

طرح تولید بسته بندی و صادرات سفال در بهار

فصل اول : کلیات (مقدمه ،اهداف و روش تولید و ...)

● سفال لاله جین

محل تجمع کار گاههای سفال استان همدان در یکی از شهرستان بهار بنام لالجین می باشد . قدمت تاریخی این شهر به ۲۰۰۰ سال قبل می رسد . در زمان حمله مغولان به این شهر عده ای را یا بالاجبار و یا به میل خود به چین بردند که با گذشت زمان و بازگشت عده ای از آنان به لالجین هنر سفالسازی را به روش چینیان به این شهر به ارمغان آوردند که به لاله چینی و یا لعل چینی شهرت یافته و با عث گردید تا بازسازی روستا را دنبال بنماید . بنابراین قدمت سفال در این شهر از حدود ۳۰۰ سال قبل تا کنون می باشد به جرات می توان گفت سفال لالجین به لحاظ کمی مقام اول را در سطح کشور به خود اختصاص داده است که وجود ۸۶۰ کار گاه سفال در شهر لالجین موید این مدعاست .

● انواع روشهای تولید

به طور کلی سفال و سرامیک و محصولات مربوط به سه ورش کلی تولید می گردند که انتخاب یکی از روشهای مورد نظر به تکنولوژی تولید ، نوع محصول، مرا حل بعدی تولیدی مواد تشکیل دهنده و عوامل دیگر تولیدی بستگی دارد، این روشها عبارت اند از :

الف : روشهای گلی : تهیه بدنه اصلی از گل

ب: روشهای دوغابی : استفاده از دوغاب برای شکل دهی بدنه در قالب گچی

ج: روشهای پودری : استفاده از پودر نم دار و پرس کردن آن رای تولید شکل اولیه

الف : روشهای گلی

در این روش خاک فرآوری شده و آماده شده با آب مخلوط شده و به صورت دو غاب درمی آید. ذرات مواد اولیه باید کاملاً" در آب مخلوط شده تا دوغاب یکنواخت و متعادلی به دست آید . برای به دست آوردن خمیر سرامیکی باید آب اضافی از دوغاب جدا شود . این کار در روشهای سنتی با گذشت زمان ته نشین شدن گل رس انجام شده و در روش صنعتی از طریق دستگاه فیلتر پرس یا صافی های مکانیکی صورت می گیرد گلی که به این طریق بدست می آید با نام خمیر بدنه شناخته می شود که طی مراحل و در برخی موارد با به کارگیری ماشین آلات و تجهیزات مربوط به شکل بدنه مورد نظر می آید .

در روشهای سنتی این چرخ سفالگری به صورتهای مختلفی در آمده و چرخش چرخ سفالگری با کمک دستها شکل نهایی را به گل می دهد . در روشهای سنتی ، خاک مورد نیاز مستقیماً از معدن به محل کار گاه حمل شده و پس از خرد کردن کلوخ ها سرند می شوند اگر چنانچه اضافه نمودن برخی مواد افزودنی نیاز باشد در این مرحله انجام می گیرد.

ب : روش دوغابی

مراحل تولید در این روش تا تهیه دوغاب با آنچه که در روش شکل دادن خمیرسرامیک (روش گلی) گفته شده یکسان است . از این روش تولید محصولات با روش قبلی کاملاً متفاوت است . در روش دوغابی شکل گیری محصول سرامیکی در داخل یک قالب گچی اتفاق می افتد . کاملاً روشن است که یک قطعه گچ خاصیت جذب آب دارد . از این خاصیت برای شکل دهی و شکل دادن اولیه محصولات سرامیکی استفاده میشود شکل قطعه مورد نظر در داخل یک مکعب مستطیل گچی ایجاد می شود . مثلاً چنانچه منظور تولید یک لیوان باشد داخل قالب گچی را به اندازه و شکل قطعه مورد نظر تو خالی درست می کنند . فضای خالی ایجاد شده در داخل قالب گچی باندازه فضای خارجی و سطح خارجی قطعه مورد نظر می باشد . از طریق یک راه دوغاب تهیه شده به داخل ریخته می شود . همچنانکه زمان می گذرد آب دوغاب جذب قالب گچی می شود و به همین دلیل یک لایه گلی به بدنه قالب می چسبد پس از گذشت زمان لازم قالب را وارونه می کنند و باقیمانده دوغاب موجود در قالب خارج شده و یک لایه گل سفت به قالب می چسبد .

ج- روش پودری (نم دار)

در این روش هیچگونه دوغاب یا خمیرسرامیکی تهیه نمی شود . خاک مربوطه پس از فرآوریهای اولیه و دانه بندیهای لازم به وسیله آفشانهای ویژه مرطوب می شود . در این روش به قالب Cavity که معمولاً فلزی با ساختار محکم است احتیاج می باشد . فضای مورد نیاز و مشابه با قطعه و محصول در داخل این قالب فلزی تعبیه می شود و آن گاه خاک مرطوب به داخل این محفظه ریخته شده و فشار یک پرس قطعه رابه شکل مورد نظر درمی آورد ذرات خاک مرطوب در اثر فشار اعمالی به داخلی یکدیگر فرو رفته و محکم می شوند .

• انواع محصولات تولیدی در لالچین

اکنون که روشهای مختلف تولید سفال و سرامیک توضیح داده شده اینک انواع محصولاتی را که با استفاده از این روشها تولید می شوند معرفی می گردند . اصولاً در روشهای تولید گلی ،

انواع محصولاتی که داری شکلی گرد و مدور می باشند تولید می گردند مانند گلدان ، کاسه ، پارچ ، و غیره

در روش دو غابی علاوه بر ظروف و کالاهای مورد تولیداتی را که از زاویه دار نیز هستند می توان فر آوری نمود در روش پودر نم دار اکثرا " کالاهایی که در زیر پرس قرار می گیرند تولید می گردند مانند کاشی و سرامیک کف .

• مواد اولیه مصرفی

الف - مواد مصرفی بدنه ها

به تناسب تنوع وسیعی که سرا میک ها دارند مواد اولیه آنها نیز بسیار متنوع می باشند اما در عین حال یک سری مواد اولیه عمومی در تمامی انواع سرامیک ها نقش اصلی را برعهده دارد که به عنوان ((رسی ها)) شناخته می شوند شکل پذیری اصلی ترین خصوصیت سرامیکی است ، این خصوصیت در کلیه انواع مواد و محصولات سرا میکی وجود دارد و چنانچه به هر یک از مواد و محصولات سرا میکی توجه شود مشا هده می گر دد که شکل دادن به مواد و شکل پذیری آنها عمومی ترین خصوصیت این مواد می باشد . شکل پذیری آنها عمومی ترین خصوصیت این مواد می باشد شکل پذیری مواد سرامیکی از وجود موادی حاصل می شود که به ((رسی ها)) شناخته شده اند . رسی ها از ذرات بسیار ریزی به شکل بلور تشکیل شده اند سیلیس SiO_2 آلو مینا Al_2O_3 و آب مولکولی H_2O اصلی ترین مواد موجود در رسی ها می باشند . ترکیب عمومی این مواد به عنوان اصلی ترین مواد معدنی موجود در سرا میک ها ((کائولینیت)) نامیده می شوند . اما رسی ها همیشه با مواد دیگری که اغلب به صورت اکسیدی هستند در طبیعت وجود دارند . این نکته را باید یاد آور شد که در صنایع سرا میکی پیشرفته هیچگاه خاک رسی مستقیما " پس از برداشت از معدن مورد مصرف قرار نمی گیرد. فر آوری و آماده سازی مواد اولیه استخرا جی از معادن مقدماتی ترین عمل و فعالیت تولید است که در واحد های تولیدی انجام می گیرد.

ب - مواد مصرفی در لعاب

لعاب به صورت آماده از کارخانه جاتی همانند شیراز، مشهد، تبریز و تهران خریداری می گردد پس از انتقال به محل کار گاه ابتدا به صورت پودر در می آیند و سپس جهت هم خوانی با بدنه بسته به نوع آن مقادیری مواد اولیه دیگر به آن اضافه میگردد آن گاه لعاب و کلیه افزودنی ها

در داخل دستگانهایی به نام بالمیل ریخته شده و در آن دستگاه از طرفی هم هموزن می گردند و هم بسته به دانه بندیهای مورد نیاز آسیاب شده و به صورت پودر در می آیند .

ج _ مواد مصرفی نقاشی

اصولا مواد مورد نیاز نقاشی سفال و سرا میک رنگهای آماده ای هستند که انواع آن در بازار موجود می باشند قیمت این مواد با توجه به خلوص بالای آنها کمی گران است ولی در نهایت باعث بالا بردن ارزش افزوده کالا می گردد گاهی از مواقع به جای نقاشی بروی کالای سرامیکی ، سایر نقوش در قالب برگردان بر روی آن چسبانده می شود و جهت تثبیت به کوره می رود .

● بسته بندی محصولات

یکی از مهمترین عوامل فروش و صادرات کالا نوع و نحوه بسته بندی آن می باشد . می دانیم که در دنیای صنعتی امروز تبلیغات و نحوه عرضه کالا به مشتری یکی از تعیین کننده ترین راههای ورود به بازارهای بین المللی می باشد . بنا براین در این واحد خط بسته بندی کالاهای با روشهای پیشرفته در نظر گرفته شده که به موقع در مورد دستگاههای این خط تولید و نحوه آن توضیح داده خواهد شد وجود واحد بسته بندی در این طرح اجتناب نا پذیر است زیرا در حال حاضر در لالچین کار گاههای بسته بندی موجود بسیار ابتدائی بوده و حتی قادر به تهیه جعبه برای يك قطعه کالا نمی باشد . بنابر این در این طرح خط بسته بندی مناسبی پیش بینی شده است .

● صادرات سفال و سرا میک لالچین

بطور کلی صادرات سفال و سرا میک لالچین به دو طریق صورت می گیرد :

۱- صادرات به صورت مستقیم توسط صادرکننده

۲- صادرات به صورت غیر مستقیم و از طریق واسطه ها

در روش اول صادر کننده به تولید کننده مراجعه کرده و ضمن سفارش کالاهای مورد نیاز خویش، در هنگام آماده شدن کالا به لالچین مراجعه و کالای خویش را تحویل می گیرد. سپس با بسته بندی های مناسب آنها را در داخل ماشین های مجاز بار گیری کرده و پس از انجام امور گمرکی کالا را به کشور مقصد ارسال می کند اما بیشتر صادرات سفال و سرامیک لالچین از طریق روش دوم صورت می پذیرد روش کار بدین صورت است که

تولید کنندگان برخی کالاهای تولیدی خویش را که به صورت صادراتی تهیه نموده و خریدارانی را نیز در آن طرف مرزهای کشور شناسائی کرده و توافقاتی با هم کرده اند تحویل واسطه ها داده و آنها نیز با استفاده از کارت بازرگانی خویش وبا دریافت مبالغ سنگینی پس از انجام امور گمرکی به مزر برده و در آنجا کالا را به واسطه های کشور مقصد می دهند و ایشان نیز کالا را به خریدار مورد نظر تحویل می دهند .

پیشنهادات جهت افزایش صادرات سفال و سرا میک لالجین

- تشویق و تقویت نیرو های بومی جهت انجام صادرات مستقیم توسط خود آنها
- حمایت از سرمایه گذاران جهت راه اندازی مجتمع های تولید سفال و سرا میک صادراتی

- ایجاد تشکل های بازرگانی صادراتی
- راه اندازی سایت اطلاع رسانی جهانی
- آموزش سفالسازان و تولید کنندگان در مورد چگونگی بازار یابی و صادرات
- بر گزاری نمایشگاههای داخلی و شرکت در نمایشگاههای خارجی
- اعطای یارانه های صادراتی
- اصلاح وضعیت بسته بندی
- حذف واسطه ها و تقویت صادر کنندگان واقعی
- تقویت اتاق هنر مندان صنایع دستی

فصل دوم : برآورد هزینه سرمایه گذاری طرح

اینک به توجیه فنی ، اقتصادی و اجتماعی احداث مجتمع تولید سفال و سرامیک می پردازیم.

• ظرفیت تولید

همانطوری که ذکر گردید محصولات این واحد بسیار متنوع می باشد علت این امر استفاده از روشهای مختلف تولید سفال و سرامیک است که به کار تنوع بخشیده و دامنه وسیع تری از کالاها را در برمی گیرد برخی از انواع محصولات به شرح زیر می باشد .

- انواع گلدان

- ظروف غذا خوری

- مجسمه های کوچک و.....

در این طرح به منظور تسهیل در محاسبات و برآورد هزینه های مختلف و رسیدن به قیمت های تمام شده شفاف یک نوع از کالاها را که تولید آن از همه بیشتر می باشد به عنوان تولید اصلی انتخاب کرده و من بعد کلیه اعداد و ارقام و هزینه ها بر مبنای آن محاسبه می گردد در این واحد عمده ترین کالای که تولید خواهد شد دارای مشخصات ذیل می باشد :

نوع کالا : گلدان

نحوه ساخت بدنه : چرخی ، دو غابی ، پرسی

تعداد مراحل پخت در کوره : سه مرحله شامل بدنه ، لعاب و نقاشی

با توجه به امکاناتی که در این واحد پیش بینی شده است از قبیل زمین ، ساختمانها ، انبارها ، ماشین آلات و تاسیسات ، ظرفیت این واحد تولیدی بر مبنای کالای شاخص و اصلی انتخاب شده به میزان $3/000/000$ قطعه در سال برآورد می گردد.

• مواد اولیه مورد نیاز

همانطور که قبلا اشاره گردید این واحد با توجه به ماشین آلات و نیروی انسانی و سایر امکانات پیش بینی شده و قادر خواهد بود سه نوع کالای کلی و عمومی به صورت چرخی ، دو غابی و پرسی را تولید نماید .

در ایجاد محصول به روش اول نیاز به خمیر بدنه متشکل از خاک رس می باشد که این خمیر از دستگاه فیلتر پرس به دست می آید این خمیر پس از تولید باید ظرف ۴۸ ساعت مصرف گردد تا خشک نشود مواد مورد استفاده در کالاهای دسته دوم متشکل از چند نوع خاک معدنی مانند سلیس کائون ، بنتونیت ، فلدسپات ، براکس ، کلمانیت و... است که بر

اساس آنالیزهای به دست آمده با یکدیگر مخلوط و پس از افزودن آب و با استفاده از میکسر آن را هموژن می نمایند مواد مصرفی در کالاهای دسته سوم می تواند مخلوطی از خیمر بدنه دسته اول و برخی ترکیبات دیگر باشد که در زیر پرس مطابق با حالت قالب شکل می گیرند اکنون که در مورد مواد مصرف در بدنه تولیدات این واحد توشخیص داده شده به مواد اولیه مصرفی در لعاب نیز اشاره میشود اصولاً" می توان گفت که لعاب یک لایه شیشه ای است که بر روی بدنه سفال و سرامیک قرار می گیرد تا علاوه بر آن که خلل و فرج در بدنه را بپوشاند آن را مقاوم و از طرفی قابل مصرف نماید .

ردیف	شرح کالا	مقدار	واحد	هزینه واحد (%۵)	هزینه کل (%۵)
۱	خاک رس	۵۰۰	تن	۱۲۰۰۰	۶۰۰۰
۲	کائولن	۱۵۰۰	تن	۱۵۰/۰۰۰	۲۲۵/۰۰۰
۳	بال کلی	۱۲۰۰	تن	۵۰۰/۰۰۰	۶۰۰/۰۰۰
۴	سیلیکات سدیم	۳۰۰	کیلو	۵۰۰۰	۱۵۰۰
۵	تالک	۴۰۰	تن	۳۰۰/۰۰۰	۱۲۰/۰۰۰
۶	لعاب	۱۶۰	تن	۴/۰۰۰/۰۰۰	۶۴۰/۰۰۰
۷	جوهر سرامیک	۵۰۰	کیلو	۱۰۰/۰۰۰	۵۰/۰۰۰
۸	قالب ها	۸۰۰	قالب	۴۰/۰۰۰	۳۲/۰۰۰
۹	کارتن و مواد بسته بندی	۳/۰۰۰/۰۰۰	عدد	۵۰۰	۱/۰۰۵/۰۰۰
۱۰	سایر موارد (%۵)	-	-	-	۸۳۷۲۵
۱۱	جمع				۳۲۵۸۲۲۵

• نیروی انسانی مورد نیاز طرح

ردیف	شرح	تحصیلات	تعداد (نفر)	حقوق ماهیانه (هزار ریال)	جمع کل (ه - ر)
۱	مدیر واحد	مهندسی سرامیک	۱	۴۰۰۰	۴۸۰۰۰
۲	مدیر تولید	مهندسی سرامیک	۱	۴۰۰۰	۴۸۰۰۰
۳	تکنیسین فنی	فوق دیپلم سرامیک	۵	۲۰۰۰	۱۲۰/۰۰۰
۴	مسئول آزمایشگاه	لیسانس شیمی	۱	۳۰۰۰	۳۶۰۰۰
۵	مسئول بخش	فوق دیپلم	۲	۲۰۰۰	۴۸۰۰۰
۶	مدیر بازرگانی	لیسانس بازرگانی	۱	۳۰۰۰	۳۶۰۰۰
۷	مسئول بسته بندی	دیپلم	۱	۱۷۰۰	۲۰۴۰۰
۸	طراح و گرافیست	لیسانس	۱	۲۵۰۰	۳۰۰۰۰
۹	استاد کار	تجربی	۴	۲۵۰۰	۱۲۰/۰۰۰
۱۰	کارگر ماهر	تجربی	۵	۲۰۰۰	۱۲۰/۰۰۰
۱۱	کارگر نیمه ماهر	تجربی	۵	۱۴۰۰	۸۴۰۰۰
۱۲	تکنیسین برق	فوق دیپلم برق	۱	۱۴۰۰	۱۶۸۰۰
۱۳	راننده	دیپلم	۲	۱۰۰۰	۲۴۰۰۰
۱۴	آشپز	تجربی	۱	۱۲۰۰	۱۴۴۰۰
۱۵	نگهبان	سیکل	۱	۱۰۰۰	۱۲۰۰۰
۱۶	حسابدار	فوق دیپلم حسابداری	۲	۱۲۰۰	۲۸۸۰۰
۱۷	نیروی خدماتی	ششم ابتدایی	۱	۹۰۰	۱۰۸۰۰
۱۸	جمع	-	۳۵	۶۸۱۰۰	۸۱۷۲۰۰

محاسبه جمع کل حقوق ، مزایا، بیمه ، اضافه کار ، مرخصی ، پاداش ، عیدی ، حق سنوات و... سالیانه

$$۱۵/۵ + \text{جمع کل حقوق ما هیانه} = \text{حقوق و مزایا کامل}$$

$$\text{هزار ریال } ۱۰۵۵۵۵۰ = ۱۵/۵ + ۶۸۱۰۰ = \text{حقوق و مزایا کامل}$$

• برآورد هزینه زمین ، سا ختمان وغیره

الف- زمین

کل مساحت زمین مورد نیاز جهت اجرای این پرو ژه ۶۰۰۰ متر مربع بر آورده شده که

بنابراین میزان زمین مورد نیاز به شرح زیر می باشد :

هزار ریال $600000 = 60000 \times 1000000$ (ریال) = بهای واحد به ریال + متر اژ = هزینه زمین

ب- ساختمان و محدثات مورد نیاز

به طور کلی با توجه به اهدافی که این پروژہ دنبال می کند بدینوسیله لیست فضاهاى مورد نیاز جهت قسمتهای مختلف این واحد به ترتیب به شرح زیر مطرح می گردد :

- انبار خاک رس و سایر مواد اولیه
- واحد تولید خمیر بدنه
- قسمت چرخکاری
- قسمت ریخته گری
- قسمت تولیدات پرسی نم دار
- واحد لعاب زنی
- سالن کوره ها
- سالن نقاشی
- سالن بسته بندی
- انبار تولیدات
- آزمایشگاه
- نمایشگاه و فروشگاه
- ساختمان اداری و رفاهی
- نگهبانی

اکنون با توجه به توضیحات مطروحه به بخش ساختمان پروژہ در جدول زیر ارائه میگردد:

ردیف	شرح	نوع ساختمان	مساحت (مترمربع)	هزینه واحد (ر-ه)	هزینه کل (ر-ه)
۱	انبار مواد و فلیتر پرس	سوله	۳۶۰	۴۵۰	۱۶۲۰۰۰
۲	سالن تولید و لعابزنی	سوله	۸۴۶	۴۵۰	۳۸۸۸۰۰
۳	سالن نقاشی بسته بندی و انبار تولیدات	سوله	۴۸۰	۴۵۰	۲۱۶۰۰۰
۴	فضای اداری و رفاهی	ساختمان	۱۵۰	۷۰۰	۱۰۵۰۰۰
۵	نمایشگاه	ساختمان	۱۰۰	۷۵۰	۷۵۰۰۰
۶	نگهبانی	ساختمان	۹	۷۰۰	۶۳۰۰
۷	جمع	-	۱۹۶۳	-	۹۵۳۱۰۰

هزینه های مربوط به حصار کشی ، محوطه سازی و فضای سبز به شرح زیر می باشد .

ردیف	شرح عملیات	مقدار کار (مترمربع)	قیمت واحد (ریال)	کل هزینه (ر-ه)
۱	دیوار کشی و نرده کشی	۴۶۰	۵۰۰۰۰	۲۳۰۰۰
۲	آسفالت و محوطه سازی	۱۲۰۰	۴۵۰۰۰	۵۴۰۰۰
۳	فضای سبز روشنایی وغیره	۹۰۰	۱۰۰۰۰	۹۰۰۰
۴	جمع کل	-	-	۸۶۰۰۰

• برآورد هزینه های ماشین آلات و دستگاههای تولیدی

همان طوریکه اشاره گردید روش تولید بدنه کالاهای مورد نظر این طرح به سه طریق

صورت می گیرد :

- روش تولید سنتی چرخی
- روش ریخته گری (دو غابی)
- روش پرس

در هر یک از این طرق از دستگاههای مختلف و متفاوتی استفاده می گردد که به طور

خلاصه به تشریح آنها می پردازیم :

ردیف	شرح کامل دستگاه	استفاده در قسمت	تعداد	قیمت واحد (ر-ه)	قیمت کل (ر-ه)
1	فیلتر پرس	تولید خمیر در بدنه	۱ دستگاه	۱۹۰ /۰۰۰	۱۹۰ /۰۰۰
۲	بلانجر	"	۱ دستگاه	۸۰۰۰	۸۰۰۰
۳	میکسر با حوضچه	"	۳ دستگاه	۸۰۰۰	۲۴۰۰۰
۴	پا کمیل	"	۱ دستگاه	۱۲۰۰۰	۱۲۰۰۰
۵	چرخ سفالگری	تولید بدنه	۵ دستگاه	۲۵۰۰	۱۲۵۰۰
۶	میز کار مخصوص	"	۳۰ متر	۵۰۰	۱۵۰۰۰
۷	جیگرو جولی	"	۲ دستگاه	۱۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰
۸	بالمیل	تولید لعاب	۱ دستگاه	۵۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰
۹	خشک کن دوار	پخت	۱ دستگاه	۱۵۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰
۱۰	کوره های سنتی	پخت بدنه	۵ دستگاه	۶۰۰۰	۳۰۰۰۰
۱۱	کوره تونی	پخت لعاب	یک سری کامل	۳۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰

۱۲۰۰۰۰	۴۰۰۰۰	۳ دستگاه	پخت نقاشی	کوره های برقی	۱۲
۳۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۳ دستگاه	ازمایشگاه	کوره های آزمایشگاهی	۱۳
۸۰۰۰	۸۰۰۰	۱ دستگاه	"	ترازوی دیجیتال	۱۴
۴۰۰۰	۴۰۰۰۰	۱ دستگاه	"	آون	۱۵
۲۰۰۰	۵۰۰	۴ عدد	"	جرمیل	۱۶
۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	یک سری	"	سرنده و سنگ شکن	۱۷
۲۳۰۰۰۰	۲۳۰۰۰۰	یک سری	بسته بندی	سری کامل بسته بندی	۱۸
۱۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱ عدد	تولید	جرثقیل	۱۹
۷۱۰۰۰	-	-	-	سایر موارد (۵٪ فوق)	۲۰
۱۴۸۱۵۰۰	-	-	-	جمع	۲۱

• برآورد هزینه های تجهیزات و تاسیسات مورد نیاز
 هزینه های مربوط به تاسیسات مورد نیاز جهت کل کار گاه تولید در خصوص راه اندازی
 پروژه طبق جدول زیر برآورد می گردد:

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد (ر-ه)	قیمت کل (ر-ه)
۱	برقرسانی (ترانس ۵۰ کیلو وات)	یک سری	۵۰۰۰	۵۰۰۰
۲	آب رسانی (امتیاز یا حفر چاه و سایر)	۵ عدد	۵۰۰	۲۵۰۰
۳	گاز رسانی (امتیاز و غیره)	۴ دستگاه	۱۵۰	۶۰۰
۴	منبع ذخیره سوخت ۱۰/۰۰۰ لیتری	۱ دستگاه	۲۵۰۰	۲۵۰۰
۵	وسایل اطفای حریق	۲ سری کامل	۵۰۰۰	۱۰۰۰۰
۶	سیستم تهویه	-	-	۱۵۰۰۰
۷	تلفن (امتیاز و غیره)	-	-	۱۰۰۰۰
۸	سایر موارد پیش بینی نشده	-	-	۴۵۰۰
۹	جمع	-	-	۵۰۱۰۰

• برآورد هزینه های وسایل حمل نقل داخل و خارج کارخانه

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد (ر-ه)	قیمت کل (ر-ه)
۱	مینی بوس	۱ دستگاه	۲۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰
۲	لیف تراک	۱ دستگاه	۱۵۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰
۳	وانت نیسان	۱ دستگاه	۸۰۰۰۰	۸۰۰۰۰
۴	جمع کل	-	-	۴۳۰۰۰۰

• برآورد هزینه های مصرف انرژی سالیانه طرح

ردیف	سوخت انرژی	میزان مصرفی سالیانه	واحد	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (ر-ه)
۱	برق	۱۲۰۰۰۰	کیلو وات ساعت	۱۵۰	۱۸۰۰۰
۲	اب	۱۵۰۰۰	متر مکعب	۲۰۰	۳۰۰۰
۳	گاز	۸۰۰۰۰	متر مکعب	۱۸۰	۱۴۴۰۰
۴	نفت سفید	۱۰۰۰۰	لیتر	۲۰۰	۲۰۰۰
۵	بنزین	۲۵۰۰	لیتر	۶۵۰	۱۶۲۵
۶	گازوئیل	۵۰۰۰	لیتر	۱۵۰	۷۵۰
۷	جمع کل	-	-	-	۳۹۷۷۵

• هزینه های قبل از بهره برداری طرح

ردیف	شرح هزینه ها	هزینه (-/۰)
۱	هزینه های مطالعه ، مشاوره پیش امکان پذیری طرح	۱۰/۰۰۰
۲	هزینه های ثبت شرکت و دریافت مجوز های قانونی	۸۰۰۰
۳	هزینه آموزش کارکنان	۵۰۰۰
۴	هزینه پیگیری طرح تا زمان اجرا	۱۵۰۰۰
۵	هزینه های دوران بهره برداری آزمایشی	۱۰/۰۰۰
۶	جمع کل	۴۸۰۰۰

• برآورد سرمایه در گردش طرح

عنوان	شرح	هزینه (هزار ریال)
مواد اولیه و بسته بندی	برای تولید ۱ ماهه	۲۷۱۵۱۹
هزینه تامین انرژی	برای تولید ۳ ماهه	۹۹۴۴
حقوق و دستمزد	برای تولید ۲ ماهه	۱۷۵۹۲۵
هزینه بیمه کارخانه	برای ۳ ماهه	۲۵۰۰
هزینه فروش (۱٪ مقادیر فوق)	برای تولید ۱ ماهه	۴۵۹۸
سایر هزینه ها (۱٪ مقادیر فوق))	برای تولید ۲ ماهه	۴۶۰۰
جمع کل		۴۶۹۰۸۶

• برآورد سرمایه ثابت طرح

ردیف	شرح سرمایه	هزینه (هزار ریال)
۱	زمین	۶۰۰۰۰
۲	ساختمان	۹۵۳۱۰۰
۳	حصار کشی و محوطه سازی	۸۶۰۰۰
۴	ماشین آلات و تجهیزات	۱۴۸۱۵۰۰
۵	تاسیسات و تجهیزات عمومی	۱۹۰۰۰۰
۶	وسایل اداری	۵۰۱۰۰
۷	وسایل حمل و نقل	۴۳۰۰۰۰
۸	هزینه های قبل از بهره برداری	۴۸۰۰۰
۹	هزینه های پیش بینی نشده (۰.۵٪)	۱۸۷۴۰۰
۱۰	جمع کل	۴۰۲۶۱۰۰

• جمع کل سرمایه گذاری طرح

$$\text{سرمایه در گردش} + \text{سرمایه ثابت} = \text{سرمایه گذاری طرح}$$

$$۴۴۹۵۱۸۶ + ۴۰۲۶۱۰۰ = \text{هزار ریال}$$

• نحوه سرمایه گذاری طرح

فرض بر این است که متقاضی اجرای طرح، میزان ۶۰ درصد از اعتبار طرح را خود تامین نماید و بقیه اعتبار مورد نیاز را تا سقف کل سرمایه گذاری از محل تسهیلات بانکی استفاده نماید.

جمع کل	تسهیلات بانکی		سرمایه متقاضی		شرح سرمایه	ردیف
	میزان	درصد	میزان	درصد		
۴۰۲۶۱۰۰	۱۶۰۰۰۰۰	۳۷/۹	۲۴۲۶۱۰۰	۶۰/۳	سرمایه ثابت	۱
۴۶۹۰۸۶	۱۹۰۰۰۰۰	۴۰/۵	۲۷۹۰۸۶	۵۹/۵	سرمایه در گردش	۲
۴۴۹۵۱۸۶	۱۷۹۰۰۰۰	۳۹/۸	۲۷۰۵۱۸	۶۰/۴	جمع کل	۳

• محاسبه سود وام بانکی طرح

جهت محاسبه سود و کار مزد وام بانکی سه مرحله زیر را در نظر می گیریم :

الف - سود و کار مزد قابل انتظار در سرمایه گذاری ثابت :

مدت سازنگی طرح = ۱ ساله

مدت باز پرداخت = ۸ ساله

کار مزد و نرخ سود = ۱۶%

$$\frac{۱۶۰۰۰۰۰ \times ۱۶ \times ۱۲}{۱۲۰۰} = ۲۵۶۰۰۰ \text{ هزار ریال}$$

این سود به طور متوسط برای شش ماه برابر است با :

$$۲۵۶۰۰۰ - ۲ = ۱۲۸۰۰۰$$

$$۱۶۰۰۰۰۰ + ۱۲۸۰۰۰ = ۱۷۲۸۰۰۰$$

$$\frac{۱۷۲۸۰۰۰ + ۱۶ + ۳۳}{۸۰۰} = \text{سود ۸ ساله}$$

ب- سود و کار مزد وام سرمایه در گردش

سود و کار مزد = ۱۷%

مدت باز پرداخت = ۳ ساله اقساط ۳ ماهه

$$\frac{۱۹۰۰۰۰۰ \times ۱۲ \times ۱۳}{۸۰۰} = ۵۲۴۸۸ \text{ کل سود ۳ ساله}$$

• برآورد هزینه تعمیرات و نگهداری

ردیف	شرح	ارزش دارایی	درصد	هزینه تعمیرات سالیانه (ه-ر)
۱	ساختمان	۹۵۳۱۰۰	۲	۱۹۶۰۲
۲	حصار کشی و محوطه سازی	۸۶۰۰۰	۲	۱۷۲۰
۳	ماشین آلات تولیدی	۱۴۸۱۵۰۰	۵	۷۴۰۷۵
۴	تاسیسات و تجهیزات عمومی	۱۹۰۰۰۰	۵	۹۵۰۰
۵	وسایل اداری	۵۰۱۰۰	۵	۲۵۰۵
۶	وسایل حمل و نقل	۴۳۰۰۰۰	۵	۲۱۵۰۰
۷	جمع کل	۳۱۹۰۷۰۰	-	۱۲۸۳۶۲

• برآورد هزینه استهلاک

ردیف	شرح	ارزش دارائی	درصد	هزینه تعمیرات سالانه (ه-ر)
۱	ساختمان	۹۵۳۱۰۰	۵	۴۷۶۵۵
۲	حصار کشی ومحوطه سازی	۸۶۰۰۰	۵	۴۳۰۰
۳	ماشین آلات تولیدی	۱۴۸۱۵۰۰	۱۰	۱۴۸۱۵۰
۴	تاسیسات و تجهیزات عمومی	۱۹۰۰۰۰	۱۰	۱۹۰۰۰
۵	وسایلداری	۵۰۱۰۰	۲۰	۱۰۰۲۰
۶	وسایل حمل و نقل	۴۳۰۰۰	۱۰	۴۳۰۰۰
۷	هزینه پیش بینی نشده	۱۸۷۴۰۰	۱۰	۱۸۷۴۰
۸	جمع کل	۳۳۷۸۱۰۰	-	۲۹۰۸۶۵

• محاسبه هزینه های متغیر تولید

ردیف	شرح	درصد از کل	هزینه (ه-ر)
۱	مواد اولیه بسته بندی	۱۰۰	۳۲۵۸۲۲۵
۲	تعمیر و نگهداری	۸۰	۱۰۲۶۹۰
۳	انواع انرژی	۸۰	۳۱۸۲۰
۴	حقوق و دستمزد	۳۵	۳۶۹۴۴۳
۵	هزینه های اداری و فروش (۱٪ اقلام بالا)	۱۰۰	۳۷۶۲۱
۶	پیش بینی نشده (۵٪ اقلام فوق)	-	۱۸۹۹۹۰
۷	جمع		۳۹۸۹۷۸۹

• محاسبه هزینه های ثابت تولید

ردیف	شرح	درصد از کل	هزینه (هزار ریال)
۱	حقوق و دستمزد	۶۵	۶۸۶۱۰۸
۲	انواع انرژی غیر تولیدی	۲۰	۷۹۵۵
۳	استهلاک سالیانه	۱۰۰	۳۰۲۸۶۵
۴	سود و کار مزد وام بانکی	۱۰۰	۱۷۶۰۵۶
۵	تعمیر و نگهداری	۲۰	۲۵۶۷۳
۶	هزینه بیمه کار خانه (۲٪)	۱۰۰	۸۰۵۳
۷	پیش بینی نشده (۱/۵٪ فوق)	-	۱۶۶۶۰
۸	جمع		۱۲۲۳۳۷۰

• جمع کل هزینه های تولید

شرح هزینه	میزان هزینه (هزار ریال)
هزینه های ثابت	۱۲۲۳۳۷۰
هزینه های متغیر	۳۹۸۹۷۸۹
جمع کل	۵۲۱۳۱۵۹

• قیمت تمام شده واحد محصول

اکنون که کل هزینه های تولید در طول یک سال به دست آورده شد ، اینک می توان به قیمت تمام شده واحد محصول دست پیدا کرد.

$$\text{ریال } ۱۷۸۳۸ = \frac{\text{جمع هزینه های تولید سالیانه} = ۵۲۳۱۵۹۰۰۰}{\text{میزان تولید سالیانه} = ۳۰۰۰۰۰۰}$$

حال می توان قیمت فروش را نیز محاسبه کرد براساس بررسیهای به عمل آمده و تحقیقات صورت گرفته و مذاکره مستقیم با واحد های تولید و کار شناسان صنایع دستی قیمت فروش هر قطعه از محصول به میزان تقریبی ۲۵۰۰ ریال بر آورد می گردد. با توجه به ظرفیت تولید ۳۰۰۰/۰۰۰ قطعه در سال میزان فروش به عبارت ۷۵۰۰/۰۰۰ هزار ریال در سال می گردد.

فصل سوم : محاسبه جداول و عملیات مالی

• محاسبه نقطه سر به سر تولید

برای محاسبه درصد فروش در نقطه سر به سر از فرمول زیر استفاده می گردد :

$$100 \times \frac{\text{هزینه های ثابت تولید}}{\text{در صد نقطه سر به سر}} = \text{هزینه متغیر تولید} - (\text{فروش کل})$$

$$\frac{1223370 \times 100}{750000 - 3989789} = 35\%$$

در این قسمت میزانی از تولید که در آن هیچگونه سود و زیانی متوجه طرح و سرمایه گذاران آن بنا شد مشخص و همچنین سود ناشی از تولید به میزان ظرفیت نهایی با توجه به قیمت عمده فروشی کالا تعیین گردید .

از نظر ریاضی نقطه سر به سر تولید بر روی نمودار هزینه ، مکانی است که کل هزینه های ثابت و متغیر تولید کل در آمد حاصل از فروش محصول برابر می گردد.

• ارزش افزوده خالص و ناخالص

۴۰۷۳۶۳۸ = (تعمیر و نگهداری + انرژی + مواد اولیه و بسته بندی) - (فروش کل) = ارزش افزوده ناخالص
۳۷۷۰۷۷۳ = (استهلاک قبل از بهره برداری + استهلاک) - (ارزش افزوده ناخالص) = ارزش افزوده خالص

۵۵٪ = نسبت ارزش افزوده ناخالص فروش
۵۱٪ = نسبت ارزش افزوده خالص به فروش
۸۴٪ = نسبت ارزش افزوده خالص به سرمایه گذاری کل

• دوره برگشت سرمایه

$\frac{2}{0.3} = \frac{\text{کل سرمایه گذاری}}{\text{دوره برگشت سرمایه}}$
استهلاک قبل از بهره برداری + استهلاک + هزینه تسهیلات بانکی + سود

رقم بدست آمده نشان می دهد که سرمایه گذاری صورت گرفته کاملاً "موجه بوده و طی مدت کوتاهی سود حاصل از فروش تولیدات قادر خواهد بود که سرمایه گذاری انجام شده را بپوشاند.