

طرح تولید قطعات الکترو نیکی ((تولید رله حرارتی))
در همدان

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

● مقدمه

تاریخچه توسعه و تکامل صنایع فراز و نشیب ها و دورانیهای متعددی را پشت سر گذاشته است. انقلاب صنعتی در اروپا دوره جدیدی از توسعه صنعتی را فراهم آورده و بشر را در مسیر توسعه صنایع جدیدی قرار که فاصله بسیار زیادی با صنایع ابتدائی داشتند پس از این دوران زمان تکامل تکنولوژی در صنایع مختلف پدید آمد و این امر با سرعت چشم گیری رو به رشد نهاد.

از جمله صنایعی که رشد محسوسی داشت، صنایع الکترونیکی بود دسته ای از فعالیتهای صنعتی، تولیدی و خدماتی که تحت عنوان صنایع الکترونیکی نامگذاری می شوند عبارتند از:

۱- صنایع الکترونیکی

۲- صنایع مخابراتی

۳- صنعت اتوماسیون

۴- صنایع اپتیک

در ایران مانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه صنعتی با آشکار شدن اهمیت صنایع الکترونیکی در سالهای اخیر سرمایه گذاری های زیادی انجام شده و سیاستهایی نیز در این زمینه اتخاذ شده است.

● تعریف رله و کاربرد آن در زمینه های مختلف

به طور کلی رله به دستگاهی گفته می شود که در اثر تغییر یک کمیت الکتریکی یا فیزیکی مشخص، تحریک شده و موجب به کار افتادن و یا از کار افتادن دستگاه، موتور و یا هر ماشین دیگری می شود. موتورهای الکتریکی برای اینکه بتوانند مطابق با برنامه مشخص و به نحو مطلوب کار مورد نظر را انجام دهند باید اولاً به طریق مناسبی انرژی الکتریکی را به آنها منتقل نمود ثانیاً این انرژی باید در زمان و موقعیت مکانی مشخصی به دستگاه رسیده و آن را به کار اندازد و یا در زمان و مکان مشخص قطع شود ثالثاً انرژی الکتریکی رسانده شده به دستگاه نباید از مقدار معینی که برای دست گاه لازم است بیشتر و یا کمتر باشد رله های حرارتی شرایط فوق را به نحو مطلوبی تامین نماید.

رله های حرارتی در مدار قدرت ، مابین کنتاکتور و مصرف کننده قرار می گیرند ساختمان این وسیله حفاظتی سدها بوده و اساکار آن اختلاف ضریب انبساط طولی دو فلز یا آلیاژ مختلف (بیمتال) که به وسیله نورد گرم بروروی یکدیگر پرس شده اند می باشد . اگر جریانی که از مصرف کننده عبور می کند از جریات نامی آن بیشتر باشد این جریان اضافی باعث گرم شدن بی متال می شود . از آنجا که دو فلز یا آلیاژ به کار رفته در بیمتال دارای ضریب انبساط طولی متفاوت هستند این گرما باعث خمش بی متال و در نتیجه باعث قطع شدن مدار می شود .

• انتخاب ظرفیت تولید ، تعداد رو زهای کارکرد

انتخاب ظرفیت و برنامه تولید مناسب برای واحد های صنعتی علاوه بر بهره برداری بهینه از سرمایه گذاری انجام شده ، عاملی در جهت کسب بیشترین سود ممکن خواهد بود در این بخش با توجه برای بررسیهای بازار ، شناخت کانونهای مصرف ، نیازهای داخلی ، امکان صادرات و غیره ، ظرفیت این طرح ۱۰۰/۰۰۰ عدد رله حرارتی در سال بر آورد می شود .

بالا بودن هزینه های متغیر تولید و مشکلات ناشی از مدیریت واحد های چند شیفیت از جمله مواردی هستند که در تمایل به کاهش شیفیت های کاری موثرند با در نظر گرفتن چنین مواردی یک شیفیت کاری ۸ ساعته در روز در نظر گرفته می شود تعداد روزهای کاری در سال با توجه به تعطیلات رسمی و تعطیلات رایج ۲۷۵ روز در نظر گرفته می شود .

• روش تولید رله حرارتی

به طور کلی قطعات موجود در رله به دو دسته تقسیم می شوند دسته اول قطعات فلزی و دسته دوم قطعات پلیمری . قطعات پلیمری هم خود به دو دسته پلاستیک (ترموست) و (ترموپلاست) تقسیم می شوند .

از مهمترین قسمت های فلزی یک رله بی متال می توان کنتاکتهای اشاره نمود این قطعات معمولاً در مقابل اکسیداسیون و خوردگی بسیار مقاوم بوده و دارای خاصیت هدایت الکتریکی بالایی می باشند .

بر اساس مطالب گفته شده به طور کلی خط تولید رله به دو بخش تقسیم می گردد: بخش اول شامل تولید قطعات فلزی و بخش دوم شامل تولید قطعات پلیمری می باشد .

روش ساخت قطعات پلاستیک بسته به نوع آنها متفاوت است. قطعات ترموپلاست عمدتاً توسط قالب ریزی و قطعات ترموست توسط روش‌های قالبگیری فشاری، انتقال یا تزریقی تولید می‌گردد. به جز عملیات ساخت قطعات پلیمری و فلزی یک سری عملیات تکمیلی نیز در واحد فوق بر روی این قطعات انجام می‌گیرد.

۱- پرسکاری ورقهای فلزی
نخستین مرحله در تولید قطعات فلزی، پرسکاری می‌باشد در پرسکاری مواد اولیه که عمدتاً به صورت رله می‌باشند تحت عمل پرس و در قالبهای مر بو طه شکل گرفته و یا برش داده می‌شوند.

۲- قالب زنی تزریقی
در مورد قالب زنی ترموپلاستها از این روش استفاده می‌شود و به کارگیری ماشین تزریق ترموپلاست مناسب می‌تواند جوا بگوی نیازهای واحد باشد. ولی عمده ترین تولید قطعات پلاستیکی این واحد، مر بو طه به قطعات ترموست اساساً به علت ویژگیهای خاص ترکیبات ترموست، قالبگیری آنها از حساسیت ویژه ای برخوردار است همان گونه که قبلاً ذکر شد روشهای متداول قالب زنی پلاستیک های ترموست قالب گیری فشاری انتقالی و تزریقی می‌باشد.

۳- قلاویز کاری
جهت ایجاد رزوه داخلی در قطعاتی که بروری آن پیچ بسته می‌شود از قلاویز کاری استفاده می‌شود بدین منظور لازم است سوراخی که قطر آن مختصری از قطر کوچکتر رزوه بیشتر باشد در قطعه ایجاد شود این سوراخ را می‌توان در حین مراحل پرسکاری و یا توسط ماشین قلاویز کاری بر روی قطعات ایجاد نمود.

۴- پلیسه گیری
در حین فرآیند های پرسکاری و قالبگیری تزریقی زائده ها و پلیسه های در ساخت قطعات حاصل می‌شود که لازم است توسط روشهای مختلف پلیسه گیری و تمیز کاری از روی سطوح برداشته شدند بکار گیری این روشها بستگی به جنس، نوع و ابعاد قطعات دارد.

۵- جوش کنتاکتها
به دلیل حساسیت عملکرد کنتاکتها اتصال آنها به پایه کنتاکت از اهمیت ویژه ای برخوردار است اتصال کنتاکتها به پایه های فلزی به وسیله جوش مقاومتی صورت می‌گیرد و بدلیل کنتاکتهای مورد نیاز در تولید انواع رله از دست گاه جوش کنتاکت اتوماتیک استفاده میشود.

۶- چربی گیر

جهت آماده نمودن سطوح قطعات فلزی برای عملیات جوش کنتاکتها و آبکاری از دستگاه چربی گیر جهت زدودن روغنهای چربیها و دیگر مواد آلی از روی سطوح فلزی استفاده میگردد عملیات فوق توسط نوعی حلال غیر آتش گیر مانند بخارات تری کلر و اتیلن انجام گیرد و نحوه عمل بدین صورت است که بعد از قرار دادن قطعات در دستگاه تری کلر و اتیلن موجود در آن تبخیر شده بخارات حاصله در مجاورت قطعات قرار گرفته و بدین ترتیب چربیها و روغنهای موجود در روی سطوح آنها وارد فاز بخار گردیده و سپس به همراه بخارات کندانس شده وارد محلول تری کلر و اتیلن می گردند بعد از اینکه تمامی بخارات کندانس شد، درب دست گاه باز شده و قطعات چربی گیری شده از دستگاه خارج می گردند .

۷- مونتاز

انتخاب روش مونتاز مناسب در رابطه با میزان پیچیدگی سا ختمان داخلی محصولات و همچنین ظرفیت تولید کار خانه می باشد در تولید محصول مورد نظر با توجه به ظرفیت بالای تولید نیاز به سرعت بالا جهت مونتاز قطعات است بنا براین در واحد مورد نظر روش اتوماتیک در نظر گرفته می شود .

فصل دوم : برآورد هزینه سرمایه گذاری طرح

- نحوه فعالیت واحد در طول سال
۲۷۵ روز هشت سا عته

- ظرفیت تولید سالانه طرح
ظرفیت تولید این واحد در سال ۱۰۰/۰۰۰ قطعه از محصول مورد نظر می باشد.

- مواد اولیه مصرفی طرح

| ردیف | شرح مواد اولیه | مشخصات | مصرف سالانه | واحد | هزینه واحد (ریال) | قیمت کل (هزار ریال) |
|------|------------------------------------|-----------------|----------------|----------|----------------------|------------------------|
| ۱ | تسمه آهنی | ضخامت mm ۱/۲ | ۸۳۵۰ | کیلو گرم | ۳۲۰۰ | ۲۶۷۲۰ |
| ۲ | تسمه فولادی | ضخامت mm ۰/۵ | ۱۵۰۰ | کیلو گرم | ۳۸۰۰ | ۵۷۰۰ |
| ۳ | تسمه آهنی فنری | ضخامت mm ۰/۱ | ۲۶۵۰ | کیلو گرم | ۸۰۰۰ | ۲۱۲۰۰ |
| ۴ | تسمه بی متال | ضخامت ۱ mm | ۲۵۵۰ | کیلو گرم | ۱۴۰۰۰۰ | ۳۵۷۰۰۰۰ |
| ۵ | زرین پلی استر غیر اشباع | - | ۲۶۱۰۰ | کیلو گرم | ۳۲۰۰ | ۸۳۵۲۰ |
| ۶ | رزین پلی آمید | - | ۲۰۰ | کیلو گرم | ۲۸۵۰۰ | ۵۷۰۰ |
| ۷ | رنگینه | - | ۲۴۰ | کیلو گرم | ۲۸۵۰۰ | ۶۸۴۰ |
| ۸ | مفتول نقره و نیکل | قطر ۳ mm | ۲۰ | کیلو گرم | ۳۳۰۰۰۰۰ | ۶۶۰۰۰ |
| ۹ | مفتول نقره و نیکل | قطر ۱ mm | ۱۰ | کیلو گرم | ۴۱۰۰۰۰۰ | ۴۱۰۰۰ |
| ۱۰ | مفتول مسی | قطر ۵mm | ۴۰ | کیلو گرم | ۱۲۰۰۰ | ۴۸۰ |
| ۱۱ | المنت حرا رتی نیکل و کرم | عرض ۵mm | ۳۰ | هزار متر | ۴۵۰۰۰۰۰ | ۱۳۵۰۰۰۰ |
| ۱۲ | کا غذ نسوز | - | ۱۸۰۰ | متر مربع | ۱۶۰۰۰۰۰ | ۲۸۸۰۰۰۰ |
| ۱۳ | تری کلر واتیلن | - | ۳۴۰ | کیلو گرم | ۱۸۵۰۰ | ۶۲۹۰ |
| ۱۴ | پودر پلیسه گیری | - | ۱۸۰۰ | کیلو گرم | ۴۵۰ | ۸۱۰ |
| ۱۵ | جعبه مقوایی | - | ۱۰۰۰۰ | عدد | ۷۰۰ | ۷۰۰۰۰ |
| ۱۶ | کارتن بسته بندی | - | ۴۱۶۷ | عدد | ۱۴۰۰ | ۵۸۳۴ |
| ۱۷ | سایر موارد پیش بینی نشده (۰.۵٪) | - | - | - | - | ۴۰۷۰۰۴ |
| ۱۸ | جمع کل | - | - | - | - | ۸۵۴۷۰۹۸ |

• هزینه نیروی انسانی طرح

| ردیف | نوع مسئولیت | تعداد (نفر) | حقوق ماهیانه (هزار ریال) | جمع حقوق سالیانه (هزار ریال) |
|------|--------------------------------|---------------|----------------------------|--------------------------------|
| ۱ | مدیر عامل | ۱ | ۱۰۰۰۰ | ۱۲۰۰۰۰ |
| ۲ | مدیر تولید | ۲ | ۸۰۰۰ | ۱۹۲۰۰۰ |
| ۳ | مهندسین | ۳ | ۶۰۰۰ | ۲۱۶۰۰۰ |
| ۴ | تکنسین | ۳ | ۳۰۰۰ | ۱۰۸۰۰۰ |
| ۵ | کارگر ماهر | ۱۱ | ۲۰۰۰ | ۲۶۴۰۰۰ |
| ۶ | کارگر ساده | ۱۳ | ۱۲۰۰ | ۱۸۷۲۰۰ |
| ۷ | تاسیساتی و فنی | ۲ | ۱۷۰۰ | ۴۰۸۰۰ |
| ۸ | مدیر مالی واداری | ۱ | ۴۰۰۰ | ۴۸۰۰۰ |
| ۹ | حسابدار | ۲ | ۲۰۰۰ | ۴۸۰۰۰ |
| ۱۰ | کارمند اداری | ۳ | ۲۰۰۰ | ۷۲۰۰۰ |
| ۱۱ | راننده ، انباردار، ماموری خرید | ۳ | ۱۵۰۰ | ۵۴۰۰۰ |
| ۱۲ | مونتاز | ۱۰ | ۱۵۰۰ | ۱۸۰۰۰۰ |
| ۱۳ | جمع کل | ۵۴ | - | ۱۵۳۰۰۰۰ |

۱۵/۵ حقوق یک ماهه پرسنل = جمع کل حقوق ، بیمه ، اضافه کاری و سایر موارد سالیانه

۱۵/۵ × ۱۲۷/۵۰۰ = جمع کل حقوق ، بیمه ، اضافه کاری و سایر موارد سالیانه .

هزار ریال ۱/۹۷۶۲۵۰ = جمع کل حقوق ، بیمه اضافه کاری و سایر موارد سالیانه .

• زمین ، ساختمان و محوطه سازی طرح

زمین مورد نیاز جهت اجرای این پرو ژه ۴۵۰۰ متر مربع است .

اگر چنانچه پیش بینی شود که این واحد در داخل یکی از شهرک های صنعتی مستقر گردد

لذا بهای کل زمین به شرح ذیل به دست می آید .

قیمت واحد × متر اژ = بهای کل زمین

بهای کل زمین = ۴۵۰۰ × ۶۵۰۰۰۰

ریال ۲۹۲۵۰۰۰۰۰ = بهای کل زمین

هزینه های ساختمان

| نام بخش | مساحت مورد نیاز m ² | نوع ساختمان | قیمت واحد (ریال) | قیمت کل (هزار ریال) |
|----------------------|-----------------------------------|--------------|---------------------|------------------------|
| سالن تولید | ۷۰۰ | سوله | ۴۵۰۰۰۰ | ۳۱۵۰۰۰ |
| انبار | ۱۵۰ | سوله | ۴۵۰۰۰۰ | ۶۷۵۰۰ |
| اداری، رفاهی، خدماتی | ۲۵۰ | اسکلت | ۷۰۰۰۰۰ | ۱۷۵۰۰۰ |
| تاسیسات تعمیرگاه | ۱۰۰ | ساختمان ساده | ۴۰۰۰۰۰ | ۴۰۰۰۰ |
| آزمایشگاه | ۵۰ | اسکلت | ۸۰۰۰۰۰ | ۴۰۰۰۰ |
| کل مساحت ساختمانها | ۱۲۵۰ | - | - | ۶۳۷۵۰۰ |

• تجهیزات مورد نیاز

| ردیف | نام تجهیزات | تعداد | قیمت واحد (هزار ریال) | هزینه کل (هزار ریال) |
|------|---|-------|-----------------------|----------------------|
| ۱ | قالبهای پلاستیکی | ۱۰ | ۶۰۰۰ | ۶۰۰۰۰ |
| ۲ | قالبهای سنبه و ماتریسی | ۱۴ | ۵۰۰۰ | ۷۰۰۰۰ |
| ۳ | کمپرسور هوای فشرده (۵۰۰ لیتری) | ۲ | ۸۰۰۰ | ۱۶۰۰۰ |
| ۴ | انواع فیکسچر | ۵ | ۲۵۰۰۰ | ۱۲۵۰۰۰ |
| ۵ | پیچ گوشتی بادی | ۱۰ | ۳۰۰۰ | ۳۰۰۰۰ |
| ۶ | دستگاه لحیم | ۶ | ۱۰۰۰ | ۶۰۰۰ |
| ۷ | دستگاه نقطه جوش | ۵ | ۵۰۰۰ | ۲۵۰۰۰ |
| ۸ | پرچ بادی | ۱۰ | ۳۰۰۰ | ۳۰۰۰۰ |
| ۹ | انواع میکرو متر دیجیتالی | ۳ | ۶۰۰ | ۱۸۰۰ |
| ۱۰ | انواع کولیس و دیگر ابزار آلات اندازه گیری | - | ۲۰۰۰ | ۲۰۰۰ |
| ۱۱ | جرثقیل متحرک کارگاه | ۱ | ۸۰۰۰ | ۸۰۰۰ |
| ۱۲ | لوازم تست جوش | - | ۳۰۰۰ | ۳۰۰۰ |
| ۱۳ | تجهیزات تست عایقی | - | ۵۰۰۰ | ۵۰۰۰ |
| ۱۴ | سیستم تست مدار | - | ۴۰۰۰ | ۴۰۰۰ |
| ۱۵ | ولت متر ، آمپر متر ، اسیلو سکوپ | - | ۱۰۰۰۰ | ۱۰۰۰۰ |
| ۱۶ | انواع ترمو کوپل و ترمو متر | - | ۳۰۰۰ | ۳۰۰۰ |
| ۱۷ | میز متحرک مونتاژ با سرعت قابل تنظیم به طول ۱۵ متر | ۱ | ۵۰۰۰۰ | ۵۰۰۰۰ |
| ۱۸ | سایر موارد پیش بینی نشده (۱۰ درصد) | - | - | ۴۴۸۸۰ |
| ۱۹ | جمع کل | - | - | ۴۹۳۶۸۰ |

• میزان مصرف انرژی کارخانه در سال

| ردیف | سوخت و انرژی | مصرف سالیانه | واحد | هزینه واحد (ریال) | میزان هزینه (ریال) |
|------|--------------|--------------|---------------|-------------------|--------------------|
| ۱ | برق | ۶۰۰۰۰۰ | کیلو وات ساعت | ۱۵۰ | ۹۰۰۰۰ |
| ۲ | گاز طبیعی | ۳۰۰۰۰۰ | متر مکعب | ۲۰۰ | ۶۰۰۰۰ |
| ۳ | گازو بیل | ۲۰۰۰۰ | لیتر | ۱۵۰ | ۳۰۰۰ |
| ۴ | بنزین | ۳۰۷۷ | لیتر | ۶۵۰ | ۲۰۰۰ |
| ۵ | جمع کل | - | - | - | ۱۵۵۰۰ |

• هزینه های قبل از بهره برداری

| ردیف | شرح | هزینه (میلیون ریال) |
|------|--|---------------------|
| ۱ | هزینه مطالعات مقدماتی تهیه طرح اجرایی | ۳۰ |
| ۲ | هزینه تاسیس شرکت و دریافت مجوزهای مختلف | ۲۰ |
| ۳ | هزینه های جاری در دوره اجرای طرح | ۴۵ |
| ۴ | هزینه های مربوط به دریافت تسهیلات بانکی | ۳۵ |
| ۵ | هزینه آموزش ، راه اندازی و بهره برداری آزمایشی | ۴۰ |
| ۶ | سایر هزینه ها | ۳۰ |
| ۷ | جمع | ۲۰۰ |

• برآورد سرمایه در گردش طرح

| عنوان | شرح | هزینه (هزار ریال) |
|--------------------|-------------------|-------------------|
| مواد اولیه و قطعات | برای تولید ۱ ماهه | ۷۱۲۲۵۹ |
| سوخت و انرژی | برای تولید ۳ ماهه | ۳۸۷۵۰ |
| حقوق و دستمزد | برای تولید ۱ ماهه | ۱۶۴۶۸۸ |
| تنخواه گردان | - | ۵۰۰۰۰ |
| جمع کل | - | ۹۶۵۶۹۷ |

• برآورد سرمایه ثابت طرح

| ردیف | شرح سرمایه | هزینه (هزار ریال) |
|------|---|---------------------|
| ۱ | زمین | ۲۹۲۵۰۰ |
| ۲ | ساختمان | ۶۳۷۵۰۰ |
| ۳ | دیوار کشی و محوطه سازی | ۱۲۱۰۰۰ |
| ۴ | ماشین آلات | ۱۳۷۰۰۰۰ |
| ۵ | تجهیزات | ۴۹۳۶۸۰ |
| ۶ | تاسیسات | ۴۴۶۲۵۰ |
| ۷ | وسایل اداری | ۶۶۰۰۰ |
| ۸ | وسایل حمل و نقل | ۳۶۰۰۰۰ |
| ۹ | هزینه های قبل از بهره برداری | ۲۰۰۰۰۰ |
| ۱۰ | سایر هزینه های پیش بینی نشده (۳/۵ درصد) | ۱۳۹۵۴۰ |
| ۱۱ | جمع کل | ۴۱۲۶۴۷۰ |

• مجموع و نحوه سرمایه گذاری طرح

| ردیف | شرح سرمایه | سهم متقاضی | | تسهیلات بانکی | | جمع کل |
|------|----------------|------------|---------|---------------|---------|---------|
| | | درصد | میزان | درصد | میزان | |
| ۱ | سرمایه ثابت | ۳۹ | ۱۶۲۶۴۷۰ | ۶۱ | ۲۵۰۰۰۰۰ | ۴۱۲۶۴۷۰ |
| ۲ | سرمایه در گردش | ۴۰ | ۳۸۵۶۹۷ | ۶۰ | ۵۸۰۰۰۰ | ۹۶۵۶۹۷ |
| ۳ | جمع کل | ۳۹ | ۲۰۱۲۱۶۷ | ۶۱ | ۳۰۸۰۰۰۰ | ۵۰۹۲۱۶۷ |

• محاسبه سود وام بانکی

جدول زیر مشخصات پرداخت وام را در این طرح مشخص می کند .

| ردیف | نوع وام | مدت باز پرداخت | میزان سود سالانه | نحوه پرداخت |
|------|---------------|----------------|---------------------|------------------|
| ۱ | دوران سازندگی | ۱/۵ سال | ۱۵ درصد | - |
| ۲ | بلند مدت | هشت سال | ۱۵ درصد | در اقساط سه ماهه |
| ۳ | کوتاه مدت | سه سال | ۱۷ درصد | در اقساط سه ماهه |

اکنون به محاسبه سود هر یک از موارد فوق می پردازیم : (ارقام به هزار ریال)
الف- سود دوران سا زندگی

اصل وام : ۲۵۰۰۰۰۰۰ هزار ریال

$$\frac{۲۵۰۰۰۰۰۰ \times ۱۵ \times ۱۸}{۱۲۰۰} = ۵۶۲۵۰۰$$

ولی چون وام بصورت تدریجی پرداخت می گردد لذا بصورت متوسط آن ۲۸۱۲۵۰ هزار ریال در نظر گرفته می شود .

ب - سود وام بلند مدت

اصل وام : ۲۵۰۰۰۰۰ + ۲۸۱۲۵۰ = ۲۷۸۱۲۵۰

$$\frac{۲۷۸۱۲۵۰ \times ۱۵ \times ۳۳}{۸۰۰} = ۱۷۲۰۸۹۹$$

$$۱۷۲۰۸۹۹ + ۲۸۱۲۵۰ = ۲۰۰۲۱۴۱۹$$

۲۵۰۲۶۹ هزار ریال

۳۱۲۵۰۰ هزار ریال

مجموع سود سالانه ثابت و دوران سازندگی

سود سال اول

باز پرداخت اصل وام در سال اول :

ج: وام کوتاه مدت

اصل وام :

مجموع سود سه ساله

سود سال اول

باز پرداخت اصل وام در سال اول

۵۸۰۰۰۰ هزار ریال

۱۶۰۲۲۵

۵۳۴۰۹

۱۹۳۳۳۴

• برآورد هزینه های تعمیر و نگهداری

| ردیف | شرح | ارزش دارایی (هزار ریال) | درصد | هزینه تعمیرات (هزار ریال) |
|------|----------------------|------------------------------|------|-----------------------------|
| ۱ | ساختمان | ۶۳۷۵۰۰ | ۲/۵ | ۱۵۳۸ |
| ۲ | دیوار کشی و حصار کشی | ۱۲۱۰۰۰ | ۲/۵ | ۳۰۲۵ |
| ۳ | ماشین آلات | ۱۳۷۰۰۰۰ | ۵ | ۶۸۵۰۰ |
| ۴ | تجهیزات | ۴۹۳۶۸۰ | ۵ | ۲۴۶۸۴ |
| ۵ | تاسیسات | ۴۴۶۲۵۰ | ۵ | ۲۲۳۱۳ |
| ۶ | وسایل اداری | ۶۶۰۰۰ | ۵ | ۳۳۰۰ |
| ۷ | وسایل حمل و نقل | ۳۶۰۰۰۰ | ۵ | ۱۸۰۰۰ |
| ۸ | جمع کل | - | - | ۱۵۵۷۶۰ |

• برآورد هزینه استهلاک

| ردیف | شرح هزینه | درصد استهلاک | هزینه استهلاک (هزار ریال) |
|------|----------------------------|--------------|----------------------------|
| ۱ | ساختمان | ۵ | ۳۱۸۷۵ |
| ۲ | دیوار کشی | ۵ | ۶۰۵۰ |
| ۳ | ماشین آلات | ۱۰ | ۱۳۷۰۰۰ |
| ۴ | تجهیزات | ۱۰ | ۴۹۳۶۸ |
| ۵ | تاسیسات | ۱۰ | ۴۴۶۲۵ |
| ۶ | وسایل اداری | ۲۰ | ۱۳۲۰۰ |
| ۷ | وسایل حمل و نقل | ۱۰ | ۳۶۰۰۰ |
| ۸ | هزینه های پیش بینی نشده | - | ۱۵۹۰۶ |
| ۹ | استهلاک قبل از بهره برداری | ۲۵ | ۵۰۰۰۰ |
| ۱۰ | جمع کل | - | ۳۳۴۰۲۴ |

• هزینه های تمام شده طرح در ۱۰۰ درصد بازدهی (ارقام به هزار ریال)

| ردیف | شرح | هزینه متغیر | | هزینه ثابت | | جمع کل |
|------|-----------------------------|-------------|----------|------------|---------|----------|
| | | درصد | مقدار | درصد | مقدار | |
| ۱ | مواد اولیه | ۱۰۰ | ۸۵۴۷۰۹۸ | - | - | ۸۵۴۷۰۹۸ |
| ۲ | حقوق و دستمزد | ۳۵ | ۶۹۱۶۸۷ | ۶۵ | ۱۲۴۵۶۳ | ۱۹۷۶۲۵۰ |
| ۳ | هزینه انرژی | ۸۰ | ۱۲۴۰۰۰ | ۲۰ | ۳۱۰۰۰ | ۱۵۵۰۰۰ |
| ۴ | تعمیر و نگهداری | ۸۰ | ۱۲۴۶۰۸ | ۲۰ | ۳۱۱۵۲ | ۱۵۵۷۶۰ |
| ۵ | استهلاک | - | - | ۱۰۰ | ۳۳۴۰۲۴ | ۳۳۳۴۰۲۴ |
| ۶ | استهلاک قبل از بهره برداری | - | - | ۱۰۰ | ۵۰۰۰۰ | ۵۰۰۰۰ |
| ۷ | سود وام بانکی | - | - | ۱۰۰ | ۳۰۳۶۷۸ | ۳۰۳۶۷۸ |
| ۸ | هزینه اداری و فروش | ۱۰۰ | ۱۱۵۲۱۸ | - | - | ۱۱۵۲۱۸ |
| ۹ | هزینه بیمه کارخانه | - | - | ۱۰۰ | ۸۲۵۳ | ۸۲۵۳ |
| ۱۰ | سایر هزینه ها (۵ درصد فوق) | ۸۵ | ۴۹۴۹۲۴ | ۱۵ | ۸۷۳۴۰ | ۵۸۲۲۶۴ |
| ۱۱ | جمع کل | ۸۲ | ۱۰۰۹۷۵۳۵ | ۱۸ | ۲۱۳۰۰۱۰ | ۱۲۲۲۷۵۴۵ |

• محاسبه قیمت تمام شده محصول

برای محاسبه قیمت تمام شده از این رابطه استفاده می شود .
$$\text{کل هزینه های تولید} = \frac{\text{قیمت تمام شده هر قطعه از محصول}}{\text{ظرفیت}}$$

$$\frac{۱۲۲۲۷۵۴۵۰۰۰۰}{۱۰۰۰۰۰} = \text{قیمت تمام شده هر قطعه از محصول}$$
$$\text{ریال } ۱۲۲۲۷۶ = \text{قیمت تمام شده هر قطعه از محصول}$$

• برآورد قیمت فروش محصول

با توجه به بررسی های بعمل آمده و از آنجا که تنوع تولیدات این واحد بسیار زیاد باشد . لذا قیمت فروش هر قطعه از محصول با نرخ عمده فروشی و بصورت متوسط حدود ۱۵۳۰۰۰ ریال برآورد 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 شود :

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

• ارزش افزوده

الف - محاسبه ارزش افزوده ناخالص در راندمان ۱۰۰ درصد
(تعمیر و نگهداری + انرژی + مواد اولیه) - (فروش در ظرفیت نهایی) = ارزش افزوده ناخالص

$$6442142 \text{ هزار ریال} = 15300000 - 8857858$$

ت- محاسبه ارزش افزوده خالص

مجموع استهلاکات - ارزش افزوده ناخالص = ارزش افزوده خالص

$$6058118 \text{ هزار ریال} = 384024 - 15300000$$

ج - نسبت ارزش افزوده ناخالص به فروش کل

$$0.43 = \frac{\text{ارزش افزوده ناخالص}}{\text{فروش کل}} = \text{نسبت ارزش افزوده ناخالص به فروش کل}$$

د - نسبت ارزش افزوده خالص به فروش

$$0.4 = \frac{\text{ارزش افزوده خالص}}{\text{فروش کل}} = \text{نسبت ارزش افزوده خالص به فروش}$$

• نرخ بازدهی سرمایه

برای محاسبه نرخ بازدهی سرمایه در ظرفیت نهایی از فرمول زیر استفاده می شود .

$$0.62 = \frac{\text{هزینه تسهیلات مالی} + \text{سود و زیان ویژه}}{\text{کل سرمایه گذاری}} = \text{نرخ بازدهی سرمایه}$$

• دوره برگشت سرمایه

$$1.46 = \frac{\text{کل سرمایه گذاری}}{\text{دوره برگشت سرمایه}} = \text{مجموع استهلاکات} + \text{هزینه تسهیلات مالی} + \text{سود}$$