



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

خلاصه مشخصات طرح

نام محصول	لوله های GRP	
ویژگی محصول یا طرح	توسعه تولید داخل	
ظرفیت پیشنهادی طرح	۱۷۰۰ تن	
موارد کاربرد	لوله کشی های آبرسانی و انتقال فاضلاب - نفت و گاز و پتروشیمی	
مواد اولیه اصلی	رزین های پلی استر ، پلی آمید ، پرکننده ها	
محل تامین مواد اولیه	داخل کشور	
کمبود محصول در سال ۱۳۹۵	۹۹۸۴۲ تن	
اشتغالزایی	۳۶ نفر	
زمین مورد نیاز	۲۰۰۰۰ متر مربع	
زیر بنا	تولیدی	۲۰۰۰ متر مربع
	اداری و سایر	۶۰۰ متر مربع
	انبار مسقف	۲۰۰۰ متر مربع
	انبار روباز	۱۰۴۰۰ متر مربع
میزان مصرف سالانه یوتولیتی	آب	۲۰۰۰ متر مکعب
	برق	۴۰۰ کیلووات
	گاز	۶۵۰۰۰ متر مکعب
سرمایه ثابت	ارزی	۷۶۲۸۵۰۰ یورو
	ریالی	۳۳۹۲۵ میلیون ریال
	مجموع	۱۴۰۷۲۴ میلیون ریال
سرمایه در گردش	۳۲۰۰۰ میلیون ریال	
میزان واردات محصول مشابه در سه سال گذشته	تن متوسط سالانه	
پیش بینی صادرات محصول سالانه	۲۸۰۰ تن در سال	
نقطه سرسبز تقریبی	۳۰ درصد	
پیشنهاد محل اجرای طرح	کلیه استان های کشور	



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## مقدمه

مطالعات امکان سنجی، مطالعات کارشناسی است که قبل از اجرای طرح های سرمایه گذاری اقتصادی انجام می گیرد. در این مطالعات از نگاه بازار، فنی و مالی و اقتصادی طرح مورد بررسی و آنالیز قرار گرفته و نتایج حاصل از آن به عنوان مبنایی برای تصمیم گیری سرمایه گذاران مورد استفاده قرار می گیرد.

گزارش حاضر مطالعات امکان سنجی مقدماتی تولید لوله های GRP برای انتقال نفت و گاز و آب و فاضلاب می باشد. این مطالعات در قالب متدولوژی مطالعات امکان سنجی تهیه گردیده است و مطابق متدولوژی فوق ، ابتدا محصول مورد مطالعه به طور دقیق معرفی شده و سپس بررسی های لازم روی بازار آن صورت خواهد گرفت و در ادامه مطالعات فنی در خصوص چگونگی تولید و امکانات سخت و نرم افزاری مورد نیاز نیز شناسایی شده و در نهایت ظرفیت های اقتصادی و حجم سرمایه گذاری مورد نیاز برای اجرای طرح برآورد و ارائه خواهد شد تا با استفاده از آن سرمایه گذران و علاقه مندان محترم بتوانند کلیه اطلاعات مورد نیاز را کسب و در جهت انجام سرمایه گذاری اقتصادی با دید باز و مسیر شفاف اقدام نمایند. امید است این مطالعات کمکی هرچند کوچک در راستای توسعه صنعتی کشورمان بعمل بیاورد .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## بخش اول : معرفی محصول

### رئوس مطالب

- ۱-۱- نام و کد محصولات (آیسیک ۳)
- ۲-۱- شماره تعرفه گمرکی
- ۳-۱- شرایط واردات
- ۴-۱- بررسی و ارائه استاندارد
- ۵-۱- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول
- ۶-۱- معرفی موارد مصرف و کاربرد
- ۷-۱- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول
- ۸-۱- بررسی اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز
- ۹-۱- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول
- ۱۰-۱- معرفی شرایط صادرات



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۱-۱- نام و کد محصول (آیسیک ۳)

محصولات طرح حاضر ، لوله های GRP می باشد .

لوله های GRP<sup>۱</sup> لوله هایی هستند که از کامپوزیت های پلیمری ساخته می شوند . این لوله ها از قطر ۲۵ تا ۳۰۰۰ میلی متر تولید و حوزه های مختلف صنعت مورد استفاده قرار می گیرند .

تاریخچه تولید و مصرف لوله های GRP به بعد از جنگ جهانی دوم باز می گردد . در کشور ایران مصرف این لوله ها از سال ۱۳۸۵ عمومیت پیدا کرده و در طول این دوره کوتاه ، جایگاه قابل توجهی را در پروژه های عمرانی کشور کسب نموده است و لذا می توان گفت که هر چند صنعت GRP در ایران یک صنعت بسیار جوان می باشد ولی رشد مصرف بسیار بالایی را در این مدت کوتاه تجربه نموده است .



<sup>۱</sup> Glass Reinforced Pipe - این لوله در ایران تحت نامهای GRP و یا فایبر گلاس معروف می باشند



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

لوله های GRP بصورت جایگزین و یا موازی با سایر انواع لوله های سنتی در انتقال آب ، فاضلاب و پساب های صنعتی و همچنین در انتقال مواد نفتی تحت فشار مورد استفاده قرار می گیرند . لذا قبل از معمول شدن تولید و کاربرد این نوع لوله ها در کشور ، سایر انواع لوله که شامل لوله های فولادی ، چدنی ، آزیست سیمان ، بتونی ، PVC و غیره می باشد ، در امور آبرسانی و انتقال فاضلاب و یا خطوط انتقال نفت و گاز مورد استفاده قرار می گرفت . از جمله مشخصه های اصلی لوله های GRP که سبب ایجاد مطلوبیت برای آن در بازارهای داخلی و حتی بازارهای جهانی شده و این مطلوبیت سبب ایجاد سرعت در جایگزینی آن برای بخش عمده لوله های معمول مورد اشاره در بالا شده است ، می توان به موارد زیر اشاره کرد :

- عدم مشکل زیست محیطی

تولید و بکار گیری لوله های GRP در حوزه های مختلف صنعت ، پروژه های عمرانی و غیره ، هیچگونه مخاطره زیست محیطی ندارد . علت این امر از آنجا نشات می گیرد که کلیه مواد اولیه مورد استفاده در ساخت این لوله ها ، پس از انجام واکنش شیمیائی و تبدیل به محصول ( لوله ) از حالت خنثی برخوردار بوده و به همان شکل نیز در محیط باقی مانده و هیچگونه واکنشی با آن ندارد .

- قابلیت تولید در اقطار مختلف

لوله های GRP در اقطار ۲۵ تا ۳۰۰۰ میلی متر قابل تولید می باشند . لذا این تنوع بالای قطرهای قابل تولید ، قابلیت پاسخگویی به کلیه نیازهای صنعت آب و فاضلاب را دارا می باشد .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

## مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

لازم به ذکر است که در مورد سایر انواع لوله ها ، تولید در قطرهای از پیش تعریف شده و مدولار امکان پذیر است .



### • وزن کم

جرم حجمی لوله های فایبر گلاس حدود  $1/7$  گرم بر سانتی متر مکعب است که این وزن معادل یک پنجم جرم حجمی فولاد و چدن و حدود یک دوم جرم حجمی لوله های سیمان آزبست است .  
وزن کم سبب افزایش قدرت عمل پیمانکاران در مرحله نصب لوله ، کاهش هزینه های حمل و نقل ، عدم نیاز به جرثقیل و تجهیزات بزرگ نصب و غیره می گردد .

### • عدم اکسیداسیون در مقابل رطوبت و هوا ( زنگ نزدن لوله )

یکی از معضلات اساسی لوله های فولادی و چدنی که به وفور در شبکه های آبرسانی و انتقال فاضلاب مورد استفاده قرار می گیرند ، موضوع زنگ زدن است . زنگ زدگی سبب فرسودگی لوله ، ترکیدن آن و نشت آب یا فاضلاب می گردد که در این حالت ضرورت تعویض لوله یا اتصالات آن بوجود می آید و کاملاً مشخص است که انجام تعویض با توجه بر مدفون بودن لوله ها در عمق زمین از یک طرف و اتصال آن به شبکه آبرسانی یا فاضلاب ، از چه مشکلات فنی و هزینه های اجرایی برخوردار می باشد . لوله های



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

## مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

فایبر گلاس به دلیل پلیمر بودن آنها از کوچکترین خطر زنگ زدگی برخوردار نبوده و بطور متوسط از عمر بهره برداری پنجاه ساله برخوردار می باشند .

### • امکان تولید انواع اتصالات

در یک شبکه آبرسانی و یا انتقال فاضلاب ، بر حسب نیاز از اتصالات مختلف مانند سه راهی ، زانویی ، تبدیل و غیره استفاده می گردد . لذا باید گفت که در لوله های GRP امکان تولید اتصالات به اشکال مختلف وجود دارد که این امر علاوه بر افزایش قابلیت نصب آنها ، امکان کاهش تعداد اتصالات مورد استفاده و



همچنین تولید اتصالات بطوریکه کمترین افت فشار و اصطکاک در مقابل عبور سیال را داشته باشد ، وجود دارد .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

## مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

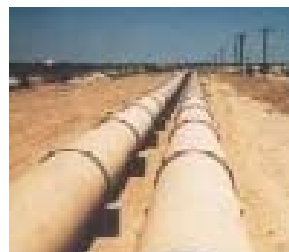
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

- سطح داخلی بسیار صاف و صیغلی

به لحاظ پایین بودن ضریب اصطکاک جداره داخلی لوله های GRP عملا هزینه های پمپاژ و نهایتا هزینه های بهره برداری به طور قابل ملاحظه ای به لحاظ کاهش رسوب در سطح لوله کاهش می یابد .

- مقاومت بالا در مقابل تغییرات اقلیمی

لوله های GRP مقاومت بسیار بالایی از خود در مقابل یخ زدگی و حرارت بالا نشان می دهند و این ویژگی ها سبب می شود تا برای شرایط آب و هوایی مختلف بخصوص مناطق سردسیر به کار گرفته شوند .



- فرایند تولید قابل انعطاف

فرایند تولید لوله های GRP بسیار انعطاف پذیر بوده و بواسطه آن امکان تولید لوله با مشخصات مورد

نیاز

مشتری وجود دارد و این در حالی است که در مورد سایر لوله به دلیل محدودیت های موجود در قالب

بندی و فرایند تولید ، ابعاد لوله ها استاندارد بوده و امکان تغییر آن وجود ندارد .





مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

در جدول زیر مشخصات ابعادی لوله های فایبر گلاس آمده است .

جدول شماره ۱- مشخصات ابعادی لوله های فایبر گلاس			
تولرانس از قطر اعلام شده mm	محدوده قطر داخلی		قطر اسمی mm
+ ۱,۵ —	۲۰۴	۱۹۶	۲۰۰
+ ۱,۵ —	۲۵۵	۲۴۵	۲۵۰
+ ۱,۵ —	۳۰۶	۲۹۶	۳۰۰
+ ۱,۸ —	۴۰۸	۳۹۶	۴۰۰
+ ۲,۴ —	۵۱۰	۴۹۶	۵۰۰
+ ۳ —	۶۱۲	۵۹۵	۶۰۰
+ ۳,۶ —	۷۱۴	۶۹۵	۷۰۰
+ ۴,۲ —	۸۱۶	۷۹۵	۸۰۰
+ ۴,۲ —	۹۱۸	۸۹۵	۹۰۰
+ ۴,۲ —	۱۰۲۰	۹۹۵	۱۰۰۰
+ ۴,۲ —	۱۲۲۰	۱۱۹۵	۱۲۰۰
+ ۴,۲ —	۱۴۲۰	۱۳۹۵	۱۴۰۰
+ ۵ —	۱۶۲۰	۱۵۹۵	۱۶۰۰
+ ۵ —	۱۸۲۰	۱۷۹۵	۱۸۰۰
+ ۵ —	۲۰۲۰	۱۹۹۵	۲۰۰۰

همچنین برخی مزیت های لوله های GRP در ادامه آمده است .

- ضریب انبساط پایین
- مقاومت بالا در برابر اشعه ماوراء بنفش
- توانایی بالا در مقابل بارهای استاتیکی و همچنین مقاومت خوب در مقابل ارتعاشات حاصل از زمین لرزه



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران



شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

- مقاومت شیمیایی بالا
- سهولت برش لوله در سایت نصب
- عمر مفید بالا ( ۵۰ سال )

### کد ISIC محصول

این کد برای کسب اطلاعات در مورد محصول از بانک اطلاعاتی وزارت صنایع و معادن می باشد و برای محصول مورد نظر به شکل جدول زیر مشخص می گردد. تمامی مواردی که در بانک اطلاعاتی منتشره وزارت صنایع و معادن جمهوری اسلامی ایران در رابطه با محصولات مورد نظر در طرح در جدول زیر آورده شده اند.

جدول شماره ۲- اسامی و کد آیسیک محصولات طرح	
کد آیسیک	نام محصولات
۲۵۲۰۱۱۵۳	لوله های فایبر گلاس (GRP)

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان</p>
---	---	---

### ۱-۲- شماره تعرفه گمرکی

با مراجعه بر مقررات صادرات و واردات وزارت بازرگانی و جستجو برای شماره تعرفه گمرکی مربوط به محصولات موجود در طرح نتیجه گیری شده است که :

جدول شماره ۳- شماره تعرفه گمرکی محصولات طرح	
شماره تعرفه گمرکی	نام محصولات
شماره تعرفه خاصی در مورد لوله های GRP وجود ندارد . البته در مورد این لوله واردات و صادراتی وجود نداشته است و لذا نبود شماره تعرفه نیز از این بابت است	لوله های GRP

### ۱-۳- شرایط واردات محصول

با مراجعه به کتاب مقررات صادرات و واردات وزارت بازرگانی، نتیجه گیری شده است که محدودیت خاصی برای واردات محصول مورد مطالعه وجود ندارد. لیکن به دلیل حجیم بودن این محصولات ، توجیه اقتصادی برای حمل و نقل آن در مسافت های طولانی وجود نداشته و لذا عملا واردات آن به لحاظ فنی و اقتصادی توجیه پذیر نبوده و تاکنون نیز سابقه وارداتی برای این لوله ها ثبت نشده است .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۱-۴- بررسی استانداردهای موجود در مورد محصول

با مراجعه بر سایت موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران نتیجه گیری شده است که برای محصولات مورد بررسی هنوز استاندارد ملی تدوین نگردیده است .

## ۱-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول

### ۱-۵-۱- بررسی قیمت‌های داخلی

قیمت لوله های GRP در حال حاضر از قرار هر کیلو ۱۶۰۰۰ ریال می باشد.

### ۱-۵-۲- مروری بر قیمت‌های جهانی محصول

با توجه بر اینکه تبادلات جهانی لوله های GRP به دلیل حجیم بودن آنها در سطح اندک صورت گرفته و عملا صادرات و واردات آن رونقی در جهان ندارد ، لذا بحث قیمت جهانی نیز در مورد آن موضوعیت ندارد .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۱-۶- معرفی موارد مصرف و کاربرد محصولات

محصولات مورد نظر طرح ، لوله های GRP می باشد . در جدول زیر موارد کاربرد این محصولات نشان داده شده است .

جدول شماره ۴- موارد کاربرد لوله های GRP	
کاربردها	محصولات
<ul style="list-style-type: none"> <li>• آبرسانی برای شهرها ، روستاها و غیره</li> <li>• استفاده در سیستم های انتقال آب و سایر سیالات در کارخانجات ، پالایشگاهها ، صنایع نفت و گاز و غیره</li> <li>• احداث شبکه های آتش نشانی</li> <li>• انتقال آب از مناطق پر آب به مناطق کم آب کشور</li> <li>• ایجاد سیستم های فاضلاب شهری و صنعتی</li> <li>• ایجاد شبکه های آبیاری</li> <li>• ایجاد آبگیرها برای تاسیسات خنک کننده آب</li> <li>• بکار گیری در تاسیسات اسکله و کشتی ها</li> </ul>	لوله های GRP

## ۱-۷- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول

محصولات مورد نظر طرح ، لوله های GRP می باشد . این محصولات دارای کالاهای مشابه در بازار هستند . لذا در اینجا بهتر دیده شده است که مقایسه با کالاهای فوق به عمل آمده و بر اساس آن مزیت محصولات طرح شناسائی گردد . در جدول زیر محصولات مشابه لوله های GRP و مقایسات لازم انجام گردیده است .



مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

جدول شماره ۵- مقایسه محصولات مشابه لوله های GRP

لوله PVC	لوله پلی اتیلن	لوله چدنی	لوله فلزی	لوله آزیست	لوله بتنی	لوله GRP و GRE	خصوصیات تنوع لوله ها
دارد	دارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	وجود اتصالات
دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	قابلیت نصب با تراشه
ندارد	دارد ولی با محدودیت طول	ندارد	ندارد	ندارد	دارد	دارد	قابلیت نصب با Pipe Jacking
دارد	دارد	ندارد	ندارد	دارد	کمتر	دارد	مقاومت در برابر خوردگی
ندارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	مقاومت در برابر فشار
ندارد	ندارد	دارد	دارد	ندارد	دارد	دارد	سازگاری با محیط زیست
۰,۰۰۱۵	۰,۰۰۱۵	۰,۱۲-۰,۳	۰,۲-۰,۳	۰,۰-۰,۱	۰,۲-۰,۳	۰,۰۰۱۵	ضریب اصطکاک K

### ۱-۸- بررسی اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

اهمیت صنعت لوله برای همگان روشن است . این صنعت دارای مشخصه های ویژه ای است که

سبب ایجاد جذابیت در امور صنعتی می گردد که برخی از این مزیت ها به شرح زیر است :

- ظرفیت بالای انتقال سیالات
- قیمت مناسب حمل در مقایسه با دیگر لوله ها
- امنیت بالای لوله های GRP
- کاهش آلودگی های زیست محیطی

از اینرو با توجه بر مزیت های فوق ، امروزه در کشورهای پیشرفته این صنعت بسیار گسترش پیدا

کرده است . در کشور ما نیز کامپوزیت ها همانند سایر کشورها ، نقش اساسی در توسعه صنعتی و

اقتصادی کشور بر عهده دارد و روی همین امر وزارت صنایع ، طرح های زیادی برای توسعه این



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

صنعت در دستور کار خود قرار داده است و لذا چشم انداز صنعت کامپوزیت کشور بسیار پر رونق ارزیابی می گردد. لوله ها به عنوان یکی از تجهیزات اساسی سیستم انتقال مایعات محسوب می گردند. بنابر این توسعه این تجهیزات اثر بسیار قابل توجهی در حفظ توان عملیاتی سیستم ایفا می نماید. تولید این تجهیزات هر چند در سالهای اخیر در کشور امکان پذیر شده است، لیکن هنوز سالانه دولت با صرف مبلغ هنگفت ارز، اقدام به وارد سازی آنها از خارج کشور می نمود ولی در سال های گذشته تولید آن در کشور آغاز گردیده است که به نظر می رسد با توسعه تولید داخل، نیازمندی کشور به این قطعات کاملاً مرتفع گردد.

### ۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

#### کشورهای عمده تولید کننده

با انجام جستجوهای اینترنتی، کشورهای مطرح در تولید لوله های GRP به صورت زیر استخراج شده است.

- آمریکا
- چین
- انگلستان
- آلمان
- ایتالیا
- فرانسه
- روسیه
- اسپانیا



مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

کشورهای عمده مصرف کننده

لوله های GRP در بسیاری از خطوط لوله آب ، فاضلاب ، نفت و گاز دارای کاربرد می باشند لذا مصرف آن در کلیه کشورهای جهان امکان پذیر است . لیکن همانطوریکه بیشتر نیز عنوان گردید ، به دلیل توجیه پذیر نبودن صادرات این لوله ها ، صادرات تنها در میان کشورهای همسایه اتفاق افتاده و سایر کشورهایی که خود تولید کننده لوله های فوق نمی باشند ، از لوله های جایگزین مانند فولادی ، آزرست و PVC استفاده می کنند .

۱-۱۰- معرفی شرایط صادرات

از نقطه نظر مقررات وزارت بازرگانی، برای صادرات محصولات تولیدی طرح هیچگونه شرایط و محدودیتی وجود ندارد لیکن همانطوریکه بیشتر نیز عنوان گردید ، به دلیل توجیه پذیر نبودن صادرات این لوله ها ، کشورها معمولا خود اقدام به تولید و مصرف محصولات مورد بررسی می نمایند . بنابر این کشورهایی که خود تولید کننده لوله های فوق نمی باشند ، از لوله های جایگزین مانند فولادی ، آزرست و PVC استفاده می کنند . لذا باید گفت که در خصوص صادرات این محصولات برنامه ریزی صرفا می تواند در خصوص کشورهای همسایه ( با توجه به محل اجرای طرح ) مورد توجه قرار گیرد .





مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجي مقدماتي  
طرح هاي صنعتي



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنايع و معادن

سازمان صنايع كوچك و شهركهاي صنعتي ايران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## بخش دوم: بررسی وضعیت عرضه و تقاضا

### رئوس مطالب

۱-۲- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید

۲-۲- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا

۳-۲- بررسی روند واردات محصول

۴-۲- بررسی روند مصرف

۵-۲- بررسی روند صادرات محصول

۶-۲- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان



## ۲-۱- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید

### الف) بررسی ظرفیت های بهره برداری

با مراجعه بر اطلاعات مرکز آمار و اطلاع رسانی وزارت صنایع و معادن ، فهرست واحدهای فعال کشور در تولید لوله های GRP استخراج و در جدول زیر ارائه گردیده است .

جدول شماره ۶- ظرفیت بهره برداری تولید کنندگان لوله های GRP				
ردیف	نام واحدها	محل استقرار	ظرفیت اسمی تولید - تن	سال شروع بهره برداری
۱	آریا کاوان اطلس	خراسان رضوی	۴۷۰۰۰	۱۳۸۶
۲	مشهد صدرا شرق	خراسان رضوی	۱۱۴۰۰	۱۳۸۶
۳	مشهد صدرا	خراسان رضوی	۷۵۰۰	۱۳۸۰
۴	تولیدی صنعتی فراسان	فارس	۱۷۰۰۰	۱۳۷۵
۵	علی رضا شکری	تهران	۹۰۰	۱۳۷۶
۶	سپهر سازان ایرانیان	خوزستان	۷۵۰۰۰	۱۳۸۶
۷	صنایع شهید مطهری	قزوین	۳	۱۳۸۵
۸	تعاونی ۲۵۳۵	کهگیلویه و بویر احمد	۳۰۰۰۰	۱۳۸۷
	جمع		۱۸۸۸۰۳	-

ماخذ: وزارت صنایع و معادن - مرکز آمار و اطلاع رسانی

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان</p>
---	---	---

### ب) بررسی روند ظرفیت نصب شده تولید لوله های GRP در کشور

با توجه به جدول شماره ۶ و براساس تاریخ شروع بهره‌برداری واحدهای فعال موجود، روند ظرفیت نصب شده تولید لوله های GRP در کشور به شرح جدول زیر جمع‌بندی شده است.

جدول شماره ۷ - روند ظرفیت نصب شده تولید لوله های GRP در کشور			
ظرفیت نصب شده - تن	سال	ظرفیت نصب شده - تن	سال
۲۵۴۰۰	۱۳۸۵	۱۲۰۰۰	۱۳۸۱
۱۵۸۸۰۳	۱۳۸۶	۱۲۰۰۰	۱۳۸۲
۱۸۸۸۰۳	۱۳۸۷	۲۵۴۰۰	۱۳۸۳
۱۸۸۸۰۳	۱۳۸۸	۲۵۴۰۰	۱۳۸۴

ماخذ: وزارت صنایع و معادن - مرکز آمار و اطلاع رسانی ( جمع بندی بر اساس سال شروع بهره برداری واحدهای فعال)

### ج) بررسی روند تولید واقعی لوله های GRP در کشور

در قسمت بررسی راندمان تولید واحدهای صنعتی کشور شرح چگونگی استخراج راندمان تولید واقعی لوله های GRP در کشور ارائه شده است . لذا با توجه بر آن تولید واقعی به صورت زیر استخراج گردیده است .

جدول شماره ۸ - روند تولید واقعی لوله های GRP طی سالهای گذشته - تن								
محصولات	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
لوله های GRP	۹۶۰۰	۹۶۰۰	۲۰۳۲۲	۲۰۳۲۲	۲۰۳۲۲	۱۲۷۰۴۲	۱۵۱۰۴۲	۱۵۱۰۴۲



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

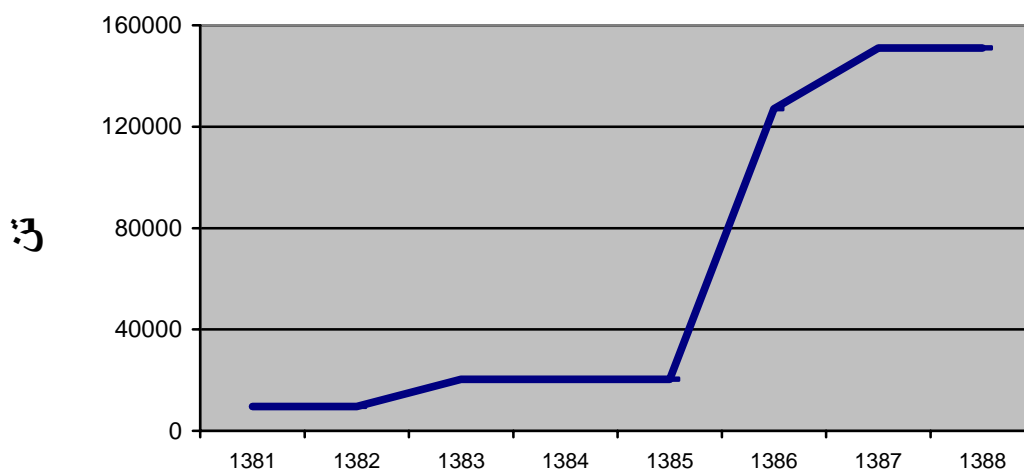
وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

در نمودار زیر روند تولید واقعی نشان داده شده است

نمودار روند تولید واقعی لوله های GRP



نمودار بالا نشان می دهد که تولید محصولات مورد مطالعه از روند جهشی برخوردار بوده است.



مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

### د) بررسی سطح تکنولوژی تولید در واحدهای فعال

برای تولید لوله های GRP از دو روش استفاده می گردد .

روش اول : تولید به روش ناپیوسته Dis continuos

در این روش تولید ، الیاف شیشه ، رزین و ماسه سیلیسی بر روی یک قالب فلزی دوار با ابعاد هندسی مشخص پیچیده می شوند . کلمه نا پیوسته به این مفهوم است که لوله تنها به اندازه طول قالب تولید شده و لذا تولید لوله پیوسته نمی باشد .

ویژگی این روش تولید در این است که می توان با افزایش میزان مواد مصرفی ، لوله هایی با قابلیت تحمل فشار بالا تولید نمود. سیستم مرسوم برای اتصال لوله ها در این حالت ، استفاده از اتصالات کاسه ای (Bell and Spigot) می باشد . در این اتصالات لوله در یک انتهای خود کوچکتر ( نری ) و در انتهای دیگر بزرگتر ( مادگی ) بوده و بوسیله اورینگ ، دو لوله در محل اتصال آبنند می شوند .





مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

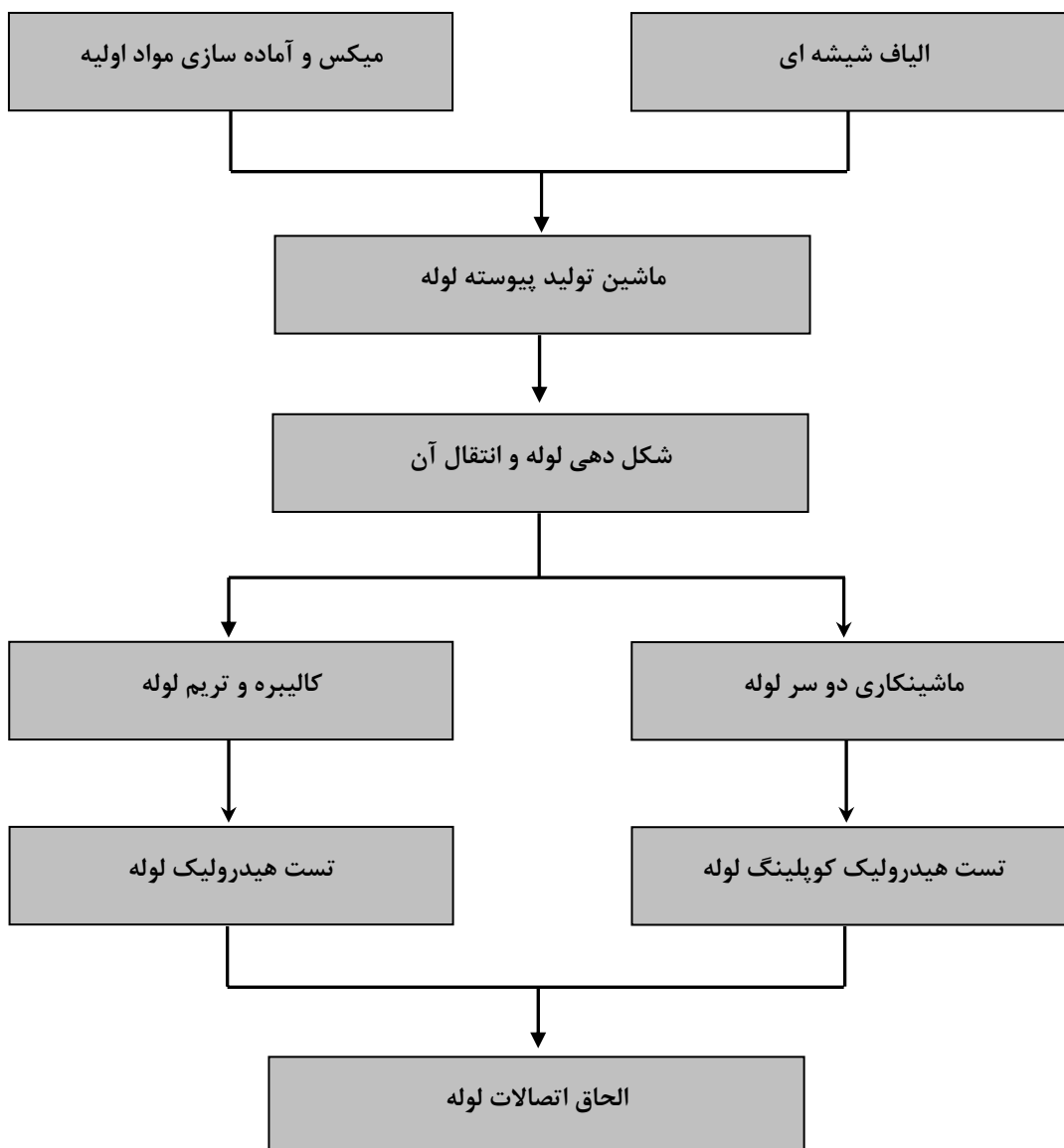
مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت صنایع و معادن  
سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## روش دوم : تولید به روش پیوسته Continuos

در نمودار زیر فرایند تولید در این حالت نشان داده شده است .





مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

در این روش تولید از یک قالب فلزی متغیر و سیستم ایاف پیچی پیشرفته استفاده می گردد . در این سیستم تولید، لوله ها در طول های دلخواه و بصورت پیوسته و ممتد تولید شده و محدودیت طولی در آنها وجود ندارد .

**ه) نگاهی به راندمان تولید (درصد استفاده از ظرفیت اسمی) در واحدهای تولیدی فعال**



فهرست واحدهای فعال در تولید لوله های GRP در جدول شماره ۳ آورده شد . تولید این محصولات به صورت سفارشی می باشد . از اینرو تولید کننده ابتدا اقدام به اخذ سفارش نموده و سپس با توجه بر آن برنامه تولید خود را سازماندهی می نماید . لذا هر چند بازار تقاضا برای این کالاها در کشور وجود دارد ، لیکن با توجه بر ماهیت سفارشی بودن کالاهای مورد بررسی عملا در مقاطعی از سال تولید کنندگان فاقد سفارش کار خواهند بود و بدین ترتیب بر اساس بررسی های صورت گرفته در این باب ، متوسط راندمان تولید واحدهای صنعتی فعال کشور ۸۰ درصد در نظر گرفته شده است .

**و) نام کشورها و شرکت های سازنده ماشین آلات مورد استفاده تولید**

با انجام بررسی های لازم و انجام مدارکرات با ماشین سازان کشور از یک طرف و بررسی تکنولوژی و ماشین آلات مورد استفاده توسط شرکت ها و واحدهای صنعتی مشابه ، نتیجه گیری شده است که :

✓ ماشین آلات تولید لوله های GRP در داخل کشور امکان ساخت نداشته و لازم است کل خط تولید از خارج کشور تامین گردد .

✓ بخش های عمومی ماشین آلات تولید قطعات پیش ساخته بتن مانند سیلواها و بونکرها از داخل کشور قابل تامین بوده ولی بخش عمده و قسمت های اصلی خط تولید این محصولات باید از خارج کشور تامین گردد

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان</p>
---	---	---



با توجه بر نتیجه گیری فوق ، شناسائی سازندگان به صورت زیر انجام گردیده است .

جدول شماره ۹- فهرست سازندگان و فروشندگان دانش فنی و ماشین آلات تولید لوله های GRP			
ردیف	نام شرکت	سایت	کشور
۱	Lissmac Germany	<a href="http://BSTechnic.com">BSTechnic.com</a>	آلمان
۲	Autonational Co. Ltd	<a href="http://www.autonational.com">www.autonational.com</a>	هلند
۳	HOBAS Co. Ltd	<a href="http://www.hobas.com">www.hobas.com</a>	اتریش
۴	MG Composites Co. Ltd	<a href="http://www.MGComposites.com">www.MGComposites.com</a>	انگلستان
۵	Iniziative Industriali S.P.A	<a href="http://www.sarplast.com">www.sarplast.com</a>	ایتالیا
۶	HUBEI KING RAIN INTERNATIONAL Co. Ltd	<a href="http://www.kingrain.net">www.kingrain.net</a>	چین
۷	Subor Co. Ltd	<a href="http://www.subor.com.tr">www.subor.com.tr</a>	ترکیه
۸	Qingdao changjie machine company	<a href="http://www.frpfw.com">www.frpfw.com</a>	چین

با توجه بر ضرورت تولید لوله با کیفیت بالا و ایجاد قابلیت رقابت در محصولات تولیدی طرح ، شرکت

های سازنده اروپائی بیشتر مورد توجه قرار گرفته اند.



 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان</p>
---	---	---

## ۲-۲- بررسی وضعیت طرحهای جدید و طرح های توسعه در دست اجرا

با مراجعه به بانک اطلاعات صنعتی وزارت صنایع و معادن، وضعیت و مشخصات طرح های در حال ایجاد برای تولید لوله های GRP جمع آوری و در جدول زیر وارد شده است .

جدول شماره ۱۰- وضعیت طرح های در حال ایجاد برای تولید لوله های GRP در کشور			
ردیف	محل استقرار	تعداد واحد	ظرفیت - تن
۱	اصفهان	۲	۱۳۰۰۰
۲	بوشهر	۱	۷۲۰۰
۳	تهران	۲	۱۷۰۰۰
۴	خراسان رضوی	۲	۴۲۰۰۰
۵	فارس	۲	۴۳۰۰
۶	قزوین	۱	۱۰۰
۷	قم	۱	۲۵۰۰۰
۸	کردستان	۲	۶۲۰۰۰
۹	کرمان	۱	۱۵۰۰۰
۱۰	کرمانشاه	۱	۱۵۰۰۰
۱۱	لرستان	۱	۱۵۰۰۰
۱۲	مازندران	۲	۱۴۰۰۰۰
۱۳	همدان	۱	۲
جمع		۱۹	۳۵۵۶۰۲

ماخذ: وزارت صنایع و معادن - مرکز آمار و اطلاع رسانی



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

در جدول بالا طرح های در حال ایجاد برای تولید لوله های GRP آورده شد . نکته ای که در اینجا ذکر آن ضروری به نظر می رسد این است که بر حسب تجربه می توان گفت که معمولا در آمارهای وزارت صنایع و معادن بین ۱۰ تا ۲۰ درصد از طرح های در دست اجرا به بهره برداری می رسند و به همین دلیل است که بسیاری از طرح های در دست اجرا در فاز صفر متوقف شده اند و تعداد کمی از آنها پیشرفت فیزیکی در خور توجه داشته اند و بقیه با توجه به پیشرفت فیزیکی چندین سال از زمان آن پیشرفت می گذرد ، یعنی عملا راکد مانده اند . لذا برای ارزیابی بهتر از آمار تعداد طرح های در دست اجرا ، با توجه به میزان پیشرفت فیزیکی از زمان اخذ مجوز به صورت ذیل دسته بندی می گردند :

جدول شماره ۱۱- تقسیم بندی طرحهای در دست اجرا		
شرح	درصد پیشرفت	احتمال به بهره برداری رسیدن
طرح با پیشرفت فیزیکی	۷۵ - ۹۹ درصد	۱۰۰ درصد
طرح با پیشرفت فیزیکی	۵۰ - ۷۴ درصد	۸۰ درصد
طرح با پیشرفت فیزیکی	۲۵ - ۴۹ درصد	۵۰ درصد
طرح با پیشرفت فیزیکی	۱ - ۲۵ درصد	۲۵ درصد
طرح با پیشرفت فیزیکی	صفر درصد	۱۰ درصد

در اینجا با استفاده از مستندات مرکز آمار و اطلاع رسانی وزارت صنایع و معادن دسته بندی طرح های در حال ایجاد بر اساس درصد پیشرفت فیزیکی آنها انجام گردیده است.



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

جدول شماره ۱۲ - وضعیت طرح‌های در حال ایجاد تولید لوله های GRP			
استان	جمع ظرفیت در حال ایجاد	متوسط درصد پیشرفت	احتمال به بهره برداری رسیدن
اصفهان	۱۳۰۰۰	۰	۱۰ درصد
بوشهر	۷۲۰۰	۰	۱۰ درصد
تهران	۱۷۰۰۰	۰	۱۰ درصد
خراسان رضوی	۴۲۰۰۰	۱۰	۲۵ درصد
فارس	۴۳۰۰	۰	۱۰ درصد
قزوین	۱۰۰	۰	۱۰ درصد
قم	۲۵۰۰۰	۵	۲۵ درصد
کردستان	۶۲۰۰۰	۷	۲۵ درصد
کرمان	۱۵۰۰۰	۰	۱۰ درصد
کرمانشاه	۱۵۰۰۰	۰	۱۰ درصد
لرستان	۱۵۰۰۰	۵	۲۵ درصد
مازندران	۱۴۰۰۰۰	۴	۱۰ درصد
همدان	۲	۰	۱۰ درصد
جمع	۳۵۵۶۰۲		

ماخذ: وزارت صنایع و معادن - مرکز آمار و اطلاع رسانی

توضیح : در آمار وزارت صنایع ، میزان سرمایه گذاری طرح ها نامشخص می باشد .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

پیش‌بینی عرضه در بازار آینده کشور

عرضه یک محصول در آینده از طریق تولید واحدهای فعال و طرح‌های در حال ایجاد و همچنین واردات صورت خواهد گرفت که در ادامه هر کدام از آنها مورد بررسی قرار گرفته است.



الف) پیش‌بینی تولید داخل واحدهای فعال

کل ظرفیت تولید نصب شده کشور برای واحدهای فعال تولید کننده لوله های GRP معادل ۱۸۸۸۰۳ تن در سال است. از اینرو در صورتیکه راندمان ۸۰ درصد برای این واحدهای صنعتی منظور گردد، توان تولید آنها در سالهای آتی معادل ۱۵۱۰۴۲ تن خواهد بود.

ب) پیش‌بینی تولید داخل واحدهای در حال ایجاد

در جدول شماره ۸ فهرست طرح‌های در حال ایجاد کشور بر حسب درصد پیشرفت آنها برای تولید لوله های GRP آورده شد. بنابراین مطابق سوابق موجود، بر حسب درصد پیشرفت فعلی طرحها، مقاطع بهره برداری از آنها به صورت زیر فرض شده است :

جدول شماره ۱۳ - پیش بینی زمان بهره برداری از طرحهای در حال اجرا		
درصد پیشرفت فعلی طرح	سالی که طرح به بهره برداری خواهد رسید	احتمال به بهره برداری رسیدن
۷۵ - ۹۹ درصد	سال ۱۳۹۰	۱۰۰ درصد
۵۰ - ۷۴ درصد	سال ۱۳۹۱	۸۰ درصد
۲۵ - ۴۹ درصد	سال ۱۳۹۲	۵۰ درصد
۱ - ۲۵ درصد	سال ۱۳۹۲	۲۵ درصد
صفر درصد	تنها ده درصد طرحها و آنها در سال ۱۳۹۲	۱۰ درصد

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	<b>مطالعات امکان سنجی مقدماتی</b> <b>طرح های صنعتی</b>	 جمهوری اسلامی ایران <b>وزارت صنایع و معادن</b> <b>سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</b> <b>شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان</b>
---	---	---

با توجه به جدول بالا ، ظرفیت طرح‌های در حال ایجاد که در آینده به ظرفیت نصب شده کشور اضافه خواهد شد، به صورت زیر قابل پیش‌بینی است:

جدول شماره ۱۴ - پیش‌بینی به بهره‌برداری رسیدن طرح‌های در حال ایجاد تولید لوله های GRP								
تعداد در سالهای بهره برداری از طرح - تن					ظرفیت - تن		احتمال به بهره برداری رسیدن	در صد پیشرفت طرح ها
۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	عملی	اسمی		
.	.	.	.	.	.	.	۱۰۰ درصد	۷۵ - ۹۹ درصد
.	.	.	.	.	.	.	۸۰ درصد	۵۰ - ۷۴ درصد
.	.	.	.	.	.	.	۵۰ درصد	۲۵ - ۴۹ درصد
۵۶۸۰۰	۴۹۷۰۰	۴۲۶۰۰	.	.	۲۲۷۲۰۰	۲۸۴۰۰	۲۵ درصد	۱ - ۲۵ درصد
۵۷۲۸	۵۰۱۲	۴۲۹۶	.	.	۵۷۲۸۲	۷۱۶۰۲	۱۰ درصد	صفر درصد
۶۲۵۲۸	۵۴۷۱۲	۴۶۸۹۶	.	.	۲۸۴۴۸۲	۳۵۵۶۰۲	<b>جمع کل</b>	

راندمان تولید واقعی طرح‌های در حال ایجاد متناسب با عرف طرح‌های صنعتی به صورت ۶۰ - ۷۰ - ۸۰ درصد ظرفیت اسمی در سه سال اول بهره‌برداری لحاظ شده است.

## ۲-۳- بررسی روند واردات محصول

بر اساس بررسی های صورت گرفته و مراجعه به سالنامه آمار بازرگانی خارجی کشور ، نتیجه گیری شده است که هیچگونه واردات برای کالای مورد بررسی طی سالهای گذشته وجود نداشته است .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

جمع بندی عرضه

در جدول زیر جمع بندی پیش بینی عرضه لوله های GRP در آینده آمده است .

جدول شماره ۱۵- جمع بندی پیش بینی عرضه در آینده					
مقدار - تن					شرح
۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	
۱۵۱۰۴۲	۱۵۱۰۴۲	۱۵۱۰۴۲	۱۵۱۰۴۲	۱۵۱۰۴۲	پیش بینی پتانسیل عرضه واحدهای فعال
۶۲۵۲۸	۵۴۷۱۲	۴۶۸۹۶	.	.	پیش بینی عرضه طرح های در حال اجرا
.	.	.	.	.	واردات
۲۱۳۵۷۰	۲۰۵۷۵۴	۱۹۷۹۳۸	۱۵۱۰۴۲	۱۵۱۰۴۲	جمع کل عرضه

۲-۴- بررسی روند مصرف

برای برآورد مصرف از شیوه های مختلفی استفاده می گردد که در اینجا از روش تعیین مصرف ظاهری استفاده خواهد شد .

مصرف ظاهری از رابطه زیر حاصل محاسبه و در جدول زیر وارد شده است .

$$\text{صادرات} - \text{واردات} + \text{تولید داخل} = \text{مصرف}$$



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



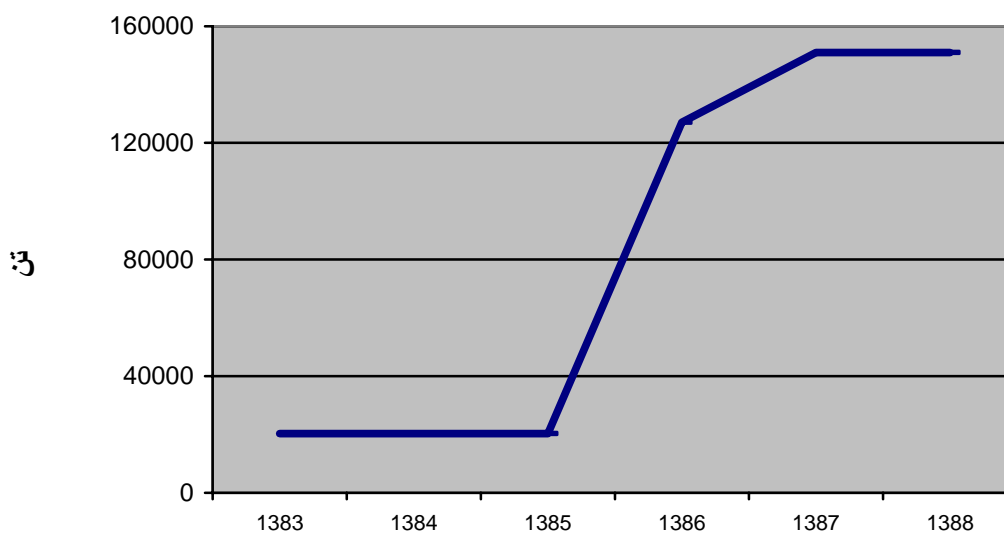
جمهوری اسلامی ایران  
وزارت صنایع و معادن  
سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

جدول شماره ۱۶- برآورد میزان مصرف لوله های GRP در سالهای گذشته

ارقام - تن						شرح
۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	
۱۵۱۰۴۲	۱۵۱۰۴۲	۱۲۷۰۴۲	۲۰۳۲۲	۲۰۳۲۲	۲۰۳۲۲	تولید داخل
.	.	.	.	.	.	واردات
.	.	.	.	.	.	صادرات
۱۵۱۰۴۲	۱۵۱۰۴۲	۱۲۷۰۴۲	۲۰۳۲۲	۲۰۳۲۲	۲۰۳۲۲	مصرف داخل

نمودارهای زیر روند مصرف در سالهای گذشته را نشان داده است .

نمودار روند مصرف لوله های GRP



وجود رشد جهشی در مصرف از نمودار بالا کاملاً مشخص است . از طرف دیگر تا ۱۳۸۵ حجم مصرف پائین بوده ولی

پس از آن مصرف رشد جهشی داشته است.



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت صنایع و معادن  
سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۲-۵- بررسی روند صادرات محصول

بر اساس بررسی های صورت گرفته و مراجعه به سالنامه آمار بازرگانی خارجی کشور ، نتیجه گیری شده است که هیچگونه صادراتی برای کالای مورد بررسی طی سالهای گذشته وجود نداشته است .

## ۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات



### ۲-۶-۱- برآورد میزان تقاضای داخل در آینده

با توجه به اطلاعات بدست آمده از شرکت های تولید کننده لوله های فایبر گلاس GRP و همچنین با توجه به کاربردهای اصلی این نوع لوله ها در صنایع مختلف در حال حاضر شرکت آب و فاضلاب که متولی اصلی صنعت فاضلاب و انتقال آب در کشور بوده به عنوان متقاضی اصلی لوله های GRP در سطح کشور می باشد به همین دلیل به منظور بررسی تقاضای بازار برای این لوله ها ، حوزه های آب و فاضلاب کشور مورد بررسی قرار گرفته است .

میزان تقاضای داخلی برای لوله های GRP در گذشته با میزان تولید این لوله ها برابر بوده و تولید کنندگان این لوله ها با توجه به تقاضای آب منطقه ای هر استان به این نوع لوله ها ، برنامه ریزی تولید خود را انجام می دهند . از اینرو میزان تولید لوله های GRP طی سالهای گذشته با تقاضای داخلی آن برابر بوده است . در ادامه تقاضای بازار در حوزه های ذکر شده مورد بررسی قرار خواهد گرفت .

برای تعیین تقاضا در این بازار باید به دنبال مقدار مصرف این محصولات در بخش آب و فاضلاب باشیم . از این رو در اینجا ابتدا میزان تقاضای بازار برای انواع لوله ها برآورد شده و سپس سهم لوله های



 <b>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</b>	<b>مطالعات امکان سنجی مقدماتی</b> <b>طرح های صنعتی</b>	 <b>جمهوری اسلامی ایران</b> <b>وزارت صنایع و معادن</b> <b>سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</b> <b>شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان</b>
--	---	--

GRP از کل تقاضای بازار برآورد خواهد گردید . در جداول صفحات بعد آمار کل لوله گذاری کشور در دو بخش آب و فاضلاب به صورت تجمعی طی پنج سال قبل آورده شده است .

جدول شماره ۱۷- آمار کل لوله گذاری ها در کشور - سال ۱۳۸۵			
جمع کل	واحد	شرح	
آب شهری	۴۵٫۸	میلیون نفر	جمعیت کل شهری
	۴۴٫۸	میلیون نفر	جمعیت تحت پوشش آب شهری
	۹۷٫۸	درصد	درصد جمعیت تحت پوشش آب شهری
	۸۲۱	شهر	تعداد شهرهای تحت پوشش ( خدمات شرکت آب و فاضلاب )
	۱۶۱۱۱	کیلومتر	طول خطوط انتقال آب
	۶۴۹۹۱	کیلومتر	طول شبکه توزیع آب
	۲۳۷۹	کیلومتر	توسعه شبکه آب
	۳۰۴۲	کیلومتر	اصلاح شبکه آب
فاضلاب شهری	۱۱	میلیون نفر	جمعیت تحت پوشش خدمات فاضلاب شهری
	۲۴	درصد	درصد جمعیت تحت پوشش خدمات فاضلاب شهری
	۲۳۶۰۹	کیلومتر	کل طول شبکه جمع آوری فاضلاب
	۲۹۶۴	کیلومتر	طول خطوط انتقال فاضلاب
	۲۰۶۷	کیلومتر	توسعه شبکه فاضلاب با قطر مساوی یا بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ میلی متر
	۳۴۸	کیلومتر	توسعه شبکه فاضلاب با قطر مساوی یا بین ۴۰۰ تا ۱۲۰۰ میلی تر
	۶۶	کیلومتر	توسعه شبکه فاضلاب با قطر بیش از ۱۲۰۰ میلیمتر
	۲۰۲	شهر	تعداد شهرهایی که انشعاب فاضلاب دارند
۲۰۰	شهر	تعداد شهرهایی که در آنها طرح فاضلاب اجرایی می شوند	
۲۰۰	شهر	تعداد شهرهایی که دارای طرح مطالعاتی هستند	
آب و فاضلاب روستایی	۲۸۲۷	کیلومتر	طول خطوط انتقال آب
	۱۳۹۸	کیلومتر	طول شبکه توزیع آب قطر بزرگتر یا مساوی ۲۵ میلی متر
	۷۲۰	کیلومتر	میزان توسعه شبکه توزیع آب روستایی
	۱۵۶۰	کیلومتر	میزان اصلاح و باسازی شبکه توزیع آب روستایی
	۲۱	کیلومتر	طول لوله گذاری فاضلاب
	۱۰۶٫۷	کیلومتر	کل طول لوله گذاری فاضلاب



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

جدول شماره ۱۸- آمار کل لوله گذاری ها در کشور - سال ۱۳۸۶

شرح	واحد	جمع کل	
جمعیت کل شهری	میلیون نفر	۴۶،۷۳	آب شهری
جمعیت تحت پوشش آب شهری	میلیون نفر	۴۶،۱۹	
درصد جمعیت تحت پوشش آب شهری	درصد	۹۸،۳۲	
تعداد شهرهای تحت پوشش ( خدمات شرکت آب و فاضلاب )	شهر	۸۵۸	
طول خطوط انتقال آب	کیلومتر	۱۶۶۸۰	
طول شبکه توزیع آب	کیلومتر	۹۸۴۸۷	
توسعه شبکه آب	کیلومتر	۲۲۹۸	
اصلاح شبکه آب	کیلومتر	۲۲۶۲	
جمعیت تحت پوشش خدمات فاضلاب شهری	میلیون نفر	۱۱،۹	
درصد جمعیت تحت پوشش خدمات فاضلاب شهری	درصد	۲۵،۵	
کل طول شبکه جمع آوری فاضلاب	کیلومتر	۲۵،۱۷	
طول خطوط انتقال فاضلاب	کیلومتر	۳۱۲۲	
توسعه شبکه فاضلاب با قطر مساوی یا بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ میلی متر	کیلومتر	۱۷۲۸	
توسعه شبکه فاضلاب با قطر مساوی یا بین ۴۰۰ تا ۱۲۰۰ میلی تر	کیلومتر	۲۹۵	
توسعه شبکه فاضلاب با قطر بیش از ۱۲۰۰ میلیمتر	کیلومتر	۲۱	
تعداد شهرهایی که انشعاب فاضلاب دارند	شهر	۲۰۷	
تعداد شهرهایی که در آنها طرح فاضلاب اجرایی می شوند	شهر	۲۰۷	
تعداد شهرهایی که دارای طرح مطالعاتی هستند	شهر	۱۹۸	آب و فاضلاب روستایی
طول خطوط انتقال آب	کیلومتر	۳۹۷۳	
طول شبکه توزیع آب قطر بزرگتر یا مساوی ۲۵ میلی متر	کیلومتر	۴۱۵۵	
میزان توسعه شبکه توزیع آب روستایی	کیلومتر	۹۵۷	
میزان اصلاح و باسازی شبکه توزیع آب روستایی	کیلومتر	۱۵۶۲	
طول لوله گذاری فاضلاب	کیلومتر	۱۶	
کل طول لوله گذاری فاضلاب	کیلومتر	۱۲۸،۸	



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

جدول شماره ۱۹- آمار کل لوله گذاری ها در کشور - سال ۱۳۸۷

شرح	واحد	جمع کل	
آب شهری	جمعیت کل شهری	میلیون نفر	۴۹,۶
	جمعیت تحت پوشش آب شهری	میلیون نفر	۴۸,۸
	درصد جمعیت تحت پوشش آب شهری	درصد	۹۸,۴
	تعداد شهرهای تحت پوشش ( خدمات شرکت آب و فاضلاب )	شهر	۸۹۱
	طول خطوط انتقال آب	کیلومتر	۱۷۹۱۱
	طول شبکه توزیع آب	کیلومتر	۱۰۱۱۴۷
	توسعه شبکه آب	کیلومتر	۲۱۶۵
	اصلاح شبکه آب	کیلومتر	۳۰۷۷
	جمعیت تحت پوشش خدمات فاضلاب شهری	میلیون نفر	۱۳,۲
فاضلاب شهری	درصد جمعیت تحت پوشش خدمات فاضلاب شهری	درصد	۲۶,۵
	کل طول شبکه جمع آوری فاضلاب	کیلومتر	۲۷۲۵۲
	طول خطوط انتقال فاضلاب	کیلومتر	۳۱۹۱
	توسعه شبکه فاضلاب با قطر مساوی یا بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ میلی متر	کیلومتر	۲۰۶۳
	توسعه شبکه فاضلاب با قطر مساوی یا بین ۴۰۰ تا ۱۲۰۰ میلی تر	کیلومتر	۲۴۲
	توسعه شبکه فاضلاب با قطر بیش از ۱۲۰۰ میلیمتر	کیلومتر	۳۲
	تعداد شهرهایی که انشعاب فاضلاب دارند	شهر	۲۱۵
	تعداد شهرهایی که در آنها طرح فاضلاب اجرایی می شوند	شهر	۲۱۳
	تعداد شهرهایی که دارای طرح مطالعاتی هستند	شهر	۲۰۱
آب و فاضلاب روستایی	طول خطوط انتقال آب	کیلومتر	۶۰۸۷
	طول شبکه توزیع آب قطر بزرگتر یا مساوی ۲۵ میلی متر	کیلومتر	۶۷۸۷
	میزان توسعه شبکه توزیع آب روستایی	کیلومتر	۱۳۲۹
	میزان اصلاح و باسازی شبکه توزیع آب روستایی	کیلومتر	۲۲۶۳
	طول لوله گذاری فاضلاب	کیلومتر	۸۳
	کل طول لوله گذاری فاضلاب	کیلومتر	۲۱۲



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

جدول شماره ۲۰- آمار کل لوله گذاری ها در کشور - سال ۱۳۸۸

شرح	واحد	جمع کل	
آب شهری	جمعیت کل شهری	میلیون نفر	۴۸,۸
	جمعیت تحت پوشش آب شهری	میلیون نفر	۴۸,۱
	درصد جمعیت تحت پوشش آب شهری	درصد	۹۸,۵
	تعداد شهرهای تحت پوشش ( خدمات شرکت آب و فاضلاب )	شهر	۹۳۵
	طول خطوط انتقال آب	کیلومتر	۱۹۱۲۰
	طول شبکه توزیع آب	کیلومتر	۱۱۰۶۰۰
	توسعه شبکه آب	کیلومتر	۲۴۴۰
	اصلاح شبکه آب	کیلومتر	۳۵۶۰
	جمعیت تحت پوشش خدمات فاضلاب شهری	میلیون نفر	۱۴,۴
فاضلاب شهری	درصد جمعیت تحت پوشش خدمات فاضلاب شهری	درصد	۲۹,۵
	کل طول شبکه جمع آوری فاضلاب	کیلومتر	۲۹۸۰۲
	طول خطوط انتقال فاضلاب	کیلومتر	۳۲۹۹
	توسعه شبکه فاضلاب با قطر مساوی یا بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ میلی متر	کیلومتر	۲۰۱۹
	توسعه شبکه فاضلاب با قطر مساوی یا بین ۴۰۰ تا ۱۲۰۰ میلی تر	کیلومتر	۲۴۱
	توسعه شبکه فاضلاب با قطر بیش از ۱۲۰۰ میلیمتر	کیلومتر	۳۲
	تعداد شهرهایی که انشعاب فاضلاب دارند	شهر	۲۲۱
	تعداد شهرهایی که در آنها طرح فاضلاب اجرایی می شوند	شهر	۲۲۲
	تعداد شهرهایی که دارای طرح مطالعاتی هستند	شهر	۲۶۱
آب و فاضلاب روستایی	طول خطوط انتقال آب	کیلومتر	۴۶۳۸
	طول شبکه توزیع آب قطر بزرگتر یا مساوی ۲۵ میلی متر	کیلومتر	۵۹۳۲
	میزان توسعه شبکه توزیع آب روستایی	کیلومتر	۱۲۳۳
	میزان اصلاح و باسازی شبکه توزیع آب روستایی	کیلومتر	۲۰۲۰
	طول لوله گذاری فاضلاب	کیلومتر	۱۰۴,۹
	کل طول لوله گذاری فاضلاب	کیلومتر	۳۰۱,۹



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

جدول شماره ۲۱- مجموع خطوط انتقال و شبکه اب و فاضلاب در سالهای ۸۵ - ۱۳۸۸

۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	واحد	شرح	آب شهری و روستایی
۱۲۰۹	۱۲۳۱	۵۶۹	۵۶۹	کیلومتر	طول خطوط انتقال آب	
۹۴۵۳	۲۶۶۰	۳۴۹۶	۳۴۹۶	کیلومتر	طول شبکه توزیع آب	
۲۴۴۰	۲۱۶۵	۲۲۹۸	۲۳۷۹	کیلومتر	توسعه شبکه آب	
۳۵۶۰	۳۰۷۷	۲۲۶۲	۳۰۴۲	کیلومتر	اصلاح شبکه آب	
۴۶۳۸	۶۰۸۷	۳۹۷۳	۲۸۲۷	کیلومتر	طول خطوط انتقال آب روستایی	
۵۹۳۲	۶۷۸۷	۴۱۵۵	۱۳۹۸	کیلومتر	طول شبکه توزیع آب روستایی قطر بزرگتر یا مساوی ۲۵ میلی متر	
۱۲۳۳	۱۳۲۹	۹۵۷	۷۲۰	کیلومتر	میزان توسعه شبکه توزیع آب روستایی	
۲۰۲۰	۲۲۶۳	۱۵۶۲	۱۵۶۰	کیلومتر	میزان اصلاح و بازسازی شبکه توزیع آب روستایی	
۳۱۸۷۱	۲۶۹۸۴	۲۰۶۵۶	۱۷۳۷۴	کیلومتر	جمع کل	
۲۵۵۰	۲۲۳۵	۱۴۰۸	۱۴۰۸	کیلومتر	کل طول شبکه جمع آوری فاضلاب	فاضلاب شهری و روستایی
۳۲۹۹	۳۱۹۱	۳۱۲۲	۲۹۶۴	کیلومتر	طول خطوط انتقال فاضلاب	
۲۰۱۹	۲۰۶۳	۱۷۲۸	۲۰۶۷	کیلومتر	توسعه شبکه فاضلاب با قطر مساوی یا بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ میلی متر	
۲۴۱	۲۴۲	۲۹۵	۳۴۸	کیلومتر	توسعه شبکه فاضلاب با قطر مساوی یا بین ۴۰۰ تا ۱۲۰۰ میلی تر	
۳۲	۳۲	۲۱	۶۶	کیلومتر	توسعه شبکه فاضلاب با قطر بیش از ۱۲۰۰ میلیمتر	
۱۰۴,۹	۸۳	۱۶	۲۱	کیلومتر	طول لوله گذاری فاضلاب روستایی	
۸۲۴۵,۹	۷۸۴۶	۶۵۹۰	۶۸۷۴	کیلومتر	جمع کل	

با توجه بر اینکه در طی پنج سال گذشته هیچگونه وارداتی از خارج وجود نداشته است ، لذا کل مصرف کشور از منابع تولید داخلی تامین شده است . لذا با در نظر گرفتن امر فوق می توان گفت که جدول



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

ارائه شده در صفحات گذشته که نشان دهنده لوله گذاری ها در کشور می باشد ، تقاضای انواع لوله در کشور را نشان می دهد . به منظور پیش بینی تقاضا در آینده ، با توجه بر اینکه دو بخش آب و فاضلاب دارای ماهیت متفاوتی می باشند ، لذا پیش بینی تقاضا به تفکیک آنها انجام گردیده است .

الف - پیش بینی تقاضای لوله در بخش فاضلاب کشور

جدول شماره ۲۲- پیش بینی تقاضای لوله در بخش فاضلاب کشور

۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	واحد	شرح	فاضلاب شهری
۴۸,۸	۴۹,۶	۴۶,۷۳	۴۵,۸	میلیون نفر	جمعیت کل شهری	
۱۴,۴	۱۳,۲	۱۱,۹	۱۱	میلیون نفر	جمعیت تحت پوشش خدمات فاضلاب شهری	
۲۹,۵	۲۶,۵	۲۵,۵	۲۴	درصد	درصد جمعیت تحت پوشش خدمات فاضلاب شهری	
۲۹۸۰۲	۲۷۲۵۲	۲۵۰۱۷	۲۳۶۰۹	کیلومتر	کل طول شبکه جمع آوری فاضلاب	
۳۲۹۹	۳۱۹۱	۳۱۲۲	۲۹۶۴	کیلومتر	طول خطوط انتقال فاضلاب	
۲۰۱۹	۲۰۶۳	۱۷۲۸	۲۰۶۷	کیلومتر	توسعه شبکه فاضلاب با قطر مساوی یا بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ میلی متر	
۲۴۱	۲۴۲	۲۹۵	۳۴۸	کیلومتر	توسعه شبکه فاضلاب با قطر مساوی یا بین ۴۰۰ تا ۱۲۰۰ میلی تر	
۳۲	۳۲	۲۱	۶۶	کیلومتر	توسعه شبکه فاضلاب با قطر بیش از ۱۲۰۰ میلیمتر	
۲۲۱	۲۱۵	۲۰۷	۲۰۲	شهر	تعداد شهرهایی که انشعاب فاضلاب دارند	
۲۲۲	۲۱۳	۲۰۷	۲۰۰	شهر	تعداد شهرهایی که در آنها طرح فاضلاب اجرا می شود	
۲۶۱	۲۰۱	۱۹۸	۲۰۰	شهر	تعداد شهرهایی که دارای طرح مطالعاتی هستند	
۱۰۴,۹	۸۳	۱۶	۲۱	کیلومتر	طول لوله گذاری فاضلاب	
۳۰۱,۹	۲۱۲	۱۲۸,۸	۱۰۶,۷	کیلومتر	کل طول لوله گذاری فاضلاب	



مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن



سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

همانطوریکه مشاهده می شود در سال ۱۳۸۷ در بخش شهری ۲۹,۵ درصد از جمعیت تحت پوشش خدمات فاضلاب شهری بوده اند که بر طبق آن مجموع طول شبکه جمع آوری فاضلاب و طول خطوط انتقال فاضلاب برابر با  $33101 = 29802 + 3299$  کیلومتر بوده است . بنابر این در صورتیکه فرض کنیم صد درصد جمعیت شهری کشور تحت پوشش شبکه فاضلاب قرار خواهند گرفت ، در اینصورت ضرورت احداث حدود ۷۹۰۰۰ کیلو متر خط لوله جدید وجود خواهد داشت . از طرف دیگر مطابق آمارهای موجود ، سالانه بطور متوسط بین ۴۰۰ تا ۵۰۰ هزار خانوار به کل خانوارهای شهری کشور اضافه می گردد که بدین ترتیب می توان گفت که لازم است سالانه میزان ۳۶۰۰ تا ۴۵۰۰ کیلومتر لوله گذاری جدید نیز در مورد خانوارهای جدید تشکیل شده کشور ایجاد گردد که در مجموع کل لوله گذاری لازم کشور برای شبکه فاضلاب تا انتهای سال ۱۳۸۸ حدود ۸۳۵۰۰ کیلومتر خواهد بود.

برآوردهای ذکر شده در مورد حجم لوله گذاری های آتی شبکه فاضلاب کشور نشان از وسعت و رونق بازار تقاضای انواع لوله می باشد .

با توجه به آمارهای بدست آمده از شرکت آب و فاضلاب میزان لوله گذاری به تفکیک قطرهای مختلف در چهار سال گذشته بر حسب کیلومتر در جداول صفحه قبل آورده شده که طبق محاسبات متوسط ۲۴ درصد نیاز کل فاضلاب کشور لوله هایی با قطر بیش از ۴۰۰ میلی متر هستند ، یعنی عملاً ۲۰۰۴۰ کیلومتر لوله از محصولات تولیدی این کارخانه مورد نیاز می باشد . با توجه به جداول فوق می توان تقاضای سالهای آتی کشور را برآورد نمود. با توجه بر مطالب ذکر شده قابل نتیجه گیری است که در بخش فاضلاب کشور از یک سو تقاضای سالانه ۱۰۸۰ کیلومتری وجود داشته و از سوی دیگر تقاضای تامین نشده ۲۰۰۴۰ کیلومتری . بنابر این در صورتیکه فرض کنیم کل تقاضای برآورد شده فوق در

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان</p>
---	---	---

طول ۱۰ سال آینده تامین گردد ، در اینصورت تقاضای سالانه شبکه فاضلاب کشور معادل ۲۰۰۴ کیلومتر خواهد بود .

### ب - پیش بینی تقاضای لوله در صنعت آب کشور

جدول شماره ۲۳- پیش بینی تقاضای لوله در صنعت آب کشور

۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	واحد	شرح	آب شهری
۴۸,۸	۴۹,۶	۴۶,۷۳	۴۵,۸	میلیون نفر	جمعیت کل شهری	
۴۸,۱	۴۸,۸	۴۶,۱۹	۴۴,۸	میلیون نفر	جمعیت تحت پوشش خدمات آب شهری	
۹۸,۵	۹۸,۴	۹۸,۳۲	۹۷,۸	درصد	درصد جمعیت تحت پوشش خدمات آب شهری	
۹۳۵	۸۹۱	۸۵۸	۸۲۱	شهر	تعداد شهرهای تحت پوشش خدمات شرکت آب و فاضلاب	
۱۹۱۲۰	۱۷۹۱۱	۱۶۶۸۰	۱۶۱۱۱	کیلومتر	طول خطوط انتقال آب	
۱۱۰۶۰۰	۱۰۱۱۴۷	۹۸۴۸۷	۹۴۹۹۱	کیلومتر	طول شبکه توزیع آب	
۲۴۴۰	۲۱۶۵	۲۲۹۸	۲۳۷۹	کیلومتر	توسعه شبکه آب	
۳۵۶۰	۳۰۷۷	۲۲۶۲	۳۰۴۲	کیلومتر	اصلاح شبکه آب	

تقاضا برای شبکه آب به دو قسمت شبکه توزیع آب و طرح های آبرسانی ( خطوط انتقال آب ) قابل تفکیک می باشد که در شبکه توزیع آب معمولا استفاده از لوله های با قطرهای بالا ( ۴۰۰ میلی متر به بالا ) درصد بسیار کمی ( ۲ درصد ) را به خود اختصاص می دهد و با توجه به تقاضای سالانه شبکه توزیع آب که تقریبا ۴۰۰۰ تا ۵۰۰۰ کیلومتر است ، سالانه حدود ۸۰ تا ۱۰۰ کیلومتر از این لوله گذاری ها مربوط به لوله های با قطرهای ۴۰۰ میلی متر می باشد ، اما از سوی دیگر در طرح های آبرسانی بر





مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

خلاف شبکه توزیع آب لوله های با قطرهای بالا مصرف بیشتری دارد که این میزان حدود ۸۰ درصد کل را تشکیل می دهد .

تقاضای موجود و آتی برای لوله در طرح های آبرسانی به این گونه می باشد که از یک سو تقاضا برای خطوط انتقال آب در طرح های آبرسانی وجود دارد که به عنوان تقاضای موجود مطرح می باشد و از سوی دیگر تعویض لوله های خطوط انتقال طرح های آبرسانی که عمر مفیدشان به پایان رسیده است نیز به عنوان تقاضای آتی مد نظر می باشد. میزان تقاضا برای طرح های آبرسانی معمولا همراه با برنامه های توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور تهیه می گردد که این میزان برای برنامه چهارم حدود ۵۲۰۰ کیلومتر بوده است از طرف دیگر تقاضای لوله برای طرح های آبرسانی برنامه پنجم نیز حداقل با برنامه چهارم یکی می باشد . ( با توجه به نظر کارشناسان و مسئولان طرح های آبرسانی کشور ) که این میزان حدود ۵۲۰۰ کیلومتر برآورد می شود . همچنین رینگ های دور شهری نیز تقاضای فراوانی را برای لوله های با قطرهای بالا ایجاد می کنند که این امر نیز می تواند باعث افزایش میزان تقاضا در این بخش گردد .

در مورد تقاضای آتی نیز باید اشاره داشت با توجه به برآوردهای انجام شده ، حدود ۱۹۱۲۰ کیلومتر از خطوط انتقال آب که طی سالهای گذشته عملیات لوله گذاری آنها انجام شده است . ظرف ۱۵ - ۲۰ سال آینده نیاز به تعویض دارند و با توجه به اینکه عمر مفید لوله گذاری ها متفاوت می باشد لذا با احتساب عمر متوسط ۳۵ سال برای خطوط انتقال آب ، می توان گفت که سالانه نزدیک به ۳ درصد از کل شبکه لوله کشور ( ۱۹۱۲۰ ) باید تعویض گردد که این میزان حدود ۵۷۴ کیلومتر خواهد بود .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

از سوی دیگر در خطوط انتقال آب طرح های آبرسانی ، خطوط انتقال آب باقی مانده از طرح های آبرسانی مربوط به برنامه چهارم طی دو سال آتی می بایست به پایان برسد لذا این دو سال تقاضایی معادل ۱۳۶۵ کیلومتر را موجب می گردد . همچنین تامین برآورد طرح های آبرسانی برنامه های آتی کشور سالانه ۱۰۴۰ کیلومتر تقاضا بوجود خواهد آمد که ۸۰٪ این تقاضا برای لوله های بیش از ۴۰۰ میلی متر می باشد .

جمع بندی تقاضای انواع لوله ها

با توجه بر برآوردهای صورت گرفته در مورد تقاضای انواع لوله ها که شرح آن در قسمت های گذشته آورده شد ، جمع بندی تقاضا در سالهای آتی به صورت زیر انجام گردیده است :

جدول شماره ۲۴- جمع بندی تقاضای انواع لوله ها در آینده						
۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	واحد	شرح
۲۰۰۴	۲۰۰۴	۲۰۰۴	۲۰۰۴	۲۰۰۴	کیلومتر	نیاز تامین نشده شبکه فاضلاب
۱۱۲۵	۱۱۰۸	۱۰۹۱	۱۰۷۴	۱۰۵۷	کیلومتر	میزان نیاز سالانه فاضلاب با احتساب رشد سالیانه جمعیت
۰	۰	۰	۰	۱۳۶۵	کیلومتر	نیاز تامین نشده خطوط انتقال آب
۹۰۱	۸۸۷	۸۷۳	۸۵۹	۸۴۵	کیلومتر	میزان نیاز خطوط انتقال آب با احتساب رشد سالیانه جمعیت
۱۰۸	۱۰۶	۱۰۵	۱۰۳	۱۰۲	کیلومتر	میزان نیاز سالانه شبکه آب با احتساب رشد سالیانه جمعیت
۶۲۱	۶۱۲	۶۰۲	۵۹۲	۵۸۳	کیلومتر	میزان نیاز سالانه به تعویض لوله ها با احتساب رشد سالانه
۴۷۸۸	۴۷۱۷	۴۶۷۵	۴۶۳۲	۵۹۵۶	کیلومتر	جمع میزان تقاضا برای انواع لوله ها



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

برآورد سهم لوله های GRP از کل تقاضای انواع لوله ها در بازار

با توجه بر برآوردهای صورت گرفته در مورد تقاضای انواع لوله ها ، مطابق مطالعات میدانی انجام

گرفته ، سهم لوله های GRP از کل تقاضای لوله ها معادل ۷۰ درصد در نظر گرفته شده و مطابق آن

جمع بندی تقاضای برای لوله های GRP در سالهای آتی به صورت زیر انجام گردیده است :

جدول شماره ۲۵- جمع بندی تقاضای لوله های GRP در آینده

جدول شماره ۲۵- جمع بندی تقاضای لوله های GRP در آینده						شرح
۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	واحد	
۴۷۸۸	۴۷۱۷	۴۶۷۵	۴۶۳۲	۵۹۵۶	کیلومتر	جمع کل تقاضای انواع لوله ها
۷۰	۷۰	۷۰	۷۰	۷۰	درصد	پیش بینی سهم تقاضای لوله های GRP در کل لوله ها
۳۳۵۲	۳۳۰۲	۳۲۷۲	۳۲۴۲	۴۱۶۹	کیلومتر	
۲۸۴۹۲۰	۲۸۰۶۷۰	۲۷۸۱۲۰	۲۷۵۵۷۰	۳۵۴۳۶۵	تن *	

\* مطابق اطلاعات موجود در مورد مشخصات فنی لوله های GRP با قطر بیش از ۴۰۰ میلی متر ، وزن هر کیلومتر از این لوله ها حدود ۸۵ تن در نظر گرفته شده است .

۲-۶-۲- برآورد قابلیت صادرات در آینده

برای برآورد قابلیت صادرات یک محصول می بایست مشخصه هایی مانند وزن ، حجم و قیمت انتقال و

حمل و نقل و همچنین شدت نیازمندی کشورهای بازار هدف برای تولید محصولات مختلف که در آنها

به محصولات مورد بررسی نیاز می باشد را در نظر گرفت. محصولات مورد نظر در طرح به خوبی می

توانند کالاهای مناسب و سود آوری برای صادرات به کشور های همسایه و حتی سایر کشورهای جهان

باشند . با توجه بر موارد مصرف محصولات تولیدی طرح که در صنعت ساختمان و پروژه های عمرانی



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

مورد استفاده داشته و مواد فوق نیز در کلیه کشورهای جهان دارای زمینه های مصرف می باشد ، لذا نیاز کشورها به محصولات هدف تولید طرح حاضر وجود دارد و بر همین اصل پتانسیل صادرات محصولات طرح را به برخی از کشورها می توان مثبت ارزیابی کرد . کسب و حفظ بازار های مصرف برای صادرات هرچه بیشتر با رعایت هرچه بیشتر حقوق مصرف کننده و کیفیت بالا و پشتیبانی مناسب انجام پذیر خواهد بود .

در کل دو روش برای برآورد پتانسیل صادراتی محصولات تولیدی کشورها وجود دارد که در این قسمت به توضیح آنها پرداخته می شود.

الف – استناد بر سوابق صادراتی در سالهای گذشته

همانطوریکه در قسمت های گذشته نیز ذکر گردید ، در سالهای گذشته هیچگونه صادراتی برای محصولات مورد بررسی وجود نداشته است . بنابر این برای پیش بینی صادرات در آینده نمی توان بر سوابق صادراتی گذشته استناد کرد .

با مراجعه بر سالنامه آمار بازرگانی خارجی کشور ، هیچگونه سابقه ای در مورد صادرات لوله های فایبر گلاس بدست

نیا آمده است ، لیکن مطابق ادعای شرکت های فعال در تولید این لوله ، مقادیری صادرات به کشورهای همسایه طی سالهای گذشته از سوی شرکت های فوق وجود داشته است . برای علت یابی این امر باید گفت که آخرین سالنامه آمار بازرگانی موجود کشورمان ، مربوط به سال ۱۳۸۷ بوده و آمار سالهای بعد از آن هنوز به صورت رسمی منتشر نگردیده است . لذا به نظر می رسد که صادرات در طی سالهای بعد



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

از ۱۳۸۷ اتفاق افتاده است . لذا در اینجا باید گفت که به دلیل نبود اطلاعات قابل استناد از میزان صادرات این لوله ها در سالهای گذشته ، امکان پیش بینی میزان صادرات در سالهای آتی با استفاده از سوابق سالهای گذشته وجود نداشته و لازم است برای پیش بینی صادرات در آینده از روش های دیگری استفاده شود که این امر در ادامه انجام خواهد شد .

**ب - استناد بر وجود مزیت نسبی در تولید محصول مورد بررسی در ایران**

در کشور ایران به دلیل برخورداری از برخی شرایط موثر در مزیت نسبی تولید کالاهای صنعتی ، امکان رقابت در بازارهای جهانی وجود دارد و بر طبق آن صادرات این محصولات جذابیت بالایی را در بازارهای صادراتی بوجود آورده است . در ابعاد کوچکتر نیز همین شرایط را برای مقایسه بازار استان با بازار های منطقه ای داخل کشور می توان در نظر گرفت. بنابراین گفتنی است که در صورت تولید محصول در سطوح بالاتر از نیاز ، امکان صادرات به خارج از استان و خارج کشور نیز وجود دارد. در اینجا ابتدا واردات جهانی در مورد قطعات مورد بررسی با استفاده از اطلاعات منتشر شده سازمانهای معتبر جهانی استخراج و سپس با در نظر گرفتن مزیت نسبی صادرات از کشورمان، پتانسیل صادراتی برای محصولات مورد بررسی برآورد خواهد شد .

**۱- ب - شرحی بر مزیت نسبی کشورمان در صادرات محصولات مورد بررسی**

در ادامه برخی موارد عمده تاثیر گذار در ایجاد مزیت نسبی محصول مورد مطالعه ارائه شده است .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

• وفور مواد اولیه مورد نیاز در سطح کشور

مواد اولیه مورد نیاز طرح حاضر همه از داخل کشور تامین خواهد شد . بخش عمده این مواد در کشورهای همسایه که بازار هدف صادراتی طرح در نظر گرفته شده است ، وجود ندارد و همین امر می تواند در صادرات محصولات تولیدی طرح برای کشورهای همسایه مزیت محسوب گردد .

• برخورداری از تکنولوژی و امکانات سخت افزاری تولید

با نگاهی بر کشورهای همسایه و بسیاری از کشورهای منطقه آسیای میانی ، می توان گفت که کشورهای فوق از تکنولوژی و امکانات فنی مناسب برخوردار نبوده و لذا تولید محصولات مورد بررسی طرح در کشورهای فوق امکان ناپذیر است . از اینرو پتانسیل صادراتی ایران در مورد این کشورها وجود دارد .

• همجواری با کشورهای مختلف مانند افغانستان ، ترکمنستان ، عراق و ....

• وجود ناوگان حمل و نقل نسبتا مناسب در کشور و استان

کشورمان از ناوگان مناسب برای حمل و نقل و انتقال محصولات طرح به اقصی نقاط جهان و کشور برخوردار است .

• نبود قدرت اثر بخش اتحادیه ها و مراکز مشابه در قیمت گذاری و یا تعیین شرایط فروش ( آزادی کامل

تولید کننده در سیاست گذاری تولید و فروش )



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

بر خلاف برخی از کشورهای جهان ، در کشور ما عوامل جانبی محدود کننده تولید مانند قدرت اثر بخش اتحادیه ها و مراکز مشابه در قیمت گذاری و یا تعیین شرایط فروش وجود نداشته و تولید کننده در تعیین قیمت و شرایط فروش آزاد بوده و متناسب با شرایط بازار می تواند تصمیم گیری نماید .

• نبود موانع دولتی در امور صادرات و برعکس، حمایت های دولتی در صادرات غیر نفتی و اشتغال زایی در کشور ما حمایت های دولتی برای صادرات وجود دارد که پرداخت جواز صادراتی ، نبود هزینه ها و عوارض صادرات و غیره را می توان از آن جمله عنوان کرد .

۲- ب - اندازه گیری مزیت نسبی کشورمان در صادرات محصولات مورد بررسی

مفهوم مزیت در تولید کالا و خدمات به مفهوم به صرفه بودن تولید و عرضه آن کالا یا خدمات در یک منطقه جغرافیائی نسبت به سایر مناطق و حتی جهان می باشد . به عبارت دیگر در هر منطقه با توجه بر شرایط فنی ، اقتصادی و بعضا اجتماعی تولید و عرضه برخی محصولات از مزیت برخوردار می باشد بطوریکه تولید همین محصول و تحت همان شرایط در سایر مناطق دارای درجه مزیت کمتری خواهد بود .

برای اندازه گیری مزیت نسبی از شاخصی به نام مزیت نسبی آشکار شده<sup>۲</sup> استفاده می گردد . موضوع مزیت در ابتدا توسط آدام اسمیت در ادبیات تجارت بین الملل مطرح شده که در واقع به وسیله آن علت تجارت تبیین گردیده است. بر طبق نظریه اسمیت چنانچه کشوری بتواند کالایی را ارزان تر از

<sup>۲</sup> Revealed Comparative Advantage (RCA)



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

کشور دیگری تولید کند و کشور مقابل نیز کالای دیگری را ارزان تر از کشور نخست تولید کند هریک از کشورها در تولید کالایی که ارزان تر تولید کرده اند مزیت دارند. بنابراین هریک از کشورها چنانچه مبادرت به صدور کالایی که در آن مزیت دارند و ورود کالاهایی که در آن مزیت ندارند کنند هر دو کشور از این مبادله نفع خواهند برد (اصل مزیت مطلق آدام اسمیت). براساس مفهوم مزیت نسبی چنانچه محصولی نسبت به محصولی دیگر ارزان تر تولید شود در تولید چنین کالایی مزیت نسبی وجود دارد. بعلاوه اگر کشوری بتواند محصول موردنظر را در مقایسه با سایر کشورها با هزینه پایینتری صادر نماید در مقایسه با سایر کشورها از مزیت نسبی در صادرات برخوردار خواهد بود .

برای اندازه گیری مزیت نسبی از چند فرمول مختلف استفاده می گردد که در اینجا از روش محاسبه هزینه منابع داخلی<sup>۳</sup> استفاده شده است . این فرمول به صورت زیر تعریف شده است :

$$DRC = \frac{A + M + b.c + e. (A/F)}{(H - (I/J) K) . L} . G$$

<sup>۳</sup> Domestic Resource Cost (DRC)





مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

در رابطه بالا :

جدول شماره ۲۶ - متغیرهای منظور شده در ارزیابی DRC واحدهای تولیدی	
شرح متغیر	عنوان متغیر
هزینه سربار تولید برای یک واحد محصول ( به ریال )	A
ضریب تعدیل هزینه دستمزد نیروی کار برای تخمین هزینه فرصتی آن ( برابر با ۰,۷۵ )	b
هزینه دستمزد مستقیم نیروی کار برای یک واحد از محصول ( به ریال )	c
ضریب تعدیل هزینه سرمایه برای تخمین هزینه فرصتی آن با نرخ سایه ای بهره ( برابر با ۰,۲۴ )	e
هزینه کل سربار تولید بنگاه در یک سال برای همه محصولات ( میلیون ریال )	F
ارزش کل سرمایه شرکت ( به میلیون ریال )	G
قیمت جهانی یک واحد از محصول مورد نظر ( به دلار )	H
ارزش مواد مصرفی و کالاهای واسطه ای مصرف شده برای واحد محصول ( به ریال )	I
ارزش مواد مصرفی و کالاهای واسطه ای مصرف شده برای واحد محصول در یک سال ( به میلیون ریال )	J
ارزش کل مواد مصرفی و کالاهای واسطه ای مصرف شده برای همه محصولات در یک سال ( به دلار )	K
نرخ موثر ارز ( دلار به ریال )	L
هزینه های غیر تجاری برای یک واحد محصول ( به ریال )	M
سهم تناسبی هزینه های سربار برای یک واحد محصول	A/F
کل هزینه فرصت سرمایه برای همه محصولات در یکسال ( به میلیون ریال )	e.G
هزینه فرصت سرمایه برای یک واحد محصول ( به ریال )	(A/F).e.G
سهم تناسبی مواد مصرفی و کالاهای واسطه ای مصرف شده برای یک واحد محصول	I/J
ارزش کل مواد مصرفی و کالاهای واسطه ای مصرف شده برای یک واحد محصول ( به دلار )	( I/J)K
محصول مورد نظر	s

با استفاده از رابطه تعریف شده در بالا ، مزیت نسبی تولید و صادرات محصولات مورد بررسی اندازه

گیری شده و عدد ۱,۹۲ به دست می آید که بدین ترتیب بزرگتر بودن عدد فوف از یک ، نشان از



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

وجود مزیت نسبی تولید این محصولات در ایران می باشد . لازم به ذکر است که در این محاسبات از ارقام مالی که در بخش چهار گزارش حاضر ( بررسی های مالی و اقتصادی ) استفاده شده است .

ج - جمع بندی میزان صادرات قابل انجام از کشور

با توجه بر مطالب ذکر شده و با عنایت بر مطالعات میدانی انجام شده ، پتانسیل صادراتی محصولات طرح را می توان به صورت زیر انتخاب کرد :

لوله های GRP از اقطار بالای برخوردار بوده و لذا انتقال آن برای مسافت های طولانی از هزینه حمل و نقل بالایی برخوردار می باشد و بر همین اساس نیز صادرات آن برای کشورهای غیر همسایه آنچنان معمول نمی باشد و ما در اینجا صادرات به کشورهای فوق را به صورت زیر پیش بینی کرده ایم .

جدول شماره ۲۷- پیش بینی میزان صادرات محصولات طرح در سال های آینده - لوله های GRP

ارقام به تن					شرح	لوله های GRP
۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰		
۲۸۴۹۲۰	۲۸۰۶۷۰	۲۷۸۱۲۰	۲۷۵۵۷۰	۳۵۴۳۶۵	پیش بینی تقاضای داخل	
۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۵	پیش بینی پتانسیل صادرات ( درصد از مصرف داخل )	
۲۸۴۹۲	۲۸۰۶۷	۲۷۸۱۲	۲۷۵۵۷	۱۷۷۱۸	پیش بینی میزان صادرات ( تن )	



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

۲-۶-۳- برآورد تقاضای کل

تقاضای کل مجموع تقاضای بازار داخل و صادرات است که این امر در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول شماره ۲۸- برآورد تقاضای کل لوله های GRP در آینده			
تقاضای کل - تن	پیش بینی تقاضا - تن		سال
	صادرات	بازار داخل	
۳۷۲۰۸۳	۱۷۷۱۸	۳۵۴۳۶۵	۱۳۹۰
۳۰۳۱۲۷	۲۷۵۵۷	۲۷۵۵۷۰	۱۳۹۱
۳۰۵۹۳۲	۲۷۸۱۲	۲۷۸۱۲۰	۱۳۹۲
۳۰۸۷۳۷	۲۸۰۶۷	۲۸۰۶۷۰	۱۳۹۳
۳۱۳۴۱۲	۲۸۴۹۲	۲۸۴۹۲۰	۱۳۹۴

موازنه عرضه و تقاضا

با جمع بندی پیش بینی عرضه و تقاضا در آینده ، موازنه انجام گردیده است .

جدول شماره ۲۹ - موازنه عرضه و تقاضا در آینده - تن			
کمبود ( مازاد )	پیش بینی تقاضا	پیش بینی عرضه	سال
۲۲۱۰۴۱	۳۷۲۰۸۳	۱۵۱۰۴۲	۱۳۹۰
۱۵۲۰۸۵	۳۰۳۱۲۷	۱۵۱۰۴۲	۱۳۹۱
۱۰۷۹۹۴	۳۰۵۹۳۲	۱۹۷۹۳۸	۱۳۹۲
۱۰۲۹۸۳	۳۰۸۷۳۷	۲۰۵۷۵۴	۱۳۹۳
۹۹۸۴۲	۳۱۳۴۱۲	۲۱۳۵۷۰	۱۳۹۴



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

به طوریکه جدول بالا نشان می دهد طی سالهای آینده بازار از وضعیت کمبود عرضه قابل توجهی در مورد لوله های GRP برخوردار خواهد بود و حتی پس از آن با بهره برداری از طرح های در حال ایجاد ، کمبود فوق از بین نخواهد رفت .

از طرف دیگر میزان کمبود برآورد شده بازار در سطح قابل توجه است که علت این امر را می توان به صورت زیر بیان داشت :

- در برآورد تقاضای بازار صنعت آب و فاضلاب ، پتانسیل کل لوله گذاری در این صنعت مطابق برنامه های ارائه شده صنعت فوق می باشد و مسلماً در عمل میزان لوله گذاری ها اندکی کمتر از حجم برنامه ریزی شده خواهد بود .
- نقل و انتقال لوله های GRP در مسافت های طولانی به لحاظ هزینه های حمل و نقل بالای آنها توجیه پذیر نمی باشد . از اینرو واردات برای این لوله ممکن نبوده و در نهایت کل کمبود پیش بینی شده لازم است از طریق تولید داخل تامین گردد .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

جمع بندی و نتیجه گیری مطالعات بازار و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید از نگاه

توجیه پذیری بازار

با عنایت بر مطالعات انجام شده بازار ، قابل نتیجه گیری است که :

بازار لوله های GRP که در صنعت آب و فاضلاب مورد استفاده دارد ، از جاذبین بازار مناسبی برخوردار بوده و در سالهای آتی بازار با کمبود عرضه برخوردار خواهد بود و حتی پس از به بهره برداری رسیدن طرح های در حال ایجاد هر چند میزان کمبود در بازار کاهش پیدا خواهد کرد ولی بازار همچنان در وضعیت کمبود بسر خواهد بود و از اینرو اجرای طرح های جدید تولید این محصول مکان پذیر ارزیابی می گردد .

از طرف دیگر این قطعات در حال جایگزین شدن برای انواع لوله های مشابه از بتون ، آزرست ، فولاد ، چدن و ..... می باشند و با توجه بر مزایای اقتصادی و فنی این قطعات ، مصرف آن در کشور در حال افزایش بوده و در حال حاضر بازار با پتانسیل خوبی مواجه بوده و در سالهای آتی نیز این وضعیت بازار حفظ خواهد گردید . لذا اجرای طرح های جدید برای تولید این محصولات نیز امکان پذیر ارزیابی شده است .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## بخش سوم: مطالعات فنی و تکنولوژیکی

### رئوس مطالب

۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه

آن با دیگر کشورها

۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژیهای مرسوم در فرآیند تولید محصول

۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی همراه با برآورد حجم سرمایه ثابت مورد

نیاز

۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه، محل تا مین و قیمت ارزی و ریالی آن

۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

۹- بررسی و تعیین میزان آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی

۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی

۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای

جدید



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

### ۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر

#### کشورها

الف) نگاهی به روش تولید لوله های GRP

برای تولید لوله های GRP از دو روش استفاده می گردد .

روش اول : تولید به روش ناپيوسته Dis continuos

در این روش تولید ، الیاف شیشه ، رزین و ماسه سیلیسی بر روی یک قالب فلزی دوار با ابعاد هندسی مشخص پیچیده می شوند . کلمه نا پیوسته به این مفهوم است که لوله تنها به اندازه طول قالب تولید شده و لذا تولید لوله پیوسته نمی باشد .

ویژگی این روش تولید در این است که می توان با افزایش میزان مواد مصرفی ، لوله هایی با قابلیت تحمل فشار بالا تولید نمود. سیستم مرسوم برای اتصال لوله ها در این حالت ، استفاده از اتصالات کاسه ای (Bell and Spigot) می باشد . در این اتصالات لوله در یک انتهای خود کوچکتر ( نری ) و در انتهای دیگر بزرگتر ( مادگی ) بوده و بوسیله اورینگ ، دو لوله در محل اتصال آبنند می شوند .





مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

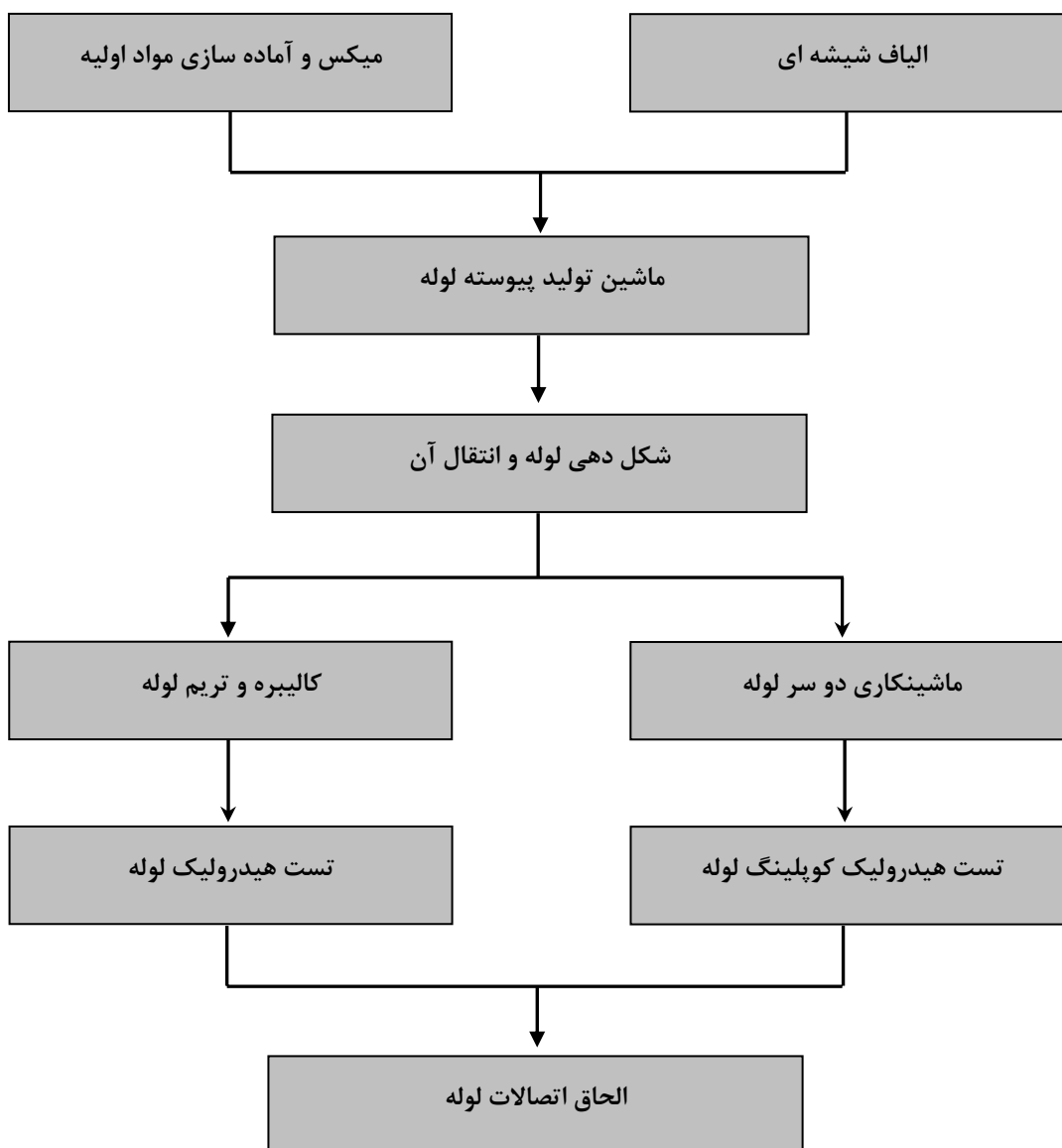
مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت صنایع و معادن  
سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

روش دوم : تولید به روش پیوسته Continuos

در نمودار زیر فرایند تولید در این حالت نشان داده شده است .







مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

در این روش تولید از یک قالب فلزی متغیر و سیستم الیاف پیچی پیشرفته استفاده می گردد . در این سیستم تولید، لوله ها در طول های دلخواه و بصورت پیوسته و ممتد تولید شده و محدودیت طولی در آنها وجود ندارد .

در این روش پس از آماده سازی قالب لوله یک لایه ژل کوت به عنوان لایه مقاومت کننده در مقابل خوردگی و رسیدن به یک سطح صاف داخلی لوله که اصطکاک را به حداقل ممکن برسد و به روش دستی اعمال می گردد . سپس الیاف پیچی بوسیله ماشین فیلمان پیچ انجام می گیرد که در آن الیاف به رزین آغشته و به صورت عمودی و زاویه دار روی قالب پیچیده می شود تا به ضخامت مورد نظر طراحی برسد . در فرایند الیاف پیچی از آنجائیکه الیاف آغشته به رزین می باشد ، لذا با ادامه کار پیچش الیاف به نوعی رزین نیز روی هم انباشته شده و به همراه الیاف فوق تشکیل لوله را می دهند . در پایان لوله تولید شده از قالب به کمک پمپ های هیدرولیک جدا می گردد و عملیات پرداخت لوله و ماشینکاری دو سر آن در پایان پروسه تولید اعمال می گردد .

اهمیت این روش در سرعت تولید و امکان ساخت لوله با طول های دلخواه بوده و می توان لوله هایی با سفتی حلقوی بالا تولید نمود . برای اتصال لوله ها در اینحالت از اتصالات کوپلینگی دو یا چند واسره استفاده می شود . در این حالت برای اتصال دو لوله به یکدیگر باید یک کوپلینگ فایبر گلاس به کار گرفته شود .

تولیدات مورد نظر در طرح حاضر در اقطار ۳۰۰ تا ۳۰۰۰ میلیمتر بر اساس فرآیند پیشرفته الیاف پیچی به روش پیوسته ( Continuous Filament Winding ) خواهد بود .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

این فرآیند امکان استفاده از الیاف پیوسته شیشه را در پیرامون لوله به همراه الیاف بریده شده نا پیوسته (Chop) که در جهات مختلف در ترکیب لوله قرار می گیرند را فراهم می آورد . بکارگیری الیاف پیوسته در این جهت باعث افزایش استحکام لوله علاوه بر کاهش هزینه تولید آن می گردد . بنا براین لوله های تحت فشار مدفون ، فشار را در جهت محیط پیرامون ( Stress Circumferential ) به خوبی تحمل خواهند کرد .

در این روش با استفاده از فن آوری کسب شده از متخصصان امر ، از ۳ نوع مواد اولیه اصلی جهت ایجاد لایه ای فشرده با حداکثر کارآیی استفاده می شود . علاوه بر رزین ، الیاف شیشه ای پیوسته و الیاف بریده شده با هم برای ایجاد استحکام حلقوی بالا و تقویت استحکام محوری بکار می روند . سیلیس نیز برای افزایش سفتی لوله در نزدیکی محور خنثی بکار می رود . استفاده از دو محل ریزش رزین ، امکان داشتن یک لایه داخلی رزین خاص با مقاومت بسیار بالا برای مقابله با خوردگی شدید را فراهم می کند . در قطرهای زیر ۳۰۰ میلیمتر فرایند تولید مشابه ، لیکن به روش نا پیوسته می باشد .

توضیح :

در طرح حاضر روش تولید مورد استفاده ، روش دوم یعنی تولید پیوسته خواهد بود .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

### ب) مقایسه روش تولید معمول کشورمان با دیگر کشورهای جهان

روش تولید محصولات مورد مطالعه در بند قبل شرح داده شد بنابراین در صورتی که این روش تولید با روش های تولید مورد استفاده در سایر کشورها مورد مقایسه قرار گیرد نتایج زیر حاصل خواهد شد:

تکنولوژی و روش تولید لوله های GRP در سایر کشورهای جهان را می توان روش هایی ذکر کرد که در ابتدای بند ۳ به آنها اشاره گردید و همانطوریکه در آن قسمت نیز ذکر شد ، برای تولید هر نوع لوله روش تولید مخصوص به آن مورد استفاده قرار می گیرد . بنابر این انتخاب روش تولید تابع نوع لوله تولیدی می باشد . در طرح حاضر هدف تولید انواع لوله های طویل با اقطار بالا است که مبنای این انتخاب وجود تقاضای بازار در کشورمان می باشد . بنابر این تکنولوژی مورد استفاده را می توان حالت انحصاری برای محصولات طرح عنوان کرد .

### ۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم (به صورت اجمالی) در فرآیند تولید

با عنایت بر شرح ارائه شده در مورد تکنولوژی های موجود در تولید لوله های GRP و با توجه بر اینکه هر نوع لوله روش تولید مخصوص بخود را دارا است ، لذا بررسی نقاط قوت و ضعف تکنولوژی ها در مورد آنها موضوعیت نمی تواند داشته باشد .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی همراه با برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت

### ۵-۱- برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت طرح

هر واحد تولید کننده ، نیاز مند استفاده از ماشین آلات ، تجهیزات ، فضاهای کاری ، نیروی انسانی و ..... می باشد که تامین آنها مستلزم صرف هزینه هائی می باشد ، از اینرو حداقل ظرفیت براساس حداقل امکانات و ماشین آلات مورد نیاز و در نهایت حجم سرمایه ثابت آن تعیین می گردد . بنابراین در اینجا ابتدا حداقل ماشین آلات و امکانات مورد نیاز برآورد و سپس براساس آن حداقل ظرفیت تولید تعیین خواهد گردید.

هزینه های سرمایه گذاری ثابت طرح مشتمل بر هزینه هایی است که صرف ایجاد یک واحد صنعتی می گردد که عبارتند از:

۱. زمین
۲. محوطه سازی
۳. ساختمانهای تولیدی و اداری
۴. ماشین آلات و تجهیزات
۵. تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی
۶. تاسیسات عمومی
۷. اثاثیه و تجهیزات اداری
۸. ماشین آلات حمل و نقل درون / برون کارگاهی
۹. هزینه های قبل از بهره برداری
۱۰. هزینه های پیش بینی نشده



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

هزینه‌های فوق‌الذکر این طرح در جدول ذیل گنجانده شده است و اعداد موجود در این جدول ذیل به تفصیل در ادامه ارائه می‌گردد:

جدول شماره ۳۰- حداقل سرمایه ثابت مورد نیاز واحد تولید لوله های GRP

ردیف	اقلام سرمایه ثابت	هزینه‌ها		معادل کل ریالی
		ریالی	ارزی	
۱	ماشین آلات تولیدی	۲۸۰۰	۷۶۲۸۵۰۰	۱۰۹۵۹۹
۲	تجهیزات آزمایشگاهی	۲۰۰		۲۰۰
۳	تأسیسات	۱۳۰۰		۱۳۰۰
۴	ساختمان‌ها	۱۶۷۸۵		۱۶۷۸۵
۵	زمین	۸۰۰۰		۸۰۰۰
۶	محوطه‌سازی	۲۱۴۰		۲۱۴۰
۷	وسایط نقلیه	۸۰۰		۸۰۰
۸	وسایل اداری و خدماتی	۲۰۰		۲۰۰
۹	هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	۱۰۰		۱۰۰
۱۰	هزینه‌های پیش‌بینی نشده ( ۵ درصد هزینه های بالا )	۱۶۰۰		۱۶۰۰
		۳۳۹۲۵	۷۶۲۸۵۰۰	۱۴۰۷۲۴

ارقام ریالی : میلیون ریال و ارزی یورو هر یورو ۱۴۰۰۰ ریال لحاظ شده است



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۱- زمین

مجموع کل فضاهای کاری طرح معادل ۱۵۰۰۰ متر مربع برآورد شد. از اینرو حداقل زمین مورد نیاز طرح با در نظر گرفتن فضای لازم تردد کامیون های حمل بار ( مواد اولیه و محصول ) معادل ۲۰۰۰۰ متر مربع برآورد می گردد. برای تعیین هزینه های تأمین زمین فرض می گردد که محل اجرای یکی از شهرک های صنعتی در سطح کشور می باشد از اینرو قیمت خرید هر متر مربع آن ۴۰۰,۰۰۰ ریال فرض می گردد که در این صورت کل هزینه خرید زمین معادل ۸۰۰۰ میلیون ریال برآورد می گردد.

## ۲- محوطه سازی

محل اجرای طرح، یکی از شهرک های صنعتی در سطح کشور پیش بینی شده است. از اینرو هزینه محوطه سازی آن که شامل تسطیح زمین، دیوار کشی و حصارکشی ها، درب ورودی و فضای سبز و غیره است که شرح کامل این موارد به همراه هزینه های آن در جدول ذیل آورده شده است.

جدول شماره ۳۱- هزینه های محوطه سازی				
ردیف	شرح فضاهای کاری	مساحت - متر مربع	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل - میلیون ریال
۱	فضای سبز	۱۰۰۰	۶۰۰۰	۶۰
۲	خیابان کشی ، پارکینگ و محوطه ها	۸۰۰	۱۰۰۰۰۰	۸۰
۳	دیوار کشی	۱۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	۲۰۰۰
	جمع کل	-	-	۲۱۴۰



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

### ۳- ساختمان ها

با توجه به حداقل ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز، حداقل فضاهای کاری نیز به صورت زیر تعیین گردیده است.

جدول شماره ۳۲- تعیین حداقل فضاهای کاری واحد تولید لوله های GRP				
ردیف	شرح فضاهای کاری	مساحت - متر مربع	هزینه ساخت واحد متر مربع (ریال)	هزینه کل - میلیون ریال
۱	سالن تولید	۲۰۰۰	۳,۰۰۰,۰۰۰	۶۰۰۰
۲	انبارها شامل :			
۳	• انبار مواد - مسقف	۲۰۰۰	۲,۰۰۰,۰۰۰	۴۰۰۰
۴	• انبار مواد - فضای روباز	۴۰۰	۵۰۰,۰۰۰	۲۰۰
۵	• انبار محصول - فضای روباز	۱۰۰۰۰	۵۰۰,۰۰۰	۵۰۰۰
۶	ساختمان اداری و فروش	۲۰۰	۳,۰۰۰,۰۰۰	۶۰۰
۷	فضای غیر مستقیم تولید	۲۵۰	۲,۵۰۰,۰۰۰	۶۲۵
۸	فضای سرویس بهداشتی و رختکن	۱۰۰	۲,۵۰۰,۰۰۰	۲۵۰
۹	فضای نگهداری	۲۰	۲,۵۰۰,۰۰۰	۵۰
۱۰	فضای پست برق و گاز	۳۰	۲,۰۰۰,۰۰۰	۶۰
	<b>جمع کل</b>	<b>۱۵۰۰۰</b>	<b>-</b>	<b>۱۶۷۸۵</b>



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

#### ۴- ماشین آلات

با بررسی های صورت گرفته نتیجه گیری شده است که خط تولید لوله های GRP به صورت کامل از سوی سازندگان آن ساخته و تحویل واحدهای صنعتی تولید کننده لوله قرار می دهند . از اینرو لازم است به این امر توجه گردد که ماشین آلات مورد نیاز این محصولات به صورت یکجا و در قالب خط تولید در جهان عرضه می گردد . از طرف دیگر مطابق بررسی های صورت گرفته نتیجه گیری شده است که سازندگان داخلی نمیتوانند در ساخت کل خط تولید لوله های GRP نتایج قابل اعتمادی را ارائه نمایند و بر همین اساس جستجوی سازنده خط تولید و اخذ استعلام های لازم از خارج کشور انجام و در نهایت فهرست ماشین آلات خط تولید که از کشورهای اروپائی دریافت گردیده است ، در ادامه آورده شده است .





مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

جدول شماره ۳۳- لیست ماشین آلات مورد نیاز طرح

لیست ماشین آلات		ردیف
CFW <sub>300-3000</sub> Line for continuous production of GRP pipe including the following : Continuous filament winding machine for production of pipes equipped with sand dosing system , complete with on line cutting and rectification unit , local ventilation system , but welding machine , roving stands , system for catalyst resin dozing all systems computer controlled	خط تولید لوله های GRP شامل : • ماشین فلیمانت پیوسته برای تولید لوله های قابل اتصال به همدیگر • سیستم برش طولی حین حرکت • سیستم تهویه بخارات سمی • سیستم جوش لب به لب • سیستم تغذیه کاتالیست • سیستم کنترل اتوماتیک	۱
Set of disks and exit head for production of pipes ND <sub>300</sub> .	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۳۰۰ میلی متر	۲
Set of disks and exit head for production of pipes ND <sub>350</sub> .	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۳۵۰ میلی متر	۳
Set of disks and exit head for production of pipes ND <sub>400</sub> .	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۴۰۰ میلی متر	۴
Set of disks and exit head for production of pipes ND <sub>450</sub> .	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۴۵۰ میلی متر	۵
Set of disks and exit head for production of pipes ND <sub>500</sub> .	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۵۰۰ میلی متر	۶
Set of disks and exit head for production of pipes ND <sub>600</sub> .	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۶۰۰ میلی متر	۷
Set of disks and exit head for production of pipes ND <sub>700</sub> .	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۷۰۰ میلی متر	۸
Set of disks and exit head for production of pipes ND <sub>800</sub> .	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۸۰۰ میلی متر	۹
Set of disks and exit head for production of pipes ND <sub>900</sub> .	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۹۰۰ میلی متر	۱۰
Set of disks and exit head for production of pipes ND <sub>1000</sub> .	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۱۰۰۰ میلی متر	۱۱



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران



وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

جدول شماره ۳۳- لیست ماشین آلات مورد نیاز طرح



لیست ماشین آلات		ردیف
Set of disks and exit head for production of pipes ND۱۲۰۰	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۱۲۰۰ میلی متر	۱۲
Set of disks and exit head for production of pipes ND۱۴۰۰	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۱۴۰۰ میلی متر	۱۳
Set of disks and exit head for production of pipes ND۱۶۰۰	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۱۶۰۰ میلی متر	۱۴
Set of disks and exit head for production of pipes ND۱۸۰۰	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۱۸۰۰ میلی متر	۱۵
Set of disks and exit head for production of pipes ND۲۰۰۰	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۲۰۰۰ میلی متر	۱۶
Set of disks and exit head for production of pipes ND۲۲۰۰	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۲۲۰۰ میلی متر	۱۷
Set of disks and exit head for production of pipes ND۲۴۰۰	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۲۴۰۰ میلی متر	۱۸
Set of disks and exit head for production of pipes ND۲۶۰۰	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۲۶۰۰ میلی متر	۱۹
Set of disks and exit head for production of pipes ND۳۰۰۰	مجموعه کامل دیسک و سره گردان برای تولید لوله به قطر ۳۰۰۰ میلی متر	۲۰
Set of spare parts	مجموعه کامل قطعات یدکی	۲۱
SGM ۳۰۰۰ Sleeve manufacturing machine	ماشین تولید آبندهای اتصال لوله ها به همدیگر در زمان نصب ( لوله کشی)	۲۲
SJM ۳۰۰ Sleeve joining machine cutting machine for pipes	ماشین برش و اندازه کنی لوله در زمان تولید	۲۳
ORM ۳۰۰۰ off - line grinding and cutting machine for pipes	ماشین برش و اندازه کنی لوله در زمان نصب	۲۴
PHTM ۳۰۰۰/۶۴۰ Equipment for hydraulic testing of pipes diameters from ۳۰۰ mm to ۳۰۰۰ mm. Maximal end trust load ۶۴۰ tons .	تجهیزات تست هیدرولیک لوله ها از قطر ۳۰۰ تا ۳۰۰۰ میلی متر تحت فشار ۶۴۰ تن	۲۵

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان</p>
---	---	--

<p>SHTM۳۰۰۰ Equipment for hydraulic testing of sleeve coupling from ND۳۰۰ to ۳۰۰۰</p>	<p>تجهیزات تست هیدرولیک آبیند ها از قطر ۳۰۰ تا ۳۰۰۰ میلی متر تحت فشار ۶۴۰ تن</p>	<p>۲۶</p>
---	--	-----------

جدول شماره ۳۳- لیست ماشین آلات مورد نیاز طرح		
ردیف	لیست ماشین آلات	
	<p>Laboratory equipment consisting of</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Balance accuracy ۰,۱ gr</li> <li>- Thermostatic bath</li> <li>- Oven</li> <li>- General laboratory tools</li> <li>- Oven ۹۰۰ C</li> <li>- Stiffness testing device</li> <li>- Barcol impresser</li> <li>- PC</li> <li>- UTM testing machine</li> </ul>	<p>تجهیزات آزمایشگاهی ۲۷</p>
<p>Know how</p>		<p>دانش فنی تولید ۲۸</p>
<p>Technical documentation</p>		<p>مستندات فنی و مهندسی ۲۹</p>
<p>Supervision to installation Commissioning and training total ۱۸۰ man – day</p>	<p>نظارت بر نصب و راه اندازی ، آموزش و تولید آزمایشی ۱۸۰ نفر روز</p>	<p>۳۰</p>
<p>Packing and FOB transport</p>		<p>بسته بندی و حمل ۳۱</p>

توضیح : در جدول بالا در ستون دوم قهرست ماشین آلات به صورت فارسی و در ستون سوم انگلیسی آنها آورده شده است .

 <b>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</b>	<b>مطالعات امکان سنجي مقدماتي</b> <b>طرح هاي صنعتي</b>	 <b>جمهوری اسلامی ایران</b> <b>وزارت صنایع و معادن</b> <b>سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</b> <b>شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان</b>
--	---	--

در جداول بعد هزینه های تامین ماشین آلات و تجهیزات بر اساس استعلام های دریافتی ذکر شده است

جدول شماره ۳۴- هزینه ماشین آلات خارجی مورد نیاز طرح		
ردیف	شرح	قیمت کل - یورو
۱	ماشین آلات و تجهیزات کامل خط تولید	۶,۸۲۱,۳۰۰
۲	تجهیزات و ادوات آزمایشگاهی	۵,۴۰۰
۳	دانش فنی و مهندسی	۶,۳۰۰
۴	مستندات و نقشه های فنی و مهندسی	۱۰,۴۰۰
۵	نصب و راه اندازی ، آموزش و تولید آزمایشی	۱۱,۶۰۰
۶	بسته بندی و حمل تا ایران	۸۰,۰۰۰
	جمع	۶,۹۳۵,۰۰۰
	اضافه می شود : ۱۰ درصد بابت حمل ، بیمه گمرکی	۶۹۳,۵۰۰
	جمع کل	۷,۶۲۸,۵۰۰

علاوه بر هزینه های خارجی ذکر شده در جدول بالا ، هزینه های داخلی زیر نیز در مورد ماشین آلات تولید لوله های GRP وجود خواهد داشت :

جدول شماره ۳۵- هزینه ماشین آلات مورد نیاز طرح			
ردیف	لیست ماشین آلات و تجهیزات	قیمت واحد میلیون ریال	تعداد
۱	مخازن نگهداری مواد اولیه	۱۰۰	۷
۲	بالابر ارتباطی با ارتفاع ۷/۵ متر	۱۵۰	۲
۳	لوله و اتصالات و پمپها و شیرالات	۸۰۰	-
۴	هزینه های حمل داخلی ، نصب و راه اندازی و آموزش	۱۰۰۰	-
	جمع		۲۸۰۰



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن



سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۵- تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی

وجود آزمایشگاه مجهز کنترل کیفیت امری است که سبب کنترل فرایند تولید و کیفیت محصول تولیدی می گردد. از اینرو در اینجا جمع هزینه های تجهیزات کارگاهی و آزمایشگاهی معادل ۲۰۰ میلیون ریال برآورد می گردد.

این تجهیزات شامل موارد زیر خواهد بود :

- دستگاه اسپکترومتر گازی
- ترازوی دقیق
- دستگاه سختی سنج
- تجهیزات تست فشار استاتیک و دینامیک
- تجهیزات تست ضربه
- ضخامت سنج

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان</p>
---	---	---



## ۶- تاسیسات

با توجه به ماشین آلات مورد نیاز و فرایند تولید، تاسیسات مورد نیاز برآورد شده است.

جدول شماره ۳۶- تاسیسات الکتریکی و مکانیکی مورد نیاز واحد تولید لوله های GRP			
ردیف	تاسیسات مورد نیاز	شرح	هزینه های مورد نیاز (میلیون ریال)
۱	برق	توان ۴۰۰ KW هزینه های انشعاب و تجهیزات لازم	۴۰۰
۲	دیزل ژنراتور برق اضطراری ۵۰۰ KVA	-	۳۰۰
۳	آب	-	۱۰۰
۴	سوخت	شامل تانک سوخت و یا انشعاب گاز	۱۰۰
۵	تلفن و ارتباطات	-	۵۰
۶	تاسیسات گرمایشی و سرمایشی	-	۲۰۰
۷	تولید و انتقال هوای فشرده	۷ بار	۱۵۰
جمع کل			۱۳۰۰ میلیون ریال

## ۷- وسایل اداری و خدماتی

وسایل اداری شامل میزهای کار، کامپیوتر و متعلقات، مبلمان اداری، فایل ها و غیره و وسایل خدماتی نیز مانند وسایل حمل و نقل دستی، وسایل آبدارخانه و آشپزخانه و امور رفاهی می باشد که هزینه های تأمین این وسایل معادل ۲۰۰ میلیون ریال برآورد شده است.

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان</p>
---	---	---

## ۸- وسائط حمل و نقل درون / برون کارگاهی

انجام عملیات تولیدی و پشتیبانی طرح نیاز به وسایط نقلیه زیر دارد .

جدول شماره ۳۷ - وسایط نقلیه مورد نیاز طرح				
ردیف	شرح وسایط نقلیه	تعداد	موارد استفاده	هزینه کل - میلیون ریال
۱	وانت نیسان	۱	حمل و نقل مواد عمومی	۱۵۰
۲	خودرو سواری پژو	۱	استفاده مدیران	۱۵۰
	لیفتراک ۳ تن	۲	بارگیری - تخلیه بار	۵۰۰
جمع کل ۸۰۰ میلیون ریال				

## ۹- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

هزینه‌های قبل از بهره‌برداری شامل هزینه مطالعات اولیه و پیش مهندسی، ثبت شرکت، اخذ تسهیلات بانکی، مسافرت‌ها و بازدیدها و غیره خواهد بود که هزینه‌های آن معادل ۱۰۰ میلیون ریال برآورد می‌گردد.

## ۱۰- هزینه‌های پیش بینی نشده

هزینه‌های پیش بینی نشده در حاضر معادل ۵ درصد کل سرمایه ثابت لحاظ می‌گردد که معادل ۱۶۰۰ میلیون ریال خواهد بود .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۵-۲- برآورد حداقل ظرفیت اقتصادی طرح

حداقل ظرفیت اقتصادی یک واحد تولیدی، ظرفیتی است که در آن درآمدهای حاصل علاوه بر پوشش دهی کلیه هزینه‌ها، حداقل سود قابل قبول را نیز برای سرمایه‌گذار ایجاد نماید. از اینرو با نگرش فوق، حداقل ظرفیت اقتصادی طرح برآورد می‌گردد که در اینجا ابتدا پیش فرض‌های تعیین ظرفیت اقتصادی شرح مختصری داده شده و سپس با استناد بر آنها، حداقل ظرفیت ارائه خواهد شد.



### • لحاظ کردن نقطه سربسر تولید

نقطه سربسر تولید، میزان تولیدی است که تحت آن درآمد حاصل از فروش محصولات تولیدی تنها هزینه‌های طرح را پوشش می‌دهد و به عبارت دیگر در نقطه سربسر تولید هزینه‌ها مساوی درآمدها می‌باشد. بنابراین ظرفیت تولید اقتصادی لازم است بالاتر از نقطه سربسر باشد.

### • لحاظ کردن حداقل سود مورد انتظار

حداقل سود مورد انتظار یک طرح اقتصادی تابع حجم سرمایه‌گذاری کل آن (سرمایه ثابت + سرمایه در گردش) می‌باشد. نرخ سود مورد انتظار عموماً براساس نرخ بهره تسهیلات بانکی تعیین می‌شود. در کشور ما سود بانکی معادل ۱۲ درصد است. بنابراین عموماً سود مورد انتظار طرح طوری تعیین می‌شود که نرخ بازگشتی حدود پنجاه درصد بیش از نرخ بهره بانکی برای سرمایه‌گذار ایجاد نماید. با عنایت بر مطالب ذکر شده و پس از تجزیه و تحلیل های لازم، حداقل ظرفیت اقتصادی طرح سالانه ۱۷۰۰۰ تن پیشنهاد گردیده است که این میزان تولید بطور متوسط معادل ۲۰۰ کیلومتر لوله می باشد.





 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان</p>
---	---	---

## ۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه، محل تامین و قیمت ارزی و ریالی آن

### ۶-۱- معرفی نوع و نسبت های مصرف ماده اولیه عمده

مواد اولیه مورد استفاده در تولید محصولات طرح حاضر را می توان به صورت جدول زیر بیان کرد :

جدول ۳-۴- مواد اولیه مورد استفاده برای تولید محصولات طرح			
مصرف در واحد محصول %	نقش در فرایند تولید	موارد اولیه مصرفی	محصولات طرح
۲۱,۴	ماده اولیه اصلی	رزین پلی استر	لوله های GRP
۹,۲	ماده اولیه اصلی	رزین وینیل استر	
۲۱,۵	الیاف استحکام دهنده لوله	الیاف شیشه نوع E	
۶,۴	الیاف استحکام دهنده لوله	الیاف شیشه نوع C	
۲۴,۹	پر کننده	ماسه سیلیسی	
۱۳,۵	پر کننده	کربنات کلسیم	
۰,۷۳	ماده کمکی شروع کننده واکنش	پر اکساید	
۰,۳۸	ماده کمکی شتاب دهنده واکنش	کیالت	
۱,۳	ماده اولیه کمکی	استایرن	
۰,۳۹	ماده اولیه کمکی	تور	
۰,۳	ماده اولیه کمکی	مایرلر	

 <b>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</b>	<b>مطالعات امکان سنجی مقدماتی</b> <b>طرح های صنعتی</b>	 <b>جمهوری اسلامی ایران</b> <b>وزارت صنایع و معادن</b> <b>سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</b> <b>شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان</b>
--	---	--

### ۶-۱- معرفی نوع ، میزان مصرف سالانه و منابع تامین ماده اولیه عمده

در جدول زیر جمع بندی میزان مصرف و هزینه های تامین مواد اولیه مورد نیاز طرح ارائه شده است .

#### الف - اقلام تامین داخل

جدول شماره ۳۸- میزان مصرف مواد اولیه و بسته بندی طرح						
ردیف	نام مواد اولیه	محل تامین	مصرف سالیانه	واحد	هزینه واحد میلیون ریال	هزینه کل میلیون ریال
۱	رزین پلی استر	داخل کشور	۳۶۳۸	تن	۱۴	۵۰۹۳۲
۲	ماسه سیلیسی	داخل کشور	۴۲۳۳	تن	۰/۶	۲۵۴۰
۳	کربنات کلسیم	داخل کشور	۲۲۹۵	تن	۰/۵	۱۱۴۷
جمع کل						۵۴۶۱۹

#### ب - اقلام تامین خارج

جدول شماره ۳۹- میزان مصرف مواد اولیه و بسته بندی طرح						
ردیف	نام مواد اولیه	محل تامین	مصرف سالیانه	واحد	هزینه واحد یورو	هزینه کل هزار یورو
۲	رزین وینیل استر	داخل و خارج کشور	۱۵۶۴	تن	۱۵۳۸	۲۴۰۵,۴
۳	الیاف شیشه	داخل و خارج کشور	۴۷۴۳	تن	۸۴۶	۴۰۱۲,۵
۶	سایر مواد شیمیائی افزودنی	داخل و خارج کشور	۵۲۷	تن	۱۱۵۳	۶۰۷,۶
جمع کل						۷۰۲۵,۵



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۶-۲- بررسی تحولات اساسی در روند تأمین اقلام عمده مورد نیاز در گذشته و آینده

عمده ماده اولیه مصرفی طرح محصولات پتروشیمیایی می باشد که بخشی از آنها در کشور تولید و بخشی دیگر وارداتی می باشند. لذا تحولات بازار آنها متناسب با تحولات بازار نفت خواهد بود.

## ۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

انتخاب محل اجرای یک طرح تولیدی عموماً براساس معیارهای زیر صورت می گیرد:

○ بازارهای فروش محصولات

○ بازارهای تأمین مواد اولیه

○ احتیاجات و نیازمندی دیگر طرح

○ امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح

○ حمایت‌های خاص دولتی

در ادامه با تشریح هر کدام از معیارهای فوق، مکان‌یابی اجرای طرح انجام خواهد گردید.

## ۷-۱- بازارهای فروش محصول

یکی از معیارهای مکان‌یابی هر طرح تولیدی، انتخاب محلی است که دارای نزدیک‌ترین فاصله با بازارهای محصولات طرح باشد. در بخش یک شرح داده شد که بازار محصول تولیدی طرح، کلیه استان‌های کشور می‌باشد. از طرف دیگر با توجه بر حجم محصولات تولیدی طرح می‌توان گفت که هزینه حمل و نقل تأثیر قابل توجهی در قیمت فروش آن دارد. بنابراین محل اجرای طرح می‌تواند تمامی استان‌های کشور باشد.



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

## مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

### ۲-۷- بازار تأمین مواد اولیه

عمده ماده اولیه مصرفی طرح مواد پتروشیمیایی معرفی گردید. این مواد از داخل و خارج کشور تامین خواهد گردید. از طرف دیگر مواد اولیه مصرفی طرح در کیسه های ۲۵ کیلویی قابل دستر سی بوده و براحتی به نقاط مختلف کشور قابل حمل می باشد. لذا در انتخاب محل اجرای طرح از نگاه قابلیت دسترسی به مواد اولیه، کلیه استان های کشور قابل پیشنهاد می باشد.

### ۳-۷- احتیاجات و نیازمندی های دیگر طرح



هر طرح تولیدی نیازمند مواردی مانند برق، آب، ارتباطات، نیروی انسانی و غیره می باشد. در مورد طرح حاضر از آنجایی که کلیه نیازمندی های فوق در سطح نیاز طرح در نقاط مختلف کشور قابل تأمین است لذا محدودیتی به لحاظ انتخاب محل خاص وجود ندارد.

### ۴-۷- امکانات زیر بنایی مورد نیاز

از جمله امکانات زیربنایی می توان به راههای ارتباطی، شبکه برق سراسری، فاضلاب و غیره اشاره کرد که در طرح حاضر در سطح نیاز طرح، می توان گفت که محدودیت و حساسیت خاصی در انتخاب محل اجرای طرح وجود ندارد.

### ۵-۷- حمایت های خاص دولتی

طرح حاضر یک طرح عمومی صنعتی است و لذا به نظر نمی رسد که حمایت های خاص دولتی برای آن وجود داشته باشد. البته اجرای طرح در نقاط محروم می تواند مشمول برخی حمایت های عمومی دولتی شود که این حمایت ها ارتباطی به نوع طرح نداشته بلکه تابع محل انتخاب شده برای اجرای آن

 <p>مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر</p>	<p>مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان</p>
---	---	---

خواهد بود و لذا بدینوسیله می‌توان گفت از لحاظ این معیار محدودیت تا تسهیلات خاص دولتی برای طرح وجود ندارد.

با جمع‌بندی مطالعات مکان‌یابی، محل اجرای مناسب اجرای طرح در جدول زیر آمده است.

جدول شماره ۴۰ - خلاصه مکان‌یابی اجرای طرح	
محل پیشنهادی اجرای طرح	معیارهای مکان‌یابی
کلیه استان‌های کشور	همجواری با بازارهای فروش محصولات
کلیه استان‌های کشور	همجواری با بازار تأمین مواد اولیه
کلیه استان‌های کشور	احتیاجات و نیازمندی‌های دیگر طرح
کلیه استان‌های کشور	امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح
با ارزیابی محل‌های پیشنهادی، مکان اجرای طرح می‌تواند کلیه استان‌های کشور انتخاب گردد.	



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۸ - وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

با توجه به الزامات کسب و کاری، طرح حاضر نیازمند نیروی انسانی زیر می باشد.

جدول شماره ۴۱- نیروی انسانی لازم طرح	
تعداد - نفر	تخصص های لازم
۱	مدیر عامل
۲	مدیریت
۴	کارشناس فنی
۲	کارشناس اداری - مالی
۱	کارشناس فروش
۴	تکنسین فنی
۱۵	کارگر فنی ماهر
۱۰	کارگر فنی نیمه ماهر
۲	کارمند اداری
۳	منشی - راننده - نگهبان
۴۴	جمع



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۹- بررسی تأسیسات و امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح

### ۹-۱- برآورد برق مورد نیاز و چگونگی تأمین آن

توان برق مورد نیاز طرح با توجه به مصرف ماشین آلات و تأسیسات و همچنین نیاز روشنایی ساختمانها و غیره، ۴۰۰ KW برآورد شده است. این توان برق به راحتی از شبکه برق سراسری کشور و در کلیه استانهای کشور قابل تأمین است. هزینه خرید انشعاب و تجهیزات انتقال برق معادل ۴۰۰ میلیون ریال برآورد می‌گردد.

### ۹-۲- برآورد آب مورد نیاز و چگونگی تأمین آن

در طرح حاضر آب جهت نیازهای بهداشتی و آشامیدنی کارکنان آن و همچنین برای آبیاری فضای سبز مورد نیاز خواهد بود که با توجه به ظرفیت تولید و تعداد کارکنان حجم مصرف سالیانه ۲۰۰۰ متر مکعب برآورد می‌گردد که این میزان آب از طریق شبکه لوله‌کشی شهرک صنعتی<sup>۴</sup> محل اجرای طرح قابل تأمین است که هزینه آن معادل ۱۰۰ میلیون ریال برآورد شده است.

### ۹-۳- برآورد سوخت مصرفی مورد نیاز و چگونگی تأمین آن

سوخت در طرح حاضر برای مصارف تأسیسات گرمایشی خواهد بود. بهترین سوخت پیشنهادی طرح، گاز شهری است ولی نظر بر اینکه برخی شهرکها دارای لوله‌کشی گاز بوده ولی برخی دیگر فاقد

<sup>۴</sup> محل اجرای طرح شهرک صنعتی پیشنهاد شده است.



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

آن هستند از اینرو در طرح حاضر گازوئیل به عنوان سوخت انتخاب شده است ولی در صورتی که محل نهایی انتخاب شده برای اجرای طرح از لوله کشی گاز شهری برخوردار باشد انتخاب آن اولویت خواهد داشت. ولی در حال حاضر با فرض انتخاب گازوئیل به عنوان سوخت می توان گفت که هزینه تأمین آن که شامل تانک سوخت ۲۰۰۰۰ لیتری و لوله کشی های آن می باشد که معادل ۱۰۰ میلیون ریال برآورد می گردد.

مصرف سوخت طرح با احتساب گازوئیل ۵۰۰۰۰ لیتر در سال و با احتساب گاز ۶۵۰۰۰ متر مکعب در سال خواهد بود .

#### ۹-۴- برآورد امکانات مخابراتی و ارتباطی لازم و چگونگی تأمین آن

طرح حاضر نیازمند دو خط تلفن ، یک خط فاکس و یک خط برای اینترنت می باشد و از آنجایی که محل اجرای طرح شهرک صنعتی پیشنهاد شده است لذا امکان تأمین آن از شهرک محل اجرا به راحتی وجود خواهد داشت که هزینه آن معادل ۵۰ میلیون ریال برآورد می گردد.

#### ۹-۵- برآورد امکانات زیربنایی مورد نیاز

◀ راه

نیازمندی طرح به راه را می توان در حالت زیر مورد بررسی قرار داد:

\*عبور و مرور کامیون های حامل مواد اولیه و محصول





مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

مواد اولیه مصرفی طرح به وسیله وانت و کامیون به محل اجرای طرح وارد شده و محصولات تولیدی نیز به وسیله همین وسایل به بازار مصرف حمل خواهد شد. از اینرو راههای ارتباطی مناسب حرکت این وسایل نقلیه لازم است در محل اجرای طرح وجود داشته باشد.

\* عبور و مرور کارکنان

کارکنان به وسیله خودروهای سواری و مینی بوس به محل اجرای طرح رفت و آمد خواهند کرد که لازم است محل اجرای طرح دارای امکانات ارتباطی مناسب آن باشد.

\* سایر امکانات مانند راه آهن، فرودگاه و بندر

به جز امکانات مناسب برای تردد کامیون و خودروهای سواری، امکانات دیگری برای طرح مورد نیاز نمی باشد.



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

### ۱۰-۱- حمایت‌های تعرفه گمرکی و مقایسه آن با تعرفه‌های جهانی

از آنجائیکه واردات لوله های GRP به کشور وجود نداشته و به نظر هم نمی رسد که با توجه بر فضای صنعتی کشورهای همسایه در آینده نیز وجود داشته باشد ، از اینرو حمایت های تعرفه ای در مورد آن موضوعیت ندارد .

در خصوص تعرفه های جهانی نیز باید گفت که برای اظهار نظر در این مورد لازم است کشور مقصد صادرات بطور دقیق مشخص گردد تا بواسطه آن امکان مطالعه در این مورد بوجود آید .

### ۱۰-۲- حمایت‌های مالی

در خصوص حمایت‌های مالی از طرح‌های تولیدی در کشورمان باید گفت که این حمایت‌ها صرفاً در سطح ارائه تسهیلات بانکی می‌باشد که این تسهیلات حالت عمومی داشته و برای کلیه طرح‌هایی که از توجیه اقتصادی مناسب برخوردار هستند، پرداخت می‌شود . از اینرو می توان گفت که حمایت مالی خاصی وجود ندارد .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید

از نتیجه مطالعات انجام شده چنین بر می آید که در سالهای آینده بازار از کمبود عرضه برخوردار بوده و پس از بهره برداری از طرح های در حال ایجاد کمبود فوق اندکی کاهش پیدا کرده ولی از بین نرفته و وضعیت کمیود همچنان در بازار حاکم خواهد بود .

از طرف دیگر این قطعات در حال جایگزین شدن برای انواع لوله های مشابه از بتون ، آزرست ، فولاد ، چدن و ..... می باشند و با توجه بر مزایای اقتصادی و فنی این قطعات ، مصرف آن در کشور در حال افزایش بوده و در حال حاضر بازار با پتانسیل خوبی مواجه بوده و در سالهای آتی نیز این وضعیت بازار حفظ خواهد گردید . لذا اجرای طرح های جدید برای تولید این محصولات نیز امکان پذیر ارزیابی شده است .

از نقطه نظر ظرفیت باید گفت که حداقل ظرفیت اقتصادی یک واحد تولید لوله های GRP ۱۷۰۰ تن در سال باید انتخاب شود که با احتساب ۸۰ درصد راندمان، ظرفیت عملی تولید ۱۳۶۰ تن در سال خواهد بود که تحت آن حجم سرمایه ثابت معادل ۱۴۰۷۲۴ میلیون ریال خواهد بود که ظرفیت و حجم سرمایه گذاری های فوق طوری انتخاب شده است که طرح علاوه بر اینکه کلیه هزینه های خود را پوشش می دهد، سود معقولی نیز نصیب سرمایه گذار خواهد نمود.



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## بخش چهارم: مطالعات مالی و اقتصادی

### رئوس مطالب

- ۱-۱۲- ارائه اطلاعات مربوط به سرمایه گذاری و سرمایه در گردش
- ۲-۱۲- محاسبه و تجزیه و تحلیل نقطه سربسر
- ۳-۱۲- آنالیز قیمت و حاشیه سود
- ۴-۱۲- آنالیز جریان نقدی طرح
- ۵-۱۲- آنالیز ریسک پذیری پروژه
- ۶-۱۲- محاسبه کلیه شاخصهای مالی
- ۷-۱۲- آنالیز حساسیت طرح نسبت به پارامترهایی نظیر قیمت فروش، قیمت مواد اولیه، سرمایه گذاری ثابت و نوسانات نرخ ارز



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۱۲-۱- ارائه اطلاعات مربوط به سرمایه گذاری و سرمایه در گردش

### • هزینه های سرمایه گذاری ثابت طرح (Fixed Investment Cost):

هزینه های سرمایه گذاری ثابت طرح مشتمل بر هزینه هایی است که صرف ایجاد یک واحد صنعتی می گردد که عبارتند از هزینه های خرید زمین، آماده سازی محل، ساختمانهای تولیدی و اداری، ماشین آلات و تجهیزات، تجهیزات اداری، وسایل حمل و نقل، هزینه های پیش بینی نشده و هزینه های قبل از بهره برداری طرح می باشد که در طول دوره ساخت (Construction period) هزینه می گردد. هزینه های فوق الذکر این طرح در جدول ذیل گنجانده شده است و اعداد موجود در این جدول ذیل به تفصیل در ادامه ارائه می گردد:

جدول شماره ۴۲- سرمایه گذاری ثابت مورد نیاز واحد تولید لوله های GRP

ردیف	اقدام سرمایه ثابت	هزینه ها - میلیون ریال
۱	زمین	۸۰۰۰
۲	محوطه سازی	۲۱۴۰
۳	ساختمانها	۱۶۷۸۵
۴	ماشین آلات تولیدی	۱۰۹۵۹۹
۵	تأسیسات	۱۳۰۰
۶	وسایل نقلیه	۸۰۰
۷	وسایل اداری و خدماتی	۲۰۰
۸	تجهیزات آزمایشگاهی	۲۰۰
۹	هزینه های قبل از بهره برداری	۱۰۰
۱۰	هزینه های پیش بینی نشده ( ۵ درصد هزینه های بالا )	۱۶۰۰
جمع کل سرمایه ثابت		۱۴۰۷۲۴ میلیون ریال



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

• سرمایه در گردش طرح (Net working Capital Requirments):

برای هر یک از اقلام هزینه‌های بهره‌برداری سالیانه، دوره یا روزهایی را جهت تامین سرمایه در گردش در نظر می‌گیریم، در واقع دوره مذکور تعداد پریودی خواهد بود که جهت سفارش دهی مورد استفاده قرار می‌گیرد. عدد مربوطه اگر بر اساس ماه نوشته شود، بیانگر تعداد ماههای تامین هر قلم هزینه بهره‌برداری سالیانه خواهد بود و اگر بر اساس عدد سفارش نوشته شود بیانگر تعداد دفعات سفارش هر یک از اقلام هزینه‌های بهره‌برداری سالیانه خواهد بود. جزئیات موارد سرمایه در گردش در جدول ذیل گنجانده شده است که در واقع مشتمل بر حسابهای دریافتنی (Accounts receivable)، تنخواه گردان (Cash-in-hand)، حسابهای پرداختنی (Accounts Payable) و موجودیها (Total Inventory) می‌باشد که برای تمامی موارد ذکر شده مقادیر را بر اساس ضریب گردش موجودی (Coefficient of Trunover) در نظر می‌گیریم.

جدول شماره ۴۳- سرمایه در گردش مورد نیاز واحد تولید لوله های GRP (میلیون ریال)

ردیف	شرح	دوره تامین	سرمایه در گردش
۱	مواد اولیه	دو ماه	۱۶۳۱۸
۲	موجودی کالای ساخته شده	۱۰ روز	۴۱۰۹
۳	مطالبات	۱,۵ ماه	۱۹۱۹۳
۴	تنخواه گردان	یک ماه	۹۸۱
۵	موجودی کالای در جریان ساخت	۱۰ روز	۴۱۰۹
	جمع کل		۴۴۷۱۰



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۱۲-۲- محاسبه و تجزیه و تحلیل نقطه سربرس (Break-Even Analysis):

تجزیه و تحلیل نقطه سربرس ارتباط بین سود، هزینه ها، سیاست قیمت گذاری و میزان تولید محصولات را مورد بررسی قرار می دهد. آگاهی از این ارتباطات به مدیران امکان میدهد که از طریق تعیین روشهای تولید، قیمت گذاری و میزات تولید، سود را به بالاترین سطح ممکن برسانند. در واقع نقطه سربرس نقطه ای می باشد که در آن سطح از تولید، کلیه هزینه های تولیدی طرح برابر با میزان درآمد حاصل از فروش محصولات خواهد بود و از آن پس و با افزایش تولید، سودآوری طرح مشخص می گردد و اگر از سطح یاد شده کمتر تولید شود در واقع درآمدهای طرح کفاف هزینه های حاصله را نخواهد داد. برای این منظور می بایست ابتدا دو مفهوم کلی را تعریف نمود تا امکان انجام محاسبات فراهم آید.

۱. هزینه های ثابت: مخارجی است که با تغییر سطح (میزان) تولید تغییر نمی کند

۲. هزینه های متغیر: مخارجی است که با تغییر سطح (میزان) تولید تغییر می نماید.

$$\text{درصد نقطه سر به سر} = \frac{\text{هزینه ثابت}}{\text{هزینه متغیر} - \text{درآمد کل}} \times 100$$



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

جدول شماره ۴۴- هزینه های ثابت و متغیر

ردیف	شرح	هزینه ثابت		هزینه متغیر		جمع هزینه های ثابت و متغیر
		درصد	هزینه	درصد	هزینه	
۱	مواد اولیه	۰٪	۰,۰۰	۱۰۰٪	۱۲۲۳۸۲,۶۲	۱۲۲۳۸۲,۶۲
۲	حقوق و دستمزد پرسنل مستقیم تولید	۷۰٪	۱۴۹۲,۴۰	۳۰٪	۶۳۹,۶۰	۲۱۳۲,۰۰
۳	حقوق و دستمزد پرسنل غیر مستقیم تولید	۷۰٪	۶۶۹,۷۶	۳۰٪	۲۸۷,۰۴	۹۵۶,۸۰
۴	تاسیسات مصرفی	۲۰٪	۱۴۰,۳۲	۸۰٪	۵۶۱,۲۸	۷۰۱,۶۰
۵	نگهداری و تعمیرات	۲۰٪	۱۳۴۳,۲۷	۸۰٪	۵۳۷۳,۰۸	۶۷۱۶,۳۴
۶	استهلاک	۱۰۰٪	۱۱۵۵۱,۱۹	۰٪	۰,۰۰	۱۱۵۵۱,۱۹
۷	قطعات یدکی (۱,۵٪ هزینه های سرمایه گذاری بدون زمین)	۴۰٪	۶۳۶,۶۰	۶۰٪	۹۵۴,۸۹	۱۵۹۱,۴۹
۸	پیش بینی نشده بدون احتساب استهلاک	۵۰٪	۶۷۲۴,۰۴	۵۰٪	۶۷۲۴,۰۴	۱۳۴۴۸,۰۹
۹	حقوق و دستمزد پرسنل اداری	۱۰۰٪	۱۲۶۵,۶۰	۰٪	۰,۰۰	۱۲۶۵,۶۰
۱۰	هزینه های توزیع و فروش تبلیغات و اداری	۶۰٪	۲۶۱۱,۲۰	۴۰٪	۱۷۴۰,۸۰	۴۳۵۲,۰۰
۱۱	هزینه استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری	۱۰۰٪	۲۰,۰۰	۰٪	۰,۰۰	۲۰,۰۰
جمع کل			۲۶۴۵۴		۱۳۸۶۶۳	۱۶۵۱۱۷

جدول شماره ۴۵- درصد تولید در نقطه سربسر در طول عمر مفید طرح

شاخص	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم	سال ششم	سال هفتم	سال هشتم	سال نهم	سال دهم
درصد فروش در نقطه سربسر	۴۰٪	۳۸٪	۳۵٪	۳۴٪	۳۳٪	۳۳٪	۳۳٪	۳۳٪	۳۳٪	۳۳٪
میزان تولید در نقطه سربسر	۳۸۵۳۹۷۳	۴۰۸۸۵۹۰	۴۳۲۳۲۰۸	۴۵۵۷۸۲۵	۴۵۲۶۸۱۳	۴۵۱۷۱۶۵	۴۵۱۷۱۶۵	۴۵۱۷۱۶۵	۴۵۱۷۱۶۵	۴۵۱۷۱۶۵





مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

### ۱۲-۳- آنالیز قیمت و حاشیه سود

با توجه به هزینه های بهره برداری سالیانه طرح و همچنین میزان ظرفیت تولید طرح، مشخص می گردد که بطور متوسط قیمت تمام شده هر واحد محصول برابر با ۹۷۱۲ ریال می باشد و همچنین با توجه به قیمت فروش محصول که در محاسبات مالی لحاظ گردیده است (بطور متوسط ۱۶۰۰۰ ریال)، بنابراین در حدود ۶۲۸۷ ریال حاشیه سود حاصل از فروش هر واحد محصول می باشد که اگر آنرا بصورت درصدی از قیمت محصول بیان نماییم، در حدود ۳۹ درصد از قیمت فروش محصولات را حاشیه سود آن تشکیل می دهد.

### ۱۲-۴- آنالیز جریان نقدی طرح (Cash Flow Analysis):

در هر یک از روشهای تجزیه و تحلیل لازم است تا مخارج و منافع هر یک از فرصتهای سرمایه گذاری مورد توجه قرار گیرد. اینگونه روشها مبتنی بر گردش نهایی وجوه نقد پروژه می باشد. گردش نهایی وجوه نقد یک پروژه سرمایه گذاری عبارت است از تغییر در جمع گردش وجوه نقد پروژه (پول پرداختی و دریافتی توسط واحد تجاری) که بر اثر قبول آن، پروژه ایجاد می گردد. گردش وجوه نقد در واقع معرف تحصیل یا از دست دادن قدرت خرید توسط واحد تجاری می باشد. به عبارت دیگر جریانی از قدرت خرید است که از طریق بکارگیری دارایی مورد بحث (هزینه های سرمایه گذاری ثابت جهت اجرای یک پروژه) ایجاد می شود و بنابراین معیاری از بهره وری دارایی به حساب می آید که اگر دارای مازاد نقدی مثبت باشد بیانگر آنست که منافع حاصل از سرمایه گذاری بیش از مخارج طرح می باشد.



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۱۲-۵- آنالیز ریسک پذیری پروژه (Risk Analysis):

از نتیجه مطالعات انجام شده چنین بر می آید که در یک سال آینده بازار از کمبود عرضه برخوردار بوده ولی پس از بهره برداری از طرح های در حال ایجاد این کمبود از بین رفته و بازار به وضعیت مازاد عرضه تبدیل خواهد گردید ، می توان گفت که اجرای طرح های جدید در این زمینه از ریسک قابل بررسی برخوردار خواهد بود و چنانچه بنا به هر دلیلی متقاضی قصد انجام این طرح را داشته باشد ، لازم است با احتیاط بیشتر و برخوردار از مزیت های بالاتر از سایر واحدهای صنعتی در این باب اقدام نماید و با بررسی بیشتر نقاط قوت و ضعف بعنوان عوامل داخلی و همچنین فرصتها و تهدیدات بعنوان عوامل خارجی ریسک پروژه را به حداقل ممکن برساند .

از آنجائیکه این محصول از سابقه مصرف بالائی در کشور برخوردار نبوده و اطلاع عمومی از خواص و ارزش غذایی آن در سطح پائینی قرار دارد . از اینرو پیش بینی می شود که، در صورت انجام اقداماتی برای ارتقاء فرهنگ مصرف محصول مورد بررسی در کشور و جایگزینی آن برای مصرف انواع روغن های حیوانی و نباتی که از مضرات بالائی برای انسان برخوردار می باشند، در آینده مصرف این محصول در کشور افزایش پیدا خواهد نمود و بدین ترتیب زمینه های بیشتری برای تقاضا به وجود خواهد آمد . از سوی دیگر با تسریع در بهره برداری رسیدن از وجود طرحهای ایجادی در دست احداث بعنوان تهدیدات خارج از سازمان در جهت نیل به اهداف طرح می توان استفاده نمود که این امر بهمراه امکان صادرات به بازارهای جهانی با تولید محصول با کیفیت و قیمت رقابتی مناسب سبب کاهش ریسک پذیری اجرای پروژه به میزان قابل توجهی می گردد.



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۱۲-۶- محاسبه کلیه شاخصهای مالی (Financial Rates):

جدول شماره ۴۶- شاخصهای مالی طرح

شرح	مقدار (میلیون ریال)
نرخ بازده داخلی سرمایه گذاری	۳۰٫۶٪
ارزش خالص فعلی سرمایه گذاری	۷۲۹۳۴
درصد تولید در نقطه سربسر در سال مبنا	۳۳٫۵٪
درصد تولید در نقطه سربسر در سال نخست فعالیت	۴۰٫۵٪
دوران بازگشت سرمایه سرمایه گذاری	۴ سال



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت صنایع و معادن  
سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

## ۱۲-۷- آنالیز حساسیت طرح نسبت به پارامترهایی نظیر قیمت فروش، قیمت مواد اولیه، سرمایه

### گذاری ثابت و نوسانات نرخ ارز (Sensitivity of IRR):

با توجه به بررسی های صورت گرفته، نرخ بازدهی داخلی سرمایه گذاری که یکی از شاخص های مهم جهت ارزیابی توجیحات مالی طرح می باشد برابر با ۳۰٫۶ درصد برای طرح مورد نظر می باشد. حال جهت بررسی های بیشتر در ذیل به بررسی حساسیت این شاخص نسبت به تغییرات در سه پارامتر میزان فروش سالیانه، سرمایه گذاری ثابت و هزینه های بهره برداری سالیانه (در واقع بر گرفته از کلیه هزینه های سالیانه طرح از جمله هزینه های مواد اولیه طرح می باشد) طرح پرداخته شده است.

جدول شماره ۴۷- تغییر نرخ بازده داخلی طرح براساس سه پارامتر ذیل

درصد تغییر	درآمد حاصل از فروش سالیانه	دارایی های ثابت	هزینه های بهره برداری سالیانه
-۲۰٫۰۰٪	٪ ۵٫۵۷	٪ ۳۷٫۲۵	٪ ۴۵٫۹۷
-۱۶٫۰۰٪	٪ ۱۱٫۰۴	٪ ۳۵٫۷۳	٪ ۴۲٫۹۶
-۱۲٫۰۰٪	٪ ۱۶٫۲۱	٪ ۳۴٫۳۱	٪ ۳۹٫۹۱
-۸٫۰۰٪	٪ ۲۱٫۱۶	٪ ۳۲٫۹۹	٪ ۳۶٫۸۴
-۴٫۰۰٪	٪ ۲۵٫۹۴	٪ ۳۱٫۷۶	٪ ۳۳٫۷۴
۰٫۰۰٪	٪ ۳۰٫۶۰	٪ ۳۰٫۶۰	٪ ۳۰٫۶۰
۴٫۰۰٪	٪ ۳۵٫۱۶	٪ ۲۹٫۵۱	٪ ۲۷٫۴۱
۸٫۰۰٪	٪ ۳۹٫۶۵	٪ ۲۸٫۴۸	٪ ۲۴٫۱۷
۱۲٫۰۰٪	٪ ۴۴٫۰۷	٪ ۲۷٫۵۱	٪ ۲۰٫۸۷
۱۶٫۰۰٪	٪ ۴۸٫۴۵	٪ ۲۶٫۵۸	٪ ۱۷٫۴۹
۲۰٫۰۰٪	٪ ۵۲٫۷۹	٪ ۲۵٫۷۱	٪ ۱۴٫۰۱



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجی مقدماتی  
طرح های صنعتی

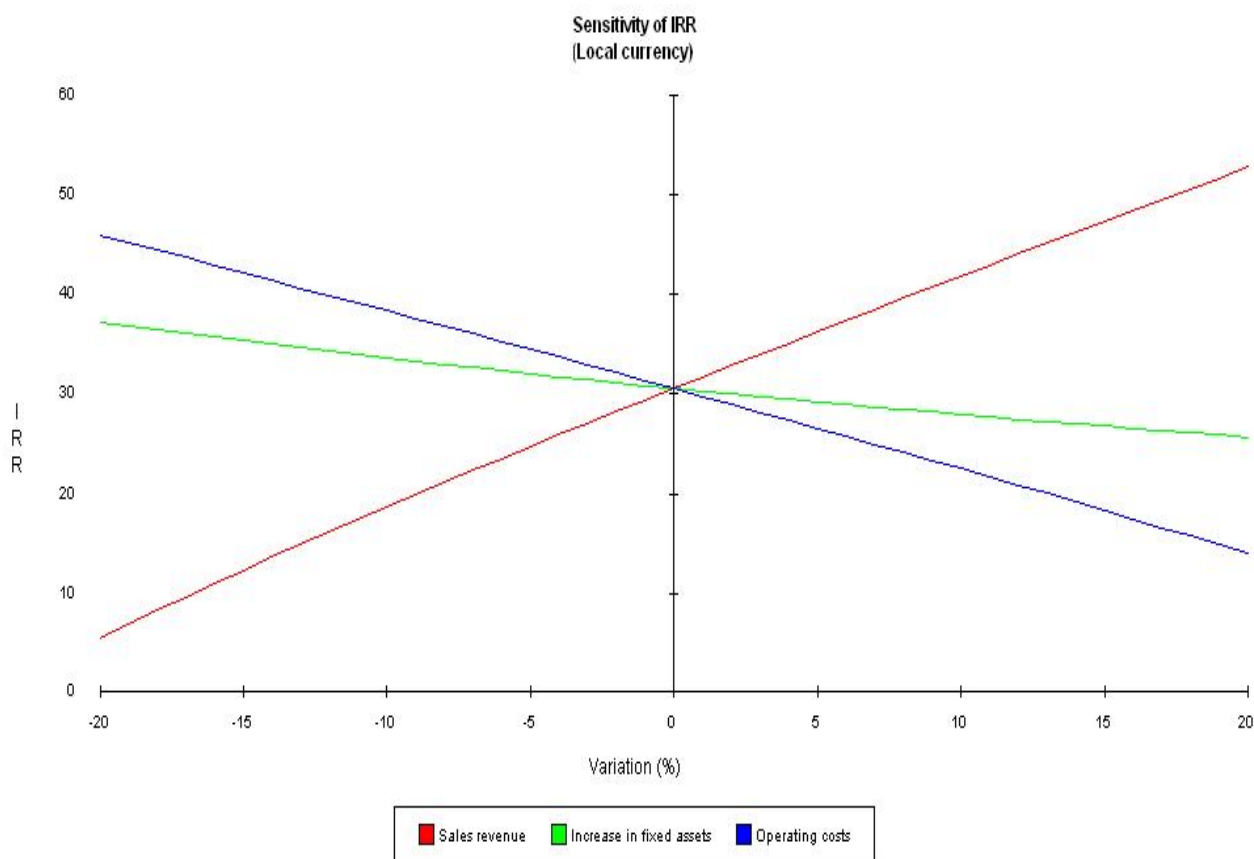


جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان



با عنایت به جدول ارائه شده در بالا مشخص می گردد که حساسیت طرح نسبت به درآمد حاصل از فروش به مراتب بیش از سایر پارامترها می باشد به نحوی که با کاهش و یا افزایش به میزان ۴ درصد در هر یک از پارامترهای یاد شده، تغییر نرخ بازده داخلی طرح نسبت به تغییرات درآمد حاصل از فروش بیشتر از سایر پارامترها می باشد. بنابراین حساسیت طرح در وهله نخست نسبت به درآمد حاصل از فروش بیشتر، سپس نسبت به هزینه های عملیاتی و در آخر نسبت به هزینه های سرمایه گذاری ثابت از حساسیت کمتری برخوردار است.

