعد تبريدها نتيجة لملامسته .

وفي النهاية تزال الروايش الزائدة وتعبأ المنتجات في كراتين متوجهة لقسم التجميع .

وفي قسم التجميع يضاف الغطاء القادم من قسم الحقن وتطبع المنتجات عندما يطلب ذلك ويلزم لإنتاج المنتجات السابقة الماكينات الآتية :

1- ماكينة نفخ كبيرة تنتج سعات من 10-20 لتر .

2- ماكينة متوسطة تنتج من لتر إلى 10 لتر .

3- ماكينة صغيرة تنتج أقل من لتر .

4- كسارة مناسبة .

5- كمبروسور مناسب أو أكثر حسب نوع المنتج المطلوب .

ثانيًا : خط الحقن :

يتكون خط الحقن في العادة من الأجزاء التالية :

1- جهاز شفط الخامات آليا لوضعها في القادوس . 2- ماكينة الحقن .

3- القوالب . 4- الكسارات .

وتعتبر عملية الإنتاج بالحقن من أبسط العمليات عند توفير العمالة المدربة على استخدام الماكينات الحديثة .

ولقد تطورت الماكينات في هذا المجال تطورا عظيما من ناحية الحجم والشكل والقدرات الإنتاجية فمن الماكينات ما هو بسيط وتقليدي ومنها الذي يعمل أتوماتيكيا من ناحية التغذية والحقن والتبريد وتستيف المنتج في عبوات كرتونية ومنها ما هو مزود

obeikandl.com

الآن بجهاز حاسب آلي يقوم بكافة التعديلات من حرارة وضغط وسرعات .. إلخ . بواسطة تغذيته بالاحتياجات المطلوبة مسبقا . وتتراوح قدرات الماكينات من الجرام أو أجزاء الجرام وحتى الكيلو جرامات في الكبسة الواحدة .

ثالثا :خط إنتاج الفيلم :

يعد استخدام أكياس البلاستيك من الظواهر العصرية الواضحةحتى يكاد يقضى على استخدام الورق لأغراض التغليف والتسوق ولم يعد من المألوف أن تذهب لبائع فيعطيك مشترياتك في كيس من الورق كما كان بالأمس .

وتعدى استخدام الرقائق البلاستيكية إلى شئون كثيرة في الزراعة والري والتغليف والتعبئة .

ويتكون الخط في العادة من :

1- جهاز شفط الخامة لوضعها في القادوس .
2- ماكينة البثق الخاصة بذلك .
3- برج التبريد ودرافيل الاستقبال .
4- ماكينة التقطيع .
5- ماكينة الطباعة .
6- كمبروسور هواء مناسب .
7- كسارة خاصة بالفيلم .

رابعا :البثق (أو السحب) :

يعد إنتاج البلاستيك بهذه الطريقة فتحا جديدا في عالم البلاستيك حيث ننتج بهذه الطريقة معظم المنتجات ذات الطابع المعماري والهندسي وذات الاستخدامات المعمارية المهمة ومنها :

1- المواسير البلاستيك بكافة أقطارها من 2 مم إلى 2متر وما بين ذلك .

2- البروفيلات البلاستيك بكافة أقطارها وسمكها وأطوالها والمستخدمة في أغراض التبطين والتغطية وقطاعات الألمونيوم والزجاج .

3- الخراطيم بكافة أنواعها الشفافة بالنسيج أو العادية .. إلخ .وكذلك بكافة الأقطار وقوى التحمل ، وأشهر المنتجات في السوق العام لهذه المنتجات هي :

- المواسير الـ P.V.C المستخدمة لنقل المياه وحماية الكابلات الكهربائية . وكذلك في عملية الصرف .
- الخراطيم المتعددة الأنواع والاستخدامات .
- البروفيلات المستخدمة في النوافذ الألمونيوم ونوافذ السيارات الخاصة والعامة .
- البروفيلات الصلبة المستخدمة في تغطية الحوائط .
- الأرضيات الفينيل التي شاع استخدامها الآن .

والمواد اللازمة لهذا القسم تتكون من خطوط متكاملة لكل منتج من هذه المنتجات حسب قدرات التسويق .

وأبسطها خط إنتاج مواسير الكهرباء أو خراطيم المياه العادية ويتكون الخط من :

1- ماكينة البثق .
2- جهاز رفع الخامة .
3- حوض التبريد .
4- منشار القطع .
5- جهاز التجميع .
6- مبرد للمياه (اختياري) .
7- كسارة .
8- عدد من القوالب المختلفة .

القدرة الإنتاجية :

القدرة الإنتاجية لكل مصنع يحددها رأس المال من جهة وكذلك حجم التسويق المطلوب من جهة أخرى .ويحدد هذا كله الهدف الاقتصادي الموضوع للمنشأة .

ونظرا لأن المساحة المطلوب إجراء الدراسة لها محددة فتصورنا لها كالآتي :

الإنتاج اليومي :

obeikandl.com

2 طن بي . ڤى . سى للسحب صلب وطري .

2 طن بولى بروبلين للحقن والنفخ .

0.5 طن بولى سيتيرين للحقن .

2 طن بولى إثيلين عالي الكثافة للحقن والنفخ .

1 طن بولى إثيلين منخفض الكثافة لإنتاج الأكياس .

الطاقة الكلية : 7.5 طن يوميا .

الوصف التفصيلي للمشروع

يتكون المشروع المتضمن هذه القدرات من :

أولا : السحب :ومكوناته بالتحديد :

2 ماكينة بثق لإنتاج مواسير الكهرباء بالمواصفات الآتية :

	القطر الداخلي (م م)	سمك الجدار (مم)	الوزن (جم/ متر)
(1)	16 -11	1 -0.7	78 -45
(2)	29-23	1.25 – 1	175 - 110

1 ماكينة بثق لإنتاج الخراطيم المختلفة الأقطار العادية بالأقطار 12 ، 16 ، 19 مم (قطر خارجي) . وجميع هذه الخامات هي الـ بي . ڤى . سى

ومع كل ماكينة الأجزاء المكملة لها من القوالب (عشرة قوالب للقسم + 2 ماكينة شفط الخامة + 2 كسارة) .

ثانيا :قسم النفخ :

يتكون من :

- وحدة نفخ لإنتاج عبوات 1 – 5 لتر .

obeikandl.com

- وحدة نفخ لإنتاج عبوات 10 – 20 لتر .

- 1 كسارة بالإضافة إلى وحدة شفط الخامة وتغذية الماكينات .

ثالثا :قسم الفيلم :

1- الوحدة الأولى – بطاقة إنتاج 5 كيلو / ساعة بعرض 15 – 70 سم .

2- وحدة التقطيع واللحام 90 – 100 وحدة في الدقيقة .

3- وحدة الطباعة 2 لون .

4- وحدة التكسير (كسارة) .

5- مكبس لعمل العليقات (الأذن) قوة ضغط 10 طن .

رابعا :قسم الحقن

ويتكون من :

1- وحدة حقن واحدة بطاقة إنتاج 95 – 250 جم في الكبسة الواحدة .

2- كسارة مناسبة.

3- جهاز شفط الخامات وتغذية القواد يس .

رأس المال المقدر للمشروع :

أ- رأس المال الثابت :	(15×10) + (15×10)	107000
1- أراضي	+ (10×10) + (7×10)	
1070م2 × 100ج	+ (20×20) + (20×10)	
2- مباني وأثاث		100000
3- آلات وسيارات ونقل داخلي		1.325200

4- مصاريف تأسيس	15000
إجمالي رأس المال الثابت	1.547200

ب – رأس المال العامل :

1- خامات (لمدة سنة)	4000000
2- قطع غيار ومهمات	10000
3- مصروفات بيع	11000
4- مصروفات إدارية وعمومية	50000
إجمالي رأس المال العامل	4071000
إجمالي رأس المال اللازم للمشروع	5618200

قائمة بالآلات المطلوبة للمشروع

الآلات المطلوبة :

1 ماكينة بثق صغيرة (بي . ڤى . سى . صلب)	20000
1 ماكينة بثق متوسطة (بي . ڤى . سى . صلب)	15000
1 ماكينة بثق متوسطة (بي . ڤى . سى .طرى)	15000
1 كسارة مناسبة	6000
1 كمبروسور	1000
2 شفاط خامات	1200
1 ماكينة نفخ 1 – 5 لتر	190000
1 ماكينة نفخ 10 – 20 لتر	30000
1 كسارة مناسبة	10000
1 ماكينة فيلم (5كيلو / ساعة)	120000

obeikandl.com

1 ماكينة تقطيع	57000
1 ماكينةطباعة	60000
1 ماكينة عمل العلاقات (مكبس)	10000
1 كسارة مناسبة	
وحدة حقن (95 -250 جم)	80000
كسارة مناسبة	15000
قوالب مختلفة	200000
عدد ورش وصيانة	50000
أجهزة مساعدة أخرى	50000
سيارة نقل	70000
سيارة نصف نقل	15000
سيارة ملاكي	10000
ميكروباص عمال	35000
	1.325200

العائد المالي للمشروع :

يتوقف العائد المالي للمشروع على أكثر من عامل منها طبيعة السوق وجودة المنتجات وكذلك حجم الإنتاج المحمل على المصروفات الثابتة كالماكينات والمباني والمنشآت ... إلخ .

ولذلك فإن المسألة هنا تقديرية إلى حد كبير ويمكننا الاعتماد على أسعار السوق الآن الذي يتعامل في البلاستيك غالبا بالوزن حيث يتم التسعير بالوزن وإضافة نسبة ربح على أساس طبيعة المنتج .

وبافتراض أن الخامات الآن (1995م) يتراوح مابين 1500 إلى 1800 جنيه للطن وأن سعر بيع الطن منتجات يتراوح ما بين 2000 إلى 2500 جنيه للطن يكون العائد السنوي كما يلي :

حجم الإنتاج السنوي :7.5 طن × 300 يوم = 2250 طنًا .

obeikandl.com

القيمة المالية للخامات = 2250 × 1800 =4050000 جنيه .

القيمة المالية للمنتجات = 2250 × 2500 = 5625000 جنيه .

الفرق بين القيمتين = 1575000 جنيه .

المصروفات الصناعية والإدارية = 65٪ من هذا المبلغ والباقي 35٪ صافي الأرباح العائد للمصنع ويساوي 551250 ويساوي 9.81٪ بالنسبة إلى رأس المال .

عند تشغيل المصنع ورديتين :

يصبح العائد 50٪ من المبلغ السابق = 87500 جنيه = 14.01٪ تقريبا .

عند التشغيل 3 ورديات يصبح العائد من المبلغ = 75٪ = 1181250 جنيه .

= 21.02٪ من رأس المال سنويا .

ملاحظات :

أولا : يمكن قيام المشروع برأس مال أقل من ذلك فنبدأ بخطوط معينة كالسحب والكبس مثلا ثم يستخدم عائدها في إنشاء المشروعات الأخرى .

ثانيا : الأسعار المعطاة للماكينات كلها أسعار الماكينات المستوردة وعند استخدام بعض الماكينات المحلية يقل رأس المال اللازم بحوالي نصف مليون جنيه تقريبا .

ثالثا : لابد من الاعتماد على خبرات سابقة في هذا المجال لإتمامه بالصورة الصحيحة .

obeikandl.com