

محصولی که در این طرح جهت بررسی های فنی و اقتصادی مورد مطالعه قرار می گیرد سیستم دزدگیر خودرو نام دارد که در خودروهای سواری به منظور افزایش ضریب حفاظتی در مقابل سرقت از آن استفاده به عمل می آید. نحوه تولید محصول در داخل واحد، با توجه به ماهیت اجزاء تشکیل دهنده آن که غالباً در برگیرنده قطعات الکترونیکی می باشد، بر مبنای طراحی - مونتاژ برنامه ریزی خواهد شد. همچنین تجهیزات تولیدی در برگیرنده امکانات ساده مونتاژ و کنترل کیفیت توام با آن خواهد بود.

حجم تولید سالیانه محصول با توجه به بررسی بازار تقاضای آن جهت تأمین از نیاز داخلی، به میزان ۵۰۰۰۰ دستگاه در نظر گرفته شده و مواد اولیه مصرفی اصلی که شامل اجزاء الکترونیکی و برقی می باشد، در عین حال خارجی بودن، از بازار قطعات در داخل قابل تهیه خواهد بود و نیز قطعات تزئینی مانند قاب برد اصلی و ... براساس سفارش، از تولید کنندگان داخلی قابل تأمین می باشد. در ادامه جدول ۱-۱ به طور خلاصه به ویژگیهای سرمایه گذاری و اقتصادی طرح پرداخته است.

جدول ۱-۱ جمع بندی مشخصات اصلی طرح تولید دزدگیر خودرو

<p>مشخصه طرح</p> <p>ظرفیت تولید سالیانه:</p> <p>نام محصول</p> <p>ظرفیت</p> <p>واحد</p> <p>۱-۶</p> <p>دستگاهها و تجهیزات خط تولید:</p> <p>بخش داخلی: ۱۰۰٪ (۵۸/۴)</p> <p>بخش خارجی: ۰٪ (۰ هزار دلار)</p>	<p>۱-۱</p>	<p>۱</p>
<p>زمین و ساختمانها:</p> <p>مساحت زمین:</p> <p>۱۰۰۰ متر مربع</p> <p>سطح زیربنا:</p> <p>۴۱۷ متر مربع</p> <p>سالن تولید:</p> <p>۱۲۰ متر مربع</p> <p>انبار:</p> <p>۶۵ متر مربع</p> <p>تاسیسات و تعمیرگاه:</p> <p>۳۷ متر مربع</p> <p>اداری، رفاهی:</p> <p>۱۹۵ متر مربع</p> <p>فضای باز:</p> <p>۰ متر مربع</p>	<p>دزدگیر خودرو</p> <p>۵۰۰۰۰ عدد</p> <p>شاخصهای عملیاتی</p> <p>تعداد روز کاری:</p> <p>۲۷۰ روز</p> <p>تعداد نوبت کاری:</p> <p>۲</p> <p>زمان هر نوبت کاری:</p> <p>۸ ساعت</p> <p>۱-۷</p>	<p>۲-۱</p>
<p>سرمایه گذاری:</p> <p>دارائیهای ثابت:</p> <p>۸۴۶/۴ میلیون ریال</p> <p>سرمایه در گردش:</p> <p>۶۵۴/۸ میلیون ریال</p> <p>کل سرمایه گذاری:</p> <p>۱۵۰۱/۲ میلیون ریال</p>	<p>درصد تامین مواد اولیه</p> <p>داخلی: ۱۰۰٪ (۲۸۷۱/۴ میلیون ریال)</p> <p>خارجی: ۰٪ (۰ هزار دلار)</p> <p>۱-۸</p>	<p>۳-۱</p>

<p>سرمایه گذاری مجری طرح: ۸۶۴/۴ میلیون ریال وام کوتاه مدت: ۵۲۳/۸ میلیون ریال</p>			
<p><u>هزینه های تولید:</u> هزینه های ثابت: ۶۸۵/۲ میلیون ریال هزینه های متغیر: ۳۱۴۴/۱ میلیون ریال کل هزینه های سالیانه: ۳۸۲۹/۳ میلیون ریال</p>	۱-۹	<p><u>تعداد کارکنان</u> مدیریت: ۱ نفر مهندس: ۲ نفر تکنسین: ۲ نفر کارگر ماهر: ۱۴ نفر کارگر ساده: ۲ نفر کل پرسنل: ۲۹ نفر</p>	-۴ ۱
<p><u>شاخصهای اقتصادی طرح:</u> نرخ بازده داخلی طرح: ۲۶/۷٪ درصد ارزش افزوده بر مبنای هزینه تولید: ۳۱/۳٪ درصد سهم منابع داخلی: ۱۰۰/۰٪ درصد تولید در نقسه سر به سر: ۶۲/۰٪ سالهای برگشت سرمایه: ۲ سال و ۱۱ ماه سرمایه گذاری ثابت سرانه (میلیون ریال): ۲۹/۲٪ درصد کارکنان تولید به کل کارکنان: ۶۹/۰٪ نسبت سود و زیان ویژه به سرمایه نقدی: ۵۲/۴٪</p>	۱-۱۰	<p><u>تاسیسات عمومی:</u> برق مصرفی سالیانه واحد (مگاوات ساعت): ۴۸/۰ آب مصرفی سالیانه واحد (مترمکعب): ۱۳۲۳/۰ سوخت مصرفی سالیانه واحد: ۱ گاز طبیعی (هزار متر مکعب): ۰/۰ گازوئیل (مترمکعب): ۲۱/۳ بنزین (مترمکعب): ۱۶/۲ برج خنک کننده (متر مکعب / ساعت): ۰/۰ تصفیه شیمیایی آب (متر مکعب / ساعت): ۰/۰ دیگ بخار (تن ساعت): ۰/۰</p>	-۵ ۱

	ندارد	هوای فشرده:
	ندارد	باسکول:
	فاضلاب	تصفیه پساب:
		انسانی
	تعداد ۵ کپسول آتش	اطفاء حریق:
		نشانی

[www.kandooon.com](http://www.kandooon.com)

[www.kandooon.com](http://www.kandooon.com)

[www.kandooon.com](http://www.kandooon.com)

[www.kandooon.com](http://www.kandooon.com)

## مقدمه

هر محصول ویژگیها و مشخصات خاصی دارد که پیش از هر گونه بررسی فنی، مالی و اقتصادی طرح، لازم است این خصوصیات به درستی شناخته شوند. شناخت صحیح مشخصات و انواع مختلف محصول، بدون تردید، راهنمای مناسبی جهت تصمیم گیریهای لازم در انتخاب روش و عملیات تولید و محاسبات بعدی مورد نیاز خواهد بود.

در این ارتباط یکی از مؤثرترین روشهای قابل استفاده، به کارگیری استانداردهای مدون ملی و جهانی هر یک از محصولات می باشد. علاوه بر این جهت بررسی بازار لازم است تا شماره تعرفه گمرکی (نامگذاری بروکسل) محصولات نیز مشخص گردد تا درباره روند واردات و صادرات محصول و مقررات آن شناخت لازم حاصل شود.

## ۱-۲ تعریف، ویژگیها و مشخصات فنی محصول

در این بخش نام و کاربرد، طبقه بندی، مشخصات فنی، بسته بندی، شماره تعرفه گمرکی و استانداردهای محصول مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

### ۱-۱-۲ نام و کاربرد محصول

نام محصول دزدگیر خودرو کاربرد آن به عنوان وسیله ای هوشمند جهت پیشگیری از سرقت خودرو از طریق اعلام صدا توسط آژیر مخصوص یا بوق می باشد.

### ۲-۱-۲ طبقه بندی محصول

به طور کلی طبقه بندی دزدگیرها براساس راه اندازی آن قابل تفکیک می باشد که از آن جمله سیستمهای عملکردی کلید فشاری، سنسور مغناطیسی، سنسور نوری و نیز سنسورهای ارتعاشی یا ضربه ای قابل ذکر خواهند بود که سیستم مورد نظر در این طرح شامل واحد مرکزی و فرمان کنترل از راه دور جهت کاربری در نوع ارتعاشی (ضربه ای) می باشد.

### ۲-۱-۳ مشخصات فنی محصول

سیستم دزدگیر مورد نظر در این طرح از نوع حساس در مقابل لرزش یا ضربه می باشد که در اثر تحریک شدن درب از طریق پمپهای عمل کننده درب باز کن فعال می گردد و دارای ویژگیهای ذیل می باشد:

- برق مصرفی DC12V

- مکانیزم عملکرد الکترونیکی

- فرمان کنترل از راه دور جهت فعال یا غیرفعال نمودن سیستم

### ۲-۱-۴ بسته بندی محصول

این محصول به صورت تک واحدی در جعبه مقوایی به ابعاد ۵×۱۵×۲۰ سانتیمتر با بستر داخلی از جنس یونولیت جهت محافظت از صدمات ناشی از ضربه و خطر سقوط در حمل و نقل و انبار محصول به بازار عرضه می گردد.

### ۲-۱-۵ شماره تعرفه گمرکی و مجوزهای لازم

در داد و ستدهای بین المللی جهت کد بندی کالاها امر صادرات و واردات و تعیین حقوق گمرکی و سود بازرگانی، بیشتر از دو نوع طبقه بندی استفاده می شود. یکی از این طبقه بندیها نام گذاری بروکسل و دیگری طبقه بندی مرکز استاندارد تجارت بین المللی می باشد.

روش طبقه بندی مورد استفاده در بازرگانی خارجی ایران، طبقه بندی بروکسل است که بنابر نیازها و کاربردهای خاص موجود، بعضاً تقسیم بندیهای بیشتری در زیر تعرفه ها انجام گرفته است.

در جدول (۲-۱) شماره تعرفه گمرکی، کد سیستم هماهنگ شده (زیر تعرفه)، نوع کالا، حقوق گمرکی، سود بازرگانی و شرایط ورود محصول درج گردیده است.

جدول (۲-۱)

شماره تعرفه	کد سیستم هماهنگ شده	نوع کالا	حقوق گمرکی	سود بازرگانی	شرایط ورود
۸۵/۱۲	۸۵۱۲/۳۰	دستگاههای علامت دادن سمعی	۱۰	۱۰۵	۱۲

ورود این کالا موکول به موافقت وزارت خانه های بازرگانی و صنایع و معادن می باشد.

#### ۲-۱-۶ استاندارد محصول

با مراجعه به استانداردهای ملی و جهانی، در ارتباط با این محصول استناداری یافت نگردید. لیکن به دلیل لزوم وجود قابلیت های خاص عملکردی، قطعاتی همچون سنسورها و مجموعه محصول، استانداردهای کارخانه ای توسط تولید کنندگان، متناسب با ویژگیهای هر محصول تدوین و ارزیابی کیفی لازم به مورد اجرا گذاشته خواهد شد.

#### ۲-۲ کالای قابل جانشین

کالای قابل جایگزین این محصول علاوه بر انواع دیگر آن، قفلهای مکانیکی مخصوص پدال یا فرمان خودرو می باشد. لیکن به لحاظ امکان استفاده توام از این سیستم در باز و بستن ضامن درب ها از راه دور که نهایتاً منجر به سهولت کاربری و سرعت عمل بالای آن گردیده، فرهنگ مصرف آن در بازار تقاضای قطعات جانبی و تزئینی خودرو از جایگاه ویژه ای برخوردار می باشد.

### ۲-۳ بررسی بازار و قیمت فروش

بررسی امکان 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 ویژگیهای خاص هر صنعت، وضعیت تولید داخلی و میزان مصارف و نیازهای داخلی (برمنبای انواع کاربرد محصول) مورد تحلیل و بررسی قرار می گیرد و با تعیین میزان کمبود تولید داخلی محصول، باید سهم قابل کسب بازار برای واحدهای جدید ارزیابی گردد.

از سوی دیگر ویژگیهای خاص هر صنعت، ممکن است امکانات ویژه ای را برای فروش و بازاریابی محصولات آن فراهم آورد که در هر مورد باید به طور جداگانه مورد بررسی قرار گیرد.

در این قسمت مسائل فوق الذکر در ارتباط با امکانات فروش محصول جهت ارزیابی نهایی شاخصهای اقتصادی واحد مورد بررسی و ارزیابی قرار می گیرد و قیمت فروش محصول مشابه بر مبنای نرخهای رسمی بازار ارائه خواهد گردید.

#### ۲-۳-۱ بررسی روند مصرف

با در نظر گرفتن آمار تولید خودروهای داخلی که سالانه رقمی نزدیک به ۴۰۰/۰۰۰ دستگاه را شامل می گردد و نیز استقبال روزافزون دارندگان خودرو از اینگونه محصولات که در بررسی های به عمل آمده از مراکز توزیع و فروش حجم تقاضای انواع دزدگیر خودرو بالغ بر ۳۰۰/۰۰۰ دستگاه را دربر می گیرد. برآورد آتی نیاز به این محصول، از رشد چشمگیری برخوردار خواهد بود.



## ۲-۳-۲ بررسی روند واردات و صادرات

بر اساس آمارهای منتشره از سوی گمرکات کشور تاکنون صادراتی در این خصوص صورت نگرفته است. لیکن میانگین آمار واردات کالا طی سالهای اخیر بیانگر واردات حجم انبوهی از محصولات خارجی است که از کشورهای امارات، ژاپن، تایوان و آلمان و ... به ایران ارسال شده اند و رقمی بالغ بر ۲۰۰/۰۰۰ دستگاه را شامل می گردد که رقم واقعی واردات با عنایت به ورود کالاهای همراه مسافر، بیش از این مقدار برآورد می گردد.

## ۲-۳-۳ بررسی قیمت فروش

پارامترهای مختلفی بر قیمت محصول موثر خواهند بود که برخی از پارامترهای مهم در ذیل شرح داده شده است:

- ۱- قیمت مواد اولیه مصرفی که یکی از مهمترین هزینه های متغیر تولید می باشد و نقش عمده ای را در تعیین قیمت تمام شده محصول دارد.
- ۲- منطقه جغرافیایی احداث واحد به خصوص از لحاظ دسترسی به منابع تمامی مواد اولیه و کانونهای مصرف محصول، هزینه های مربوط را تحت تاثیر قرار خواهد داد.
- ۳- نوع تکنولوژی مورد استفاده از طریق تاثیر بر سرمایه گذاری، کیفیت محصول تولیدی و میزان ضایعات و ... بر قیمت فروش محصول موثر خواهد بود.
- ۴- هزینه نیروی انسانی مورد نیاز تاثیر مستقیم در هزینه های متغیر تولید و قیمت تمام شده محصول دارد.
- ۵- ظرفیت تولید واحد بر روی قیمت فروش محصول موثر است، به این ترتیب که افزایش ظرفیت تولید از طریق سرشکن نمودن هزینه های سربار باعث کاهش قیمت تمام شده محصول می گردد.

با توجه به نکات فوق، قیمت فروش محصول تولید شده علاوه بر اینکه می بایست هزینه های تولید را تامین نماید، باید در حدی باشد که بتوان سهمی از بازار را به دست آورد.

همچنین در صورتی که صادرات محصول تولیدی نیز مدنظر قرار گیرد، قیمت گذاری باید به نحوی باشد که رقابت با تولید کنندگان خارجی امکان پذیر باشد.

در مطالعه به عمل آمده از بازار فروش داخلی محصولات مشابه، میانگین قیمت هر دستگاه دزدگیر خودرو از نوع الکترونیکی کنترل از راه دور ۳۲۰/۰۰۰ ریال می باشد.

### نتیجه گیری

با توجه به حجم انبوه استقبال بازار مصرف محصول، امکان تهیه قطعات و اجزاء آن در داخل کشور، عدم نیاز به تکنولوژی پیچیده در مونتاژ و نیز امکان بهره گیری از نیروهای متخصص داخلی، احداث چنین واحدی از لحاظ روابط عرضه و تقاضا کاملاً منطقی و توجیه پذیر می باشد.

### مقدمه

طراحی و احداث صنایع نیازمند شناخت مبانی تئوری و برخورداری از دیدگاههای تجربی و عملی متناسب با شرایط اقتصادی و فرهنگی حاکم و دانش فنی موجود جامعه، به منظور نیل به اهداف تولید می باشد.

بررسی امکان احداث واحد از حیث نحوه تأمین مواد اولیه، تعیین میزان سرمایه گذاری، تطابق تکنولوژی صنعت مورد نظر بامیزان تخصصها و مهارتهای بالقوه و بالفعل موجود در کشور و ...

مطالعات هماهنگ و چند جانبه ای اقتصادی، فنی، اقلیمی و جغرافیایی را ایجاب می نماید.

مطالعات فنی ایجاد صنایع، مجموعه ای از تحقیقات در خصوص ماهیت مواد و محصولات، شناخت فرآیندهای مختلف تولید و تکنولوژی موجود و بررسی سیستمها، تجهیزات و ماشین آلات مورد نیاز

می باشد. این بررسیها در راستای نیل به هدف توسعه، تولید و افزایش کیفیت محصولات تولیدی صورت می گیرد که با بهبود بافت فنی واحدهای جدید التاسیس در داخل کشور، پاسخگویی به نیاز بازار و رقابت با سایر تولیدکنندگان جهانی را امکان پذیر می سازد.

در بررسی های فنی ابتدا روشهای مختلف تولید محصول مورد مطالعه قرار می گیرد و پس از بررسیهای لازم مناسبترین تکنولوژی که با فرهنگ کاری و تواناییهای بالقوه صنعت تناسب داشته باشد، انتخاب می گردد.

با انتخاب مناسب ترین روش تولید هر محصول می توان دستگاهها و تجهیزات مورد نیاز را براساس فرآیند منتخب، انتخاب نمود.

در این فصل، علاوه بر تشریح فرآیندهای مختلف تولید و انتخاب مناسب ترین فرآیند، کنترل کیفیت واحد تولیدی شرح داده خواهد شد. سپس ظرفیت و برنامه تولید براساس بررسی بازار تعیین می گردد و بر این اساس کاربرد و میزان مواد اولیه مورد نیاز و تعداد و نحوه عملکرد دستگاههای موجود در خط تولید شرح داده خواهد شد و پس از تعیین طرح استقرار ماشین آلات و جریان مواد، تأسیسات زیربنایی مورد نیاز جهت انجام و ادامه فعالیتهای تولیدی واحد مورد بررسی قرار می گیرند. در ادامه براساس اصول مهندسی صنایع، نیروی انسانی مورد نیاز و مساحت بخشهای مختلف محاسبه می گردد و سپس نقشه جانمایی ساختمانهای تولیدی، اداری، رفاهی، بهداشتی و خدمات ترسیم می گردد. در خاتمه این فصل نیز برنامه زمان بندی طرح مورد توجه قرار گرفته است.

### ۱-۳ ارائه روشهای مختلف تولید

باتوجه به اجزاء و قطعات تشکیل دهنده محصول براساس جدول (۱-۳) می توان دریافت که فعالیت در قالب واحد صنعتی کوچک جهت ساخت هیچکدام از اقلام مذکور منطقی به نظر نمی رسد. از

این رو با لحاظ نمودن ماهیت عملکردی واحد بر مبنای طراحی - مونتاژ می توان توجیه منطقی و اقتصادی را در راستای تولید محصول به دست آورد. از سوی دیگر تنوع روشهای مونتاژ نیز قابل تعمق خواهد بود که از آن جمله می توان به فرآیندهای دستی، نیمه اتوماتیک و تمام اتوماتیک اشاره نمود که در این طرح به لحاظ محدودیت حجم تولید و اشتغال زایی نیروی انسانی از فرآیند دستی که حجم سرمایه گذاری نسبتاً پایینی را که به خود اختصاص می دهد به عنوان روش منتخب مونتاژ بهره گیری به عمل خواهد آمد.

جدول (۱-۳) فهرست اجزاء و قطعات محصول

ردیف	نام قطعه	مشخصات فنی	تعداد در محصول
۱	قاب سیستم مرکزی	از جنس ABS دو تکه به ابعاد $12/5 \text{ cm} \times 7/5 \times 2/5$ و دارای دو پیچ خودکار	۱ جفت
۲	برد سیستم مرکزی	مدار چاپی متالیزه دورو به ابعاد $9/5 \times 7 \text{ cm}$ با چاپ سبز	۱
۳	رله	۱۵ آمپر ۱۲ ولت DC به شکل مکعب	۳
۴	خازن c2 و c12	الکتrolیت MF ۲۲۰-۲۵ ولت	۲
۵	خازن c1	250 MF-16V	۱
۶	خازن	47MF-16V	۱
۷	خازن	3.3MF-50V	۱
۸	دیود	IN4003	۱۰
۹	مقاومت	$560 \Omega \frac{1}{4} \text{ W}$	۱
۱۰	مقاومت	$82 \Omega \frac{1}{4} \text{ W}$	۱
۱۱	ترانزیستور	78L05	۱
۱۲	IC	PIC 16305Z پایه ۲۸ Sxo/sp	۱

۱	دارای ۲۸ پین	یوکت IC	۱۳
۱	۸ پایه Motorola 93LC64B	IC	۱۴
۱	۱۶ پایه Toshiba TD62003AP	IC	۱۵
۱	B1412-Q1	ترانزیستور	۱۶
۱	۱۱ پین	سوکت ارتباطی به سیستم برق خودرو	۱۷
۱	۶ پین	سوکت ارتباطی به سیستم برق خودرو	۱۸
۱	۳ پین	سوکت ارتباطی به سیستم برق خودرو	۱۹
۱	۲ پین	سوکت ارتباطی به سیستم برق خودرو	۲۰
۰/۰۱۵ گرم	۵ پایه ARY 124G	مقاومت	۲۱
۱	۸ پایه ARY 204G	مقاومت	۲۲
۱	۸ پایه ARY 103G	مقاومت	۲۳
۱	۸ پایه ARY 472G	مقاومت	۲۴
۱	۶ پایه ARY 472G	مقاومت	۲۵

۱	120K $\Omega$ $\frac{1}{4}$ W	مقاومت	۲۶
۲	4.7K $\Omega$ $\frac{1}{4}$ W	مقاومت	۲۷
۴	100K $\Omega$ $\frac{1}{4}$ W	مقاومت	۲۸
۲	22K $\Omega$ $\frac{1}{4}$ W	مقاومت	۲۹
۱	220K $\Omega$ $\frac{1}{4}$ W	مقاومت	۳۰
۲	1K $\Omega$ $\frac{1}{4}$ W	مقاومت	۳۱
۴	2.2K $\Omega$ $\frac{1}{4}$ W	مقاومت	۳۲
۲	1.2K $\Omega$ $\frac{1}{4}$ W	مقاومت	۳۳
۳	10K $\Omega$ $\frac{1}{4}$ W	مقاومت	۳۴
۱	16K $\Omega$ $\frac{1}{4}$ W	مقاومت	۳۵
۱	K6	ترانزیستور	۳۶
۱	30 K $\Omega$	مقاومت	۳۷
۱	15 K $\Omega$	مقاومت	۳۸
۱	4.3 K $\Omega$	مقاومت	۳۹
۱	HC [KS ABS یک جفت قرینه به ابعاد ۱×۳/۵×۵/۵ سانتیمتر و دارای صفحه کلید فشاری ۴ تایی	قاب کنترل راه دور	۴۰
۱	فیبر مدار چاپی متالیزه دورو با چاپ سبز به ابعاد ۳×۵ سانتیمتر	برد کنترل	۴۱

۴۲	پایه اتصال قطب های باتری	از جنس فولاد فنر فرم دهی شده L ۲ شکل
۴۳	میکروسوئیچ	فشاری دو پایه
۴۴	ترانزیستور	3C2929
۴۵	IC	RT 1762 AN
۴۶	باتری	قلمی کوچک 12V-A23
۴۷	دیود	نوری 3mm تک رنگ LED
۴۸	مقاومت	22 $\Omega$ $\frac{1}{2}$ W
۴۹	سلف	سیم پیچ
۵۰	مقاومت	3.3 K
۵۱	مقاومت	100 $\Omega$
۵۲	مقاومت	100 K $\Omega$
۵۳	مقاومت	4.7 K $\Omega$
۵۴	جاسوئیچی	حلقه فنر و زنجیر آبکاری شده

### ۲-۳ تشریح جامع فرآیند منتخب

در این بخش ابتدا مونتاژ قطعات به یکدیگر ارائه و سپس نمودار فرآیند عملیات و مونتاژ ترسیم خواهد شد قبل از آغاز فرآیند مونتاژ، قطعات تحت بررسی کیفی قرار گرفته و با قرار گرفتن در جعبه های کوچکی بر روی میز مونتاژ آماده فرآیند خواهند شد.



در مرحله نخست مقاومتها پس از خم کردن پایه ها در محل خود قرار داده شده و توسط اپراتور به دقت لحیم کاری می شوند لازم به ذکر است محل مونتاژ هر یک از قطعات بر روی برد با حک شدن حروف مشخص ( به عنوان مثال جهت مقاومت با R و شماره اندیس قابل تفکیک می باشد و بر روی جعبه های حاوی قطعات مربوطه برجسی با همان مشخصه الصاق) گردیده است.

سپس سوکت IC، ۲۸ پین در محل خود قرار داده شده و پایه ها از ناحیه پشت مدار چاپی یک به یک تحت لحیم کاری قرار می گیرند. از آنجایی که فاصله نسبتاً نزدیک به هم می باشند، استفاده از سیم لحیم کاری نازک و هویه قلمی ظریف الزامی است. همچنین در این مرحله ICهای ۱۶ و ۸ پایه نیز روی برد مونتاژ خواهند شد. عملیات بعدی شامل مونتاژ ترانزیستورها و سپس به ترتیب، خازنها، رله، دیود و سوکت ارتباط دهنده به سیستم برق خودرو می باشد.

پس از انجام لحیمکاری اجزایی مانند مقاومتها، خازنها، دیود و ترانزیستور، مقداری از اضافه پایه که از ناحیه پشت برد بیرون زده شده است توسط سیم چین قطع خواهد شد. سپس مجموعه حاضر در داخل قاب پلاستیکی قرار گرفته و توسط دو پیچ خودکار دو کفه قاب کاملاً رویهم نشسته و محکم می شود.

در مرحله بعد نیز جهت مونتاژ مجموعه کنترل از راه دور همانند روش فوق ابتدا مقاومتها در موقعیت خود مونتاژ و سپس به ترتیب IC، سف، دیود، ترانزیستور، میکروسوئیچ ها و پایه های اتصال قطب های باتری در محل مخصوص استقرار یافته و از ناحیه تماس پایه های آنها با برد عمل لحیمکاری صورت می گیرد. سپس مجموعه در فاصله خالی بین دو کفه قاب محکم می گردد. لازمه به ذکر است باتری در داخل این مجموعه قرار داده نشده و به صورت آکبند در کنار مجموعه محصول داخل جعبه بسته بندی نهاده می شود. در پایان حلقه زنجیر جاسوئیچی در سوراخ قاب جا

انداخته شده و پس از کنترل کیفیت نهایی و بسته بندی، محصول جهت انبارش موقت تا زمان ارسال به بازار فروش به انبار محصول انتقال خواهد یافت.

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

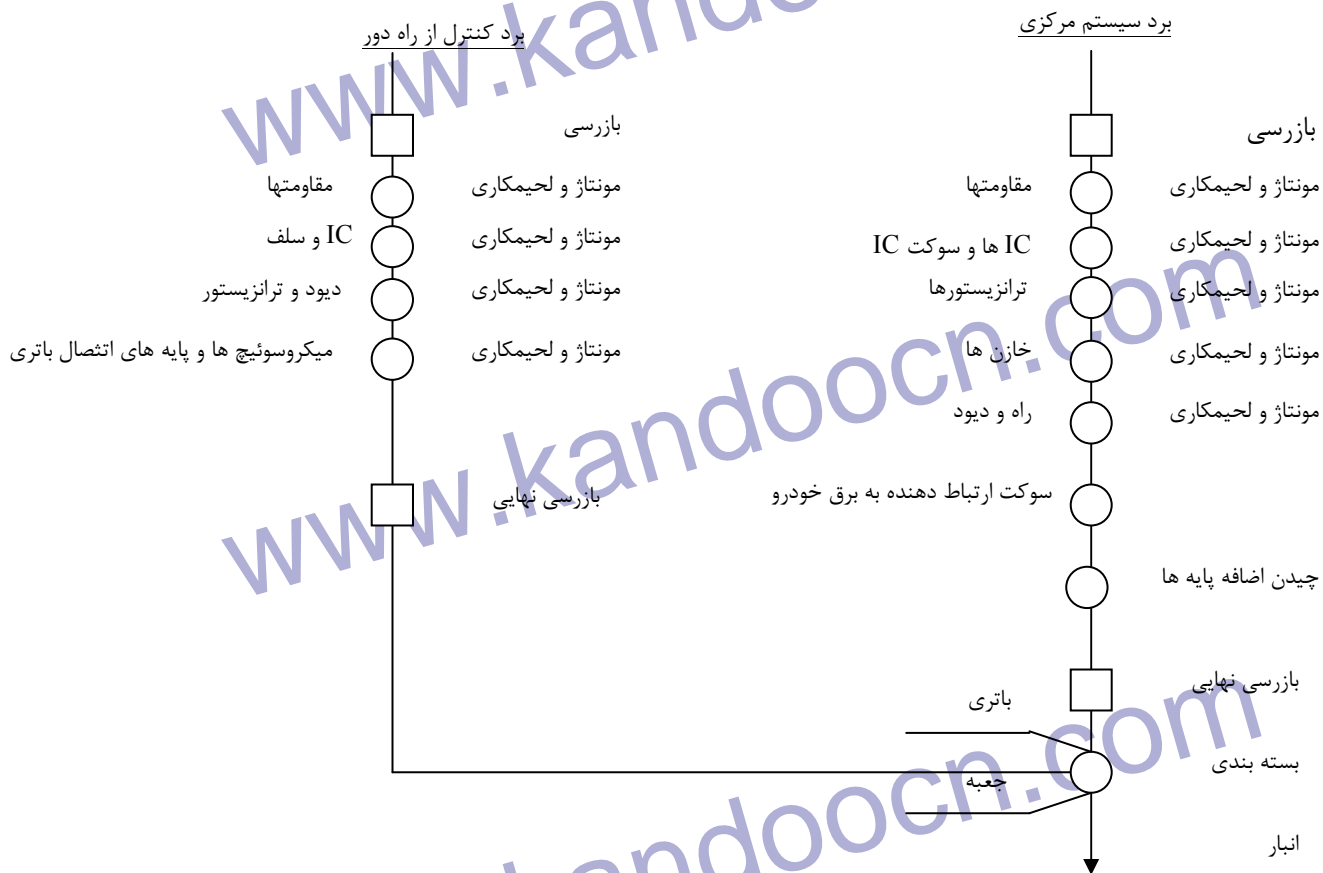
[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

شکل (۱-۳): نمودار فرآیند علیات و مونتاژ دزدگیر خودرو



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

رشد و تکامل صنایع جهان تا حدود زیادی مرهون رقابت بین واحدهای صنعتی می باشد. در این راستا هر واحد صنعتی با افزایش کیفیت محصولات خود، سعی در کسب سهم بیشتری از بازار را دارد و این روند به مرور زمان باعث بهبود کیفیت محصولات و در نتیجه رشد کیفی جوامع صنعتی شده است. کنترل کیفیت جهت تعیین صحت عمل تولید، مطابق مشخصات فنی تعیین برای

محصول انجام می گیرد. این عملیات سبب می گردد تا ضمن جلوگیری از تولید محصولات معیوب، از هدر رفتن سرمایه ها جلوگیری به عمل آمده و قیمت تمام شده محصول کاهش یابد. به طور کلی اهداف کنترل کیفیت را می توان به صورت زیر خلاصه کرد:

حفظ استانداردهای تعیین شده

تشخیص و بهبود محصولات خارج از استاندارد

ارزیابی کارایی افراد واحدها

به عبارت دیگر می توان گفت کنترل کیفیت عبارت است از اطمینان از تهیه و تولید کالا و خدمات، بر طبق استانداردهای تعیین شده و بازرسی به عنوان یکی از اجزاء جدایی ناپذیر کنترل کیفیت به منظور شناخت عیوب و تهیه اطلاعات مورد نیاز برای سیستم کنترل کیفی در همه واحدهای صنعتی انجام می گیرد. مراحل بازرسی کلی با توجه به وضعیت هر صنعت به ترتیب ذیل می باشند:

(۱) در مرحله تحویل مواد اولیه

(۲) در مرحله آغاز تولید

(۳) قبل از آغاز عملیات پر هزینه

(۴) قبل از شروع عملیات غیر قابل بازگشت

(۵) پیش از آغاز عملیاتی که سبب پوشیده شدن عیوب می گردد

(۶) در مرحله پایانی کار

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

در این واحد با توجه به ویژگیهای این صنعت، هر یک از مراحل ضروری کنترل کیفی و محل انجام

این آزمایشها تعیین خواهد شد. مطابق آنچه گفته شد، کنترل کیفیت را باید در سه مرحله اعمال

نمود.

(۱) کنترل کیفیت مواد اولیه

(۲) کنترل حین تولید

(۳) کنترل نهایی

که هر یک از موارد فوق در زیر شرح داده می شود.

(۱) کنترل کیفیت مواد اولیه

بازرسی های کیفی این بخش شامل کنترل برده از جهت صحت مدار، موقعیت سوراخها و یکنواختی پوشش متالیزه، عدم وجود ترک و شکستگی بوده و نیز سایر قطعات الکترونیکی از لحاظ وضعیت ظاهری و بعضا به صورت نمونه برداری جهت تطابق با مشخصات فنی تحت آزمون قرار خواهند گرفت.

(۲) کنترل حین تولید

صحت موقعیت قرارگیری قطعات در محل های تعیین شده بر روی برد، کیفیت لحیم کاری از جهت یکنواختی و عدم تداخل مدارها با یکدیگر از جمله مهمترین موارد قابل بررسی در این بخش می باشد که راسا توسط اپراتورها مونتاز مدنظر قرار می گیرد. همچنین در بعضی از موارد جهت ارزیابی عملکرد بخشی از مدار از تجهیزات کنترلی ویژه نظیر اسیلوسکوپ به عمل می آید.

(۳) کنترل نهایی

پس از پایان مراحل مونتاز، تمامی محصولات از لحاظ عملکرد تحت کنترل قرار می گیرند. برای این منظور تجهیزات کنترلی سیستم شبیه ساز با پمپهای عمل کننده در بهای خودرو در نظر گرفته شده که نحوه عملکرد محصول با اتصال سریع از طریق سوکت به سیستم مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت.

۳-۴ تعیین ظرفیت، برنامه تولید و شرایط عملکرد واحد

انتخاب ظرفیت و برنامه تولید مناسب برای واحدهای صنعتی علاوه بر بهره برداری بهینه از سرمایه گذاری انجام شده، عاملی در جهت کسب بیشترین سود ممکن خواهد بود. نظر به این که احداث واحدهای صنعتی مستلزم سرمایه گذاری اولیه ای است که در بعضی موارد تقریباً ثالث است، لذا انتخاب ظرفیتهای خیلی کم، سودآوری طرح را غیرممکن می سازد. علاوه بر آن در صنایع کوچک و احداث آن فراتر می رود. لذا در این بخش با توجه به بررسی بازار، شناخت کانونهای مصرف، نیازهای داخلی، امکان صادرات و ...، ظرفیت طرح با توجه به سودآوری ظرفیتهای بالا و محدودیتهای صنایع کوچک و نیازهای مصرفی تعیین می گردد.

با در نظر گرفتن موارد فوق، ظرفیت این طرح، ۵۰۰۰۰ عدد دزدگیر خودرو در سال برآورد می گردد.

بدیهی است که اکثر صنایع در سالهای اولیه احداث، دارای مشکلات فنی داخلی، مشکلات بازاریابی و ورود به صحنه رقابت می باشند. بنابراین راه اندازی طرح با ظرفیت اسمی غیرممکن می باشد.

براین اساس برنامه تولید پیشنهادی برای پنج سال اول راه اندازی به صورت جدول (۲-۳) می باشد.

جدول (۲-۳) درصد تولید نسبت به ظرفیت اسمی در پنج سال اول راه اندازی

سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
۷۵	۸۵	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

بالا بودن هزینه های متغیر تولید، مشکلات ناشی از مدیریت واحدهای چند شیفت و مشکلات فرهنگی اجتماعی ناشی از کوچک بودن واحدهای تولیدی مواردی هستند که در تمایل به کاهش شیفتهای کاری مؤثرند. از سوی دیگر تمایل به استفاده زمانهای تلف شده در راه اندازی خط تولید از جمله مواردی هستند که در افزایش شیفتهای کاری دخیل می باشند.

در این واحد با در نظر گرفتن چنین مواردی، دو شیفت کاری ۸ ساعته در روز منظور می گردد. زمان مفید کار در هر شیفت کاری با توجه به بیکاریهای مجاز ۷/۵ ساعت می باشد. تعداد روزهای کاری در سال با توجه به تعطیلات رسمی و تعطیلات فصلی رایج در این صنعت، ۲۷۰ روز در نظر گرفته می شود.

۳-۵ معرفی مواد اولیه و قطعات خریدنی طرح و برآورد مصرف هر یک

در این بخش با توجه به مشخصات فنی محصول، مواد اولیه و قطعات مورد نیاز مصرفی معرفی و مشخصات فنی آنها بیان می گردد. سپس برای اختصار کلام، با توجه به ماهیت فرایند تولید و با توجه به توضیحات ارائه شده در بخش (۲-۳)، در قالب یک جدول، میزان مصرف هر یک از مواد معرفی شده برای تولید یک واحد محصول ذکر و براساس میزان ضایعات و ظرفیت تولید طرح، مقدار مصرف سالیانه محاسبه می گردد. همچنین با توجه به مشخصات فنی عنوان شده برای هر ماده نسبت به منبع تامین آنها تصمیم گیری می گردد. لازم به ذکر است که در این بررسی از ذکر مواد و ملزومات غیر اصلی و کم مصرف که دارای ارزش فنی و اقتصادی ناچیزی هستند، خودداری می گردد.

به همین منظور ۳/۵ درصد ارزش مواد مصرفی کارخانه به این اقلام اختصاص داده می شود.

۳-۵-۱ معرفی مواد اولیه و قطعات خریدنی مورد نیاز طرح

جدول (۳-۳) مواد اولیه و قطعات خریدنی مصرفی واحد را معرفی می نماید:

جدول (۳-۳) برآورد مصرفی سالیانه مواد اولیه مورد نیاز واحد

ردیف	نام مواد اولیه	مشخصات فنی	میزان	درصد	مصرف سالیانه
------	----------------	------------	-------	------	--------------

ف	مصرف در محصول	ضایعات	مقدار	واحد
۱	از جنس ABS دو تکه به ابعاد $12/5 \times 7/5 \times 2/5$ cm و دارای دو پیچ خودکار		۵۰۰۰۰	جفت
۲	مدار چاپی متالیزه دورو به ابعاد $9/5 \times 7$ cm با چاپ سبز		۵۰۰۰۰	عدد
۳	به شکل مکعب ۱۵۰ آمپر، ۱۲ ولت DC		۱۵۰۰۰۰	عدد
				رله
۴	الکترولیت ۲۵ ولت و ۲۲۰ میکروفاراد، ۱۶ ولت و ۴۷ میکروفاراد، ۵۰ ولت و ۲/۳ میکروفاراد		۲۵۰۰۰۰	عدد
۵	۱N4003، نوری ۳mm تک		۵۵۰۰۰۰	عدد
۶	رنگ LED		۱۸۰۰۰۰	عدد
	انواع مقاومت		۰	عدد
	۵۶۰ اهم ۱/۴ وات، ۸۲ اهم ۱/۴ وات، پایه ۵، $ARY^{124}G$ ، پایه ۸، $ARY^{304}G$ ، پایه ۸، $ARY^{103}G$ ، پایه ۸، $ARY^{472}G$ ، پایه ۶، $ARY^{472}G$ ، ۱۲۰ کیلو اهم، ۴/۷ کیلو اهم، ۱۰۰ کیلو اهم، ۲۲ کیلو اهم، ۲۲۰ کیلو اهم، ۱ کیلو اهم، ۲/۲ کیلو اهم، ۱/۲ کیلو اهم، ۱۰ کیلو اهم، ۱۶ کیلو اهم، ۳۰ کیلو اهم، ۱۵ کیلو اهم، ۴/۳ کیلو اهم، ۴/۷ کیلو اهم			عدد
۷	۳۰ کیلو اهم، ۱۵ کیلو اهم، ۴ عدد			عدد
۸	۴/۳ کیلو اهم، ۴/۷ کیلو اهم، ۴ عدد		۲۰۰۰۰۰	عدد



عدد	۲۰۰۰۰۰		کیلو اهم، ۱۰۰ کیلو اهم، ۱۰۰ اهم، ۳/۲ کیلو اهم، ۲۲ اهم. 05، ۷۸L، Q <sup>1</sup> ، B <sup>1412</sup> ، K <sup>6</sup> C <sup>2926</sup>	انواع ترانزیستور انواع آی سی	۹
عدد	۵۰۰۰	عدد ۱	۸ Motorola- <sup>93</sup> LC <sup>46</sup> B	سوکت آی سی	۱۰
عدد	۲۵۰۰۰۰	عدد ۱	پایه، AP <sup>62003</sup> TD <sup>16</sup> پایه	انواع سوکت	۱۱
عدد	۵۰۰۰۰		RT <sup>1762</sup> AN, Toshiba	ارتباطی	
				قاب کنترل راه	
			۲۸ پایه	دور	۱۲
عدد	۵۰۰۰	عدد ۱	۱۱ پین، ۶ پین، ۳ پین، ۲ پین		
			پین		
			از جنس ABS یک جفت		۱۳
		عدد ۲	قربیه به ابعاد ۱×۳/۵×۵/۵	برد کنترل	
عدد	۱۰۰۰۰۰		سانتیمتر و دارای صفحه کلید		۱۴
		عدد ۴	فشاری ۴ تایی		۱۵
عدد	۲۰۰۰۰۰	عدد ۱	فیبرمدار چاپی متالیزه دورو	پایه اتصال	۱۶
عدد	۵۰۰۰۰	عدد ۱	با چاپ سبز به ابعاد ۳×۵	قطبهای باتری	۱۷
عدد	۵۰۰۰۰	عدد ۱	سانتیمتر	میکروسوئیچ	۱۸
عدد	۵۰۰۰۰	۲۰ گرم		باتری	۱۹
عدد	۱۰۰۰	عدد ۱	از جنس فولاد فنر فرم دهی شده I شکل	سلف	
			فشاری دو پایه	قلع	
			قلمی کوچک ۱۲ ولت A <sup>23</sup>	جعبه	
			سیم پیچ حلقه فنر و زنجیر		
			آبکاری شده		
			به صورت سیم روغنی قرقره		
			ای		
			مقوایی به ابعاد cm		
			۵×۱۵×۲۰ با بستر یونولیتی		

ر						
د						
ر						
د						
ر						
د						
ر						
د						
ر						

### ۳-۶ دستگاهها و تجهیزات خط تولید

به کارگیری ماشین آلات و دستگاههای مناسب از اساسی ترین ارکان طراحی واحدهای صنعتی می باشد، چرا که انتخاب ماشین آلات مناسب می تواند در بهبود کیفیت محصول و بهینه سازی سرمایه گذاری نقش مؤثری داشته باشد. در این طرح به دلیل فرایند مونتاژ ماشین آلات خاصی مورد نیاز می باشد با این حال لوازم مورد نیاز در فرایند مونتاژ مورد نظر گرفته می شود:

پس از محاسبه تعداد دستگاهها و ماشین آلات مورد نیاز، با توجه به چگونگی جریان تولید، نحوه استقرار ماشین آلات سالن تولید ارائه می گردد و نقشه جریان مواد روی آن نمایش داده می شود.

لازم به ذکر است که در این برآورد ابزارآلات و قید و بستهای مورد نیاز که دارای قیمت پائینی هستند، مورد بررسی قرار نمی گیرند و در بخش محاسبات مالی ۵ درصد ارزش ماشین آلات اصلی به این موارد اختصاص می یابد.

۳-۶-۱ معرفی تجهیزات و دستگاههای خط تولید

جدول (۳-۴) اطلاعات فنی هر یک از ماشین آلات مورد نیاز خط تولید را ارائه می نماید:

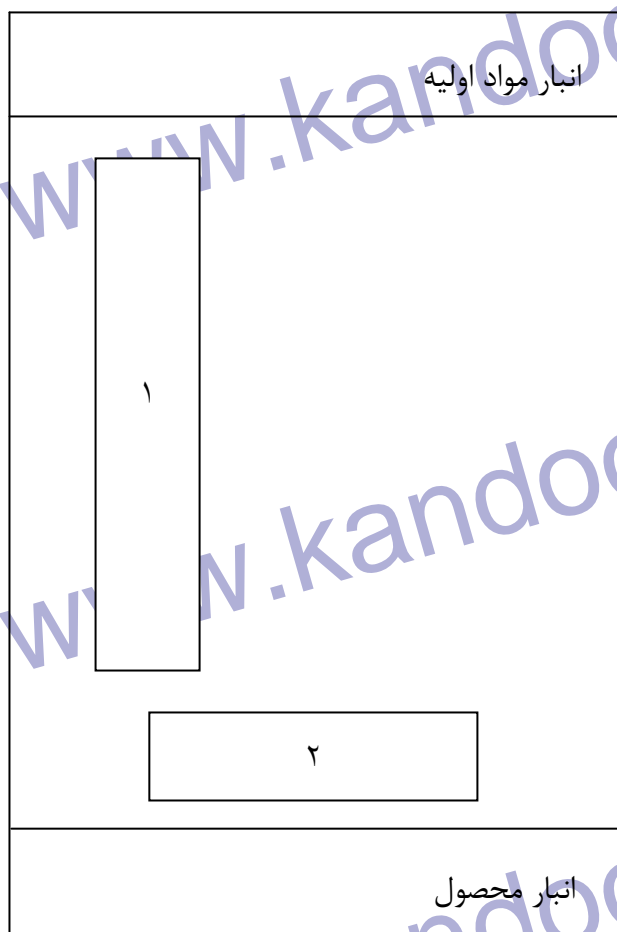
جدول (۳-۴) معرفی ماشین آلات و تجهیزات خط تولید

ردیف	نام ماشین	توضیحات
۱	میز مونتاژ	از این میز جهت مونتاژ قطعات استفاده می گردد که میزی چوبی روک شده به ابعاد ۱×۸ متر می باشد و دارای پریز برق، سیستم هود، هوید انواع ابزارهایی نظیر سیم چین، قطع کش، سیم لخت کن و . تجهیزات کنترل حین فرایند نظیر اسیلوسکوپ است.
۲	میز کنترل و بسته بندی	از این میز جهت مونتاژ نهایی، کنترل کیفیت نهایی و نیز بسته بند محصول استفاده می گردد. این میز چوبی بوده و ابعاد آن ۱×۴ مته مجهز به وسایل تست شبیه سازی شده دربهای خودرو می باشد.

۳-۶-۲ نقشه استقرار ماشین آلات

با توجه به فرآیند تولید محصولات و توالی عملیات مورد نیاز، لازم است روابط ماشین آلات بررسی شود و براساس این روابط، ماشینها در کارگاه مستقر شوند. با رعایت موارد فوق، طبق اصول مهندسی صنایع نقشه استقرار ماشین آلات طرح مطابق شکل (۳-۲) می باشد.

شکل (۳-۲) نقشه استقرار ماشین آلات طرح

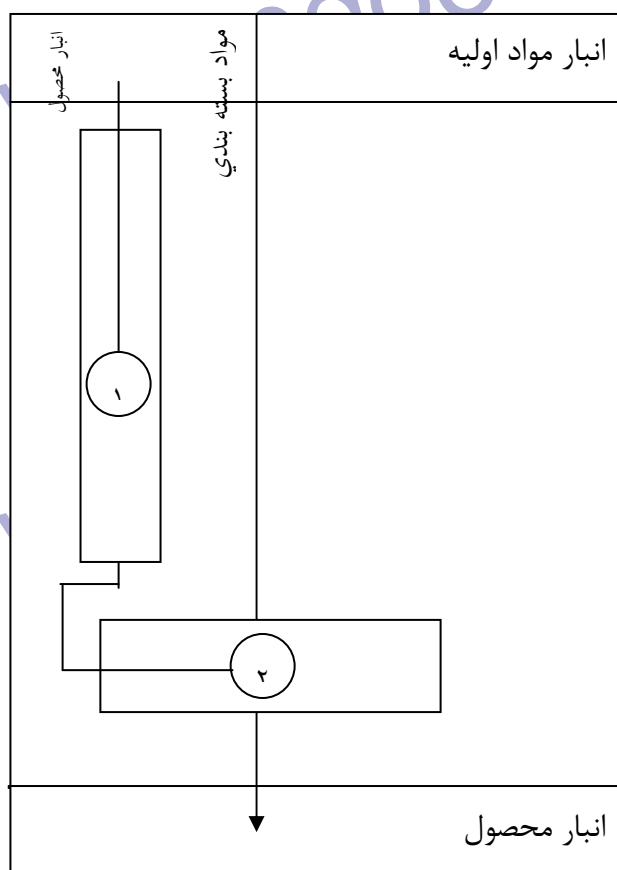


میز مونتاژ  
میز کنترل

### ۳-۶-۳ نقشه جریان مواد

با توجه به روند تولید و توالی عملیات و نقشه استقرار ماشین آلات مطابق شکل (۳-۲)، نمودار جریان گردش مواد در سطح کارگاه در شکل (۳-۳) مشخص شده است. این نمودار جهت ارزیابی طرح استقرار تهیه شده و روانی جریان مواد در حد مطلوب روی آن قابل مشاهده است.

شکل (۳-۳) نقشه جریان مواد



میز مونتاژ

میز کنترل و بسته بندی

### ۳-۷ تجهیزات و تأسیسات عمومی

هر واحد تولیدی علاوه بر دستگاههای اصلی تولید، جهت تکمیل یا بهبود کارایی، نیاز به یک سری تجهیزات و تأسیسات جانبی نظیر آزمایشگاه، تعمیرگاه، تأسیسات آب، برق، سوخت و ... دارد.

انتخاب این موارد باید با توجه به شرایط منطقه ای، ویژگیهای فرآیند و محدودیتهای زیست محیطی انجام گیرد. تأسیسات و تجهیزات مورد نیاز این طرح بر اساس موارد فوق، تشریح می گردد.

۱-۷-۳ آزمایشگاه

به علت سادگی نسبی مشخصات محصول، آزمایشهای مورد نیاز به سهولت قابل انجام می باشند. بنابراین انجام آزمایشهای کیفی محصول نیاز به دستگاه یا تجهیزات خاصی نخواهد داشت. لذا به منظور کاهش سرمایه گذاری و هزینه های پرسنلی، آزمایشگاه مستقلاً در طرح پیش بینی نمی شود و انجام امور آزمایشگاهی به واحد کنترل کیفی محصول محول می شود. به همین منظور پیش بینی فضا و پرسنل لازم در پخش سالن تولید و نیروی انسانی آن انجام می شود.

#### ۲-۷-۳ تعمیرگاه

به منظور انجام تعمیرات اولیه و اضطراری دستگاهها و تجهیزات واحد، تعمیرگاهی با امکانات محدود پیش بینی می گردد. این تعمیرگاه دارای امکانات زیر می باشد گیره و میز کارگاهی و انواع ابزارهای دستی و آچار، خاطر نشان می سازد در صورت نیاز به تعمیرات اساسی، از خدمات واحدهای فعال خارج از کارخانه بهره گیری خواهد شد.

#### ۳-۷-۳ تأسیسات برق

اساسی ترین و زیربنائی ترین تأسیسات هر واحد صنعتی، تأسیسات برق می باشد، زیرا تقریباً همه دستگاههای اصلی خط تولید نیاز به برق دارند. از طرفی نیروی برق، تأمین کننده انرژی مربوط به سایر تأسیسات و همچنین روشنایی کارخانه خواهد بود. به منظور بررسی تأسیسات برق مورد نیاز واحد، ابتداء مقدار برق مصرفی هر یک از بخشهای تولیدی، تأسیسات، محوطه و ... برآورد می گردد، سپس تأسیسات مورد نیاز تأمین آن معرفی خواهد شد.

الف) برق مورد نیاز خط تولید

برق مصرفی خط تولید، بخش عمده ای از برق مورد نیاز کارخانه می باشد. در این بخش با توجه به نوع و کاتالوگ دستگاهها، حداکثر برق مورد نیاز هر دستگاه استخراج شده، در تعداد دستگاه ضرب می شود. مجموع این مقادیر مطابق جدول (۳-۵)، برق خط تولید را تشکیل می دهد.

جدول (۳-۵) برآورد برق مصرفی تولید

ردیف	نام دستگاه	برق مصرفی (KW)	تعداد دستگاه	جمع (KW)
۱	میز مونتاژ	۷	۱	۷/۰
۲	میز کنترل و بسته بندی	۱	۱	۱/۰
جمع کل برق مصرفی (KW)				۸/۰

ب) برق مورد نیاز تاسیسات

توان برق مورد نیاز تاسیسات مقادیر قابل ملاحظه ای را به خود اختصاص نمی دهد و عمدتاً شامل توزیع و چرخش سوخت و مایعات در تاسیسات گرمایش واحد می باشد که جمعاً ۰/۵ کیلووات برآورد می گردد.

ج) برق روشنایی ساختمانها و محوطه

به منظور برآورد برق مورد نیاز ساختمانها تخمینی از مقدار برق برحسب مساحت ساختمانها زده می شود. برای هر متر مربع زیربنای سالن تولید، ساختمانها اداری، رفاهی و خدماتی به طور متوسط ۲۰ وات برق در نظر گرفته می شود. همچنین برای هر متر مربع مساحت انبارها و تاسیسات ۱۰ وات منظور می گردد. بنابراین با توجه به مساحت ساختمانها که به تفصیل در بخش (۳-۹) به بحث پیرامون آن پرداخته می شود، ۷/۷ کیلو وات برای روشنایی ساختمانها برق پیش بینی می گردد.

با توجه به تعداد نوبت کاری و ساعات کارکرد واحد، به ازاء هر چراغ پایه بلند جهت روشنایی محوطه، (جمعاً تعداد ۴ چراغ مورد نیاز می باشد)، ۳۰۰ وات برق پیش بینی می گردد.

جدول (۳-۶) برآورد برق مصرفی واحد

ردیف	نام بخش	برق مصرفی KW	ملاحظات
۱	فرآیند تولید	۸/۰	مطابق بند (الف)
۲	تاسیسات و تعمیرگاه	۰/۵	مطابق بند (ب)
۳	ساختمانها	۷/۷	روشنایی داخل ساختمانها
۴	محوطه	۱/۲	روشنایی فضای باز کارخانه
۵	سایر ×	۲/۶	۱۵٪ بیشتر از حد مورد نیاز جهت مواقع راه انداز ضروری
	<b>جمع کل برق مورد نیاز واحد</b>	<b>۲۰/۰</b>	

× اختصاص مقدار ۱۵ درصد از مجموع توان برق مورد نیاز فرایند تولید، تاسیسات، ساختمانها و

محوطه به منظور برآورد بیشترین درخواست برق به هنگام راه اندازی یا مواقع دیگر می باشد.

به منظور تأمین برق مورد نیاز، یک انشعاب ۲۰ کیلووات از شبکه سراسری برق درخواست می شود

که هزینه های اشتراک، کنتور، تابلوهای کنترل و سیم کشی داخلی آن در فصل چهارم (محاسبات

مالی) مد نظر قرار خواهد گرفت.

(د) برق مصرف سالانه



برق مصرفی سالیانه واحد براساس زمان کار هر یک از بخشهای مصرف کننده برق و توان مورد نیاز این قسمتها محاسبه می شود. مجموع موارد ذیل، برق مصرفی سالیانه واحد را تشکیل می دهد:

I- مصرف برق دستگاهها و تجهیزات اصلی و تأسیسات عمومی به صورت ذیل محاسبه می گردد:

تعداد روز کاری در سال  $\times$  تعداد نوبت کاری  $\times$  ساعت مفید کاری  $\times$  ضریب همزمانی (۰/۸)  $\times$  حداکثر توان مورد نیاز مجموع دستگاهها و تجهیزات اصلی و تأسیسات عمومی.

II- مصارف برق جهت روشنایی و سایر وسایل جانبی در کل سطح زیربنای تولیدی (سالنهای تولید، انبارها و تأسیسات) با احتساب ضریب همزمانی به صورت ذیل محاسبه می شود:

تعداد روز کاری در سال  $\times$  تعداد نوبت کاری  $\times$  زمان روشنایی  $\times$  ۲۰ وات  $\times$  مساحت سالنهای تولید  $\times$  ضریب همزمانی (۰/۷)

تعداد روز کاری در سال  $\times$  تعداد نوبت کاری  $\times$  زمان روشنایی  $\times$  ۱۰ وات  $\times$  مساحت انبارها و تأسیسات  $\times$  ضریب همزمانی (۰/۷)

III- برق روشنایی محوطه که به صورت ذیل محاسبه می گردد:

کل روزهای سال  $\times$  تعداد چراغ محوطه  $\times$  ۳۰۰ وات  $\times$  دوازده ساعت

IV- برق ساختمانهای اداری، رفاهی و خدماتی به صورت ذیل محاسبه می شود:

تعداد روز کاری در سال  $\times$  هشت ساعت  $\times$  ۲۰ وات  $\times$  مساحت ساختمانهای اداری، رفاهی و خدماتی  $\times$  ضریب همزمانی (۰/۷)

با توجه به فرمولهای فوق و مشخصه های عملکرد واحد و مساحت ساختمانها و محوطه، برق مصرفی سالیانه واحد در مجموع ۴۸ مگاوات ساعت برآورد می گردد. هزینه خرید برق سالیانه واحد در فصل چهارم مورد توجه قرار خواهد گرفت.

۴-۷-۳ تأسیسات آب

با توجه به عدم نیاز فرایند تولید به آب در این واحد، آب مورد نیاز فقط به مصرف آشامیدنی، بهداشتی و نیز آبیاری محوطه خواهد رسید.

آب بهداشتی و آشامیدنی مورد نیاز روزانه واحد براساس مصرف سرانه هر نفر ۱۵۰ لیتر برآورد می گردد. همچنین جهت تأمین آب موردنیاز برای آبیاری محوطه، به ازاء هر متر مربع فضای سبز ۱/۵ لیتر در روز منظور می شود. با در نظر گرفتن موارد فوق، آب مصرفی واحد مطابق جدول (۳-۷) پیش بینی می گردد.

جدول (۳-۷) برآورد آب روزانه واحد

ردیف	نام ایستگاه مورد مصرف	حجم آب مصرفی (متر مکعب در روز)	ملاحظات
۱	آب فرآیند تولید و تأسیسات	۰/۰	---
۲	ساختمانها	۴/۴	بهداشتی و آشامیدنی
۳	محوطه	۰/۵	آبیاری فضای سبز
جمع کل آب مورد نیاز واحد		۴/۹	

با توجه به حجم آب مصرفی روزانه واحد، آب مورد نیاز از طریق لوله کشی تأمین می گردد.

در همین راستا به منظور ذخیره سازی آب مصرفی ۲ روز واحد و توزیع آب در سطح کارخانه، با پیش بینی ۲۰ درصد بیشتر از مقدار مورد نیاز، تأسیسات 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 ۱۲ متر مکعب

۳-۷-۵ تجهیزات حمل و نقل

در این واحد یک دستگاه وانت بار جهت تدارکات پیش بینی می گردد. همچنین جهت ایاب و ذهاب مدیر کارخانه، یک دستگاه خودروی سواری نیز در طرح منظور می گردد.

۶-۷-۳ تأسیسات سوخت رسانی

یکی از منابع تامین انرژی در واحدهای صنعتی، سوخت می باشد. به دلیل اهمیت گرمایش، چنین تأسیساتی در همه واحدهای صنعتی پیش بینی می شود. موارد مصرف سوخت در واحدهای مختلف 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، تأسیسات مورد نیاز سوخت رسانی واحد پیش بینی می گردد.

الف) سوخت مورد نیاز خط تولید

در این واحد صنعتی، سوختی در فرایند تولید به مصرف نمی رسد.

ب) سوخت مورد نیاز تأسیسات گرمایش

برآورد سوخت مورد نیاز گرمایش واحد با توجه به سطح سالنهای تولید، ساختمانهای اداری، رفاهی و خدماتی انجام می شود. مقدار سوخت مصرفی روزانه به ازای هر یکصد متر مربع زیربنای سالن تولید، آزمایشگاه، ساختمانهای اداری، رفاهی و خدماتی ۲۵ لیتر گازوئیل تخمین زده می شود. این رقم با توجه به آب هوای کشور به طور متوسط در نظر گرفته شده است.

بنابراین سوخت مصرفی تأسیسات گرمایش ۷۹ لیتر گازوئیل در روز برآورد می گردد.

ج) سوخت مورد نیاز وسایل نقلیه

برآورد سوخت مورد نیاز وسایل حمل و نقل واحد مطابق جدول (۸-۳) می باشد.

جدول (۸-۳) سوخت مورد نیاز وسایل نقلیه

ملاحظات	سوخت مصرفی روزانه (لیتر)		شرح	ردیف
	گازوئیل	بنزین		
تدارکات واحد و ایاب و ذهاب مد عامل	۰	۶۰	وانت دو تنی و خودروی سواری	۱
		۶۰	جمع	

بنابراین با توجه به محاسبات انجام شده سوخت مصرفی روزانه واحد، ۷۹ لیتر گازوئیل و ۶۰ لیتر بنزین برآورد می گردد.

به همین منظور جهت ذخیره سازی سوخت مورد نیاز ۳۰ واحد، مخزن گازوئیلی به گنجایش ۳ متر مکعب و سایر تجهیزات توزیع سوخت مانند پمپ و لوله کشی در طرح پیش بینی می گردد.

سوخت خودروهای بنزینی به صورت روزانه از خارج از واحد تأمین می شود و نیازی به پیش بینی و ذخیره سازی نخواهد داشت.

۳-۷-۷ سایر تأسیسات

علاوه بر تأسیساتی که در بخشهای قبلی پیش بینی گردید، در واحدهای صنعتی تأسیسات جانبی دیگری نیز وجود دارد. در این بخش تأسیسات اطفاء حریق، گرمایش و سرمایش و ... مورد بررسی قرار می گیرند.

الف) تجهیزات اطفاء حریق

در اکثر واحدهای صنعتی کوچک کیسولهای آتش نشانی تکافوی نیازهای ایمنی و اطفاء حریق واحد را می کند. در این واحد نیز با توجه به اینکه مواد و محصولات قابلیت احتراق زیادی ندارند، از همین سیستم استفاده می گردد. تعداد کیسولهای آتش نشانی به مساحت ساختمانها بستگی دارد. به ازای هر ۱۰۰ متر مربع زیر بنا، یک عدد کیسول آتش نشانی در نظر گرفته می شود بنابراین تعداد ۵ کیسول آتش نشانی در این واحد پیش بینی می گردد.

ب) تأسیسات گرمایش و سرمایش

به منظور گرمایش سالن تولید از بخاری صنعتی به تعداد یک دستگاه به ازای هر ۲۷۰ متر مربع زیر بنا استفاده می شود. همچنین جهت گرمایش ساختمانهای اداری، رفاهی و خدماتی و آزمایشگاهها از سیستم گرمایش مرکزی (شفاژ) استفاده می شود. همچنین جهت سرمایش سالن تولید به ازای هر ۲۰۰ متر مربع زیر بنا یک دستگاه کولر آبی چهار هزار در نظر گرفته می شود. به منظور تهویه سالن تولید نیز به ازای هر ۱۵۰ متر مربع یک دستگاه تهویه در نظر گرفته می شود. بنابراین جمع تأسیسات فوق مطابق جدول (۹-۳) می باشد.

جدول (۳-۹) تأسیسات گرمایش و سرمایش

ردیف	شرح	تعداد
۱	بخاری صنعتی	۱
۲	سیستم گرمایش مرکزی (شوفاز)	۱
۳	کولر شش هزار	۱
۴	کولر چهار هزار	۲
۵	تهویه	۱

۳-۸ محاسبه نیروی انسانی مورد نیاز

کارآیی و اثربخشی هر سازمان تا حدود زیادی به مدیریت صحیح و به کارگیری مؤثر 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 هر طرح با برآورد نیاز نیروی انسانی و تعیین پس سازمانی همراه می باشد.

پارامترهای مختلفی در تعیین تعداد و تخصص نیروهای انسانی واحد تولیدی دخالت دارند از جمله این عوامل می توان به سطح تکنولوژی مورد استفاده، تمایل به اشتغال زایی یا اتوماسیون، حدود تخصص و مهارت مورد نیاز اشاره کرد. برآورد نیروی انسانی طرح در دو بخش پرسنل تولیدی و غیر تولیدی انجام می شود.

### ۱-۸-۳ برآورد پرسنل تولیدی

در این بخش با توجه به لیست ماشین آلات ارائه شده در بخش (۳-۶)، پرسنل کارگاه برآورد می گردد حد تخصص مورد نیاز برای کار با یک ماشین و میزان وابستگی ماشین به کارگر (درجه اتوماسیون ماشین)، از عوامل تعیین کننده ای است که مشخص می کند هر ماشین چه تعداد پرسنل و یا چه مهارتی لازم دارد. با توجه به موارد فوق، مهارتهای مورد استفاده در صنایع به ترتیب تخصص و مهارت عبارتند از: مهندس، تکنسین، کارگر ماهر و کارگر ساده. در این واحد با توجه به ویژگیهای فنی فرآیند و حدود تخصصی مورد نیاز ماشین آلات، پرسنل تولیدی شامل خط تولید، انبار و آزمایشگاه مطابق جدول (۳-۱۰) برآورد شده است.

### جدول (۳-۱۰) برآورد نیروی انسانی تولید

ردیف	بخش	نیروی انسانی			جمع پرسنل
		مهندس	تکنسین	کارگر	
		س	ن	ماهر	ساده
۱	خط تولید	۲	۰	۱۲	۲
۲	کنترل کیفیت	۰	۲	۰	۰
۳	انبار مواد اولیه	۰	۰	۱	۰
۴	انبار محصول	۰	۰	۱	۰
	جمع پرسنل	۲	۲	۱۴	۲
					۲۰

پرسنل تولیدی در نظر گرفته شده در هر شیفت دارای وظایف زیر می باشند: یکی نفر مهندس الکترونیک جهت نظارت بر مونتاژ و سرپرستی کارگاه و برنامه ریزی ۶۰ نفر کارگر ماهر مونتاژ کار و لحیمکار قطعات الکترونیکی، یک نفر کارگر ساده جهت جابجایی و بسته بندی محصول، یک نفر

کارگر ماهر جهت انبارداری مواد اولیه و محصول، یک نفر تکنسین جهت کنترل کیفیت مواد اولیه،  
حین تولید و محصول نهایی و انجام آزمایشهای لازم کنترل کیفیت.

۲-۸-۳ در این قسمت، با توجه به تعداد پرسنل تولیدی و میزان مبادلات تجاری واحد و ... پرسنل  
غیر تولیدی واحد برآورد می گردد. پرسنل غیر تولیدی شامل موارد زیر می باشد:

الف) مدیریت

مدیر عامل یا مدیر کارخانه مسئولیت مستقیم کل عملیات را بر عهده دارد و مدیریت کلی تولید،  
مدیریت امور مالی، مدیریت فروش و بازرگانی واحد از جمله مسئولیتهای مدیر عامل خواهد بود. در  
واحدهای کوچک و متوسط، حجم این عملیات به گونه است که یک نفر برای تصدی این مسئولیت  
کافی است.

ب) پرسنل اداری، مالی و خدماتی

برای انجام امور دفتری، حسابداری، کارگزینی و ...، ۳ نفر کارمند اداری و مالی در نظر گرفته می  
شود. همچنین برای امور سرایداری و نگهداری، آبدارچی و نظافت نیز ۳ نفر مورد نیاز می باشد. شرح  
وظایف این افراد در جدول (۱۱-۳) درج شده است.

ج) پرسنل تأسیسات و تعمیرگاه

جهت انجام امور فنی و سرویس مستمر دستگاهها و تأسیسات ۲ نفر تکنسین فنی تعمیرات و  
تأسیسات برای واحد منظور می گردد.



جدول (۳-۱۱) نیروی انسانی غیر تولیدی

ردیف	نوع مسئولیت	تعداد	شرح وظایف
۱	مدیریت	۱	مدیر عامل که مدیریت کلی تولید، امور مالی، فروش و بازرگانی را برعهده دارد
۲	اداری و مالی	۳	یک نفر کارمند اداری، یک نفر کارمند مالی، یک نفر تدارکات
۳	تأسیسات و تعمیرگاه	۲	تکنسین فنی جهت تعمیرات جزئی دستگاهها و تأسیسات
۴	خدمات	۳	سرایدار، نگهبان، آبدارچی و کارگران خدماتی
جمع پرسنل غیر تولیدی		۹	

بنابراین با توجه به جداول (۳-۱۰) و (۳-۱۱)، تعداد کل پرسنل این واحد تولیدی ۲۹ نفر برآورد می گردد.

۳-۹ محاسبه سطح زیربنا و مساحت مورد نیاز اختصاص فضای مناسب و کافی جهت امور تولید و تأسیسات کارخانه از نظر سهولت در امر تردد کارکنان و جابجایی مواد اولیه و محصولات حائز اهمیت است. مساحت مربوط به هر یک از قسمتهای واحد تولیدی اعم از سالن تولید، انبارها، تأسیسات و تعمیرگاه، آزمایشگاه، ساختمانهای غیر تولیدی و در نهایت زمین و محوطه سازی در این بخش برآورد می گردد.

در خاتمه همین بخش نقشه استقرار ساختمانها بر مبنای محاسبات انجام شده ارائه می شود.

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

### ۱-۹-۳ مساحت سالن تولید

برای محاسبه سالن تولید، ابتدا مساحت خالص دستگاهها از کاتالوگهای مربوط به دستگاه استخراج می شود. سپس با توجه به خصوصیات کاری هر دستگاه، فضای مورد نیاز جهت مواد اولیه و محصول خروجی دستگاه، مانور اپراتور، تعمیرات و نگهداری و ... برآورد شده، به مساحت خالص دستگاه افزوده می گردد. این جمع، مساحت مورد نیاز هر دستگاه را بیان می کند. سپس با در نظر گرفتن تعداد دستگاه مورد نیاز به همین صورت محاسبه می گردد. جمع مساحتهاى فوق، مساحت ماشین آلات یا تجهیزات را تشکیل می دهد.

به منظور تأمین مساحت راهروها، گسترش آتی و سایر موارد مورد نیاز، ماشین آلات در عدد ۲/۵ ضرب می شود. این عدد مساحت کل سالن تولید می باشد. با توجه به توضیحات فوق مساحت سالن تولید ۱۲۰ متر مربع برآورد می گردد.

جدول (۱۲-۳) برآورد مساحت سالن تولید / کارگاه ...

ردیف	ماشین آلات / تجهیزات	مساحت ماشین ( $m^2$ )	فضای لازم مانور اپراتور، مواد، تعمیرات و ... ( $m^2$ )	جمع برای ماشین	تعداد	جمع کل
۱	میز مونتاژ	۸/۰	۲۴/۰	۳۲/۰	۱	۳۲/۰
۲	میز کنترل و بسته بندی	۴/۰	۱۲/۰	۱۶/۰	۱	۱۶/۰
جمع مساحت ماشین آلات / تجهیزات						۴۸/۰

۱۲۰/۰	مساحت کل با اعمال ضریب مانور جریان مواد و گسترش آتی (۲/۵)
-------	---

## ۳-۹-۲ مساحت انبارها

علیرغم حرکت‌های اخیر صنایع به سوی کاهش موجودی انبار، انبارها به عنوان یکی از ارکان مهم کارخانجات محسوب می‌شوند و در اکثر قریب به اتفاق واحدها غیرقابل حذف هستند. لذا در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران که وضعیت بازارهای فروش مواد و محصولات دارای نوسانات نسبتاً زیادی می‌باشد، برای جلوگیری از واقفه‌های تولید، لازم است که انبارهای مناسبی در واحد پیش بینی شود. در صنایع کوچک و متوسط انبارها تنوع زیادی ندارند، زیرا با توجه به حجم نسبتاً کم مواد و محصولات، معمولاً دو انبار مواد اولیه و محصول تکافوی نیازهای واحد را می‌نمایند. در بعضی واحدها با توجه به حجم کار ممکن است انبار قطعات نیز پیش بینی شود و با اینکه کلیه وظایف این بخشها به یک انبار کلی محول شود. صرف نظر از آن که انبارها مجزا یا تلفیق شده باشند، وظایف هر انبار مشخص شده و مسئول انبار (یا مسئول هر انبار) در محدوده وظایف تعیین شده عمل می‌کند.

به طور معمول وظایف زیر به انبار مواد اولیه محول می‌شود:

- ۱- انبار کردن مواد خام در انتظار ورود به جریان تولید هستند.
- ۲- انبار کردن قطعات خریداری که در انتظار ورود به جریان تولید هستند.
- ۳- انبار کردن لوازم یدکی و دیگر قطعات مورد استفاده.

وظایف دیگری نیز از قبیل صورت برداری و گزارش وضعیت موجودیها به منظور تهیه گزارشات مالی شرکت و همچنین سفارش خرید مواد اولیه و قطعات مورد نیاز نیز به این بخش محول می‌گردد. طراحی انبار محصول با توجه به تنوع کمتر اقلام انبار شده نسبت به انبار مواد راحتتر می‌باشد ولی

با توجه به وظایف این بخش مثل تحویل گرفتن و مراقبت از کالای ساخته شده، بسته بندی و ارسال محصولات و تهیه گزارشات و اسناد لازم در مورد ورود و خروج اقلام، اهمیت این بخش نیز کاملاً مشهود است.

لذا طراحی انبارها باید به گونه ای باشد که علاوه بر تأمین فضای کافی برای موارد فوق از هدر رفتن سرمایه برای احداث انبار و نگهداری موجودی جلوگیری شود. با توجه به موارد فوق و دوره های سفارش انبارها، محاسبات طراحی انبارهای این واحد در ادامه بیان می گردد.

#### ۱-۲-۹-۳ انبار مواد اولیه

به منظور ذخیره مواد اولیه مورد نظر طرح، لازم است تا با توجه به میزان مصرف سالیانه، دوره سفارش گذاری و انبارداری هر یک از مواد اولیه و نحوه قرار دادن آنها در انبار، مساحت انبارش هر یک از آنها محاسبه گردد. این فضا با توجه به نوع ماده و شرایط نگهداری آن می تواند در فضای مسقف و یا در فضای باز صورت پذیرد. بنابراین در جدول (۱۳-۳)، پس از بررسی هر یک از موارد فوق، با توجه به فضای لازم جهت راهروها، مانور و گسترش آتی انبار، جمع بدست آمده از مساحتهای انبارش تمامی مواد اولیه، در ضریب مانوری ضرب و سپس در انتهای جدول مساحت انبار مواد اولیه محاسبه گردیده است.

#### ۲-۲-۹-۳ انبار محصول

فضای مورد نیاز محصول در جدول (۱۴-۳) برآورد شده است. در این جدول پس از محاسبه فضای خالص انبار مورد نیاز، با اعمال ضریبی به منظور در نظر گرفتن فضای مانور مورد نیاز داخل انبار و گسترش آتی، مساحت مورد نیاز انبار محصول محاسبه شده است.

### ۳-۹-۳ مساحت تأسیسات و تعمیرگاه

با توجه به تأسیسات مورد نیاز این واحد شامل تأسیسات برق، آب، سوخت و ...، مساحت مورد نیاز در جدول (۳-۱۵) برآورد شده است.

همچنین در این واحد به منظور انجام تعمیرات جزئی و اتفاقی، مساحت ۵ متر مربع به منظور احداث تعمیرگاه اختصاص می یابد.

جدول (۳-۱۵) برآورد مساحت تأسیسات

ردیف	عنوان	مساحت سرپوشیده (m <sup>2</sup> )	مساحت فضای باز (m <sup>2</sup> )	ملاحظات
۱	تأسیسات برق	۲	۰	تابلوی برق
۲	تأسیسات آب	۵	۰	مخزین ذخیره آب
۳	تأسیسات سوخت	۵	۰	جایگاه مخزن گازوئیل
۴	تأسیسات گرمایش	۲۰	۰	موتور خانه شوفاژ
۵	سایر تأسیسات	۰	۰	
۶		۵	۰	تعمیرات جزئی و اتفاقی دستگاهها
		۳۷	۰	

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

#### ۳-۹-۴ مساحت آزمایشگاه

همانگونه در بخش ۳-۷-۱ بیان گردید، این واحد تولیدی احتیاجی به آزمایشگاه ندارد. لذا برای آن مساحت مجزایی تخصیص داده نمی شود.

#### ۳-۹-۵ مساحت ساختمانهای اداری، رفاهی و خدماتی

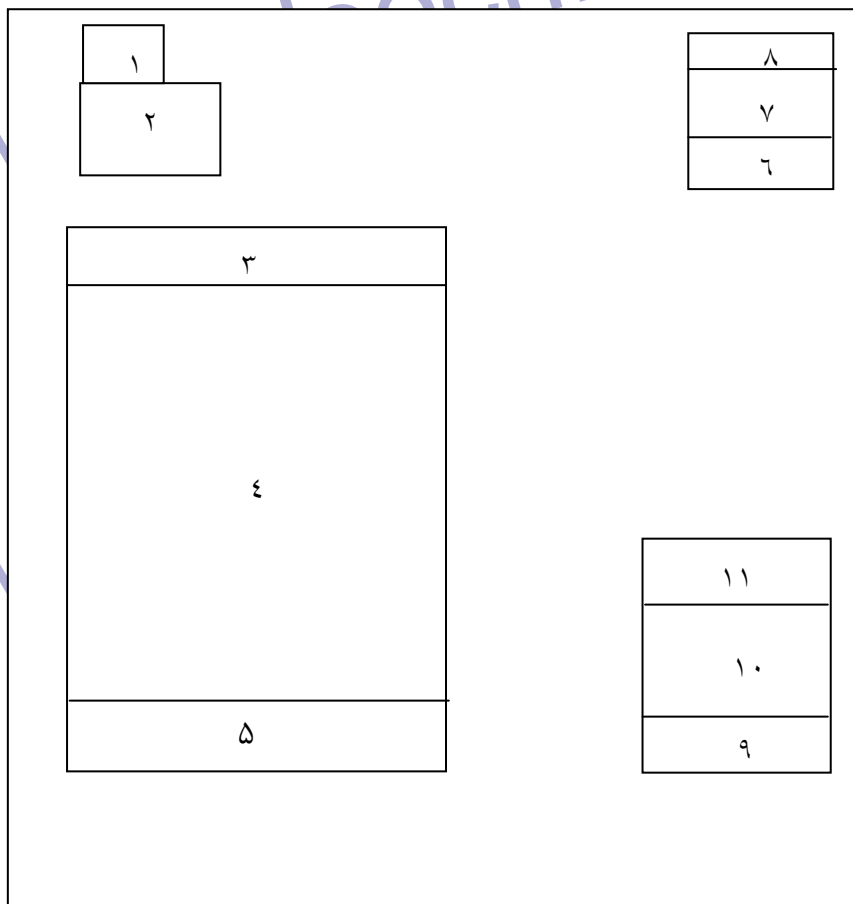
در بخشهای قبل فضای مورد نیاز برای بخشهای تولیدی و بخشهای سرویس دهنده به تولید (مثل انبارها، تأسیسات، تعمیرگاه و ...) مورد توجه قرار گرفت. از آنجائی که سرویسهای دیگر کارخانه مثل بخشهای اداری، رفاهی و خدماتی نیز در ایقاعی وظایف واحد، نقش عمده ای دارند، لازم است فضای مورد نیاز این بخشها نیز به طریق مناسبی برآورد شود. بخشهای اداری به منظورهای مختلف مثل اداره کارخانه، ارائه سرویس به کارکنان، ارائه سرویس به مشتریان و طرفهای قرارداد تأمین مواد و ... کارخانه ها احداث می شوند. در صنایع کوچک ساختمانهای اداری متمرکز و معمولاً در معرض دید یعنی در قسمت جلوی اولین ساختمان بعد از در ورودی کارخانه می باشند. سایر سرویسها نیز در محلی مناسب که دسترسی استفاده کنندگان را میسر سازد مستقر می شوند.

#### ۳-۹-۷ نقشه جانمایی ساختمانها

نقشه پیشنهادی جانمایی ساختمانها اعم از سالن تولید، انبارها، تعمیرگاه و ... براساس بهینه سازی مسیرهای حمل و نقل مواد، محصولات و پرسنل، مطابق اصول مهندسی صنایع در شکل (۳-۴) مشاهده می شود.



شکل (۴-۳) نقشه جانمایی ساختمانهای واحد



۷- تاسیسات سوخت و گرمایش

۸- تاسیسات برق

۹- سرویس بهداشتی

۱۰- نمازخانه

۱۱- غذاخوری

نگهبانی

ساختمان اداری

انبار مواد اولیه

سالن تولید

انبار محصول

تاسیسات آب

معادل مجموع زیربنای ساختمانها، پارکینگ، خیابان کشی و فضای باز مورد نیاز خاک برداری و تسطیح در نظر گرفته می شود. برای خیابان کشی و پارکینگ ۲۰ درصد مساحت زمین و برای فضای سبز نیز ۴۰ درصد مساحت زمین در نظر گرفته می شود. مساحت حصارکشی نیز با محاسبه طول حصارکشی و ارتفاع دیوار بدست می آید. حصارکشی کارخانه به ارتفاع ۲ متر می باشد که یک متر پایین آن از جنس آجر و سیمان و بالای آن نرده آهنی می باشد. جمع بندی برآورد مساحت‌های فوق در جدول (۳-۱۸) درج شده است.

به منظور روشنایی محوطه نیز به ازای هر هشتاد مترمربع یک چراغ پایه بلند در نظر گرفته می شود. بر این اساس تعداد چراغهای محوطه ۴ عدد برآورد می شود.

جدول (۳-۱۸) مساحت اجزای محوطه سازی

نام بخش	مساحت مورد نیاز (m <sup>2</sup> )
مساحت زمین	۱۰۰۰
خاکبرداری و تسطیح	۶۰۰
خیابان کشی و پارکینگ	۲۰۰
فضای سبز	۳۰۰
دیوار کشی	۲۷۰

#### ۳-۹-۷ نقشه جانمایی ساختمانها

نقشه پیشنهادی جانمایی ساختمانها اعم از سالن تولید، انبارها، تعمیرگاه و ... براساس بهینه سازی مسیرهای حمل و نقل مواد، محصولات و پرسنل، مطابق اصول مهندسی صنایع در شکل (۳-۴) مشاهده می شود.

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

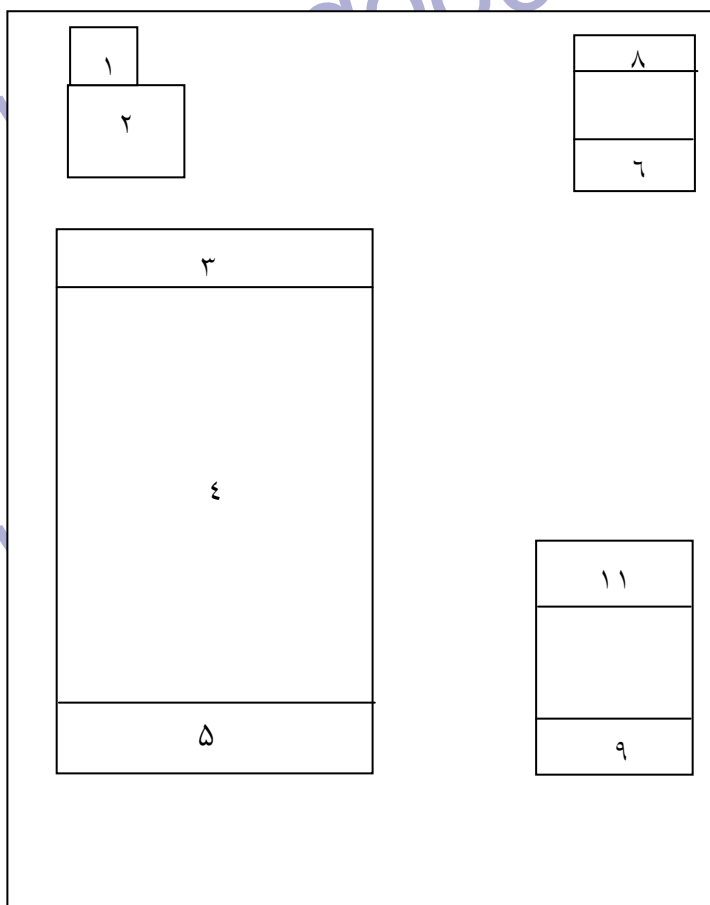
[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

شکل (۳-۴) نقشه جانمایی ساختمانهای واحد



۷- تاسیسات سوخت و گرمایش

۸- تاسیسات برق

۹- سرویس بهداشتی

۱۰- نمازخانه

۱۱- غذاخوری

۱۰  
نگهبانی

- ساختمان اداری

- انبار مواد اولیه

- سالن تولید

- انبار محصول

- تاسیسات آب

۱۰-۳- زمان بندی اجرای پروژه

یکی از ارکان مهم اجرای پروژه ها که ضامن موفقیت پروژه می باشد، برنامه ریزی دوران اجرای پروژه است. احداث واحدهای صنعتی نیز از این قاعده مستثنی نیست.

زمان بندی فعالیتها ضمن سازماندهی فعالیتها و قاعده مند کردن آنها باعث مدیریت بهتر و تخصیص به موقع منابع می گردد. به این منظور اولین قدم، شکستن یک پروژه به فعالیتهای اساسی است که انجام به موقع آنها باعث خاتمه موفقیت آمیز پروژه می گردد.

بنابراین ضرورت دارد مجری پروژه با دید جامعی حجم هر کدام از فعالیتها از مرحله تحقیقات اولیه و انتخاب مشاور تا مرحله بهره برداری واحد صنعتی را برآورد نماید و زمان مناسب برای هر فعالیت را پیش بینی کند.

سپس با شناخت روابط پیش نیازی فعالیتها زمان شروع و خاتمه فعالیتها را طوری برنامه ریزی کند که بتواند در مدت تعیین شده پروژه را تحویل دهد، چرا که تأخیر در اجرای پروژه در برخی موارد باعث وارد نمودن خساراتی خواهد شد که جبران آن بسیار سخت می باشد.

در این برنامه فعالیتهای اساسی اجرای پروژه با اخذ مجوزهای مختلف از ادارات ذیربط شروع شده و به اخذ پروانه بهره برداری ختم می شود. زمان انجام هر یک از فعالیتها نیز با توجه به حجم فعالیتها و مشکلات احتمالی در اتمام به موقع فعالیت تخمین زده می شود.

از جمله این مشکلات میتوان به مقررات اداری اخذ مجوز، مشکلات سفارش ماشین آلات و مشکلات راه اندازی آزمایشی و ... اشاره کرد.

لذا با توجه به ویژگیهای این صنعت، برنامه ریزی زمان بندی (نمودار گانت) اجرای طرح در شکل (۳-۵) نشان داده شده است.

شکل (۵-۳) نمودار زمان بندی اجرای پروژه

سال دوم										سال اول										شرح عملیات			
۱	۱	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۱	۱	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳		۲	۱	
۱	۰									۲	۱	۰											
																					•	•	اخذ مجوزهای مربوطه از ادارات ذیربط
																					•	•	تهیه زمین و انعقاد قرارداد آب و برق
																					•		سفارش خرید ماشین آلات
																					•	•	اجرای عملیات ساختمان سازی



هر کشور مرتبط می باشد)، دیدگاه کامل و جامعی نسبت به برآوردهای مالی، اقتصادی و مبانی آنها حاصل گردد.

در این فصل بر اساس برآوردهای فنی به عمل آمده در فصل سوم، با ارائه معیارهای محاسبه هر یک از موارد برآورد سرمایه ثابت و در گردش و توضیح پیرامون هر یک، هزینه های ثابت و متغیر طرح، پیش بینی و قیمت تمام شده و همچنین سود سالیانه طرح محاسبه گردیده است. سپس مهمترین شاخصهای مالی و اقتصادی طرح مورد بررسی قرار گرفته اند. در خاتمه این فصل، (ضمیمه یک) محاسبات فنی و مالی طرح را ارائه نموده، ضمن ارائه حداقل سود و زیان، گردش وجوه نقدی و ترازنامه طرح و ارائه کاملی از شاخصهای اقتصادی، توجیه پذیری طرح را به اثبات می رساند.

#### ۴-۱-۱ اطلاعات مربوط به سرمایه در گردش و برآورد آن:

در این قسمت بر اساس محاسبات و بررسی های فنی به عمل آمده در فصل سوم، هزینه های مربوط به سرمایه در گردش واحد، از جمله مقدار و هزینه مواد اولیه مصرفی، تأمین انواع انرژی (آب، برق، سوخت و ...)، خدمات نیروی انسانی (حقوق، مزایا و بیمه کارکنان) و سایر موارد برآورد خواهند شد.

#### ۴-۱-۱-۱ برنامه تولید سالیانه:

محاسبات و بررسیهای مالی این فصل براساس شرایط عملکرد واحد که در بخش (۴-۳) تعیین شده است انجام می شود. خلاصه این اطلاعات در جدول (۴-۱) مشاهده می گردد.



جدول (۴-۱) شرایط عملکرد واحد

تولیدات	واحد	ظرفیت سالیانه	قیمت عمده فروشی هر واحد (هزار ریال)	کل ارزش تولیدات سالیانه براساس ظرفیت اسمی (میلیون ریال)
دزدگیر خودرو	عدد	۵۰۰۰۰	۸۵/۰	۴۲۵۰/۰
جمع کل تولیدات سالیانه:				۴۲۵۰/۰

تعداد روز کاری در این واحد ۲۷۰ روز در سال می باشد که در ۲ نوبت کاری ۷/۵ ساعته در روز به فعالیت مشغول می باشد.

۴-۱-۲ مقدار و ارزش مواد اولیه مصرفی:

مواد اولیه مورد نیاز طرح و مقادیر هر یک از آنها در بخش (۵-۳) به تفکیک محاسبه شده است. قیمت‌های مواد اولیه براساس استعلام از شرکتهای معتبر داخلی و بازارهای عمده فروشی تعیین گردیده است. جدول (۴-۲) برآورد هزینه تأمین مواد اولیه اصلی واحد را نشان می دهد.

جدول (۴-۲) برآورد هزینه تأمین مواد اولیه مصرفی

نام مواد مصرفی		مصرف سالیانه		ارزش		ارزش سالیانه	
مقدار	واحد	(ریال)	(دولار)	(میلیون)	(هزار)	ریال	دولار
۵۰۰۰	جفت	۳۴۰۰	۰	۱۷۰/۰	۰/۰		

۰/۰	۸۶۰/۰	۰	۱۷۲۰۰	عدد	۵۰۰۰	برد سیستم مرکزی
۰/۰	۳۶۷/۵	۰	۲۴۵۰	عدد	۱۵۰۰۰۰	رله
۰/۰	۳۲/۵	۰	۱۳۰	عدد	۲۵۰۰۰۰	انواع خازن
۰/۰	۱۱۰/۰	۰	۲۰۰	عدد	۵۵۰۰۰۰	دیود
۰/۰	۶۳/۰	۰	۳۵	عدد	۱۸۰۰۰۰۰	انواع مقاومت
۰/۰	۵۰/۰	۰	۲۵۰	عدد	۲۰۰۰۰۰۰	انواع ترانزیستور
۰/۰	۵۸۸/۰	۰	۲۹۴۰	عدد	۲۰۰۰۰۰	انواع آی سی
۰/۰	۱۱/۰	۰	۲۲۰	عدد	۵۰۰۰۰	سوکت آی سی
۰/۰	۱۰۸/۸	۰	۴۳۵	عدد	۲۵۰۰۰۰	انواع سوکت ارتباطی
۰/۰	۱۸/۰	۰	۳۶۰	عدد	۵۰۰۰۰	قاب کنترل راه دور
۰/۰	۱۸۰/۰	۰	۳۶۰۰	عدد	۵۰۰۰۰	برد کنترل
۰/۰	۶/۵	۰	۶۵	عدد	۱۰۰۰۰۰	پایه اتصال قطبهای باتری
۰/۰	۵۰/۰	۰	۲۵۰	عدد	۲۰۰۰۰۰	میکروسوئیچ
۰/۰	۵۷/۵	۰	۱۱۵۰	عدد	۵۰۰۰۰	باتری
۰/۰	۷/۵	۰	۱۵۰	عدد	۵۰۰۰۰۰	سلف
۰/۰	۱۶/۰	۰	۳۲۰	عدد	۵۰۰۰۰	جاسوئیچی
۰/۰	۶۲/۰	۰	۶۲۰۰۰	کیلوگرم	۱۰۰۰	قلع
۰/۰	۱۶/۰	۰	۳۲۰	عدد	۵۰۰۰۰	جعبه
۰/۰	۹۷/۱	سایر مواد اولیه غیر مذکور ۳/۵ درصد				
۰/۰	۲۸۷۱/۴	جمع کل ارزش سالانه مواد اولیه				

جمع کل ارزش سالانه مواد مصرفی (هر دلار ۸۰۰۰ ریال):	۲۸۷۱/۴
--	--------

۳-۱-۴ هزینه های تأمین انواع انرژی مورد نیاز:

انواع انرژی مورد نیاز شامل آب، برق و سوخت می باشند که مقادیر مورد نیاز هر یک از آنها در بخش (۳-۷) محاسبه گردیده است. بهای واحد هر یک از انواع انرژی بر مبنای آخرین نرخ های اعلام شده از سوی وزارتخانه های مربوطه تعیین گشته و بر مبنای آن هزینه مربوط به آنها محاسبه شده است. نتایج این اطلاعات در جدول (۳-۴) قابل مشاهده می باشد.

جدول (۳-۴) هزینه های تأمین انواع انرژی مورد نیاز

شرح	واحد	مصرف سالانه	بهای واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
برق	مگاوات ساعت	۴۸/۰	۱۲۰۰۰۰	۵/۸
آب خام	مترمکعب	۱۳۲۳/۰	۱۴۰	۰/۲
گاز طبیعی	هزار متر مکعب	۰/۰	۰	۰/۰
گازوئیل	متر مکعب	۲۱/۳	۲۰۰۰۰۰	۴/۳
بنزین	لیتر	۱۶۲۰۰/۰	۴۵۰	۷/۳
نفت سیاه (مازت)	متر مکعب	۰/۰	۰	۰/۰
جمع				۱۷/۶

۴-۱-۴ هزینه خدمات نیروی انسانی:

برآورد تعداد نیروی انسانی مورد نیاز در رده های مختلف، در بخش (۳-۸) انجام گردیده است و مبنای محاسبه حقوق ماهیانه هر یک از پرسنل نیز معیارهای متداول می باشد. براساس مبنای فوق، کلیه برآوردهای نیروی انسانی مورد نیاز و هزینه های مربوط به حقوق و مزایای سالیانه هر یک از آنها و جمع کل هزینه های مزبور، تعیین می گردند. لازم به ذکر است جهت برآورد نسبتاً دقیق از پاداش و عیدی و اضافه کاری احتمالی، محاسبه حقوق سالیانه بر مبنای ۱۴ ماه در سال انجام می گیرد. همچنین براساس مصوبات سازمان بیمه تأمین اجتماعی ۲۳٪ از کل حقوق پرسنل، به عنوان حق بیمه تأمین اجتماعی (شامل بیمه خدمات درمانی، بیمه از کار افتادگی، بیمه بازنشستگی و بیمه بیکاری)، هزینه بیمه سهم کارفرما می باشد که باید به مجموع حقوق پرداخت شده اضافه گردد. جدول (۳-۴) چکیده این محاسبات را نشان می دهد.

جدول (۴-۴) هزینه های خدمات نیروی انسانی

شرح	تعداد	متوسط حقوق ماهانه (هزار ریال)	حقوق و مزایای سالیانه (۱۴ ماه) (میلیون ریال)
مدیر	۱	۲۰۰۰	۲۸/۰
مهندس	۲	۱۸۰۰	۵۰/۴
تکنسین	۲	۱۴۰۰	۳۹/۲
کارگر ماهر	۱۴	۱۰۰۰	۱۹۶/۰
کارگر غیر ماهر	۲	۸۰۰	۲۲/۴
تکنسین فنی (تعمیرگاه، تأسیسات و ...)	۲	۱۴۰۰	۳۹/۲

۳۷/۸	۹۰۰	۳	کارمندان اداری و مالی
۳۳/۶	۸۰۰	۳	نگهبان، کارگر ساده و خدمات
		۲۹	تعداد کل کارکنان
۰/۰			اضافه کار پرسنل تولیدی و تکنسینهای فنی
۴۴۶/۶			جمع حقوق و دستمزد سالیانه کارکنان
۱۰/۷			حق بیمه کارکنان (هر نفر ۲۳/۰ درصد)
۷/۳			هزینه رفت و آمد کارکنان (هر نفر ۲۵۰/۰ هزار ریال)
۵۵۶/۶			جمع کل حقوق و مزایای سالیانه

۴-۱-۵ جمع بندی اجزاء و برآورد سرمایه در گردش:

سرمایه در گردش طرح، براساس محاسبه مواد و انرژی مورد نیاز و همچنین پرسنل واحد مطابق الگوی ذیل انجام می شود:

(الف) مواد اولیه و قطعات مورد نیاز:

هزینه مواد اولیه و قطعات مصرفی واحد برای یک دوره سفارش (مواد داخلی ۴۵ روز کاری و مواد خارجی ۱۰۰ روز کاری) به عنوان بخشی از سرمایه در گردش منظور می شود.

(ب) حقوق و دستمزد:

هزینه حقوق و دستمزد کارکنان به مدت ۰/۲۵ سال (معادل ۶۸ روز کاری محاسبه و در برآورد سرمایه در گردش منظور می گردد.

(ج) انرژی مورد نیاز:

هزینه تأمین اجتماعی مورد نیاز ۶۵ روز کاری واحد، به عنوان بخش دیگری از سرمایه در گردش در محاسبات منظور می گردد.

(د) هزینه های فروش:

هزینه های فروش ۲۰ روز واحد، قسمت دیگری از سرمایه در گردش را تشکیل می دهد. لازم به ذکر است که هزینه های فروش ۰/۵ درصد ارزش فروش سالیانه می باشد.

(هـ) سایر هزینه ها:

در خاتمه برای افزایش قابلیت اطمینان محاسبات و کاهش ریسک احتمالی ۵۰ درصد موارد فوق به جمع حاصله اضافه می شود تا موارد احتمالی که در نظر گرفته نشده است، جبران شود. جمع اقلام سرمایه در گردش در جدول (۴-۵) ارائه گردیده است.

جدول (۴-۵) جمع اقلام سرمایه در گردش

ارزش کالا			تعداد روزهای کاری	شرح
جمع (میلیون ریال)	(هزار دلار)	(میلیون ریال)		
۴۷۸/۶	۰/۰	۴۷۸/۶	۴۵	تأمین مواد اولیه داخلی
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۱۰۰	تأمین مواد اولیه خارجی
۱۳۹/۲	۰/۰	۱۳۹/۲	۶۸	حقوق و مزایای کارکنان
۴/۲	۰/۰	۴/۲	۶۵	انواع انرژی مورد نیاز
۱/۶	۰/۰	۱/۶	۲۰	هزینه های فروش

۳۱/۲	۰/۰	۳۱/۲	سایر هزینه های جاری (۵/۰) درصد
۶۵۴/۸	۰/۰	۶۵۴/۸	جمع کل سرمایه در گردش

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

۴-۲ اطلاعات مربوط به سرمایه ثابت و برآورد آن:

منظور از سرمایه ثابت، آن گروه از دارایی های متعلق به واحد صنعتی است که ماهیتی نسبتاً ثابت یا دائمی دارند و به منظور استفاده در جریان عملیات جاری شرکت و نه برای فروش، نگهداری می شوند. به سرمایه ثابت، دارایی های سرمایه ای یا دارایی بلند مدت نیز اطلاع می گردد.

از اجزاء تشکیل دهنده سرمایه ثابت می توان دستگاهها و تجهیزات خط تولید، تأسیسات زیربنایی، زمین، ساختمان و محوطه سازی، وسائل نقلیه، اثاثیه و لوازم اداری، هزینه های قبل از بهره برداری و ... را نام برد. گرچه هیچ معیاری برای حداقل طول عمر لازم جهت شمول یک دارایی در طبقه سرمایه ثابت وجود ندارد، اما این قبیل دارایی ها باید بیش از یک سال دوام داشته باشند، زیرا هزینه های پرداخت شده برای اقلامی که هر ساله از بین می روند، هزینه های تولید سالیانه محسوب می شود.

با گذشت زمان سرمایه های ثابت به استثنای زمین (منظور زمینی است که برای احداث ساختمان مورد استفاده قرار می گیرد)، قابلیت بهره دهی خود را از دست می دهند. بدین لحاظ بهای تمام شده این قبیل دارایی ها، باید در طی عمر مفیدشان، به طور منظم به تدریج به حساب هزینه منظور گردد. این گاهی تدریجی بهای تمام شده، «استهلاک» خوانده می شود. ارزش قابل بازیافت دارایی مستهلک شده در تاریخ خروج از خدمت، ارزش اسقاطی خوانده می شود. مازاد بهای تمام شده نسبت به ارزش اسقاط دارایی ثابت، نشان دهنده مبلغی است که باید طی دوره عمر مفید دارایی به عنوان هزینه استهلاک در حسابها منظور شود.

چنانچه ارزش اسقاط درمقایسه با بهای تمام شده دارایی، قابل توجه نباشد، در محاسبه استهلاک می توان از آن صرف نظر کرد. روشهای مختلفی برای محاسبه هزینه استهلاک وجود دارد که متداول ترین آن، محاسبه هزینه استهلاک به روش خطی است. در این روش که در این طرح از آن



استفاده می شود مازاد بهای تمام شده دارایی نسبت به ارزش اسقاط، به طور مساوی در طول دوره عمر آن تقسیم می شود و هر ساله این مقدار به حساب هزینه های استهلاک منظور می شود. در ادامه، اجزاء سرمایه گذاری ثابت طرح با توجه به برآوردهای فنی فصل سوم محاسبه خواهد شد.

۱-۲-۴ هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید:

هزینه ماشین آلات و تجهیزات به کار رفته در خط تولید (اعم از داخلی یا خارجی) براساس استعلام های به عمل آمده از شرکتهای معتبر، برآورد گردیده است که علاوه بر نرخهای ارائه شده از سوی این سازندگان، هزینه هایی نیز جهت نصب و راه اندازی و ... صرف خواهد شد که شامل مواردی همچون نصب و راه اندازی، حمل و نقل، لوله کشی، برق کشی، عایق کاری، فونداسیون، ابزار دقیق، ساختار فلزی، رنگ کاری و غیره می باشند.

هزینه نصب و راه اندازی به صورت ۰ درصد از کل هزینه های تامین تجهیزات برآورد می شود. بر اساس مبانی فوق و استعلام به عمل آمده در خصوص هر یک از ماشین آلات و تجهیزات خط تولید، هزینه تامین آنها در جدول (۶-۴) ارائه شده است.

جدول (۴-۶) هزینه های تأمین ماشین آلات و تجهیزات خط تولید

ارزش کل		برآورد ارزش هر دستگاه		تعداد	نام ماشین آلات و تجهیزات
(هزار دلار)	(میلیون ریال)	(دلار)	(هزار ریال)		
۰/۰	۳۵/۰	۰	۳۵۰۰۰	۱	میز مونتاژ
۰/۰	۱۸/۰	۰	۱۸۰۰۰	۱	میز کنترل و بسته بندی
۰/۰	۰/۰				
۰/۰	۲/۷				سایر موارد غیر مذکور (۵ درصد موارد فوق)
۰/۰	۲/۷				هزینه نصب (۵ درصد موارد فوق)
---	۰/۰				هزینه های داخلی خرید خارجی (۱۵ درصد بخش ارزی)
۰/۰	۵۸/۴				جمع ارزش ماشین آلات و تجهیزات اصلی

۴-۲-۲ هزینه تجهیزات و تأسیسات عمومی:

بر اساس تجهیزات و تأسیسات برآورد شده در بخش (۳-۷) و قیمت‌های استعلام شده برای هر یک، سرمایه گذاری مورد نیاز این تأسیسات در جدول (۴-۷) برآورد شده است.

## جدول (۷-۴) هزینه تجهیزات و تأسیسات عمومی

عنوان	مقدار	واحد	ارزش کل (میلیون ریال)
تأمین برق از شبکه سراسری	۲۰/۰	کیلو وات	۱۳/۰
برق اضطراری توسط دیزل ژنراتور	۰/۰	کیلو وات	۰/۰
ایجاد تأسیسات لازم جهت تأمین آب	۵/۹	متر مکعب در روز	۴/۲
تأمین سوخت مورد نیاز:			
گاز طبیعی	۰/۰	متر مکعب در	۰/۰
گازوئیل	۲/۴	ساعت	۴/۲
مازوت	۰/۰	متر مکعب	۰/۰
		متر مکعب	
تأسیسات گرمایش ساختمانها	۳۱۵/۰	متر مربع	۷/۹
تأسیسات سرمایه و تهویه ساختمانها	۳۱۵/۰	متر مربع	۲/۶
برجهای خنک کننده	۰/۰	متر مکعب در	۰/۰
		ساعت	
تصفیه شیمیایی آب (بدون املاح)	۰/۰	متر مکعب در	۰/۰
		ساعت	
دیگ بخار	۰/۰	تن در ساعت	۰/۰
سیستم چرخش روغن داغ	۰/۰	مگاژول بر ساعت	۰/۰

۱/۶	تعداد ۵ کپسول آتش نشانی	اطفاء حریق
۰/۰	ندارد	هوای فشرده
۵/۰	فاضلاب انسانی	تصفیه پساب
۰/۰	ندارد	باسکول
۴/۵	سه خط	سیستم ارتباطی تلفن
۰/۰	.	سایر تأسیسات اضافی غیر مذکور
۴۰/۹		جمع ارزش تأسیسات عمومی

۳-۲-۴ هزینه زمین، ساختمان و محوطه سازی:

هزینه خرید زمین و هزینه های محوطه سازی (خاکبرداری و تسطیح، خیابان کشی و پارکینگ، فضای سبز، دیوارکشی و چراغهای پایه بلند برای روشنایی محوطه) و نیز هزینه های ساختمان سازی (سالن تولید، انبارها، تعمیرگاه، تأسیسات و آزمایشگاه، ساختمانهای اداری و سایر موارد) تماماً براساس قیمت‌های اخذ شده برای شرایط محل احداث واحد محاسبه می گردد. مقادیر مورد نیاز برای هر یک از موارد فوق در بخش (۳-۹) تعیین گردیده است. درجدول (۴-۸) جمع بندی هزینه های این اقلام ارائه گردیده است.

جدول (۴-۸) برآورد هزینه های زمین، محوطه سازی و ساختمان سازی

شرح	مقدار (متر مربع)	هزینه واحد (هزار ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
سرمایه گذاری ساختمان و محوطه سازی			

۱/۵	۲/۵	۶۰۰	خاکبرداری و تسطیح
۵/۰	۲۵/۰	۲۰۰	خیابان کشی و پارکینگ
۴/۵	۱۵/۰	۳۰۰	فضای سبز
۴۴/۶	۱۶۵/۰	۲۷۰	دیوار کشی
۴/۸	۱۲۰۰/۰	۴	چراغهای محوطه (به عدد)
۴۲/۰	۳۵۰/۰	۱۲۰	سالن تولید
۱۶/۹	۲۶۰/۰	۶۵	انبارها
۰/۰	۵۵۰/۰	۰	آزمایشگاه
۲۰/۴	۵۵۰/۰	۳۷	تأسیسات و تعمیرگاه
۵۵/۰	۵۵۰/۰	۱۰۰	ساختمانهای اداری
۵۲/۳	۵۵۰/۰	۹۵	ساختمانهای رفاهی، سرایداری و ...
۰/۰	۹۰۰/۰	۰	سردخانه
۲۴۷	مجموع کل سرمایه گذاری و ساختمان و محوطه سازی		
مساحت و هزینه های زمین مورد نیاز			
۵۰/۰	۵۰/۰	۱۰۰۰	زمین

۴-۲-۴ هزینه وسائل نقلیه عمومی و وسایل حمل و نقل:

تعداد و انواع وسایل مورد نیاز واحد در بخش (۳-۷-۵) تعیین شده است. فهرست، تعداد، مبانی محاسبه قیمت‌ها و نیز مجموع مربوط به کل وسائل نقلیه عمومی و حمل و نقل در جدول (۴-۹) ذکر گردیده است.

جدول (۴-۹) هزینه وسایل نقلیه عمومی و حمل و نقل

نوع وسیله	تعداد	بهای واحد (میلیون ریال)	بهای کل (میلیون ریال)
اتومبیل سواری	۵	۵۶/۰	۵۶/۰
وانت ۲ تنی	۱	۷۵/۰	۷۵/۰
کامیون (۴ تنی / ۱۰ تنی)	۰	۰/۰	۰/۰
لیفتراک برقی (۱ تن / ۳ تنی / ۳ تنی)	۰	۰/۰	۰/۰
لیفتراک گازوئیلی (۲ تنی / ۳ تنی)	۰	۰/۰	۰/۰
سایر موارد	۰	۰/۰	۰/۰
جمع سرمایه گذاری مورد نیاز برای وسائل نقلیه			۱۳۱/۰

۴-۲-۵ هزینه لوازم و اثاثیه اداری: با توجه به حجم امور اداری این واحد تولیدی، ۲۰ میلیون ریال بابت تهیه اثاثیه و لوازم اداری در نظر گرفته می شود.

۴-۲-۶ هزینه های قبل از بهره برداری:

هزینه های قبل از بهره برداری به ترتیب زیر محاسبه و در سرمایه گذاری ثابت کارخانه منظور می گردد.

الف) هزینه های مطالعات اولیه:

بابت هزینه مطالعات مقدماتی و تهیه طرح توجیهی و جواز تاسیس واحد و ... معادل ۳/۰٪ و بابت دریافت مجوزهای لازم جهت تأسیس و ثبت شرکت معادل ۷/۰٪ سرمایه گذاری ثابت منظور می گردد.

ب) هزینه ثبت قراردادها و تسهیلات مالی:

این هزینه ها ۳ درصد میزان وام بانکی می باشد که در این طرح معادل هشتاد درصد سرمایه در گردش منظور می گردد.

ج) هزینه های مربوط به آموزش مقدماتی، راه اندازی و بهره برداری آزمایشی:

جهت آموزش پرسنل معادل ۵۰ روز حقوق و مزایای پرداختی و به منظور راه اندازی و بهره برداری آزمایشی، هزینه ۵ روز مواد اولیه و انرژی مصرفی در نظر گرفته می شود.

د) هزینه های جاری دوره اجرای طرح:

ماهانه ۱ میلیون ریال و برای مدت بیست ماه در نظر گرفته می شود. مدت اجرای طرح دو سال در نظر گرفته شده است.

ح) هزینه های پیش بینی نشده:

۳/۵ درصد اقلام فوق الذکر به منظور سایر موارد پیش بینی نشده قبل از بهره برداری در نظر گرفته می شود.

جمع بندی هزینه های قبل از بهره برداری در جدول (۱۰-۴) ارائه شده است.

جدول (۱۰-۴) هزینه های قبل از بهره برداری

شرح	
(هزار)	(میلیون)
(دلار)	(ریال)

۰/۰	۲/۵	هزینه مطالعات مقدماتی، تهیه طرح اجرایی و ... (۰/۳ درصد)
۰/۰	۵/۹	هزینه های تاسیس شرکت و دریافت مجوزهای مختلف (۰/۷ درصد)
۰/۰	۲۰/۰	هزینه های جاری در دوره اجرای طرح
۰/۰	۱۵/۷	هزینه های مربوط به دریافت تسهیلات بانکی (۳ درصد)
۰/۰	۱۲۹/۷	هزینه های آموزش، راه اندازی و بهره برداری آزمایشی
۰/۰	۶/۱	سایر هزینه های قبل از بهره برداری (۳/۵ درصد)
۰/۰	۱۷۹/۹	جمع



۴-۲-۷ جمع بندی اجزاء و برآورد سرمایه ثابت:

جمع بندی اجزاء سرمایه ثابت در جدول (۴-۱۱) ارائه شده است. این رقم کل سرمایه گذاری ثابت مورد نیاز جهت احداث واحد را تعیین می کند.

جدول (۴-۱۱) جمع بندی اجزاء و برآورد سرمایه ثابت

ارزش کل			شرح
جمع (میلیون ریال)	(هزار دلار)	(میلیون ریال)	
۵۸/۴	۰/۰	۵۸/۴	ماشین آلات و تجهیزات تولید
۴۰/۹	۰/۰	۴۰/۹	تجهیزات و تأسیسات عمومی
۱۳۱/۰	۰/۰	۱۳۱/۰	وسائط نقلیه
۵۰/۰	۰/۰	۵۰/۰	زمین
۲۴۷/۰	۰/۰	۲۴۷/۰	ساختمان و محوطه سازی
۲۰/۰	۰/۰	۲۰/۰	اثاثیه و لوازم اداری
۱۹/۲	۰/۰	۱۹/۲	هزینه های پیش بینی نشده (۳/۵) درصد
۱۰۰/۰	۰/۰	۱۰۰/۰	سرمایه گذاری ثابت غیر مذکور *
۱۷۹/۹	۰/۰	۱۷۹/۹	هزینه های قبل از بهره برداری
۸۴۶/۴	۰/۰	۸۴۶/۴	جمع کل سرمایه گذاری ثابت

\* هزینه ساخت قالبهای تزریق

۴-۳ کل سرمایه گذاری:

با توجه به مقادیر سرمایه گذاری ثابت و در گردش محاسبه شده، کل سرمایه گذاری این طرح مطابق جدول (۴-۱۲) برآورد می گردد. لازم به ذکر است که معادل هشتاد درصد سرمایه در گردش از طریق دریافت وام کوتاه مدت دوساله با بهره ۲۲ درصد تامین خواهد شد که در تنظیم ترازهای مالی طرح، بازپرداخت آن مدنظر قرار گرفت.

جدول (۴-۱۲) برآورد سرمایه گذاری

ارزش کل			شرح
جمع (میلیون ریال)	(هزار دلار)	(میلیون ریال)	
۸۴۶/۴	۰/۰	۸۴۶/۴	سرمایه ثابت
۶۵۴/۸	۰/۰	۶۵۴/۸	سرمایه در گردش
۱۵۰۱/۲	۰/۰	۱۵۰۱/۲	جمع سرمایه گذاری کل

۴-۴ هزینه های تولید:

برای تولید هر محصول علاوه بر سرمایه گذاری مورد نیاز جهت احداث و راه اندازی واحد، هزینه هایی نیز باید به صورت سالیانه و در طول دوره فعالیت واحد منظور کرد. این هزینه ها شامل اقلامی مانند حقوق کارکنان، تأمین انرژی و ... می باشند. در این بخش هزینه های ثابت و متغیر برآورد می شود تا بتوان براساس آن نسبت به تهیه ترازهای مالی طرح و محاسبه شاخص های مالی و اقتصادی اقدام نمود.

#### ۴-۴-۱ هزینه های ثابت

هزینه های ثابت، مخارجی است که با تغییر سطح تولید، تغییر نمی کند. هرچند با به صفر رسیدن میزان تولید (تعطیلی کارخانه) بعضی از اقلام هزینه ثابت نیز حذف می شوند ولی در تجزیه و تحلیل‌های مالی با توجه به کوتاه مدت بودن وقفه فوق، می توان فرض کرد که این هزینه ها وجود دارند. از بارزترین مثال‌های 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 ثابت است. لذا برای در نظر گرفتن چنین استقلالی، ۸۵ درصد هزینه حقوق کارکنان به عنوان هزینه ثابت منظور می شود. بنابراین برای تفکیک چنین بخشهایی، درصد از این هزینه ها به عنوان هزینه ثابت در نظر گرفته می شود. در جدول (۴-۱۳) اجراء هزینه ثابت این واحد ارائه و جمع بندی شده است. در ستون درصد این جدول، تعیین شده است که ماهیت ثابت این هزینه و حدود استقلال آن از میزان تولید چه مقداری است.

جدول (۱۳-۴) برآورد هزینه های ثابت

ارزش کل			درصد (ثابت) / (کل)	شرح
جمع (میلیون ریال)	(هزار دلار)	(میلیون ریال)		
۴۷۳/۱	۰/۰	۴۷۳/۱	۸۵	حقوق و مزایای کارکنان
۳/۵	۰/۰	۳/۵	۲۰	انواع انرژی
۸۷/۳	۰/۰	۸۷/۳	۱۰۰	هزینه استهلاک
۳/۳	۰/۰	۳/۳	۱۰	هزینه تعمیر و نگهداری
۱۹/۹	۰/۰	۱۹/۹		هزینه های پیش بینی نشده تولید (۳/۵) درصد
۵۸۷/۱	۰/۰	۵۸۷/۱		جمع هزینه های تولید
۷/۱	۰/۰	۷/۱	۱۵	هزینه های عملیاتی
۱/۷	۰/۰	۱/۷		هزینه بیمه کارخانه (۰/۲) درصد
۸۹/۳	۰/۰	۸۹/۳	۱۰۰	هزینه تسهیلات دریافتی
۶۸۵/۲	۰/۰	۶۸۵/۲		جمع کل هزینه های ثابت

#### ۴-۴-۲ هزینه های متغیر

هزینه های متغیر اقلامی از هزینه هستند که با تغییر سطح تولید، تغییر می یابند. به عنوان مثال هرچه مقدار تولید بیشتر شود، مواد اولیه بیشتری مورد نیاز است. در این بخش نیز بعضی اقلام نسبت به ظرفیت تولید تغییر می کند، ولی بستگی آن ۱۰۰٪ نمی باشد. به عنوان 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 شود و حقوق نیز گاهی می یابد. به این منظور ۱۵ درصد 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. جدول (۱۴-۴) اقلام هزینه متغیر واحد را همراه با درصد بستگی آن به تغییرات نشان می دهد.

جدول (۱۴-۴) برآورد هزینه های متغیر

ارزش کل			درصد	شرح
جمع (میلیون ریال)	(هزار دلار)	(میلیون ریال)	(متغیر / کل)	
۲۸۷۱/۴	۰/۰	۲۸۷۱/۴	۱۰۰	مواد اولیه و قطعات
۸۳/۵	۰/۰	۸۳/۵	۱۵	حقوق و مزایای کارکنان
۱۴/۱	۰/۰	۱۴/۱	۸۰	انواع انرژی
۲۹/۷	۰/۰	۲۹/۷	۹۰	هزینه تعمیر و نگهداری
۱۰۵/۰	۰/۰	۱۰۵/۰		هزینه های پیش بینی نشده تولید (۳/۵) درصد
۰/۰	۰/۰	۰/۰		هزینه تولید غیر مذکور
۳۱۰۳/۷	۰/۰	۳۱۰۳/۷		جمع هزینه های تولید
۴۰/۴	۰/۰	۴۰/۴	۸۵	هزینه های عملیاتی
۳۱۴۴/۱	۰/۰	۳۱۴۴/۱		جمع کل هزینه های متغیر

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

۴-۵ قیمت تمام شده محصول

با محاسبه هزینه های ثابت و متغیر طرح، کل مطابق جدول (۴-۱۵) جمع بندی می گردد.

جدول (۴-۱۵) برآورد کل هزینه های سالیانه

هزینه های سالیانه			شرح
جمع (میلیون ریال)	(هزار دلار)	(میلیون ریال)	
۶۸۵/۲	۰/۰	۶۸۵/۲	هزینه ثابت
۳۱۴۴/۱	۰/۰	۳۱۴۴/۱	هزینه متغیر
۳۸۲۹/۳	۰/۰	۳۸۲۹/۳	جمع کل هزینه های سالیانه

با توجه به ظرفیت اسمی واحد، قیمت تمام شده محصول برابر است با:

ریال ۷۶۵۸۶ = قیمت تمام شده

۴-۶ صورتهای مالی و شاخص های اقتصادی طرح:

کلیه محاسبات صورتهای مالی (مشمول بر سود و زیان و گردش وجوه نقدی و ...) برای زمان اجرای یک ساله طرح و طی ۵ ساله اول بهره برداری و نیز تعاریف و محاسبات شاخص های اقتصادی طرح به طور کامل توسط نرم افزار کامپیوتری انجام گرفته است که نتایج آن در ضمیمه (۱) ارائه گردیده است.

۴-۷ ارزیابی مالی و اقتصادی طرح:

نتایج محاسبات کامپیوتری صورتهای 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 سر به سر، سالهای برگشت سرمایه و نسبت سود و زیان ویژه به سرمایه نقدی تاکید نمود که دلیل

قاطعاً بر توجیه پذیری و پایداری اقتصادی طرح و وجود اطمینان کافی در سرمایه گذاری برای احداث اینگونه واحدها می باشد. در جدول (۱۶-۴) این شاخص ها ارائه شده اند.

جدول (۱۶-۴) شاخصهای مالی و اقتصادی طرح

ردیف	شرح	مقدار
۱	نرخ بازده داخلی طرح	٪ ۲۶/۷
۲	درصد ارزش افزوده بر مبنای هزینه تولید	٪ ۳۱/۳
۳	درصد سهم منابع داخلی	٪ ۱۰۰/۰
۴	درصد تولید در نقطه سر به سر	٪ ۶۲
۵	سالهای برگشت سرمایه	۲ سال و ۱۱ ماه
۶	سرمایه گذاری ثابت سرانه (میلیون ریال)	٪ ۲۹/۲
۷	درصد کارکنان تولید به کل کارکنان	٪ ۶۹
۸	نسبت سود و زیان ویژه به سرمایه نقدی	٪ ۵۲/۴

نتایج محاسبات فنی، مالی و اقتصادی

عنوان طرح: دزدگیر خودرو



گروه صنعت: الکترونیک

قیمت عمده فروشی کل ارزش تولیدات

هر واحد سالیانه براساس ظرفیت

تولیدات واحد ظرفیت اسمی

سالانه (هزار ریال) (میلیون ریال)

دزدگیر خودرو ۵۰۰۰۰ عدد ۸۵/۰ ۴۲۵۰/۰

جمع کل ارزش تولیدات ۴۲۵۰/۰

سالیانه

درصد تولید نسبت به ظرفیت اسمی در پنج سال اول راه اندازی:

سال اول سال دوم سال سوم سال چهارم سال پنجم

۷۵ ۸۵ ۱۰۰ ۱۰۰ ۱۰۰

تعداد روز کاری در این واحد ۲۷۰ روز در سال می باشد که در ۲ نوبت کاری ۷/۵ ساعته در روز به

فعالیت مشغول می باشد.

۱-۲ نام، مقدار و ارزش مواد مصرفی:

ارزش سالیانه

هزار دلار	میلیون ریال	واحد	مصرف سالیانه	نام مواد مصرفی
۰/۰	۱۲۰/۰	جفت	۵۰۰۰۰/۰	قاب سیستم مرکزی
۰/۰	۸۶۰/۰	عدد	۵۰۰۰۰/۰	برد سیستم مرکزی
۰/۰	۳۶۷/۵	عدد	۱۵۰۰۰۰/۰	رله
۰/۰	۳۲/۵	عدد	۲۵۰۰۰۰/۰	انوا خازن
۰/۰	۱۱۰/۰	عدد	۵۵۰۰۰۰/۰	دیود
۰/۰	۶۳/۰	عدد	۱۸۰۰۰۰۰/۰	انواع مقاومت
۰/۰	۵۰/۰	عدد	۲۰۰۰۰۰/۰	انواع ترانزیستور
۰/۰	۵۸۸/۰	عدد	۲۰۰۰۰۰/۰	انواع آی سی
۰/۰	۱۱/۰	عدد	۵۰۰۰۰/۰	سوکت آی سی
۰/۰	۱۰۸/۸	عدد	۲۵۰۰۰۰/۰	انواع سوکت ارتباطی
۰/۰	۱۸/۰	عدد	۵۰۰۰۰/۰	قاب کنترل راه دور
۰/۰	۱۸۰/۰	عدد	۵۰۰۰۰/۰	برد کنترل
۰/۰	۶/۵	عدد	۱۰۰۰۰۰/۰	پایه اتصال قطبهای باتری
۰/۰	۵۰/۰	عدد	۲۰۰۰۰۰/۰	میکروسوئیچ
۰/۰	۵۷/۵	عدد	۵۰۰۰۰/۰	باتری
۰/۰	۷/۵	عدد	۵۰۰۰۰/۰	سلف
۰/۰	۱۶/۰	عدد	۵۰۰۰۰/۰	جاسوئیچی
۰/۰	۶۲/۰	کیلوگرم	۱۰۰۰/۰	قلع

جعبه ۵۰۰۰۰/۰ عدد ۱۶/۰ ۰/۰

[www.kandooon.com](http://www.kandooon.com)

سایر مواد اولیه غیر مذکور ۳/۵ درصد  
 جمع کل ارزش سالانه مواد اولیه ۰/۰ ۲۸۷۱/۴  
 جمع کل ارزش سالانه مواد مصرفی (هر دلار ۸۰۰۰) ۲۸۷۱/۴  
 ریال):

۱-۳ منابع انسانی مورد نیاز و هزینه حقوق و مزایای سالیانه:

متوسط حقوق و مزایای سالیانه  
 حقوق ماهانه (۱۴ ماه)

میلیون ریال

هزار ریال

تعداد

شرح

د

۲۸/۰

۲۰۰۰

۱

مدیر

۵۰/۴

۱۸۰۰

۲

مهندس

[www.kandooon.com](http://www.kandooon.com)

۳۹/۲	۱۴۰۰	۲	تکنسین	پرسنل
۱۹۶/۰	۱۰۰۰	۱۴	کارگر ماهر	تولیدی
۲۲/۴	۸۰۰	۲	کارگر غیر ماهر	
۳۹/۲	۱۴۰۰	۲	تکنسین فنی (تعمیرگاه، تاسیسات و ...)	
۳۷/۸	۹۰۰	۳	کارمندان اداری و مالی	
۳۳/۶	۸۰۰	۳	نگهبان، کارگر ساده و خدمات	
۲۹			تعداد کل کارکنان	

۰/۰ اضافه کار پرسنل تولیدی و تکنسینهای فنی

۴۴۶/۶	جمع حقوق و دستمزد سالیانه کارکنان	
۱۰۲/۷	حق بیمه کارکنان (هر نفر ۲۳/۰ درصد)	
۷/۳	هزینه رفت و آمد کارکنان (هر نفر ۲۵۰/۰)	
هزار ریال)		

۵۵۶/۶ جمع کل حقوق و مزایای سالیانه

۱-۴ برآورد انرژی مورد نیاز:

مواد مصرف	توان برق	آب خام	گازوئیل	نفت سیاه (مازوت)
کیلو وات	متر مکعب	متر مکعب	متر مکعب	متر مکعب
در روز	در روز	در روز	در روز	در روز

۰	۰/۰۰	(x)	۸/۰	فرایند تولید
---	۰/۰۰	۰/۰	۰/۵	تاسیسات

----	----	----	۰/۰	تعمیرگاه
----	۰/۰۸	۴/۴	۷/۷	ساختمانها
----	----	۰/۵	۱/۲	محوطه
----	----	----	۲/۶	سایر
۰	۰/۰۸	۴/۹	۲۰/۰	جمع

(x) آب مورد نیاز فرایند تولید نیز در بخش تاسیسات منظور گردیده است.

ضمناً متوسط میزان برق مصرفی سالیانه ۴۸ مگاوات ساعت برآورد می گردد.

۱-۵ مقدار و هزینه، انواع انرژی مصرفی:

شرح	واحد	مصرف سالیانه	بهای واحد	هزینه کل
			(ریال)	(میلیون ریال)
برق	مگاوات ساعت	۴۸/۰	۱۲۰۰۰۰	۵/۸
آب خام	متر مکعب	۱۳۲۳/۰	۱۴۰	۰/۲
گاز طبیعی	هزار متر مکعب	۰/۰	۰	۰/۰
گازوئیل	متر مکعب	۲۱/۳	۲۰۰۰۰۰	۴/۳
بنزین	لیتر	۱۶۲۰۰/۰	۴۵۰	۷/۳
نفت سیاه (مازوت)	متر مکعب	۰/۰	۰	۰/۰
جمع				۱۷/۶

قسمت دوم: پیش بینی اجزاء و برآورد سرمایه ثابت و در گردش

۲-۱ سرمایه ثابت:

۱-۱-۲ نام، تعداد و ارزش کل ماشین آلات و تجهیزات اصلی:

نام ماشین آلات و تجهیزات	تعداد	میلیون ریال	ارزش کل
			هزار دلار
میز مونتاژ	۱	۳۵/۰	۰/۰
میز کنترل و بسته بندی	۱	۱۸/۰	۰/۰

۰/۰	۰/۰	سایر موارد غیر مذکور (۵ درصد موارد فوق)
۰/۰	۲/۷	هزینه نصب (۵ درصد موارد فوق)
۰/۰	۲/۷	هزینه های داخلی خرید خارجی (۱۵ درصد بخش ارزی)
۰/۰	۰/۰	جمع ارزش ماشین آلات و تجهیزات اصلی
---	۵۸/۴	جمع کل ارزش ماشین آلات و تجهیزات اصلی (هر دلار ۸۰۰۰ ریال)

---

۰/۰	۵۸/۴
-----	------

---

۲-۱-۲ عنوان و ارزش تاسیسات عمومی:

ارزش کل		عنوان	
میلیون هزار دلار	ریال	مقدار واحد	ر
۰/۰	۱۳/۰	۲۰ کیلو وات	تامین برق از شبکه سراسری
۰/۰	۰/۰	کیلو وات	برق اضطراری توسط دیزل ژنراتور
۰/۰	۴/۲	مترمکعب در روز	ایجاد تاسیسات لازم جهت تامین آب
۰/۰	۰/۰	مترمکعب در	تامین سوخت مورد نیاز:

ساعت			
۰/۰	۲/۱	۲ متر مکعب	گاز طبیعی
۰/۰	۰/۰	۰ متر مکعب	گازوئیل
۰/۰	۷/۹	۳۱۵ متر مربع	مازوت
۰/۰	۲/۶	۰/۰ متر مربع	تاسیسات گرمایش ساختمانها
۰/۰	۰/۰	۰/۰ متر مکعب در	تاسیسات سرمایش و تهویه ساختمانها
ساعت			
۰/۰	۰/۰	۰/۰ متر مکعب در	برجهای خنک کننده
ساعت			
۰/۰	۰/۰	۰/۰ تن در ساعت	تصفیه شیمیایی آب (بدون املاح)
۰/۰	۰/۰	۰/۰ مگاژول بر ساعت	دیگ بخار
۰/۰	۱/۶	تعداد ۵ کیپسول	سیستم چرخش روغن داغ
آتش نشانی			
۰/۰	۰/۰	ندارد	اطفاء حریق
۰/۰	۵/۰	فاضلاب انسانی	هوای فشرده
۰/۰	۰/۰	ندارد	تصفیه پساب
۰/۰	۴/۵	سه خط	باسکول
۰/۰	۰/۰	ندارد	سیستم ارتباطی تلفن
۰/۰	۰/۰		سردخانه
۰/۰	۴۰/۹		سایر تاسیسات اضافی غیرمذکور



جمع ارزش تاسیسات عمومی

۳-۱-۲ وسائط نقلیه:

نوع وسیله	تعداد	بهای واحد	بهای کل
		میلیون ریال	میلیون ریال
اتومبیل سازی	۱	۵۶/۰	۵۶/۰
وانت ۲ تنی	۱	۷۵/۰	۷۵/۰
کامیون (۴ تنی / ۱۰ تنی)	۰	۰/۰	۰/۰
لیفتراک برقی (۱ تنی / ۲ تنی / ویژه)	۰	۰/۰	۰/۰
لیفتراک گازوئیلی (۲ تنی / ۳ تنی)	۰	۰/۰	۰/۰
سایر موارد (تراکتور / لودر و ...)	۰	۰/۰	۰/۰
جمع سرمایه گذاری مورد نیاز برای وسائط نقلیه			۱۳۱/۰

۴-۱-۲ مقدار و بهای زمین مورد نیاز:

مساحت	بهای واحد	قیمت کل
متر مربع	هزار ریال	میلیون ریال
۱۰۰۰	۵۰	۵۰/۰

۵-۱-۲ برآورد مساحت و هزینه های ساختمانی و محوطه سازی:

الف) اجزاء ارقام مربوط به محوطه سازی و حصارکشی

شرح	مقدار	هزینه	قیمت کل
	متر مربع	واحد	میلیون ریال
		هزار ریال	
خاکبرداری و تسطیح	۶۰۰	۲/۵	۱/۵
خیابان کشی و پارکینگ	۲۰۰	۲۵/۰	۵/۰
فضای سبز	۳۰۰	۱۵/۰	۴/۵
دیوار کشی	۲۷۰	۱۶۵/۰	۴۴/۶
چراغهای محوطه (به عدد)	۴	۱۲۰۰/۰	۴/۸
جمع سرمایه گذاری محوطه سازی و حصار کشی			۶۰/۴

(ب) اجزاء ارقام مربوط به ساختمانی سازی:

شرح	مساحت	هزینه واحد	هزینه کل
	متر مربع	هزار ریال	میلیون ریال
سالن تولید	۱۲۰	۳۵۰	۴۲/۰
انبارها:	۰	۲۶۰	۰/۰
مواد اولیه	۰	۲۶۰	۰/۰
محصول	۰	۲۶۰	۰/۰
قطعات یدکی	۶۵	۲۶۰	۱۶/۹
بطور کلی	۰	۵۵۰	۰/۰
آزمایشگاه	۳۷	۵۵۰	۲۰/۴

۵۵/۰	۵۵۰	۱۰۰	تاسیسات و تعمیرگاه
۵۲/۳	۵۵۰	۹۵	ساختمانهای اداری
۰/۰	۹۰۰	۰	ساختمانهای رفاهی، سرایداری، نمازخانه، غذاخوری و ...
<hr/>		<hr/>	
۱۸۶/۶		۴۱۷	سردخانه
			جمع ساختمانها

ج) مجموع کل سرمایه گذاری ساختمان و محوطه سازی (میلیون ریال): ۲۴۷/۰

۶-۱-۲ هزینه تامین اثاثیه و لوازم اداری:

بهای اثاثیه و لوازم اداری مورد نیاز جمعا ۲۰/۰۰ میلیون ریال برآورد می شود.

۲-۱-۷ هزینه های قبل از بهره برداری:

شرح	میلیون ریال
هزینه مطالعات مقدماتی، تهیه طرح اجرایی و ...	۲/۵ (۰/۳ درصد)
هزینه های تاسیس شرکت و دریافت مجوزهای	۵/۹ (۰/۷ درصد)
هزینه های جاری در دوره اجرای طرح	۲۰/۰
هزینه های مربوط به دریافت تسهیلات بانکی	۱۵/۷ (۳/۰ درصد)
هزینه های آموزش، راه اندازی و بهره برداری آزمایشی	۱۲۹/۷
سایر هزینه های قبل از بهره برداری	۶/۱ (۳/۵ درصد)
مجموع هزینه های قبل از بهره برداری	۱۷۹/۹

۲-۱-۸ جمع بندی اجزاء و برآورد سرمایه ثابت:

شرح	ارزش کل
	میلیون ریال      هزار دلار      جمع (میلیون ریال)
ماشین آلات و تجهیزات	۵۸/۴      ۰/۰      ۵۸/۴
تجهیزات و تاسیسات عمومی	۴۰/۹      ۰/۰      ۴۰/۹
وسائط نقلیه	۱۳۱/۰      ۰/۰      ۱۳۱/۰
زمین	۵۰/۰      ۰/۰      ۵۰/۰
ساختمان و محوطه سازی	۲۴۷/۰      ۰/۰      ۲۴۷/۰
اثاثیه و لوازم اداری	۲۰/۰      ۰/۰      ۲۰/۰

۱۹/۲	۰/۰	۱۹/۲	هزینه های پیش بینی نشده (۳/۵)
			درصد
۱۰۰/۰	۰/۰	۱۰۰/۰	سرمایه گذاری ثابت غیر مذکور
۱۷۹/۹	۰/۰	۱۷۹/۹	هزینه های قبل از بهره برداری
۸۴۶/۴	۰/۰	۸۴۶/۴	جمع کل سرمایه گذاری ثابت
			× هزینه ساخت قالبهای تزریق

۲-۲ خلاصه اجزاء و برآورد سرمایه در گردش:

ارزش کل			تعداد	شرح
جمع (میلیون ریال)	هزار دلار	میلیون ریال	روزهای کاری	
۴۷۸/۶	۰/۰	۴۷۸/۶	۴۵	تامین مواد اولیه داخلی
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۱۰۰	تامین مواد اولیه خارجی
۱۳۹/۲	۰/۰	۱۳۹/۲	۶۸	حقوق و مزایای کارکنان
۴/۲	۰/۰	۴/۲	۶۵	انواع انرژی مورد نیاز
۱/۶	۰/۰	۱/۶	۲۰	هزینه های فروش
۳۱/۲	۰/۰	۳۱/۲		سایر هزینه های جاری (۵/۰)
۶۵۴/۸	۰/۰	۶۵۴/۸		جمع کل سرمایه در گردش

ارزش کل			شرح
جمع (میلیون ریال)	هزار دلار	میلیون ریال	
۸۴۶/۴	۰/۰	۸۴۶/۴	سرمایه ثابت
۶۵۴/۸	۰/۰	۶۵۴/۸	سرمایه در گردش
۱۵۰۱/۲	۰/۰	۱۵۰۱/۲	جمع سرمایه گذاری

۲-۴ اخذ وام بانکی:

وام بلند مدت:

الف) بدون اخذ وام:

کل مبلغ سرمایه گذاری ثابت معادل ۸۴۶/۴ میلیون ریال توسط بنیانگذاران طرح تامین می گردد.

ب) معادل سی درصد سرمایه گذاری ثابت به میزان ۲۵۳/۹ میلیون ریال که در مدت پنج سال با

بهره پانزده درصد معادل هر سال ۲۵۰/۰ میلیون ریال که در مدت پنج سال با بهره بیست و پنج

درصد معادل هر سال ۴۳/۶ میلیون ریال هزینه تسهیلات مالی دریافت خواهد شد.

ج) معادل شصت درصد سرمایه گذاری ثابت بمیزان ۵۰۷/۸ میلیون ریال که در مدت پنج سال با

بهره پانزده درصد معادل هر سال ۴۹/۹ میلیون ریال که در مدت پنج سال با بهره بیست و پنج

درصد معادل هر سال ۸۷/۳ میلیون ریال هزینه تسهیلات مالی دریافت خواهد شد.

وام کوتاه مدت:

معادل هشتاد درصد سرمایه در گردش به میزان ۵۲۳/۸ میلیون ریال که در مدت دو سال با بهره

۲۲/۰ درصد معادل هر سال ۸۹/۳ میلیون ریال هزینه تسهیلات مالی دریافت خواهد شد.

۳-۱ هزینه های تولید:

۳-۱-۱ برآورد هزینه استهلاک سالیانه:

هزینه استهلاک

شرح	در	میلیون	هزار دلار	جمع (میلیون
	صد	ریال		ریال)
ماشین آلات اصلی	۱۰	۵/۸	۰/۰	۵/۸
	۱۰			
تاسیسات عمومی	۱۰	۴/۱	۰/۰	۴/۱
	۱۰			
وسائط نقلیه	۱۰	۱۳/۱	۰/۰	۱۳/۱
	۱۰			
ساختمان و محوطه سازی	۵/۰	۱۲/۴	۰/۰	۱۲/۴
اثاثه و لوازم اداری	۱۰	۴/۰	۰/۰	۴/۰
	۲۰			
هزینه های پیش بینی نشده	۱۰	۱/۹	۰/۰	۱/۹
	۱۰			
سرمایه گذاری ثابت غیر مذکور	۱۰	۱۰/۰	۰/۰	۱۰/۰
	۱۰			
جمع استهلاک داراییهای ثابت		۵۱/۳	۰/۰	۵۱/۳
استهلاک هزینه قبل از بهره برداری	۱۰	۳۶/۰	۰/۰	۳۶/۰

۲۰

۸۷/۳

۰/۰

۸۷/۳

جمع کل هزینه استهلاک

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)



۳-۱-۲ برآورد هزینه تعمیرات و نگهداری:

هزینه تعمیرات و نگهداری				شرح
درصد	میلیون	هزار	جمع (میلیون)	
	ریال	دلار	ریال)	
۵/۰	۲/۹	۰/۰	۲/۹	ماشین آلات اصلی
۱۰/۰	۴/۱	۰/۰	۴/۱	تاسیسات عمومی
۱۰/۰	۱۳/۱	۰/۰	۱۳/۱	وسائط نقلیه
۲/۰	۴/۹	۰/۰	۴/۹	ساختمان و محوطه سازی
۱۰/۰	۲/۰	۰/۰	۲/۰	اثاثیه و لوازم اداری
۵/۰	۱/۰	۰/۰	۱/۰	هزینه های پیش بینی نشده
۵/۰	۵/۰	۰/۰	۵/۰	سرمایه گذاری ثابت غیر مذکور
	۳۳/۰	۰/۰	۳۳/۰	جمع کل هزینه تعمیرات و نگهداری

۳-۱-۳ هزینه های عملیاتی:

هزینه های عملیاتی:				شرح
میلیون	هزار	جمع (میلیون)		
ریال	دلار	ریال)		
۵/۰	۰/۰	۵/۰		هزینه های غیر پرسنلی دفتر مرکزی
۰/۰	۰/۰	۰/۰		هزینه های جاری آزمایشگاه
۲۱/۳	۰/۰	۲۱/۳		هزینه های فروش (۰/۵) درصد

۲۱/۳	۰/۰	۲۱/۳	هزینه های حمل و نقل (۰/۵) درصد
۴۷/۵	۰/۰	۴۷/۵	جمع کل هزینه های عملیاتی

۳-۲ قیمت تمام شده محصول اصلی:

۳-۲-۱ برآورد هزینه های ثابت:

هزینه های متغیر

جمع			درصد	شرح
(میلیون)	هزار	میلیون	(متغیر /	
(ریال)	دلار	ریال	کل)	
۴۷۳/۱	۰/۰	۴۷۳/۱	۸۵	حقوق و مزایای کارکنان
۳/۵	۰/۰	۳/۵	۲۰	انواع انرژی
۸۷/۳	۰/۰	۸۷/۳	۱۰۰	هزینه استهلاک
۳/۳	۰/۰	۳/۳	۱۰	هزینه تعمیر و نگهداری
۱۹/۹	۰/۰	۱۹/۹	(۳/۵)	هزینه های پیش بینی نشده تولید
				درصد
۵۸۷/۱	۰/۰	۵۸۷/۱		جمع هزینه های تولید
۷/۱	۰/۰	۷/۱	۱۵	هزینه های عملیاتی
۱/۷	۰/۰	۱/۷		هزینه بیمه کارخانه (۰/۲) درصد
۸۹/۳	۰/۰	۸۹/۳	۱۰۰	هزینه تسهیلات دریافتی
۶۸۵/۲	۰/۰	۶۸۵/۲		جمع کل هزینه های ثابت

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

۳-۲-۲ برآورد هزینه های متغیر (براساس ظرفیت اسمی):

هزینه های متغیر

جمع			درصد	شرح
(میلیون)	هزار	میلیون	(متغیر /	
(ریال)	دلار	ریال	کل)	
۲۸۷۱/۴	۰/۰	۲۸۷۱/۴	۱۰۰	مواد اولیه و قطعات
۸۳/۵	۰/۰	۸۳/۵	۱۵	حقوق و مزایای کارکنان
۱۴/۱	۰/۰	۱۴/۱	۸۰	انواع انرژی
۲۹/۷	۰/۰	۲۹/۷	۹۰	هزینه تعمیر و نگهداری
۱۰۵/۰	۰/۰	۱۰۵/۰	(۳/۵)	هزینه های پیش بینی نشده تولید
				درصد
۰/۰	۰/۰	۰/۰		هزینه تولید غیر مذکور
۳۱۰۳/۷	۰/۰	۳۱۰۳/۷		جمع هزینه های تولید
۴۰/۴	۰/۰	۴۰/۴	۸۵	هزینه های عملیاتی
۳۱۴۴/۱	۰/۰	۳۱۴۴/۱		جمع کل هزینه های متغیر

۳-۲-۳ برآورد کل هزینه های سالیانه (براساس ظرفیت اسمی):

هزینه های سالیانه

جمع (میلیون)		هزار دلار	میلیون ریال	شرح
				(ریال)

۶۸۵/۲	۰/۰	۶۸۵/۲	هزینه های ثابت
۳۱۴۴/۱	۰/۰	۳۱۴۴/۱	هزینه های متغیر
۳۸۲۹/۳	۰/۰	۳۸۲۹/۳	جمع کل هزینه های سالیانه

قسمت چهارم: جداول مالی

۴- جدول پیش بینی عملکرد سود و زیان ویژه طرح

ارقام به میلیون

ریال

سالهای بهره برداری	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم
درصد از ظرفیت اسمی					
تولیدات:					
کل فروش	۱۵	۱۵	۱۰	۴۲۵۰/۱۰	۱۰
	۳۱۸۷	۳۶۱۲	۴۲۵۰		۴۲۵۰
تعدیل فروش	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
فروش خالص	۱۵	۱۵	۱۰	۴۲۵۰/۱۰	۱۰
	۳۱۸۷	۳۶۱۲	۴۲۵۰		۴۲۵۰
هزینه های تولید:					
مواد اولیه	۱۵	۱۷	۱۴	۲۸۷۱/۴	۱۴
	۲۱۵۳	۲۴۴۰	۲۸۷۱		۲۸۷۱

۵۵۶/۶	۵۵۶/۶	۵۵۶/۶	۵۴۴/۱	۵۳۵/۷	حقوق و دستمزد
۱۷/۶	۱۷/۶	۱۷/۶	۱۵/۵	۱۴/۱	آب و برق و سوخت (انرژی)
۳۳/۰	۳۳/۰	۳۳/۰	۲۸/۶	۲۵/۶	تعمیر و نگهداری
۱۲۴/۹	۱۲۴/۹	۱۲۴/۹	۱۰۹/۲	۹۸/۷	هزینه های پیش بینی نشده
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	هزینه های تولید غیر مذکور
۵۱/۳	۵۱/۳	۵۱/۳	۵۱/۳	۵۱/۳	استهلاک دارائیهای ثابت
۱۸	۳۶۵۴/۸	۱۸	۱/۲	۱/۹	جمع هزینه های تولید
۳۶۵۴		۳۶۵۴	۳۱۸۹	۲۸۷۸	
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	تعدیل موجودی
۱۸	۳۶۵۴/۸	۱۸	۱/۲	۱/۹	بهای تمام شده محصول
۳۶۵۴		۳۶۵۴	۳۱۸۹	۲۸۷۸	
۵۹۵/۳	۵۹۵/۳	۵۹۵/۳	۴۲۳/۳	۳۰۸/۷	سود ناویژه
<b>هزینه های عملیاتی:</b>					
۴۷/۵	۴۷/۵	۴۷/۵	۴۱/۴	۳۷/۴	جمع هزینه های عملیاتی
۵۴۷/۸	۵۴۷/۸	۵۴۷/۸	۳۸۱/۸	۲۷۱/۳	سود عملیاتی
<b>هزینه غیر عملیاتی:</b>					
۳۶/۰	۳۶/۰	۳۶/۰	۳۶/۰	۳۶/۰	استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	هزینه تسهیلات مالی بلند مدت
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۸۹/۳	۸۹/۳	هزینه تسهیلات مالید کوتاه مدت

۳۶/۰	۳۶/۰	۳۶/۰	۱۲۵/۳	۱۲۵/۳	جمع هزینه های غیر عملیاتی
۵۱۱/۸	۵۱۱/۸	۵۱۱/۸	۲۵۶/۶	۱۴۶/۰	سود و زیان ویژه
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	مالیات
۵۱۱/۸	۵۱۱/۸	۵۱۱/۸	۲۵۶/۶	۱۴۶/۰	سود ویژه پس از کسر مالیات
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	سود سهام
۵۱۱/۸	۵۱۱/۸	۵۱۱/۸	۲۵۶/۶	۱۴۶/۰	سود ویژه پس از کسر مالیات و سود سهام
۱/۱	۹۱۴/۳	۴۰۲/۶	۱۴۶/۰	۰/۰	سود سنواتی
۱۴۲۶					
۱/۹	۱۴۲۶/۱	۹۱۴/۳	۴۰۲/۶	۱۴۶/۰	سود نقل به ترازنامه
۱۹۳۷					

۴-۲ جدول پیش بینی گردش وجوه نقدی طرح:

ارقام به میلیون					منابع:
ریال					
پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول	سالهای بهره برداری
۵۱۱/۸	۵۱۱/۸	۵۱۱/۸	۲۵۶/۶	۱۴۶/۰	سود زیان ویژه
۵۱/۳	۵۱/۳	۵۱/۳	۵۱/۳	۵۱/۳	استهلاک دارایی های قبل از بهره برداری
۳۶/۰	۳۶/۰	۳۶/۰	۳۶/۰	۳۶/۰	استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری
۵۹۹/۱	۵۹۹/۱	۵۹۹/۱	۳۴۳/۹	۲۳۳/۳	جمع منابع عملیاتی
---	---	---	---	---	۹۷۷/۴ سرمایه گذاری (نقدی)
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	وام بلند مدت
---	---	---	---	---	۵۲۳/۸ وام کوتاه مدت
۵۹۹/۱	۵۹۹/۱	۵۹۹/۱	۳۴۳/۹	۲۳۳/۳	جمع منابع
					۱۵۰۱

مصارف:

پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول	سالهای بهره برداری
---	---	---	---	---	۶۶۶/۵ هزینه های سرمایه ای
---	---	---	---	---	۱۷۹/۹ هزینه های قبل از بهره



						برداری
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۶۵/۵	۱۹۶/۴	۳۹۲/۹	سرمایه در گردش
						بازپرداخت:
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۲۶۱/۹	۲۶۱/۹		کمک مالی بانک
						پرداخت
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰		مالیات
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰		سود سهام
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۳۲۷/۴	۴۵۸/۴	/۳	جمع مصارف
					۱۲۳۹	
۵۹۹/۱	۵۹۹/۱	۵۹۹/۱	۱۶/۴	۲۲۵/۱	۲۶۱/۹	مازاد
/۴	۱۲۵۱/۴	۶۵۲/۳	۵۳/۳	۳۶۸	۲۶۱/۹	مازاد انباشته
۱۸۵۰						

۳-۴ ترازنامه پیش بینی شده:

ارقام به میلیون

ریال

پنجم

چهارم

سوم

دوم

اول

سالهای بهره برداری

دارائیهای جاری:

۱/۴	۱۲۵۱/۴	۶۵۲/۳	۵۳/۳	۳۶/۸	۲۶۱/۹	اضافه نقدینگی جمع شده
۱۸۵۰						
۶۵۴/۸	۶۵۴/۸	۶۵۴/۸	۶۵۴/۸	۵۸۹/۳	۳۹۲/۹	موجودی انبار و مطالبات
۱/۲	۱۹۰۶/۲	۱/۱	۷۰۸/۱	۶۲۶/۱	۶۵۴/۸	جمع دارائیهای جاری

۲۵۰۵                      ۱۳۰۷

**دارائیهای ثابت:**

۶۶۶/۵	۶۶۶/۵	۶۶۶/۵	۶۶۶/۵	۶۶۶/۵	۶۶۶/۵	سرمایه گذاری ثابت
۲۵۶/۵	۲۰۵/۲	۱۵۳/۹	۱۰۲/۶	۵۱/۳		کسرم استهلاک جمع شده
۴۱۰/۰	۴۶۱/۳	۵۱۲/۶	۵۶۳/۹	۶۱۵/۲	۶۶۶/۵	باقیمانده سرمایه گذاری ثابت
۰/۰	۳۶/۰	۷۲/۰	۱۰۷/۹	۱۴۳/۹	۱۷۹/۹	هزینه دوره قبل بهره برداری

خالص

۴۱۰/۰	۴۹۷/۳	۵۸۴/۶	۶۷۱/۸	۷۵۹/۱	۸۴۶/۴	جمع دارائیهای ثابت
۱/۲	۲۴۰۳/۵	۱/۷	۱/۹	۱/۳	۱/۲	جمع دارائیهها
۲۹۱۵		۱۸۹۱	۱۳۷۹	۱۳۸۵	۱۵۰۱	

**بدهی ها:**

پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول	سالهای بهره برداری
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۲۶۱/۹	اعتبارات (وام کوتاه مدت)
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	مالیات
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	سود قابل تقسیم

۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	وام بلند مدت
۹۷۷/۴	۹۷۷/۴	۹۷۷/۴	۹۷۷/۴	۹۷۷/۴	۹۷۷/۴	سرمایه سهامداران
۱/۹	۱۴۲۶/۱	۹۱۴/۳	۴۰۲/۶	۱۴۶/۰		سود تقسیم نشده ج.ش.
۱۹۳۷						
۱/۲	۲۴۰۳/۵	۱/۷	۱/۹	۱/۳	۱/۲	جمع بدهی ها
۲۹۱۵		۱۸۹۱	۱۳۷۹	۱۳۸۵	۱۵۰۱	

۴-۴ محاسبه خالص گردش وجوه نقدی

ارقام به میلیون

ریال

سالهای بهره برداری	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	منابع
جمع منابع عملیاتی	۲۳۳/۳	۳۴۳/۹	۵۹۹/۱	۵۹۹/۱	۵۹۹/۱	
ارزش قراضه دارایی های ثابت	----	----	----	----	۴۱۰/۰	
ارزش قراضه سرمایه در گردش	----	----	----	----	۶۵۴/۸	
جمع منابع	۲۳۳/۳	۳۴۳/۹	۵۹۹/۱	۵۹۹/۱	۱/۹	
هزینه تسهیلات مالی	۸۹/۳	۸۹/۳	۰/۰	۰/۰	۰/۰	

۱/۹	۵۹۹/۱	۵۹۹/۱	۴۳۳/۱	۳۲۲/۶	جمع منابع و هزینه تسهیلات
۱۶۶۳					مالی
<b>مصارف:</b>					
---	---	---	---	---	۶۶۶/۵ هزینه های سرمایه ای
---	---	---	---	---	۱۷۹/۹ هزینه های قبل از بهره برداری
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۶۵/۵	۱۹۶/۴	۳۹۲/۹ سرمایه در گردش
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۶۵/۵	۱۹۶/۴	۱۳ جمع مصارف
					۱۲۳۹

۱/۹	۵۹۹/۱	۵۹۹/۱	۲۷۸/۴	۳۶/۸	۱/۹	خالص گردش وجوه
۱۶۶۳					۱۲۳۹	

(بدون هزینه های تسهیلات

مالی)

۱/۹	۵۹۹/۱	۵۹۹/۱	۳۶۷/۷	۱۲۶/۱	۱/۳	خالص گردش وجوه
۱۶۶۳					۱۲۳۹	

(با هزینه های تسهیلات مالی)

نرخ بازده داخلی طرح ۲۶/۷ درصد برآورد می

گردد.

نرخ بازده مالی طرح ۳۰/۲ درصد برآورد می گردد.

کلیه محاسبات ذیل براساس ظرفیت کامل تولید و بدون وام بلند مدت انجام شده است.

۵- جدول محاسبه ارزش افزوده:

مبلغ	شرح	میلیون ریال	هزار دلار
----	حقوق کارگران و کارمندان	۴۴۶/۶	----
----	بیمه و مالیات کارگران و کارمندان	۱۰۲/۷	----
۰/۰	استهلاک	۵۱/۳	۰/۰
----	هزینه های دفتر مرکزی	۵/۰	----
----	هزینه های فروش و حمل و نقل	۴۲/۵	----
----	سود سالیانه در ظرفیت مبنا	۵۱۱/۸	----
۰/۰	سایر (۳/۵ درصد)	۴۰/۶	۰/۰
۰/۰	جمع ارزش افزوده سالیانه	۱۲۰۰/۵	۰/۰
	جمع کل (هر دلار ۸۰۰۰ ریال)	۱۲۰۰/۵	

۵-۲ جدول محاسبه سهم منابع داخلی:

شرح	میلیون ریال
مواد اولیه داخلی (x)	۲۸۷۱/۴
حقوق کارگران و کارمندان	۴۴۶/۶
بیمه و مالیات کارگران و کارمندان	۱۰۲/۷
استهلاک (بخش ریالی)	۸۷/۳

۵/۰

هزینه های غیر پرسنلی دفتر مرکزی

۴۲/۵

هزینه های فروش و حمل و نقل

۵۰۰/۸

سود سالیانه در ظرفیت مبنا

۱۸۲/۸

سایر

---

۴۲۵۰/۰

جمع کل

(x) شامل هزینه های خرید و حمل مواد اولیه داخلی و حقوق گمرکی و سود بازرگانی مواد اولیه

وارداتی می باشد.