

ما این طرح و پروژه که پروژه کارآفرینی در مورد هدفون میکروفون دار می باشد را به  
کلیه کسانی که مرا در راه آماده سازی و به پایان رساندن یاری نمودند تقدیم می کنیم  
که عبارتند از: استاد گرامی جناب استاد ریحانی و پدر و مادرمان و با کمال احترام از  
ایشان تشکر می کنیم.

این طرح که پروژه کارآفرینی هدفون میکروفون دار می باشد؛ با کمک چندین نفر به پایان رسید که از آن ها بسیار متشکریم؛ بخصوص از استاد عزیز به خاطر کمک و راهنمایی من در آماده سازی و در آخر از پدر و مادرمان که در تمامی مراحل این طرح امکانات و محیط را برای ما فراهم نمودند و از تمامی کسانی که ما را در این راه یاری نموده اند و پشتیبان ما بوده اند تقدیر و تشکر داریم و امیدواریم در تمامی مراحل طول زندگی پیروز و موفق باشند.

این طرح که پروژه کارآفرینی هدفون میکروفون دار است با کمک دوستان آغاز شد و با

تحقیق در مورد آن از کارخانجات معتبر اطلاعات فراهم آمد و توضیح خلاصه آن که

هدفون میکروفون دار از دو بلند گو، یک میکروفون، یک کابل و یک تیغه تنظیم کننده

تشکیل شده که در مواردی چون انتقال و دریافت صوت، در تلفن های هندز فری، تلفن

های اینترنتی و بازی های کامپیوتری بکار می رود و با توجه به کم بودن کارخانجاتی نظیر

این محصول از جمله طرح های نو سودده در صنعت می باشد.

هر محصول ویژگی ها و مشخصات خاصی دارد که پیش از هر گونه بررسی فنی ، مالی و اقتصادی طرح ، لازم است این خصوصیات به درستی شناخته شوند. شناخت صحیحی از مشخصات و انواع مختلف محصول بدون تردید ، راهنمای مناسبی جهت تصمیم گیری های لازم در انتخاب روش و عملیات تولید و محاسبات مورد نیاز خواهد بود. در این ارتباط یکی از موثرترین روش های قابل استفاده، بکارگیری استانداردهای مدون ملی و جهانی هر یک از محصولات می باشد. علاوه بر این جهت بررسی بازار لازم است تا شماره تعرفی گمرکی محصولات نیز مشخص گردد تا درباره روند واردات و مقررات آن شناخت لازم حاصل شود.

# فصل اول

## کلیات و سوابق

کلیات و سوابق

شامل:

۱-۱ معرفی اجمالی پروژه

۱-۲ معرفی محصول

۱-۳ سوابق تولیدات

۱-۴ کاربرد محصول

۱-۵ بازار مصرف

## ۱-۱ معرفی اجمالی پروژه

### ۱-۱-۱ نام محصول

محصول مورد نظر در این طرح هدفون میکروفون دار استریو بوده که عبارت است

از یک وسیله متشکل از میکروفن از نوع خازنی با امپدانس ۲ کیلو اهم و دو عدد بلند

گوی از نوع لایر میباشد. هدفون میکروفون دار جهت دریافت و ارسال صوت به تجهیزات

صوتی بصورت تبدیل انرژی صوتی به سیگنالهای الکتریکی و برعکس به کار می رود.

تولید هدفون میکروفون دار دارای کد ۸ رقمی ۳۲۳۰۱۳۳۱ در طبقه بندی صنایع میباشد.

### ۱-۱-۲ مشخصات فنی محصول

#### شکل ظاهری

شکل هدفون میکروفون دار مورد نظر در این طرح در شکل صفحه بعد نشان داده شده

است.



جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید



Frequency response 20-22000hz

Impedance 32 ohms

Cable length 2m

Connector 3.5mm stereo jack plug

Headphone sensitivity 91db/1mw

Maximume power input 50mW

Mic operating reange 100-16000hz

Mic sensitivity -76dB,3dB

Mic impedance 600ohm



۴-۱-۱ اجزای متشکله محصول

هدفون میکروفون دار از قطعات زیر تشکیل شده است:

- ۱- کپسول میکروفون      خازنی اعداد  
۲- نگهدارنده خازن      اعداد پلاستیکی از ا.بی.اس

۳- بازوی اتصال به

بدنه هدفون      اعداد پلاستیکی از ا.بی.اس

۴- تویی تنظیم پایه      اعداد پلاستیکی از ا.بی.اس

۵- بلند گو      ۲ عدد مای لایر ۰.۵ وات

۶- نگهدارنده بلند گو      اعداد پلاستیکی از ا.بی.اس

۷- کابل      کابل کواکسیال ۶ رشته

اعدد فلزی

۸- تیغه تنظیم

۹- بازوی تنظیم کننده پلاستیکی ۲ عدد

۱۰- پد از جنس هیدروفیل ۲ عدد

۵-۱-۱ شماره تعرفه گمرکی

در داد و ستد های بین المللی جهت کد بندی کالا در امر صادرات و واردات و تعیین حقوق گمرکی و سود بازرگانی، عمدتاً از دو نوع طبقه بندی استفاده می شود. یکی از طبقه بندیها نام گذاری بروکسل و دیگری طبقه بندی مرکز استاندارد تجارت بین الملل می باشد. روش طبقه بندی مورد استفاده در بازرگانی خارجی ایران، طبقه بندی بروکسل است که بنابر نیازها و کاربردهای خاص موجود، بعضاً تقسیم بندی های بیشتری د زیر تعرفه ها انجام گرفته است. در جدول (۱-۲) شماره تعرفه گمرکی، کد سیستم هماهنگ شده (زیر تعرفه)، نوع کالا، حقوق گمرکی، سود بازرگانی و شرایط ورود محصول درج گردیده است.

شماره تعرفه	کد سیستم هماهنگ شده	نوع کالا	حقوق گمرگی	سود بازرگانی
۸۵۱۸	۸۵۱۸.۳۰	هدفون	۴	۱۶

## ۱-۲ معرفی سوابق

بررسی امکانات فروش برای محصول تولید شده در هر واحد جدید صنعتی می تواند عامل بسیار موثری در ارزیابی موقعیت اقتصادی و آینده این گونه واحدها باشد. در این ارتباط با در نظر گرفتن ویژگی های خاص هر صنعت، وضعیت تولیدات داخلی و میزان مصارف و نیازهای داخلی (بر مبنای انواع کاربرد محصول) مورد تحلیل و بررسی قرار می گیرد و باتعیین تولید داخلی محصول، باید سهم قابل کسب بازار برای واحدهای جدید ارزیابی شود.

هدفون میکروفون دار از بازار گسترده ای در سطح کشور برخوردار است. اکثر افرادی که از کامپیوتر استفاده می کنند نیاز به هدفون دارند. محصول در تجهیزات مخابراتی و مولتی مدیا نیز بکار میرود. در خصوص میزان مصرف با توجه به مشخص نبودن آمار مصرف کنندگان و همچنین مشخص نبودن میزان واردات محصول به خاطر واردات مستقیم آن،

به رشد روز افزون بکارگیری تجهیزات مولتی مدیا و مخابراتی و ازطرفی مستهلک شدن آن، مصرف روز افزونی دارند.

در خصوص هدفون میکروفون دار صادرات وجود ندارد. در خصوص واردات هدفون میکروفون دار بررسی میزان واردات نشانگر واردات حدود ۲۷۰ هزار دلار از کشورهای هلند، امارات، انگلستان و آلمان می باشد که عمدتاً به هدفون میکروفون دار مخابراتی و... می باشد. در خصوص هدفون میکروفون دار ذکر این نکته لازم است که محصول عمدتاً بصورت مستقیم وارد کشور می شود که مبنای دقیقی را نمی توان برای آن قید نمود. هدفون میکروفون دار وارداتی عمدتاً از کشورهای چین تایوان، مالزی، هنگ کنگ و انگلستان می باشد.

### ۳-۱ کاربرد محصول

هدفون میکروفون دار کالای نهایی و مصرفی بوده و مستقیماً به مصرف می رسد. هدفون میکروفون دار جهت انتقال و دریافت صوت به تجهیزات صوتی به صورت تبدیل انرژی صوتی به سیگنالهای الکتریکی و برعکس به کار می رود. امروزه با توجه به گسترش وسایل مولتی مدیا، مخابراتی و کامپیوترهای شخصی مصرف هدفون میکروفون دار نیز رو به گسترش می باشد. از جمله کاربردهای آن می توان در بازی های کامپیوتری، تجهیزات مخابراتی، تلفن اینترنتی، تلفن هندفری و تجهیزات صوتی نام برد. همچنین پایین بودن

جایگزین می توان از هدفون میکروفون دار در اشکال مختلف نام برد.

#### ۴-۱ بررسی نیازهای جامعه

نیاز جامعه به محصول به گونه ای است که همان طور که در بحث وارداتی این محصول گفته شد میزان واردات نشانگر واردات حدود ۲۷۰ هزار دلار از کشورهای هلند، امارات، انگلستان و آلمان می باشد که عمدتاً به هدفون میکروفون دار مخابراتی و... می باشد.

در خصوص هدفون میکروفون دار ذکر این نکته لازم است که محصول عمدتاً بصورت مستقیم وارد کشور می شود که مبنای دقیقی را نمی توان برای آن قید نمود. و سالانه مقدار زیادی از درآمد ارزی را از کشور خارج می کند. می توانیم با این کار جلوی این واردات را گرفته و محصول را در داخل کشور تولید کرد.



# فصل دوم

## طراحی تولید

۲-۱ فرایند تولید

۲-۲ تشریح فرایند تولید منتخب

۲-۳ بررسی ایستگاهها و مراحل و شیوه های کنترل کیفیت

۲-۴ ابزار و ماشین آلات مورد نیاز و منابع تامین آن

۲-۵ مواد اولیه و منابع تامین آن

۲-۶ ظرفیت تولید

۲-۷ برنامه زمانبندی اجرای طرح

۲-۸ تعیین محل کارخانه

۲-۱ فرایند تولید



فرایند تولید هدفون میکروفون دار از مواد اولیه تا حالت نهایی مستلزم عبور از مراحل

عملیاتی است که متناسب با شرایط تکنولوژی دارای روش های تولیدی با توجه به

پروسس می باشد که می تواند شامل طراحی و تولید و یا مونتاژ باشد. در این طرح با در

نظر گرفتن محدودیت های سرمایه گذاری و اقتصادی تر بودن روش مونتاژ این روش

مکورد بررسی قرار گرفته است.

## ۲-۲ تشریح فرایند تولید منتخب

تولید هدفون میکروفون دار در چهار مرحله اساسی صورت می گیرد که در ذیل هر مرحله

به تفکیک بررسی شده است.

### ۱- تهیه قطعات پلاستیکی

فرایند قالب ریزی تزریقی یکی از گوناگون ترین روش های تولید در صنعت و پرداخت

پلاستیک می باشد. این روش فرایندی است که توانایی تولید قطعات قالب ریزی شده با

شکل های پیچیده و دقت خوب در ابعاد مختلف را داذا بوده و یک روش شکل دهی یا

قالب گیری انواع گرانول مواد ترموپلاست است. عمل یک دستگاه قالب گیری

تزریقی، تبدیل یک ماده پلاستیک خام گرانولی شکل به حالت یک سیال یکنواخت برای

قیف به یک محفظه گرم شده تغذیه می شوند که در آنجا تحت شرایط معین به وسیله حرارت نرم می گردند. این کار در یک سیلندر گرم و تحت فشار انجام شده و یک شناور یا مارپیچ، مواد را با نیرو به داخل قالب می راند. قالب به وسیله گیره انتهای ماشین تا هنگامی که سرد شده و به مقدار کافی برای بیرون پریدن از قالب باز سخت شده باشد بسته نگه داشته خواهد شد. دمای قالب از ۵۲ تا ۱۴۹ درجه سانتیگراد می تواند تغییر کند. ژاکت آب سرد و فیلتر الکتریکی گرما دهنده برای نگه داری دمای مناسب استفاده می شود محدوده متوسط فشار قالب گیری تزریقی از ۲۰۴۰-۶۸ اتمسفر، بسته به ترکیب قالب و طرح آن می باشد قالب از یک طرف به مرکز صفحه متحرک و از طرف دیگر به صفحه ثابت متصل شده است چون قالب برای آزاد شدن قطعه کار، همیشه از وسط باز می شود، لذا وقتی صفحه متحرک مذکور گشوده و به عقب برود نیمی از قالب را با خود به عقب می رود و در نتیجه قالب باز شده و قطعه بیرون می افتد. سپس صفحه متحرک دوباره بجای خود باز گشته و قالب بسته میشود تا عمل تزریق دوباره انجام گیرد.

## ۲- مونتاژ قطعات

در این مرحله کپسول خازنی بلند گوها و کابل و قطعات پلاستیکی در میزهای مونتاژ پس از کنترل کیفی قطعات مونتاژ می گردد عملیات مونتاژ توسط کارگران صورت می

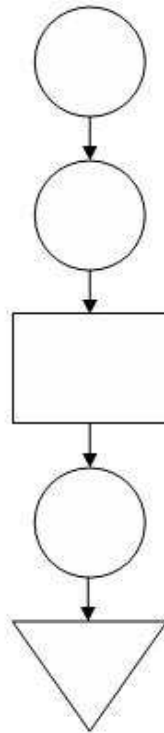
کابل به کیسول خازنی و بلند گو ها می باشد

### ۳- تست و آزمون کارکرد

پس از مونتاژ هدفون میکروفون دار در میز های تست و آزمون به کامپیوتر ها وصل شده و تست می گردد. فرایند تست شامل کارکرد انتقال و دریافت صوت و کارکرد آن می باشد.

### ۴- بسته بندی

در این مرحله هر محصول در یک بسته متشکل از یک مقوای چاپ شده و یک لفاف پلاستیکی قرار می گیرد سپس هر ۴۰ محصول در یک کارتون قرار می گیرد.



تزریق قطعات پلاستیکی

مونتاژ محصول

تست و آزمون

بسته بندی

انبار محصول

## ۲-۳ بررسی ایستگاهها و مراحل و شیوه های کنترل کیفیت

یافتن جایگاهی مناسب در جهان امروز بدون حضور جدی در بازار پررقابت جهانی میسر نیست و این نیز بدون داشتن متاعی با کیفیت بالا و بهای ارزان جهانی میسر نبوده و این نیز بدون داشتن متاعی با کیفیت بالا و قیمت ارزان برای عرضه فراهم نخواهد شد. ارتباط میان کیفیت محصول تولیدی، خدمات پس از فروش و رفاه بشر به نحوی گسترش یافته که بیان آن مستلزم ساختن مفاهیم جدیدی می باشد و این مفاهیم توصیف کننده خصوصیات کیفی محصول هستند. هر تولید کننده برای اینکه بتواند با رقبای خویش در داخل و خارج کشور رقابت کند باید کیفیت محصول خود را بالاتر و قیمت آن را نیز کاهش دهد. در یک کارخانه هیچ کس در مطلوب بودن کاهش هزینه ها تردیدی ندارد ولی ممکن است بعضی از تولید کنندگان این مطلب که بهبود کیفیت باعث تقلیل هزینه ها می شود مورد تردید باشد. معمولاً این گونه افراد کیفیت را در طراحی خوب می دانند و ممکن است بر روی نظر خود اصرار ورزند ولی باید توجه داشت که اگر محصول نتواند وظیفه خود را انجام دهد، عمر کافی نداشته باشد یا از ظاهر خوبی برخوردار نباشد رضایت مشتری را از دست می دهد. بطور کلی کیفیت محصول را به صورت خصوصیات مهندسی و تولیدی



کنترل کیفیت جهت تعیین صحت عمل تولید مطابق مشخصات فنی تعیین شده برای محصول انجام می گیرد و باعث می شود که ضایعات محصول کمتر شده و در نتیجه قیمت تمام شده محصول کاهش می یابد.

### اهداف کنترل کیفیت

۱- تعیین استانداردها- تعیین عملکرد مطلوب

۲- ارزیابی عملکرد- مقایسه عملکرد محصول ساخته شده با استانداردها

۳- اقدام اصلاحی- انجام اقدام اصلاحی در صورت عدم رعایت استانداردها

در صورت فقدان معیارهایی برای انجام کنترل در هر کارخانه، می توان شاهد دوره های متناوب تولید و دوره های متناوب رد محصول بود. این رفتار دوره ای حاصل فشارهای داخل کارخانه برای افزایش تولید و کنترل کیفیت است.



مراحل کنترل کیفیت است و بستگی به سایر مراحل آن یعنی تعاریف، تفاسیر و روشها دارد. بازرسی به نوبه خود اطلاعات لازم جهت استفاده دیگر مراحل کنترل کیفیت را فراهم میکند.

مراحل بازرسی به طور کلی با توجه به وضعیت هر صنعت به ترتیب زیر می باشد:

۱- بازرسی دریافت مواد اولیه

۲- در مرحله شروع تولید

۳- در مرحله حین تولید و عملیات

۴- در مرحله پایانی کار

هر یک از این مراحل بازرسی ممکن است در محل عملیات یا آزمایشگاه انجام گیرد.

**مراحل و ایستگاه های کنترل کیفیت**

### ۱-۳-۳- کنترل کیفیت مواد اولیه

مواد اولیه باید از کیفیت خوبی برخوردار بوده و مواد اولیه این طرح باید با توجه به پارامتر های هر یک کنترل گردند. بلندگوها از نظر پخش و قدرت صوتی، در خصوص میکروفون انتقال صوت و ظرفیت آن و در خصوص گرانول می توان وزن مخصوص، دمای سرویس دهی، شاخص ذوب را کنترل نمود.

### ۲-۳-۳- کنترل کیفیت حین تولید

در حین تولید برای جلوگیری از تولید ضایعات و افزایش کیفیت محصول تولید شده باید در مراحل مختلف تولید کنترل کیفی صورت گیرد.

- کنترل دمای اکستروژن، سرعت پیچ و تنظیم دقیق برای جلوگیری از تغییرات ابعادی

- کنترل ابعادی قطعات

- کنترل سطح خارجی قطعات پلاستیکی

- پر شدن کامل قالب ها و کامل بودن شکل اتصالات

- لحیم کاری کابل به میکروفون و بلندگوها

### ۳-۳-۳- کنترل کیفیت محصول نهایی

محصول نهایی با توجه به نمونه گیری تصادفی انتخاب شده و آزمون های لازم طبق ویژگی های محصول صورت می گیرد. پارامترهای بررسی شامل تست کارکرد، دریافت و انتقال صوت، قدرت پخش صوت و بکارگیری آن می باشد.

### ۴-۲ ابزار و ماشین آلات مورد نیاز و منابع تامین آن

از فاکتورهای لازم در تعیین و انتخاب ماشین آلات می توان به ظرفیت، توان کاری و دیگر مشخصات فنی آنها نظیر سرعت، دقت و کیفیت عملکرد، برخورداری از سیستم های کنترل و همچنین میزان استهلاک آنها اشاره نمود. در طرح حاضر با توجه به نیازهای خط تولید و مراحل تولید ماشین آلات از داخل انتخاب شده است.

دستگاه تزریق

نیاز به یک دستگاه تزریق می باشد. همچنین با توجه به ابعاد و تعداد قطعات پلاستیکی

مورد نیاز از دستگاه تزریق ۲۵۰ گرمی و قالبهای ۲۴ حفره ای استفاده می شود.

### جدول (۱-۲) معرفی ماشین آلات و تجهیزات خط تولید

ردیف	نام ماشین	مشخصات فنی	تعداد	منبع تامین
۱	دستگاه تزریق	با ظرفیت ۳۰ ضربه در دقیقه به	۱ دستگاه	داخلی

		تزریق ۲۵۰ گرمی با قالبهای مربوطه	
داخلی	۴ دستگاه	کامپیوتر با نرم افزارهای مربوطه	۲
داخلی	۱ سری	شامل میزهای مونتاژ، میزهای تست، بسته بندی و ابزار دستی	۳

## ۲-۵ مواد اولیه و منابع تامین آن

برای تولید هدفون میکروفون دار نیاز به دو دسته مواد اولیه اصلی، مواد اولیه بسته بندی می باشد، که در زیر مورد بررسی واقع شده است.

### ۱-۲-۵ برآورد مصرف مواد و قطعات خریداری

گرانول ا.بی.اس

برای هر عدد بطور متوسط ۱۰۰ گرم بوده و با توجه به ظرفیت سالانه طرح گرانول مورد

نیاز در یک سال عبارتند از

$$۵۰۰۰۰۰ * ۱۰۰ = ۵۰۰۰۰۰۰۰ \text{ تن گرم}$$

### کپسول میکروفون

برای قسمت میکروفون محصول نیاز به یک عدد کپسول خازنی می باشد. ضایعات در

حدود یک درصد برآورد می شود بنابراین با توجه به ظرفیت طرح میزان کپسول مورد نیاز

در یک سال برابر است با :

$$۵۰۰۰۰۰ * ۱.۰۱ = ۵۰۵۰۰۰ \text{ عدد}$$

### بلندگوی مای لایر



حدود ۱٪ برآورد می شود بنابراین با توجه به ظرفیت طرح میزان بلند گوی مورد نیاز در

یک سال برابر است با:

$$\text{عدد} \quad 500000 * 2 * 1.01 = 1010000$$

### تیغه تنظیم

برای هر محصول نیاز به یک عدد تیغه تنظیم فلزی می باشد. ضایعات در حدود ۱٪ برآورد

می شود بنابراین با توجه به ظرفیت طرح میزان تیغه تنظیم مورد نیاز در یک سال برابر

است با:

$$\text{عدد} \quad 500000 * 1.01 = 505000$$

### پد

برای محافظ بلندگوها بکار رفته و مصرف آن دو عدد می باشد. ضایعات در حدود ۲٪

برآورد می شود بنابراین با توجه به ظرفیت طرح میزان پد مورد نیاز در یک سال برابر

است با:

$$۵۰۰۰۰۰ * ۲ * ۱.۰۲ = ۱۰۲۰۰۰۰$$

### کابل

برای هر محصول نیاز به یک کابل با کانکتور استریو می باشد. ضایعات در حدود ۱٪  
برآورد می شود بنابراین با توجه به ظرفیت طرح میزان کابل مورد نیاز در یک سال برابر  
است با:

$$۵۰۰۰۰۰ * ۱.۰۱ = ۵۰۵۰۰۰ \quad \text{عدد}$$

### مواد اولیه برای بسته بندی مقوای چاپ شده با لفاف پلاستیکی

برای قرار دادن یک محصول به کار میرود. بنابراین مصرف آن یک عدد به ازای هر  
محصول بوده و ضایعات در حدود ۱٪ برآورد می شود بنابراین با توجه به ظرفیت طرح و  
با احتساب ضایعات میزان مورد نیاز در یک سال برابر است با:

$$۵۰۰۰۰۰ * ۱.۰۱ = ۵۰۵۰۰۰ \quad \text{عدد}$$

### کارتن

کارتن برای قرار دادن ۴۰ عدد محصول به کار می رود با توجه ظرفیت طرح و با احتساب  
ضایعات ۱٪ میزان مورد نیاز در یک سال برابر است با:

$$12.625 = 1.01 * (50000/40)$$

## ۶-۲ ظرفیت تولید

یکی از پارامترهای بسیار مهم در طراحی و تولید است. بدین نحو که اگر کمتر از حد تولید کنیم مکن است هزینه های تولید افزایش یافته و اقتصادی بودن پروژه را محدود کند و اگر بیش از حد تولید کنیم با افزایش تولید هزینه های انبار داری و توقف محصول در بازار افزایش یافته و به طرق غیر مستقیم قیمت تمام شده را افزایش می دهد و سرمایه را کد را زیاد می کند.

برای تعیین ظرفیت درست تولید لازم است پارامترهای زیر را در نظر داشت:

۱- نیاز جامعه

۲- کشش بازار

۴-حجم سرمایه گذاری ثابت و در گردش

۵-میزان توقف و هزینه های انبارداری

۶-تعداد پرسنل تولید

۷-تعداد شیفت های تولید

جدول (۲-۲) ظرفیت تولید

محصول	تولید سالانه	قیمت واحد	قیمت کل (میلیون ریال)
هدفون میکروفون دار	۵۰۰۰۰۰	۲۱۸۰۰	۱۰۹۰۰

بررسی و تحلیل برنامه زمان بندی طرحهای صنعتی موضوع گسترده ای است که از نقطه

نظرهای مختلفی می توان آن را مطرح نمود در این مبحث سعی شده است با در نظر

گرفتن ویژگی های طرح جنبه های مختلفی مورد بررسی قرار گیرد از نظر وسعت و حجم

زمان بندی طرح های صنعتی از مرحله تحقق فکر اولیه و انتخاب مشاور تا مرحله بهره

برداری دائم از واحد را فرا می گیرد. در طی این مراحل ارکان اجرایی متعددی با بقیه

درگیر خواهند شد.

### فاز اول

مطالعات فنی اقتصادی و امکان سنجی تا مرحله انتخاب محل انتخاب تکنولوژی و فرآیند

عملیات و تعیین جا نمایی موقت مجری طرح و مهندس مشاور و مدیریت اجرا تهیه و

تدوین یش نویس قراردادهای مربوطه و هدایت مذاکرات

### فاز دوم



تجهیزات و فروشندگان تکنولوژی طراحی تفصیلی تجهیزات و کل کارخانه تامین ماشین

آلات و تجهیزات اصلی جانبی و در نهایت طراحی ساختمان

### فاز سوم

مراحل اجرایی مانند تدارکات مصالح و لوازم عملیات اجرایی انتخاب پیمانکاران

ساختمانی و نظارت بر آن ترخیص تجهیزات اصلی و فرعی به همراه تعیین دستورالعمل

های نصب و راه اندازی آزمایشی و موارد مشابه دیگر

### فاز چهارم

نصب تجهیزات انتقال دانش فنی در صورت نیاز آموزش های بهره برداری و تعمیرات

مدیریت بهره برداری طراحی و تدوین سیستم برای امور عملیاتی واحد برنامه ریزی و

مدیریت تولید تعمیرات و نگهداری خرید و مدیریت مواد فروش و حمل مدیریت مالی و

پرسنلی و بطور کلی روش های مدیریت و در نهایت تهیه و تدوین دستورالعمل های

عملکرد تجهیزات و ماشین آلات

### فاز پنجم

نصب تجهیزات نظارت بر نصب راه اندازی تجهیزات خط تولید و نهایتاً کل کارخانه

آزمایش های بهره وری و صدور گواهی تحویل موقت کارخانه همراه خواهد بود.



تکنولوژی و تجهیزات و مهندسی مشاور خواهد بود.

جدول (۲-۳) برنامه زمان بندی اجرای پروژه

ردیف	شرح فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱	مطالعه اولیه		**										
۲	اخذ مجوز های مربوطه		**										
۳	تهیه زمین وانعقاد قرارداد آب و برق			**									
۴	تسهیلات بانکی				**								
۵	سفارش خرید ماشین آلات					**							
۶	عملیات ساختمان ها						** * * * * *						
۷	نصب تاسیسات							** * * *					

	و تجهیزات	
* * * *	محوطه سازی	۹
* *	استخدام و آموزش کارکنان	۱۰
* *	آزمایشات و راه اندازی	۱۱
* *	اخذ پروانه بهره برداری	۱۲

## ۲-۸ تعیین محل کارخانه

در تایین محل کارخانه فاکتورهای متعددی تاثیر گذارند.

### ۲-۸-۱ عوامل ورودی سیستم

هر چیزی که از بیرون بر کارخانه و وسایل آن تاثیر گذار است مثل:

ب) انرژی: برق، آب، سوخت

ج) مواد اولیه

د) ابزارها و دستگاهها

۲-۸-۲ عوامل خروجی سیستم

هر چیزی که از داخل کارخانه بیرون می رود. مثل:

الف) محصول تولیدی

ب) بازار مصرف محصول

ج) ضایعات

د) آلودگی صوتی و هوا

ح) طرز تلقی ساکنان محدوده طرح

### ۳-۸-۲ ویژگی ها و مشخصات سیستم عملیاتی

مثل: نزدیکی به مواد اولیه، بازار مصرف، جاده های ترانزیت، بنادر برای صادرات، رفاه عمومی، امتیازات خاص

مشخصات فنی و تولیدی هر طرح با طرح دیگر متفاوت و نیازهای آنها باهم متفاوت است از جمله نیاز به انرژی خاص نیاز به آب نیاز منبع سوخت خاص و مواد اولیه خاص و یا نیاز به دفع یا دفن ضایعات ایجاب می کند محل اجرای طرح را با مطالعه و بررسی های دقیق انتخاب کرد. مثلاً کارخانه سیمان باید در فاصله ۳۰ کیلو متری شهر طراحی شود.

### ۴-۸-۲ وجود معافیت های حقوقی و امتیازات خاص (سیاست های انگیزه

ای)

یعنی سیاست های لازم برای وجود آوردن انگیزه برای وجود آوردن کارخانه در محل های محروم و از تمرکز کارخانجات در یک شهر جلوگیری به عمل آید

مراحل تایین کارخانه

الف) تعیین منطقه عملیاتی

نخست یکی از مناطق شمال، جنوب، شرق و غرب و مرکز را برای منطقه عملیاتی

داوطلب می کند

### ب) تعیین محدوده طرح

در این مرحله کار آفرین محدوده کوچکتر و محدودتری را برای کارخانه خود داوطلب

می کند. عوامل تاثیر گذار در این مهم عبارتند از: وجود جاده های ترانزیت، وجود رفاه

عمومی، نظریه مدیریت پروژه، وجود واحدهای مشابه

جدول (۲-۴) محل اجرای طرح

روستا: -	بخش: -	شهرستان: مهریز	استان: یزد
----------	--------	----------------	------------



کارآفرین در این گام باید با توجه به عوامل زیر نسبت به تعیین محل کارخانه و انتخاب جایگاه آن اقدام نماید.

جدول (۲-۴) محل اجرای طرح جدول (۲-۵) زمین مورد نیاز طرح

شهرها			شرح
شیراز	اصفهان	یزد	
۱۹	۱۸	۱۸	۱- نزدیکی به مواد اولیه
۱۷	۱۸	۲۰	۲- نزدیکی به نیروی انسانی
۱۹	۱۹	۱۹	۳- نزدیکی به بازار فروش
۱۷	۱۸	۱۸	۴- نزدیکی به بازار مصرف
۱۷	۱۸	۲۰	۵- نظریه مدیریت طرح
۱۹	۲۰	۲۰	۶- وجود جاده های ترانزیت
۱۷	۱۷	۱۷	۷- نزدیکی به بنادر برای صادرات
۱۷	۱۷	۲۰	۸- معافیت های حقوقی
۱۸	۱۸	۲۰	۹- وجود رفاه عمومی
۱۸	۱۹	۱۹	۱۰- وجود امتیاز خاص
۱۷۸	۱۸۲	۱۹۱	امتیاز کل

# فصل سوم:

نیروی انسانی مورد نیاز طرح

۳-۱ نیروی انسانی مورد نیاز طرح

۳-۲ شرح وظایف پرسنل

۳-۳ حقوق و دستمزد

۳-۴ سازماندهی نیروی انسانی

### ۱-۳- محاسبه نیروی انسانی مورد نیاز

کارایی هر سازمان تا حدود زیادی به مدیریت و کاربرد موثر منابع انسانی بستگی دارد. تعیین تعداد مشاغل و تنظیم شرح وظایف هر شغل در طبقات مختلف سازمان، از اصول اساسی تشکیلات یک واحد می باشد. مراحل اولیه طرح با برآورد نیروی انسانی و تعیین پست سازمانی همراه می باشد که این موارد بر اساس مشخصات و ویژگی های فنی و تکنولوژیکی صنعت، ظرفیت واحد و برنامه تولید ذیلاً به تفکیک برآورد می گردد.

کارکنان خط تولید با توجه به فرآیند و تجهیزات خط تولید برآورد می گردد. با توجه به

ماشین آلات و تجهیزات خط تولید، کنترل کیفی و گردش مواد از انبارها، تعداد کارکنان

در قسمت های مختلف تولید در زیر نشان داده شده است.

جدول (۱-۳) برآورد پرسنل تولیدی

ردیف	بخش	مهندس	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	جمع پرسنل
۱	دستگاه تزریق	۱	-	۲	۲	۵
۲	فرایند مونتاژ	-	-	۶	۲	۸
۳	تست و آزمون	۱	۳	-	-	۴
۴	بسته بندی	-	-	-	۳	۳
۵	تکنسین فنی	-	۱	-	-	۱
۶	آزمایشگاه	۱	-	-	-	۱
۷	انبار مواد و محصول	-	-	-	۲	۲
-	جمع	۳	۴	۸	۹	۲۴

پرسنل غیر تولیدی شامل مدیریت و کارکنان اداری و مالی، کارکنان تاسیسات و تعمیرگاه و خدمات و نگهداری را شامل می شود. مدیریت مسئول مستقیم کل عملیات و مدیریت امور مالی و فروش و بازرگانی را بعهده خواهد داشت که این امر بدلیل مقیاس تولید و حجم عملیات کارخانه یک نفر در نظر گرفته می شود کارکنان اداری و خدمات نیز با توجه به حجم عملیات در امور مالی، بازاریابی، بازرگانی دفتری، تدارکات، خدمات و نگهداری تعیین می گردد. جدول زیر تعداد وسایل تولیدی با وظایف آنها را نشان می دهد.

جدول (۲-۳) برآورد پرسنل غیر تولیدی

ردیف	نوع مسئولیت	تعداد	شرح وظایف
۱	مدیر کارخانه	۱	مسئولیت کلی تولید، مدیریت مالی، فروش و بازرگانی
۲	اداری و مالی	۳	۱ نفر تدارکات، ۱ نفر حسابدار، ۱ نفر امور اداری
۳	تاسیسات و تعمیرگاه	۱	جهت انجام تعمیرات تاسیسات و تعمیرگاه
۴	خدمات	۲	۱ نفر نگهداری و ۱ نفر خدمات
-	جمع	۷	-



برای هر شغل وظایفی تعیین گردیده است که به این وظایف شرح وظیفه آن شغل اطلاق می گردد. که در این پروژه شرح وظایف بر اساس جداول و توضیحات بالا معین می باشد.

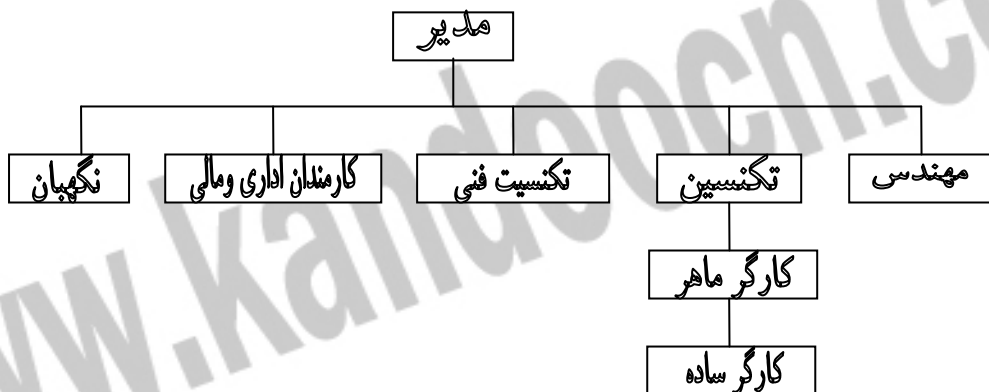
### ۳-۳ حقوق و دستمزد

برآورد تعداد نیروی انسانی مورد نیاز در رده های مختلف انجام گردیده است و مبنای محاسبه حقوق ماهیانه هر یک از پرسنل نیز معیارهای متداول می باشد. بر اساس مبنای فوق کلیه برآوردهای نیروی انسانی مورد نیاز و هزینه های مربوطه به حقوق و مزایای سالیانه هر یک از آنها و جمع کل آنها و جمع کل هزینه های مزبور، تعیین می گردد. لازم به ذکر است جهت برآورد نسبتاً دقیق از پاداش و عیدی و اضافه کاری احتمالی محاسبه حقوق سالیانه بر مبنای ۱۶/۴ ماه در سال انجام می گیرد. همچنین بر اساس مصوبات سازمان بیمه تامین اجتماعی ۲۵٪ از کل حقوق پرسنل به عنوان حق بیمه تامین اجتماعی هزینه بیمه سهم کارفرما می باشد که باید به مجموع حقوق پرداخت شده اضافه گردد. جدول (۳-۳) چکیده این محاسبات را نشان می دهد.

ردیف	نیروی انسانی	تعداد	حقوق ماهیانه	حقوق سالیانه	جمع حقوق
			هزار ریال	میلون ریال	میلیون ریال
۱	مدیر	۱	۵۰۰۰	۸۲۰۰۰	۸۲۰۰۰
۲	مهندس	۳	۴۵۰۰	۷۳۸۰۰	۲۲۱۴۰۰
۳	تکنسین	۴	۳۵۰۰	۵۷۴۰۰	۲۲۹۶۰۰
۴	کارگر ماهر	۸	۲۵۰۰	۴۱۰۰۰	۳۲۸۰۰۰
۵	کارگر غیر ماهر	۹	۲۲۰۰	۳۶۰۸۰	۳۲۴۷۲۰
۶	تکنسین فنی	۱	۳۵۰۰	۵۷۴۰۰	۵۷۴۰۰
۷	کارمندان اداری ومالی	۳	۲۵۰۰	۴۱۰۰۰	۱۲۳۰۰۰
۸	نگهبان و خدمات	۲	۲۲۰۰	۳۶۰۸۰	۷۲۱۶۰

### ۳-۴ سازماندهی نیروی انسانی

کارفرما برای تنظیم سلسله مراتب گردش کار بهتر ضروری است که نیروها را بر اساس آن سازماندهی چارت یا نمودار مربوطه را ترسیم و کارگران را نسبت به آن آگاه نماید. که در این طرح چارت سازمانی بر اساس چارت زیر می باشد.



# فصل چهارم

## زمین و ساختمان

۴-۱ ساختمان های اداری رفاهی و خدماتی

۴-۲ ساختمان واحد تولید

۴-۳ زمین مورد نیاز طرح

۴-۴ هزینه های ساختمان سازی و محوطه سازی

۴-۵ پلان طرح

### ۱-۴- مساحت ساختمانهای اداری، رفاهی و خدماتی

در محاسبه مساحت بخش های اداری، برق اتاق مدیر واحد ۳۰ متر مربع، به ازای هر مهندس ۲۰ متر مربع و به ازای هر کارمند اداری ۱۰ متر مربع تخصیص می یابد. همچنین برای ساختمان نگهبانی و سرایداری ۴۰ متر مربع منظور می گردد. محاسبه مساحت بخشهای دیگر و جمع بندی محاسبات فوق بر اساس تعداد پرسنل تولیدی و غیر تولیدی واحد در جدول موجود است.

جدول (۱-۴) برآورد مساحت ساختمانهای اداری رفاهی و خدماتی

نام بخش	مساحت (متر مربع)
ساختمانهای اداری و خدماتی	۱۲۰
نگهبانی و سرایداری	۴۰
سالن غذا خوری و نماز خانه	۵۵
رفاهی و بهداشتی	۳۰
جمع کل	۲۴۵



## ۲-۴ ساختمان واحد تولید

با توجه به ابعاد دستگاهها و اطلاعات بدست آمده توسط سازندگان و با احتساب مساحت لازم برای مواد ورودی و محصول و فضای لازم جهت اپراتورها مساحت کل لازم جهت تجهیزات و عدد بدست آمده را در ضریب پراکندگی مواد سالن که بین ۶ تا ۱.۹ می باشد ضرب می کنیم دلیل استفاده از این دامنه نوع طرح ها وسایل متنوع مورد استفاده وسایل متنوع حمل و نقل و وجود خطرهای احتمالی مانند آتش سوزی یا انفجار دارد که در واحدهایی که از وسایل حمل و نقل سنگین استفاده می شود و یا احتمال انفجار از ضریب بالاتر و در واحدهای دیگر از ضریب کوچکتر استفاده می شود.

حال با توجه به جدول زیر می توان مطالب بالا را بیشتر درک کرد.

ردیف	شرح	مساحت ماشین (مترم ربع)	فضای لازم مانور اپراتور، مواد	جمع برای ماشین (مترمربع)	تعداد ماشین	جمع کل (متر مربع)
۱	دستگاه تزریق پلاستیک	۲۱	۲۵	۴۶	۱	۴۶
۲	میزهای مونتاژ	۲	۳	۵	۶	۳۰
۳	میزهای آزمون	۲	۳	۵	۳	۱۵
۴	میزهای بسته بندی	۲	۳	۵	۳	۱۵
۵	تجهیزات تولید جانبی	۸	۶	۱۴	۱	۱۴
	جمع مساحت ماشین آلات /تجهیزات					۱۲۰
	مساحت کل با اعمال ضریب مانور جریان مواد و گسترش آتی ۲.۵					۳۰۰

## ۱-۲-۴ مساحت انبار

مساحت انبارها با توجه به مواد اولیه مصرفی و محصولات و قطعات و با توجه به دوره سفارش، میزان و حجم مواد و محصول محاسبه می گردد.

### انبار مواد اولیه

در این انبار مواد اولیه تولید محصول ذخیره خواهد شد. برای محاسبه ابتدا میزان مواد اولیه بر حسب دوره سفارش مشخص و سپس مساحت انبار بر حسب نوع بسته بندی مواد و حجم اشغالی آن تعیین می شود.

### انبار گرانول ا.بی.اس

در این انبار گرانول پلاستیک انبار خواهد شد که به صورت کیسه های ۵۰ کیلویی خریداری میشود با توجه به مصرف سالیانه گرانول و در نظر گرفتن موجودی ۴۵ روز کاری مساحت مورد نیاز به صورت زیر محاسبه خواهد شد.

$$\text{تن } ۸.۴ = ۴۵ * (۵۰ / ۲۷۰)$$

میزان ا.بی.اس در ۴۵ روز

$$\text{عدد } ۱۶۸ = ۸۴۰۰ / ۵۰$$

تعداد کیسه های مورد نیاز

مترمربع

مساحت لازم برای کیسه های ۴ ردیفه

$$۱۲.۶ = ۰.۳۰ * (۱۶۸ / ۴)$$

$$\text{مترمربع } ۲۵.۲ = ۲ * ۱۲.۶$$

## قطعات خارجی

قطعات خارجی در پانل های ۱۰۰۰۰ عددی خریداری می شود با توجه به مصرف سالیانه قطعات بادر نظر گرفتن موجودی ۱۰۰ روز کاری مساحت مورد نیاز بصورت زیر محاسبه خواهد شد.

$$\text{میزان قطعات مورد نیاز} \quad \text{سری } ۱۸۷۰۰۰ = ۱۰۰ * (۵۰۵۰۰۰ / ۲۷۰)$$

$$\text{تعداد پانل ها} \quad \text{پالت } ۱۹ = ۱۸۷۰۰۰ / ۱۰۰۰۰$$

$$\text{مساحت لازم برای پانل های } ۱ * ۱.۲ \quad \text{مترمربع } ۲۲.۸ = ۱.۲ * ۱۹$$

$$\text{مساحت لازم با ضریب } ۱۵۰\% \text{ برای تردد} \quad \text{مترمربع } ۵۷ = ۲.۵ * ۲۲.۸$$

برای سایر مواد اولیه بخاطر حجم پایین آنها بمیزان حداکثر ۳۸ مترمربع در نظر گرفته می شود.

برای محصول نهایی با توجه به ظرفیت تولید، میزان موجودی محصول در انبار ۳۰ روزه

محاسبه می گردد. محصول نهایی در کارتن های ۴۰ عددی که ابعاد هر کارتن ۶۰ \* ۴۰

سانتی متری باشد قرار می گیرد.

ردیف

تعداد کارتن های ۴۰ عددی ۱۲ ردیفه

$$116 = (5555/40) / 12$$

$$\text{مترمربع } 27.84 = (0.4 * 0.6) * 116$$

مساحت لازم برای کارتن ها

$$\text{مترمربع } 50 = 27.84 * 1.8$$

مساحت لازم با احتساب تردد به میزان ۸۰٪

جدول (۳-۴) برآورد مساحت انبارها

نام انبار	مساحت (متر مربع)
انبار مواد اولیه	۱۲۰
انبار قطعات یدکی	۱۰
انبار محصول	۵۰
انبار ضایعات	۲۰
جمع کل مساحت	۲۰۰

### ۲-۲-۴ مساحت تاسیسات و تعمیرگاه

با توجه به تاسیسات موجود می توان مساحت مورد نیاز تاسیسات را محاسبه نمود بنابراین

با توجه به ایجاد فضای مناسب برای تابلو، رعایت اصول ایمنی، محافظت از پمپ ها و

تجهیزات آب، فضای مورد نیاز تاسیسات سوخت و سرمایش و گرمایش، ایجاد فضای



گرفته می شود.

جدول (۴-۴) برآورد مساحت تاسیسات و تعمیرگاه

ردیف	عنوان	مساحت (مترمربع)	مساحت فضای باز	ملاحظات
۱	تاسیسات برق	۴	-	تابلو برق
۲	تاسیسات آب	۵	۱۰	مخزن ذخیره آب
۳	تاسیسات سوخت	۱۰	-	پمپ ها و مخازن سوخت
۴	گرمایش	۱۵	-	موتورخانه شوفاژ
۵	سایر	۱۱	-	دیزل ژنراتور
۶	تعمیرگاه	۲۰	-	انجام سرویسهای عمومی
-	جمع	۶۵	۱۰	-

برای آزمایش کنترل کیفیت با توجه به تجهیزات مورد نیاز برای آزمایشگاه، مساحتی در حدود ۲۰ متر مربع برآورد می گردد.

### ۳-۴ زمین مورد نیاز طرح

برای محاسبه اجزای ساختمان و محوطه سازی لازم است مساحت کل مورد نیاز بخشهای تولیدی خدمات تولید اداری رفاهی و ... محاسبه شوند. بر اساس محاسبات بخشها، این مساحتها در جدول زیر آمده است.

جدول (۴-۵) مساحت ساختمانهای واحد

نام بخش	سر پوشیده (متر مربع)	فضای باز (متر مربع)
تولید	۳۰۰	-
انبارها	۲۰۰	-
اداری رفاهی خدمات و ...	۲۴۵	-
تاسیسات و تعمیرگاه	۶۵	۱۰
آزمایشگاه	۲۰	-
جمع کل	۸۳۰	۱۰

## تعیین مساحت زمین

مساحت کل محوطه کارخانه اصولاً باید در حدود ۳.۵ برابر مساحت ساختمان های آن باشد که قسمتی از این محوطه به امر فضای سبز و درختکاری و قسمت دیگر به خیابان کشی و پارکینگ اختصاص خواهد یافت بنابراین مساحت کل زمین حدود ۳۰۰۰ مترمربع برآورد می گردد.

## محوطه سازی

خاک برداری با توجه به وسعت و تسطیح زمین برای آماده سازی زمین و احداث ساختمان در حدود ۵۰۰ مترمکعب برآورد می گردد. دیوار کشی اطراف کارخانه بر اساس ارتفاع ۲.۵ متری دیوارها از سطح زمین و ۰.۵ متر مربوط به پی ریزی محاسبه می شود. مقدار عملیات دیوار کشی با توجه به ابعاد متعارف زمین ۶۰ متر مربع برآورد می گردد؛ برای خیابان کشی و پارکینگ ۲۰٪ مساحت زمین و برای فضای سبز نیز ۴۰٪ مساحت زمین در نظر گرفته می شود. برای روشنایی محوطه نیز بازای هر ۸۰ مترمربع یک چراغ پایه بلند در نظر گرفته می شود.

جدول (۴-۶) مساحت اجزای محوطه سازی

مقدار	نام بخش
۱۱۰۰	خاک برداری و تسطیح
۳۰۰	خیابان کشی و پارکینگ
۷۰۰	فضای سبز
۴۶۰	دیوار کشی
۱۶ عدد	چراغ روشنایی

#### ۴-۴ هزینه های ساختمان سازی و محوطه سازی

##### ۴-۴-۱ هزینه محوطه سازی

جدول (۴-۷) هزینه های محوطه سازی

شرح کار	مقدار کار مترمربع	قیمت واحد (ریال)	کل هزینه (هزار ریال)
خاکبرداری و تسطیح	۱۱۰۰	۳۰۰۰۰	۳۳۰۰۰
حصار کشی	۴۶۰	۱۲۰۰۰۰	۵۵۲۰۰

			مقدار زمین)
۴۹۰۰۰	۷۰۰۰۰	۷۰۰	ایجاد فضای سبز (۱۵٪ زمین)
۴۶۳۷۲۰	جمع		

## ۲-۴-۴ هزینه ساختمان سازی

جدول (۴-۸) هزینه های ساختمان سازی

شرح	نوع ساختمان	مساحت (مترمربع)	قیمت واحد (ریال)	کل هزینه (هزارریال)
سالن تولید	بتنی	۳۰۰	۲۰۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰
انبار مواد	آجری و آهنی	۲۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰
ساختمان اداری و سرویس ها	بتنی	۱۲۰	۲۰۰۰۰۰۰	۲۴۰۰۰
ساختمان	آجری و آهنی	۶۰	۱۵۰۰۰۰۰	۹۰۰۰



جهت خرید فایل word به سایت [www.kandooon.com](http://www.kandooon.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

سایر	آجری و آهنی	۱۸۵	۱۵۰۰۰۰۰	۲۷۷۵۰
جمع کل زیربنا	۸۶۰	جمع کل هزینه	۱۵۰۷۵۰	

۴-۵ پلان طرح

نقشه استقرار ماشین آلات

میزهای مونتاژ

دستگاه تزریق

میزهای آزمون

کمپرسور

میزهای بسته بندی

نقشه جانمایی ساختمان

سائل تولید

انبار مواد اولیه

انبار لوازم یدکی

انبار محصول

سرویس بهداشتی

اداره  
ساختمان

نمایشگاه

نگهبانی

# فصل پنجم

انرژی و تاسیسات

۱-۵ انرژی برق

۲-۵ انرژی آب

۳-۵ سوخت

۴-۵ تاسیسات حرارتی

۵-۵ تاسیسات برودتی

۶-۵ ارتباطات

۷-۵ تاسیسات تهویه و اطفاء حریق

## ۱-۱ انرژی برق

برق مصرفی مورد نیاز طرح حداکثر ۹۲ کیلووات می باشد که از این میزان ۵۸ کیلووات برای خط تولید و بقیه در مواردی مانند: روشنایی ساختمانها و تاسیسات استفاده می شود. جدول زیر برق مصرفی را به تفکیک بخشهای مختلف نشان می دهد.

جدول (۱-۵) برآورد برق مصرفی تولید

ردیف	نام دستگاه	برق مصرفی (کیلووات)	تعداد	جمع (کیلووات)
۱	دستگاه تزریق	۵۰	۱ دستگاه	۵۰
۲	تجهیزات تولید	۸	۱ سری	۸
	جمع			۵۸



ردیف	نوع تاسیسات	برق مصرفی کیلووات	ملاحظات
۱	تاسیسات سرمایش و گرمایش	۲	چرخش سوخت و مایعات
۲	فن های تهویه	۲	-
۳	پمپ آب	۱	-
۴	تعمیرگاه	۱	-
۵	سایر	۱	-
جمع		۷	-

جدول (۳-۵) برآورد برق مصرفی واحد

ردیف	نام بخش	برق مصرفی کیلووات	ملاحظات
۱	فرآیند تولید	۵۸	مطابق بند جدول (۱-۵)
۲	تاسیسات و تعمیرگاه	۷	مطابق بند جدول (۲-۵)
۳	ساختمانها	۱۴.۶	روشنایی داخل ساختمان

۵	سایر	۱۱.۹	۱۵٪ بیشتر از حد مورد نیاز برای راه اندازی
جمع		۹۱.۵	-

با توجه به اینکه واحد تولیدی دارای یک نوبت کاری می باشد اگرچه برای روشنایی محوطه تعداد ۱۶ عدد چراغ پایه بلند احتیاج است ولی به علت خاموش بودن چراغ ها احتیاجی به در نظر گرفتن توان برق اضافی تر برای واحد نیست.

مصرف سالانه برق بادر نظرز گرفتن میزان برق مصرفی و ضریب همزمانی ۰.۹ مصرف سالانه برق ۱۱۰.۴ کیلووات می باشد.

برآورد هزینه برق مصرفی:

کافی است برای بدست آوردن هزینه برق مصرفی به ازای هر کیلووات برق مبلغ ۳۰۰ ریال در نظر گرفت.

هزینه برق مصرفی در این واحد برابر ۳۳۱۲۰ ریال می باشد.

آب در دستگاههای مورد نیاز خط تولید و جهت مصارف بهداشتی و فضای سبز واحد مورد نیاز می باشد. مصرف آب به شرح زیر برآورد می شود. آب مصرفی تولید برای خنک کردن می باشد که با توجه به چرخش مجدد آنتنها روزانه ۰.۰۱ آب هدر خواهد رفت. آب بهداشتی و آشامیدنی مورد نیاز روزانه واحد بر اساس سرانه هر نفر ۱۵۰ لیتر برآورد می گردد. همچنین جهت تامین آب مورد نیاز برای آبیاری محوطه، به ازای هر ۱۰۰ متر مربع فضای سبز ۱۵۰ لیتر در روز منظور میشود. با در نظر گرفتن موارد فوق آب مصرفی واحد مطابق جدول (۳-۷) پیش بینی می شود.

جدول (۴-۵) برآورد آب مصرفی واحد

شرح	حجم آب مصرف (متر مکعب در روز)	ملاحظات
آب فرایند تولید و تاسیسات	-	-
ساختمانها	۴.۷	بهداشتی و آشامیدنی
محوطه	۱.۱	آبیاری و فضای سبز

با توجه به حجم آب مصرفی روزانه واحد، آب مورد نیاز از طریق لوله کشی

تامین می گردد. در همین راستا بمنظور ذخیره سازی آب مصرفی ۲ روز واحد و توضیح

آب در سطح کارخانه، با پیش بینی ۲۰ درصد بیشتر از مقدار مورد نیاز، تاسیسات ذیل

در طرح منظور می گردد.

۱- لوله کشی آب جهت توزیع آب در سطح کارخانه به قطر انشعاب اصلی یک اینچ

۲- مخزن زمینی آب به گنجایش ۱۶ متر مکعب

### برآورد هزینه تامین آب

اگر آب از طریق لوله کشی با قطر ۱ اینچ انجام شود به ازای هر ۱۰۰ متر مکعب ۹ میلیون

ریال برآورد می شود که هزینه آن برابر ۵۲.۲ میلیون ریال می باشد.

برای استفاده از مخزن زمینی می بایست به اضای هر متر مکعب گنجایش مخزن و نصب

پمپ هزینه ای برابر ۲۲ میلیون ریال در نظر گرفت که هزینه کل مخزن طرح برابر ۳۵۲

میلیون ریال می باشد.

### ۵-۳ سوخت

یکی از منابع تامین انرژی در واحدهای صنعت، سوخت می باشد. بدلیل اهمیت گرمایش، چنین تاسیساتی در همه واحدهای صنعتی پیش بینی می شود. موارد مصرف سوخت در واحدهای صنعتی شامل تامین دمای مورد نیاز فرایند تولید، گرمایش ساختمانها و سوخت وسایل نقلیه می باشد. در این واحد پس از برآورد مقدار و نوع سوخت مورد نیاز تاسیسات مورد نیاز سوخت رسانی واحد پیش بینی می گردد.

#### الف) سوخت مورد نیاز خط تولید

خط تولید نیازی به سوخت نداشته و ماشین الات با برق کار می کند.

#### ب) سوخت مورد نیاز تاسیسات گرمایش

با توجه به گرمای حاصل از فرایند تولید، سالن تولید نیاز به گرمایش ندارد. برای گرمایش

ساختمان های اداری، رفاهی و خدماتی روزانه بازای هر ۱۰۰ متر مربع زیر بنا ۲۵

لیتر گازوئیل تخمین زده می شود.



جهت تامین سوخت خودروهای سواری و وانت نیاز به بنزین می باشد.

جدول (۵-۵) برآورد سوخت مصرفی واحد

ردیف	شرح	بنزین (لیتر)	گازوئیل (لیتر)	گاز (مترمکعب ب)	ملاحظات
۱	سواری و وانت	۶۰			
۲	ژنراتور		۲۵		متوسط مصرف روزانه
۳	گرمایش		۲۱۰		برحسب توضیح بند ب
	جمع روزانه	۶۰	۲۳۵		
	جمع سالیانه	۱۶۲۰۰	۶۳۴۵۰		

بنابراین جهت ذخیره سازی سوخت مورد نیاز ۶ ماه واحد، مخزن گازوئیلی و گنجایش ۴۲ متر مکعب و یایر تجهیزات سوخت مانند پمپ و لوله کشی در طرح پیش بینی می شود

برای برآورد هزینه سوخت بتزینی به ازای هر لیتر ۱۰۰۰ ریال هزینه آن برابر ۱۶.۲ میلیون ریال می شود و برای برآورد هزینه سوخت گازوئیل باضای هر لیتر ۲۷۰ ریال هزینه آن برابر ۱۷.۴۹ میلیون ریال می شود.

#### ۴-۵ تاسیسات حرارتی

سالن تولید به خاطر حرارت ایجاد شده توسط دستگاه تزریق نیازی به سیستم گرمایش ندارد. جهت گرمایش ساختمان های اداری، رفاهی و خدماتی و آزمایشگاه از سیستم گرمایش مرکزی (شופاژ) استفاده می شود.

برای برآورد هزینه لوله کشی و شופاژ به ازای هر متر مربع مبلغ ۵۰۰۰۰۰ ریال در نظر می گیریم که جمع کل آن برابر ۱۰ میلیون ریال می شود.

#### ۵-۵ تاسیسات برودتی

. جهت سرمایه‌ش سالن تولید نیز به ازای هر ۲۰۰ مترمربع زیر بنا یک دستگاه کولر آبی

۷۰۰۰ به ارزش ۲ میلیون ریال و برای سرمایه‌ش ساختمان‌های اداری، رفاهی و خدماتی نیز

بازای هر ۱۰۰ مترمربع زیر بنا یک دستگاه کولر آبی ۵۰۰۰ به ارزش ۱.۶ میلیون ریال در  
نظر گرفته می‌شود.

#### ۵-۶ ارتباطات

در هر واحد تولیدی یا خدماتی حداقل ۲ خط تلفن مورد نیاز است که یک خط برای

برقراری ارتباط و خط دیگر برای استفاده از دستگاه فاکس می‌باشد.

هزینه هر خط تلفن ۲ میلیون ریال و دستگاه فاکس نیز ۱.۵ میلیون ریال پیش‌بینی می‌

گردد

#### ۵-۷ تاسیسات تهویه و اطفاء حریق

تهویه الکتریکی و مکانیکی مناسب بهره گرفت. که بدین جهت لازم است به ازای هر

۱۰۰ متر مربع یک عدد فن با ظرفیت مناسب پیش بینی گردد.

برای جلوگیری از ایجاد آتش سوزی در سالن تولید انبار و بخشهای اداری ضروری است

کیسول های آتش نشانی پیش بینی شود. و در صورتی که ضرورت دارد از سیستم اطفاء

حریق متمرکز و اطلاع رسان استفاده کرد.

# فصل ششم

## محاسبات مالی طرح

۶-۱ محاسبه سرمایه کل طرح

۶-۲ محاسبه سرمایه ثابت طرح

۶-۳ محاسبه سرمایه در گردش

۶-۴ محاسبه هزینه های تولید سالیانه

۶-۵ هزینه ثابت

۶-۶ محاسبه نقطه سربه سر

۶-۷ محاسبه قیمت تمام شده محصول

۶-۸ محاسبه قیمت فروش محصول

۶-۹ محاسبه ارزش افزوده ناخالص تولید

۶-۱۰ محاسبه ارزش افزوده خالص طرح

۶-۱۱ محاسبه دوره برگشت سرمایه

۶-۱۲ توجیه اقتصادی طرح



سرمایه در گردش + سرمایه ثابت = سرمایه کل

جدول ( ۶-۱ ) سرمایه کل و منابع تأمین آن

شرح	سهم متقاضی		تسهیلات بانکی		جمع
	مبلغ	در صد	مبلغ	در صد	
سرمایه ثابت	۱۰۹۴۶۵۸۸	۳۰	۲۵۵ ۴۲۰ ۳۹۶ ۰	۷۰	۳۶۴۸۸۶۲۸۰
سرمایه در گردش	۵۲۵۶۸۱۲۲	۳۰	۱۲۲ ۶۵۸ ۹۵۳ ۰.۲		۱۷۵۲۲۷۰۷۶
جمع کل سرمایه گذاری	۱۱۴۷۲۲۶۹		۲۶۷ ۶۸۶ ۲۹۱ ۳.۲		۳۸۲۴۰۸۹۸۷

۶-۲ محاسبه سرمایه ثابت طرح

تقسیم بندی می شود که سرمایه ثابت به سرمایه ای اطلاق می شود که جزو سرمایه های ماندگار بوده و تغییر و تبدیل آن به حالت دیگر تابع قوانین خاص و باعث تغییر در وضعیت و ماهیت موسسه می شود مانند سرمایه مربوط به تهیه زمین ساختمان سازی ابزار و ماشین آلات و وسایل نقلیه تاسیسات و امثال آن

جدول (۱-۶) محاسبه سرمایه ثابت

شرح	مبلغ (ریال)
زمین	۹۳۰۰۰۰۰۰
محوطه سازی	۲۱۹۴۰۰۰۰۰
ساختمان سازی	۲۰۹۹۲۰۰۰۰
ماشین آلات و تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی	۹۶۰۰۰۰۰۰
تاسیسات	۴۶۳۸۰۰۰۰۰
وسایل حمل و نقل	۲۰۳۰۰۰۰۰۰
وسایل دفتری (۲۰-۳۰٪ هزینه ساختمان اداری)	۴۱۷۰۰۰۰۰
هزینه های پیش بینی نشده (۱۰٪)	۳۳۱۷۱۴۸۰

۳۳۱۷۶۶۵۱۲۰	
۶۹۶۶۵۲۷۹۲۰	جمع کل:

### ۶-۳ محاسبه سرمایه در گردش

به سرمایه ای اطلاق می شود که در جریان تولید به صورت مستقیم و یا غیر مستقیم دخالت داشته و باعث کاهش یا افزایش قیمت تمام شده می گردد. مانند اقلام زیر که میزان هر کدام به شرح جدول می باشد.

جدول (۶-۲) محاسبه سرمایه در گردش

عنوان	شرح	مبلغ (هزار ریال)
مواد اولیه و بسته بندی	۳ ماه مواد اولیه و بسته بندی	۲۵۰۶۲۴۰
حقوق و دستمزد	۲ ماه هزینه دستمزد و حقوق	۱۹۰۵۱۳
تنخواه گردان	۱۵ روز هزینه آب برق و...	۸۷۹۰
	جمع کل	۲۷۰۴۶۴۳

#### ۶-۴ محاسبه هزینه های تولید سالیانه

به هزینه هایی گفته می شود که در طول یک سال برای تولید یک محصول مصرف می شود.

که عبارتند از: هزینه مواد اولیه، حقوق و دستمزد و ... که شرح آن در جدول زیر ارائه می شود.

جدول (۳-۶) محاسبه هزینه های تولید سالیانه

شرح	مبلغ (هزار ریال)
هزینه مواد اولیه و بسته بندی	۲۵۰۶۲۴۰
هزینه حقوق و دستمزد	۱۱۴۳۰۸۰
هزینه انرژی (آب، برق و سوخت)	۸۷۹۰
هزینه تعمیرات و نگهداری	۷۸۰۰
هزینه پیش بینی نشده تولید (۵٪ اقلام بالا)	۱۸۳۲۹۵.۵
هزینه اداری و فروش (۱٪ اقلام بالا)	۳۶۶۵۹
هزینه تسهیلات مالی (۵٪ مقدار وام و سرمایه ثابت)	۵۶۰۴

	هزینه استهلاک
۲۰۳۰۰	
۵۴۴۳۷	هزینه استهلاک قبل از بهره برداری (۲۰٪ هزینه های قبل از بهره برداری)
۳۹۶۷۷۰۸.۵	جمع کل

### ۵-۶ هزینه ثابت

هزینه های ثابت، مخارجی است که با تغییر سطح تولید، تغییر نمی کند. هر چند با به صفر رسیدن میزان تولید بعضی از اقلام هزینه ثابت نیز حذف می شوند ولی در تجزیه و تحلیل مالی با وجه به کوتاه بودن وقفه فوق می توان فرض کرد که این هزینه ها وجود دارند از بارزترین مثال های چنین هزینه هایی هزینه بیمه کارخانه و هزینه تسهیلات دریافتی می باشند بعضی از اقلام هزینه ای نیز کاملاً ثابت نیستند ولی تا حدودی ماهیت ثابت دارند. به عنوان مثال هزینه حقوق کارکنان دفتر مرکزی و اداری واحد بستگی به میزان تولید ندارد. همچنین با تغییرات جزئی در مقدار تولید، هزینه حقوق پرسنل تولیدی نیز ثابت است. لذا برای در نظر گرفتن چنین استقلال ۸۵٪ هزینه حقوق کارکنان بعنوان هزینه ثابت منظور می شود بنابراین برای تفکیک چنین بخشهایی درصدی از این هزینه ها بعنوان هزینه ثابت در نظر گرفته می شود.



## هزینه های متغیر

هزینه های متغیر اقلامی از هزینه هستند که با تغییر سطح تولید تغییر می یابد. به عنوان مثال هر چند مقدار تولید بیشتر شود مواد اولیه بیشتری مورد نیاز است. در این بخش نیز بعضی از اقلام نسبت به ظرفیت تولید تغییر میکند. ولی وابستگی آن ۱۰۰٪ نمی باشد. بعنوان مثال با افزایش یا کاهش تولید در حدود کم هزینه حقوق کارکنان تغییر نمی کند ولی در صورتی که افزایش تولید منجر به اضافه کاری شود هزینه حقوق افزایش می یابد و یا اگر تولید از سطح خاصی کمتر شود به کاهش پرسنل منجر می گردد و حقوق نیز کاهش می یابد. به این منظور ۱۵٪ از هزینه حقوق کارکنان به عنوان هزینه متغیر منظور می شود. در سایر موارد نیز درصدی از اقلام هزینه ای به این بخش اختصاص داده می شود.

## ۶-۶ محاسبه نقطه سر به سر

۱۰۰ هزینه متغیر - هزینه ثابت = درصد نقطه سر به سر



## فروش کل

نقطه سر به سر به آن میزان از تولید اطلاق می شود که در آن واحد تولید میزان سود و زیان صفر است و یا به عبارتی نه سود داریم و نه ضرر و درآمدهای حاصل از فروش صرفاً هزینه ها را جبران می کند.  
که در این طرح نقطه سر به سر برابر ۵۳.۳٪ می باشد.

جدول (۴-۶) محاسبه نقطه سر به سر

شرح هزینه	هزینه متغیر		هزینه ثابت		هزینه کل
	مقدار	درصد	مقدار	درصد	
مواد اولیه و بسته بندی	۷۵۱۹۵	۱۰۰	-	-	۷۵۱۹۵
حقوق و دستمزد	۱۱۲	۳۵	۶۳۸	۶۵	۱۱۴۳۰۰
هزینه انرژی	۱۲۶	۸۰	۳۱.۷	۲۰	۱۵۷.۷
تعمیرات و نگهداری	۷۰	۸۰	۷.۸	۲۰	۷۷.۸

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com) مراجعه کنید

یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

۲۰	-	-	۱۰۰	۲۰	اداری و فروش
۵۰۱	۱۰۰	۵۰۱	-	-	هزینه تسهیلات مالی
۴.۲	۱۰۰	۴.۲	-	-	بیمه کارخانه
۲۰.۳	۱۰۰	۲۰.۳	-	-	هزینه استهلاک
۱۲۵	۱۰۰	۱۲۵	-	-	استهلاک قبل از بهره برداری
۷۷۱۱۵.۷		۱۵۳۰.۷		۷۵۵۸۵	جمع هزینه های تولید

فروش کل معادل ۹۶۴۰۰۰ هزار ریال می باشد.

قیمت تمام شده محصول = جمع هزینه های تولید سالانه

میزان تولید سالانه

$$۲۴۱۶۰ = ۴۸۵۲۱۵۸۴۱ / ۴۱۷۰۵$$

محاسبه قیمت تمام شده محصول مجموع هزینه هایی که برای تولید یک واحد محصول صرف می شود این هزینه شامل هزینه های ثابت و متغیر مستقیم و غیرمستقیم می باشد که در جدول هزینه های تولید سالیانه نوشته شده است.

که در این طرح قیمت تمام شده برابر ۱۹۲۸۰ ریال می باشد.

#### ۶-۸ محاسبه قیمت فروش محصول

قیمت فروش محصول بر اساس متوسط قیمت فروش کالای مشابه استاندارد در بازار در نظر گرفته می شود.

که در حدود ۲۰۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰ ریال می باشد.

قیمت مشابه \* تعداد تولید سالانه = قیمت فروش محصول

## ۹-۶ محاسبه ارزش افزوده ناخالص تولید

هزینه های تولید سالیانه - فروش کل = سود ناخالص

ارزش افزوده ناخالص عبارتست از سودی که هزینه ها و کسورات قانونی از آن کسر نگردیده مانند بیمه، مالیات، عواض و سایر کسوراتی که قانون مشخص کرده است.

که در این طرح سود ناخالص تولید برابر ۲۸۶۰ میلیون ریال می باشد.

## ۱۰-۶ محاسبه ارزش افزوده خالص طرح

(استهلاک قبل از بهره برداری + استهلاک) - ارزش افزوده ناخالص = ارزش افزوده خالص

ارزش افزوده خالص عبارتست از سودی که هزینه ها و کسورات قانونی از آن کسر گردیده باشد.

که در این طرح سود ناخالص تولید برابر ۲۸۶۰ میلیون ریال می باشد.

## ۱۱-۶ محاسبه دوره برگشت سرمایه

کل سرمایه گذاری

= دوره برگشت سرمایه

(استهلاک قبل از بهره برداری + استهلاک + هزینه تسهیلات مالی + سود)

$$۱.۵۵ = ۳۹۶۷۷۰۸.۵ / ۳۷۴۸۸۶۲۸۰۰$$

دوره برگشت سرمایه مدت زمانی است که سرمایه کل طرح از طریق سود حاصل از

فروش محصول برگشت می یابد.

که در این طرح میزان سالهای برگشت سرمایه حدود یک سال و ۵ ماه می باشد.

## ۱۲-۶ توجیه اقتصادی طرح

نتایج محاسبات کامپیوتری صورت های مالی و شاخص های اقتصادی طرح حاکی از

سودآوری طرح بوده و عمدتاً می توان به شاخص های اصلی آن از قبیل نرخ بازده

داخلی، میزان تولید در نقطه سربه سر، سالهای برگشت سرمایه و نسبت سود و زیان ویژه به



وجود اطمینان کافی در سرمایه گذاری برای احداث اینگونه واحدها می باشد.

این طرح باعث برآوردن نیاز جامعه و نیز باعث خود کفایی جامعه واز واردات هدفون

میکروفون دار می شود

سرمایه گذاری کل طرح ۳۶۴۸۸۶۲۸۰۰ می باشد.

سود ناخالص طرح ۲۸۶۰۰۰۰۰۰۰۰ می باشد.

سود خالص طرح ۲۶۳۲۳۴۹۵۴۳.۷۲ می باشد.

نقطه سر به سر ۳۰.۷ می باشد.

سود بانکی  $۱۷۴۱۶۳۱۹۸۰ = ۶۹۶۶۵۲۷۹۲۰ * (۲۵/۱۰۰)$

توجیه اقتصادی = سود بانکی - سود خالص

$۷۵۰۷۱۷۵۲۳ = ۳۶۲۲۳۴۹۵۴۳ - ۲۸۴۱۶۳۱۸۷۰$