



سازمان صنایع کوچک  
و شهرکهای صنعتی ایران

## مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح تولید بویه های صیادی

تهیه کننده:

شرکت گسترش صنایع پائین دستی پتروشیمی

تاریخ تهیه:

تیر ماه ۱۳۸۶

خلاصه طرح

نام محصول	بویه های صیادی	
ظرفیت پیشنهادی طرح	۵۰۰ تن در سال	
موارد کاربرد	صنعت صیادی ( ثابت نگهداشتن تورهای صیادی)	
مواد اولیه مصرفی عمده	اتیلن وینیل استات	
کمبود محصول (سال ۱۳۹۰)	کمبود داخل وجود ندارد ولی جهت صادرات ۵۰۰ تن پتانسیل وجود دارد.	
اشتغال زایی (نفر)	۲۴	
زمین مورد نیاز (m <sup>۲</sup> )	۴۰۰۰۰	
زیربنا	اداری (m <sup>۲</sup> )	۳۰۰
	تولیدی (m <sup>۲</sup> )	۷۰۰
	سوله تاسیسات (m <sup>۲</sup> )	۲۰۰
	انبار (m <sup>۲</sup> )	۷۰۰
میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی	اتیلن وینیل استات : ۵۲۵ تن در سال	
میزان مصرف سالانه یوتیلیتی	آب (m <sup>۳</sup> )	۵۰۰۰
	برق (kw)	۱۰۰
سرمایه گذاری ثابت طرح	ارزی (یورو)	۳۲۹۸۶۹
	ریالی (میلیون ریال)	۵۹۳۱
	مجموع (میلیون ریال)	۸۹۹۹
محل پیشنهادی اجرای طرح	خوزستان، بوشهر ، هرمزگان	



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	<b>۱- معرفی محصول</b>
۳	
۳	۱-۱- نام و کد محصول
۴	۲-۱- شماره تعرفه گمرکی
۵	۳-۱- شرایط واردات
۶	۴-۱- بررسی و ارائه استاندارد ملی یا بین المللی
۷	۵-۱- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول
۷	۶-۱- موارد مصرف و کاربرد
۷	۷-۱- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول
۸	۸-۱- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز
۸	۹-۱- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول
۹	۱۰-۱- شرایط صادرات
	<b>۲- وضعیت عرضه و تقاضا</b>
۱۰	
	۱-۲- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تاکنون و محل واحد ها و تعداد آنها و سطح تکنولوژی واحد های موجود، ظرفیت اسمی، عملی، علل عدم بهره برداری کامل از ظرفیتها، نام کشورها و شرکت های سازنده ماشین آلات مورد استفاده در تولید محصول
	۲-۲- بررسی وضعیت طرحهای جدید و طرحهای توسعه در دست اجرا (از نظر تعداد، ظرفیت، محل اجرا، میزان پیشرفت فیزیکی و سطح تکنولوژی آنها و سرمایه گذاری انجام شده اعم از ارزی و ریالی و مابقی مورد نیاز)
۱۱	
۱۲	۳-۲- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا نیمه اول سال ۸۵ (چقدر از کجا)
۱۳	۴-۲- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه

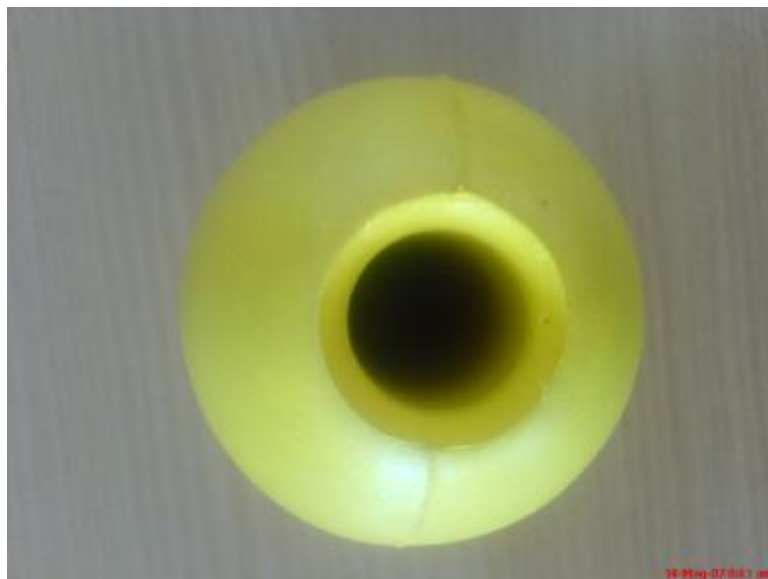


### فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۳	۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا نیمه اول سال ۸۵ و امکان توسعه آن (چقدر به کجا صادر شده است)
۱۳	۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم
۱۴	۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها.
۳۶	۴- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی و شرایط عملکرد واحد و بر آورد حجم سرمایه گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی (با استفاده از اطلاعات واحد های موجود، در دست اجرا، و UNIDO و اینترنت و بانک های اطلاعاتی جهانی، شرکت های فروشنده تکنولوژی و تجهیزات و...)
۴۱	۵- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تامین آن از خارج یا داخل کشور قیمت ارزی و ریالی آن و بررسی تحولات اساسی در روند تامین اقلام عمده مورد نیاز در گذشته و آینده
۴۲	۶- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح
۴۳	۷- وضعیت تامین نیروی انسانی و تعداد اشتغال
۴۳	۸- بررسی و تعیین میزان تامین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی (راه- راه آهن- فرودگاه- بندر...) و چگونگی امکان تامین آنها در منطقه مناسب برای اجرای طرح
۴۴	۹- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی
۴۶	۱۰- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهائی در مورد احداث واحد های جدید
۴۷	منابع و مراجع



۱-۱- نام و کد محصول



شکل ۱-۱- بویه صیادی



بویه های صیادی محصول مورد نظر این طرح می باشند. این محصولات کاربرد مشخص و معین داشته و صرفاً جهت شناور ماندن تورهای ماهیگیری و یا ابزارهای صیادی بر روی آب مورد استفاده قرار می گیرند. برای استفاده از بویه های صیادی آنها را متناسب با وزن تورهای مورد استفاده و عمق مد نظر صیاد برای بکارگیری تور، انتخاب و با استفاده از نخ های پلاستیکی در فواصل مشخصی به ترتیب متصل می سازند. بکارگیری بویه ها تخصص و مهارت خاصی را طلب نمی کند و صرفاً استفاده از شماره و تورهای تولیدی معین کننده نوع و اندازه بویه مورد نیاز می باشد. استفاده از آنها در صیادی سنتی صرفاً بستگی به تجربه و شناخت افراد از تورهای صیادی دارد.

در صیادی صنعتی و تورهای عریض صیادی وضع به گونه دیگری است و بویه ها نقش حساسی را ایفا می کنند. استفاده از طیف متنوع، اندازه و وزن و میزان شناورسازی ترکیب بویه ها موضوع بسیار با اهمیتی است بطوریکه با استفاده غیر صحیح از آنها تورها در آب به هم پیچیده شده و تورها از حیث انتفاع خارج می گردد.

طرح بویه های صیادی در آمار واحدها و طرح های تولیدی وزارت صنایع با عنوان بویه شناخته شده

که کد آیسیک ۳ این محصول ۲۵۲۰۱۶۱۰ می باشد. [۱]

کلمه بویه از لفظ ((bouy)) به معنی شناور گرفته شده است .

#### ۱-۲- شماره تعرفه گمرکی [۲]

طبق بررسی ها و تحقیقات صورت گرفته تا کنون هیچ گونه تعرفه مجزایی برای بویه های صیادی تعریف نشده است. با توجه به اینکه جنس این مواد از EVA (اتیلن وینیل استات) می باشد طبق رایزنی هایی که با کارشناسان اداره گمرک ایران، وزارت صنایع و معادن، اداره کل شیلات کشور و اتحادیه سراسری تعاونی صیادی ایران به عمل آمد، بویه های صیادی نیز به احتمال قوی در کلاسه این کد تعرفه طبقه بندی می شود. کد تعرفه وینیل استات ، ۲۹۱۵۳۲۰۰ می باشد.



## ۳-۱- شرایط واردات :

با توجه به تعرفه گمرکی این کالا که ۲۹۱۵۳۲۰۰ می باشد، شرایط واردات این کد تعرفه به صورت

زیر می باشد.

جدول ۱-۱- شرایط واردات بویه های صیادی [۳]

SUQ	شرایط ورود	سود بازرگانی	حقوق پایه	کد تعرفه	سال
Kg	۱	٪۸	٪۴	۲۹۱۵۳۲۰۰	۸۱
Kg	۱	٪۸	٪۴	۲۹۱۵۳۲۰۰	۸۲
Kg	۱	٪۸	٪۴	۲۹۱۵۳۲۰۰	۸۳
Kg	۱	٪۸	٪۴	۲۹۱۵۳۲۰۰	۸۴

طبق ماده ۲ قانون تجمیع عوارض مصوب ۱۳۸۲/۱۱/۲ هیأت وزیران، حقوق پایه شامل حقوق

گمرکی، مالیات، حق ثبت سفارش کالا، انواع عوارض و سایر وجوه دریافتی از کالاهای وارداتی تجمیع گردیده

است و معادل ٪۴ ارزش گمرکی کالاها تعیین می شود. به مجموع این دریافتی و سود بازرگانی که طبق

قوانین مربوطه توسط هیأت وزیران تعیین می شود حقوق ورودی اطلاق می گردد.

این محصولات طبق ماده ۲ قانون مقررات صادرات و واردات ایران (مصوب ۱۳۷۲/۴/۴ مجلس شورای

اسلامی) دارای شرایط ورود ۱ می باشند .

**ماده ۲ قانون مقررات صادرات و واردات ایران :** کالاهای صادراتی و وارداتی به سه گروه تقسیم

می شوند:

۱- کالاهای مجاز : کالاهایی که صدور یا ورود آن با رعایت ضوابط نیاز به کسب مجوز ندارد.

۲- کالاهای مشروط : کالایی است که صدور یا ورود آن با کسب مجوز امکان پذیر است.

۳- کالاهای ممنوع : کالایی است که صدور یا ورود آن به موجب شرع مقدس اسلام ( به اعتبار خرید و

فروش یا مصرف) و یا به موجب قانون ممنوع است.



## ۴-۱- بررسی و ارائه استاندارد :

طبق بررسی های به عمل آمده از مراجع مختلف ( اداره استاندارد ایران ، وزارت بازرگانی، سازمان شیلات کشور) جهت بویه صیادی تا به حال استاندارد خاصی تعریف نشده است و با توجه به اینکه این محصول نیز از جمله محصولات تزریقی پلاستیکی می باشد، استانداردهای تولید آن به شرح نیز می باشد:

جدول ۱-۲- استانداردهای بویه های صیادی [۴]

نام استاندارد	شماره استاندارد	توضیحات
FORD	ESE-M۹۹D۴۰-A	PLASTIC, MAGNETIC' - INJECTION MOLDED
FORD	S-M۳G۴۶۰۲-A	SELF ADHERING PLASTIC SHEET
FORD	S-M۳G۴۶۰۲-B	SELF ADHERING PLASTIC SHEET
GM	GM۴۳۶SM	Exterior Non - Weatherable Primers for Plastics
GM	GM۹۹۸۴۱۴	Coating, Moldable Rigid Paint System on Thermoplastic Olefin for Exterior Parts
GM	GM۹۹۸۴۸۲۰	Nonconductive for Rigid Plastics
GM	GM۹۹۸۴۸۲۳	Mold Coating Conductive for SMC
GM	GM۹۰۷۲P	Methods for Determining Plastic Deformation of Sheet Steel
GM	GM۴۳۵۱M	Decorative Second Surface Finishes on Plastic Parts
GM	GM۷۴۷۳M	Coextruded Multi-Layer Plastic Fuel Tank
NAVISTAR	G-۱۵	Plastic Coatings - Powder System
NAVISTAR	۷۱۳۰	Material, Process and Quality Control Requirements for NonSMC Compression Molded Parts
SAB	۱۳۴۵	Automotive plastic Parts Specification, Recommended Practice February ۱۹۸۲ (Cancelled May ۱۹۹۵)



**۱-۵- بررسی قیمت تولید داخلی و جهانی**

طبق استعلامی که از اتحادیه سراسری تعاونی های صیادی ایران به عنوان متولی اصلی صنعت صیادی در کشور به عمل آمد، قیمت انواع بویه های صیادی ایران با توجه به اندازه (Size) آنها به شرح زیر می باشد.

**جدول ۱-۳- قیمت بویه های صیادی [۵]**

اندازه قطر بویه (سانتیمتر)	قیمت (ریال بازای هر عدد)
۶	۸۰۰۰
۸	۱۰۰۰۰
۱۰	۱۲۰۰۰

شایان ذکر است که تنها مرجع قانونی تهیه و توزیع بویه های صیادی در ایران اتحادیه سراسری تعاونی های صیادی ایران می باشد.

**۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد :**

همانطوریکه در قسمت ۱-۱ نیز بیان شد این محصول کاربرد مشخص و معینی داشته و صرفاً جهت شناور ماندن تورهای ماهیگیری و یا ابزارهای صیادی بر روی آب مورد استفاده قرار می گیرد . بنابراین کاربرد آن در صنایع صیادی و ماهیگیری بوده و به عنوان ثابت نگهدارنده تور ماهیگیری در آب استفاده می شود.

**۱-۷- بررسی کالاهای جایگزین :**

با توجه به منحصر به فرد بودن کاربرد این کالا نمی توان محصول جایگزینی برای آن نام برد فقط اینکه در گذشته صیادان و ماهیگیران از فوم پلی استایرن برای این منظور استفاده می کرده اند که به علت شکنندگی و عمر کوتاه آن، نمی توان آنرا محصول جایگزین مناسبی برای این محصول دانست. بنابراین با توجه به عمر طولانی این محصول، عدم نفوذپذیری آب در آن، سبکی و عدم شکنندگی آن، بویه های صیادی حاصل از EVA هیچگونه محصول جایگزینی ندارند.



### ۱-۸- اهمیت استراتژیک کالا در دنیا امروز

بویه های صیادی در واقع جزء محصولهایی بوده که فقط در یک صنعت (ماهیگیری و صیادی) کاربرد داشته و صرفاً جهت بهره برداری بهتر صیادان و بهینه کردن شرایط صیادی می باشد. چه بسا که در گذشته ماهیگیری به روش سنتی انجام می شده و قطعاً یا از بویه های صیادی استفاده نمی کرده اند و یا از ابزار دیگری به جای آن استفاده می نمودند.

شکی نیست که استفاده از بویه های صیادی در ماهیگیری نقش مهمی در صید بیشتر ماهی و جلوگیری از مشکلاتی نظیر ته نشین شدن تورها در اعماق دریا، گم شدن تورها، پیچیده شدن تورهای صیادی به همدیگر و مانند اینها داشته ولی آنچه مسلم است صنعت ماهیگیری امروزی اتکای خاص و وابستگی حیاتی به این محصول ندارد بطوریکه در صورت استفاده نکردن از این محصول، این صنعت دچار رکورد نخواهد شد. به هر حال استفاده از بویه های صیادی در صنعت ماهیگیری جهت بازدهی و بهره وری بالاتر، کاهش هزینه ها کاهش مصرف انرژی انسانی دارای اهمیت ویژه ای می باشد.

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

عمده ترین کشورهای تولید کننده بویه های صیادی، کشورهای کره جنوبی و ژاپن هستند کشور کره جنوبی با تولید ۳ میلیون عدد بویه صیادی در سال و ژاپن با ۲ میلیون عدد در سال بیشترین تولید را در این زمینه دارند.

کشورهای مصرف کننده اصلی شامل امارات، عربستان، کنیا، نایروبی، عمان، اوگاندا می باشند. از میزان مصرف این کشورها آمار دقیقی در دسترس نمی باشد فقط اینکه کشورهای مذکور بویه های صیادی مورد نیاز خود را عمدتاً از کشورهای کره و ژاپن تأمین می نمایند.



۱-۱- شرایط صادرات

بویه های صیادی به علت سبک وزن بودن و عدم استفاده خاص یا به صورت فله ای تجارت می شوند و یا در بسته بندی های معمولی حمل و نقل می شوند.

همانطوریکه قبلاً نیز بیان شد این کالا از جمله کالاهای مجاز جهت صادرات بوده و پس از طی مراحل قانونی گمرکی ممانعت و یا شرایط خاصی که از صادرکردن آن جلوگیری نماید، ندارد.

کاربرد منحصر بفرد این کالا نقش مهمی در تبادلات آن دارد زیرا این کالا عمدتاً در کشورهایی که صنعت صیادی دارند (دسترسی به دریا و رودخانه دارند) مورد استفاده قرار می گیرد و صیادان و ماهیگیران معمولاً به صورت مستقیم و بدون واسطه آن را تهیه می نمایند. به هر حال آنچه مسلم است شرایط خاص و ویژه ای برای صادرات این کالا وجود نداشته و از جمله کالاهای مجاز برای صادرات و تبادلات بین المللی می باشد.



## ۲- وضعیت عرضه و تقاضا

## ۲-۱- بررسی روند تولید و واحدهای فعال

طبق بررسی های انجام شده در مستندات وزارت صنایع و معادن (واحد صدور موافقت اصولی و مجوز واحدهای تولیدی) در حال حاضر تنها یک شرکت فعال در زمینه تولید بویه های صیادی در کشور فعالیت می کند که مشخصات آن به شرح زیر می باشد .

جدول ۲-۱- مشخصات واحدهای تولیدکننده بویه های صیادی در کشور مطابق آمار وزارت صنایع [۱]

نام واحد	محل واحد	ظرفیت (عدد)	تاریخ آخرین جواز	اشتغال	سرمایه ثابت (میلیون ریال)
یحیی سوهانی	شهریار	۳۹۱۷۰	۱۳۷۵	۴۳ نفر	۱۳۱۳

اما طبق فعالیتهای میدانی به عمل آمده توسط این مشاور فعالیت اصلی واحد فوق الذکر تولید قطعات تزریقی پلاستیکی بوده و در حال حاضر بویه صیادی تولید نمی نماید.

طبق مذاکرات و بررسی های به عمل آمده از اتحادیه سراسری تعاونی های صیادی ایران و اداره شیلات کل کشور تولید بویه های صیادی به طور جدی از سال ۱۳۷۹ در کشور شروع شد و تا به حال نیز ادامه دارد و دو شرکت نیز در این زمینه فعالیت دارند که عبارتند از :

۱- شرکت تولیدی شهپر واقع در شهرستان قم۲- شرکت نیک واقع در شهرستان کرج

فعالیت اصلی این دو شرکت تولید قطعات تزریقی پلاستیکی می باشد که در کنار تولیدات خود با تعویض قالبهای انتهای خط تولید بنا به سفارش و نیاز مشتری اقدام به تولید بویه های صیادی نیز می نمایند.



بویه های صیادی در اندازه های مختلف تولید می شوند :

- بویه سایز ۳ ( بویه با قطر ۵ و طول ۹ سانتی متر)
- بویه سایز ۶ (بویه با قطر ۸ و طول ۱۳ سانتی متر )
- بویه سایز ۸ (بویه با قطر ۱۰ و طول ۱۶ سانتی متر )
- بویه سایز ۱۰ (بویه با قطر ۱۲ و طول ۱۸ سانتی متر )

ظرفیت و مشخصات تولید بویه های صیادی دو شرکت فوق الذکر به شرح زیر می باشد:

**جدول ۲-۲- مشخصات واحدهای تولیدکننده واقعی بویه های صیادی در کشور مطابق فعالیتهای میدانی**

ردیف	نام واحد	ظرفیت تولید (عدد)	تولید واقعی (هزار عدد)	سایز محصولات تولیدی
۱	شرکت شهپر قم	۲ ۰۰۰ ۰۰۰	۷۰-۸۰	۳ و ۶ و ۱۰
۲	شرکت نیک	۲ ۰۰۰ ۰۰۰	۷۰-۸۰	۳ و ۶ و ۱۰

بنابراین تولید واقعی بویه های صیادی کشور طی سالهای اخیر حدود ۱۵۰ هزار عدد در سال به وزن متوسط ۱۵۰ گرم معادل ۲۲/۵ تن بوده است در حالیکه ظرفیت کلی تولید برابر ۴۰۰ هزار عدد معادل ۶۰۰ تن در سال می باشد.

### ۲-۲- طرحهای در دست اجرای بویه های صیادی و مشخصات آنها :

طبق بررسی های به عمل آمده از واحد اطلاع رسانی وزارت صنایع و معادن طرحهای در دست اجرای تولید بویه های صیادی و مشخصات آنها به شرح زیر می باشد.



جدول ۲-۳- مشخصات مجوزهای در دست اجرا (طرح) بویه های صیادی در کشور [۱]

نام واحد	ظرفیت	محل احداث واحد	تاریخ جواز	پیشرفت	اشتغال (نفر)
شرکت سامان فلز بندر	۲۰۰۰ تن	بوشهر	۱۳۸۴	٪۵	۳۶
شرکت تعاونی رسمی نتاب بویه گروه ۶۲۷	۷۰ تن	بوشهر	۱۳۸۰	۱۵	۱۱
تولیدی بازرگانی راشگو	۱۰۰۰۰۰۰ عدد	بوشهر	۱۳۷۷	٪۵۸	۱۶

همانطوریکه مشاهده می شود ۳ واحد در دست احداث تولید بویه های صیادی در کشور وجود دارد که طی سالهای آتی به بهره برداری خواهند رسید. طی اطلاعات بدست آمده از طریق فعالیتهای میدانی شرکت سامان فلز بندر تولید کننده قطعات تزریقی پلاستیکی بوده و ظرفیت تولید بویه های صیادی آن ۲۰۰ تن درسال می باشد بنابراین با توجه به اینکه وزن متوسط بویه های صیادی ۱۵۰ گرم می باشد، ظرفیت در دست احداث تولید بویه های صیادی کشور برابر ۴۲۰ تن و معادل ۲۸۰۰۰۰۰ عدد درسال می باشد.

### ۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تاکنون

همانطوریکه قبلاً نیز بیان شد شروع به کار واحدهای تولید بویه های صیادی ایران از سال ۱۳۷۹ مطابق با آغاز برنامه سوم توسعه بوده است.

واردات بویه های صیادی در ایران طی سالهای اخیر سالانه ۴۰ تا ۵۰ هزار عدد معادل ۶ تا ۷/۵ تن در سال بوده است. این واردات عمدتاً از طریق غیر قانونی از سواحل جنوب کشور وارد می شود. صیادان و ماهیگیرانی که به کشورهای حوزه خلیج فارس رفت و آمد داشته و کارهای تجاری انجام می دهند، عمدتاً بویه های صیادی را به صورت معاوضه با صید تهیه می نمایند.

آمار دقیقی از واردات قانونی و تحت تعرفه گمرکی این محصول در دست نمی باشد ولی آنچه مسلم

است روند واردات طی سالهای اخیر رقم مذکور ( ۴۰ تا ۵۰ هزار عدد در سال) می باشد .

**۲-۴- بررسی روند مصرف بویه های صیادی**

طبق اطلاعات واصله از سازمان شیلات کشور و اتحادیه سراسری تعاونی های صیادی ایران مصرف بویه های صیادی در ایران طی سالهای اخیر بین ۱۸۰ هزار عدد تا ۲۰۰ هزار عدد در سال متغیر بوده است که از این تعداد حدود ۱۵۰ هزار عدد تولید داخل و حدود ۴۰ تا ۵۰ هزار عدد از طریق واردات تأمین می گردد. با توجه به روند صیادی و ماهیگیری و محدودیتهای سازمان شیلات و سازمان حفظ محیط زیست پیش بینی می شود که این مقدار در سالهای آتی نیز ثابت بماند. بنابراین مصرف داخلی بویه های صیادی در ایران از سال ۱۳۷۹ تا سال ۱۳۸۹ را می توان سالانه ۲۰۰ هزار عدد در سال اعلام کرد. این رقم مورد تأیید سازمان شیلات کشور و اتحادیه سراسری تعاونی های صیادی ایران می باشد.

**۲-۵- صادرات بویه های صیادی ایران**

مطابق بررسی ها و اطلاعات بدست آمده از اداره گمرک ایران، وزارت بازرگانی، اداره شیلات و اتحادیه سراسری تعاونی های صیادی ایران هیچگونه صادرات بویه های صیادی طی سالهای اخیر از ایران صورت نگرفته است و واحدهای تولیدکننده داخلی نیز بنا به سفارش مشتری و صرفاً جهت پوشش دهی قسمتی از نیاز بازار داخلی فعالیت می نموده اند. البته با توجه به اینکه صنعت ماهیگیری کشور ما صنعتی بسیار پیشرفته و درآمدزا نبوده و عمدتاً جهت مصرف بازار داخلی می باشد تجهیزات مورد استفاده در آن نیز به صورت عمده و فراگیر که بتواند بازارهای صادراتی را نیز هدف قرار دهد، تولید نشده از این رو نداشتن صادرات بویه های صیادی تا امروز امری طبیعی به نظر می رسد.

**۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم**

طبق آنچه که در قبل آمد بویه های صیادی در حال حاضر در کشور به صورت سفارش محصول آن هم از طریق شرکتهایی که تولید اصلی آنها محصولات دیگر پلاستیکی است تأمین می گردد. این محصول با توجه به دامنه محدود کاربرد دارای شرایط خاص بوده و در مقادیر بالا نمی تواند تولید گردد. طبق اطلاعات



واصله و بررسی های میدانی صورت گرفته شرکتهای شهپر و نیک این محصول را به عنوان یک محصول فرعی و بنا به سفارش مشتری تولید نموده که با این کار هزینه های تولید و قیمت تمام شده آن پایین آمده و مقرون به صرفه می باشد.

در حال حاضر ظرفیت تولید بویه های صیادی کشور ۴۰۰ هزار تن در سال می باشد که طی سالهای آتی و با راه اندازی واحدهای در دست احداث این ظرفیت به ۳۲۰۰ هزار عدد (سه میلیون و دویست هزار عدد) خواهد رسید که علاوه بر پوشش دهی بازار داخلی می تواند جهت صادرات نیز منظور گردد.

بنابراین می توان گفت که در حال حاضر نیاز بازار داخل قابل تأمین بوده ولی می توان از طریق بازاریابی سنجیده اقدام به انتخاب بازارهای مصرف خارجی نمود و محصول را در خارج از کشور به فروش رساند.

با توجه به عدم تولید این محصول در کشورهای حوزه خلیج فارس و دریای عمان مانند : عمان، امارات، قطر، عربستان سعودی، کویت، عراق، پاکستان، هند و... و کشورهای ساحل نشین آفریقایی، نایروبی، اوگاندا، مصر و ... می توان با تبلیغات صحیح و بازاریابی اصولی بازارهای مصرف بویه های صیادی این کشور در دست گرفت.

### ۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روشهای تولید و عرضه محصول در کشور [۶]

فرآیند کلی که برای تولید بویه های صیادی انجام می شود در تمامی کشورها و کارخانجات تولیدی یکسان بوده و یک فرآیند تزریق و قالبگیری می باشد. تفاوت ممکن است در نوع و مدل دستگاههای مورد استفاده و قالبهای فرآیندی باشد.

عمده دارندگان دانش فنی خطوط تولید این قبیل محصولات شرکتهای اروپایی بخصوص شرکتهای آلمانی، اتریشی و ایتالیایی و شرکت های آسیایی نظیر شرکتهای کره ای و چینی و همچنین شرکتهای ایرانی هستند.

در جدول ۳-۱ اسامی تعدادی از تولید کنندگان ماشین آلات تزریق آورده شده است.



جدول ۳-۱- صاحبان دانش فنی ماشین آلات تزریق [۶]

نام کمپانی	کشور
Krauss Maffei	آلمان
Cincinnati	اتریش
NPM	ایتالیا

از میان شرکت های نامبرده شده شرکت Krauss Maffei دارای سابقه طولانی در زمینه تولید ماشین آلات صنایع پلیمر از جمله ماشین آلات تزریق می باشد. از آنجا که فرآیند مورد نظر در طرح حاضر، تنها محدود به شکل دهی مواد اولیه می باشد لذا تنها نکات مهم در این فرآیند، چگونگی راه اندازی، روش کار با اجزای مختلف دستگاه و چگونگی تنظیم شرایط فرآیندی جهت تولید محصول مورد نظر است که همه این موارد از طرف شرکت سازنده تامین می گردد.

در ادامه شرح مفصلی از ماشین آلات و فرآیند تزریق آورده شده است.

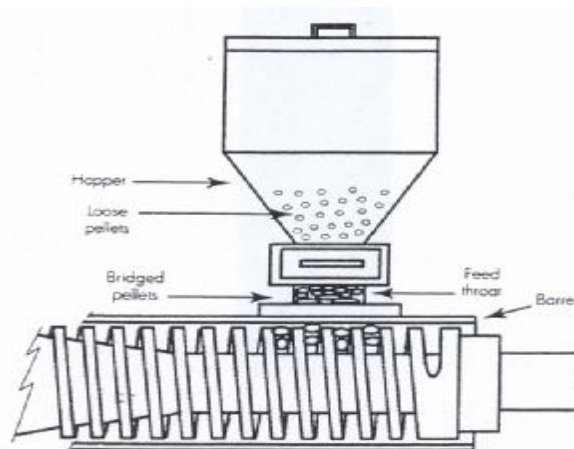
### ۳-۱- قسمت تزریق

در این قسمت عمل ذوب، اختلاط و تزریق مواد انجام می گیرد که شامل قسمت های زیر می باشد:

#### الف- قیف خوراک دهی مواد

قیف خوراک دهی مواد بر روی سیلندر تزریق نصب شده و وظیفه تأمین خوراک برای سیلندر تزریق را

دارد.

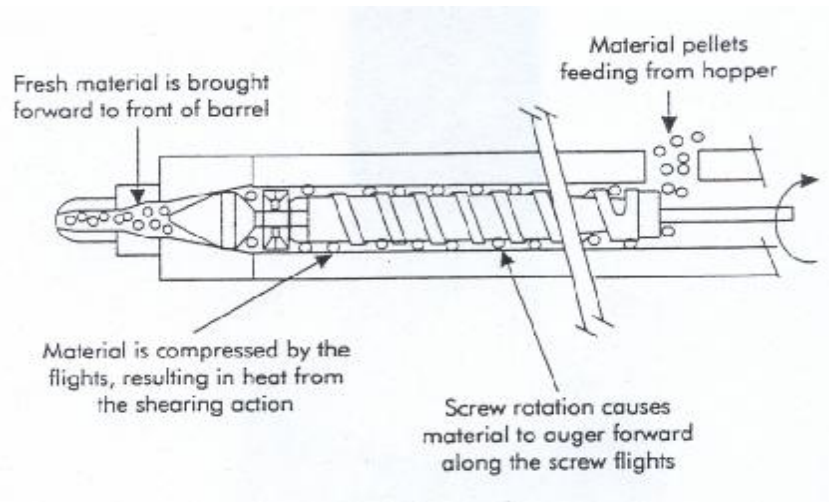


شکل ۳-۱- قیف خوراک دهی مواد برای تأمین خوراک برای سیلندر تزریق

## ب- سیلندر تزریق

سیلندر تزریق که پیچ در درون آن قرار می‌گیرد، مهمترین قسمت بخش تزریق است. زیرا تمام فعل و انفعالات مواد پلاستیک در داخل آن انجام می‌گیرد. جنس سیلندر تزریق از فولاد ضدزنگ و بسیار سخت انتخاب می‌شود. تا در صورت آسیب پذیرفتن پیچ، به سیلندر صدمه‌ای وارد نشود. زیرا ساختن سیلندر به مراتب گرانتر از ساخت پیچ است.

معمولاً سیلندر تزریق تا حدود  $500^{\circ}\text{C}$  در مقابل حرارت مقاومت دارد، لذا این بخش باید از فولادهای خاصی تهیه شود. همچنین به علت سختی بالای فولاد ذکر شده، هزینه ساخت آن نیز بالا می‌باشد.

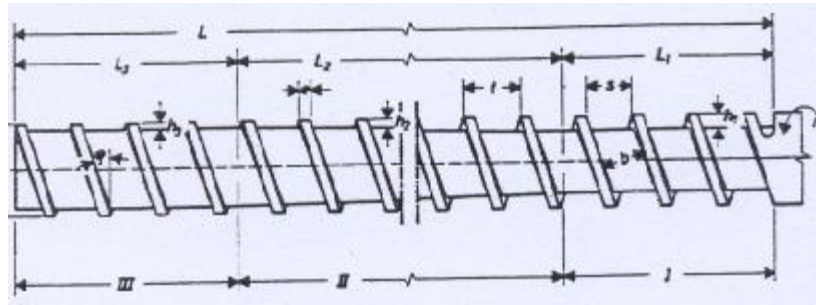


شکل ۳-۲- اجزای مختلف دستگاه تزریق

## ج- پیچ تزریق

یکی از حساس‌ترین قطعات ماشین تزریق، پیچ تزریق است. زیرا اصولاً ماشین تزریق با تمام دستگاه‌ها و قطعاتی که روی آن نصب شده است وظیفه‌ای جز ذوب مواد و تزریق آن به قالب را ندارند. قسمت اعظم این وظیفه بر عهده پیچ می‌باشد.

پیچ تزریق خود از دو قسمت پیچ و سرپیچ تشکیل شده است. وظیفه پیچ، مخلوط کردن و جلو بردن مواد پلاستیک موجود در سیلندر، از زیر قیف بسوی قالب تزریق و نهایتاً تزریق با فشار مواد به قالب پلاستیک است. مشخصات پیچ تزریق در شکل ۳-۳ نشان داده شده است.



شکل ۳-۳- ساختار پیچ تزریق

بطوریکه در شکل ۳-۳ مشاهده می شود پیچ در طول به سه قسمت تقسیم می شود:

I- قسمت انتقال جامد

II- قسمت ذوب

III- قسمت تخلیه

قسمت انتقال جامد: در این قسمت عمل بارگیری مواد و انتقال آن به جلو انجام می گیرد. مواد پلیمری

ضمن حرکت به سمت جلو بتدریج گرم می شوند.

قسمت ذوب: در این قسمت بتدریج از عمق و حجم کانالهای پیچ کاسته می شود و در نتیجه مواد

فشرده تر می شوند. این عامل باعث می شود که مواد پلیمری موجود در داخل کانالهای پیچ به تدریج گرم و

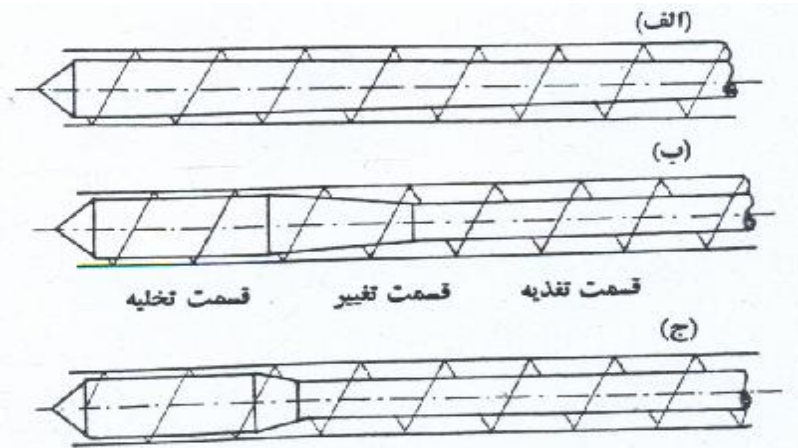
ذوب شوند.

قسمت تخلیه: در این بخش مواد مذاب آماده تخلیه است و از اینجا به داخل قالب تزریق می گردد.

پیچها از نظر فرم و ساختمان متفاوت می باشند و هر یک برای ماشین و مواد بخصوصی مناسب

می باشند.

انواع ساختارهای پیچ تزریق در شکل ۴-۳ نشان داده شده است:



شکل ۳-۴- انواع ساختارهای پیچ تزریق

پیچ نوع الف: در این حالت سه قسمت مختلف پیچ با هم ادغام شده‌اند. در این نوع پیچ گودی کانال در

ابتدای ماردون بیشترین مقدار است و به تدریج با نزدیک شدن به انتهای پیچ عمق آن کاسته می‌شود.

پیچ نوع ب: در این نوع پیچ هر سه قسمت پیچ کاملاً از هم جدا می‌باشند. عمق پیچ در ناحیه الف و ج

ثابت است و تغییرات عمق فقط در ناحیه ذوب مشاهده می‌گردد.

پیچ نوع ج: پیچ از دو قسمت تشکیل شده است. طول قسمت تغذیه بیش از انواع قبلی می‌باشد و طول

قسمتی که در آن تغییرات عمق مشاهده می‌شود، بسیار کوتاه است. ولی قسمت تخلیه، نسبت به شکل (ب)

تغییر نکرده است.

#### د- سر پیچ

انواع سر پیچ عبارتند از :

- سر پیچ ساده برای انواع مواد ترموپلاستیک
- سر پیچ با بریدگی کوچک در نوک، برای تمیز کردن و خارج کردن باقیمانده مواد از جلوی سر

سیلندر

- سر پیچ دنده‌دار، مناسب برای مصرف پی وی سی سخت (این ماده حساسیت زیادی در مقابل

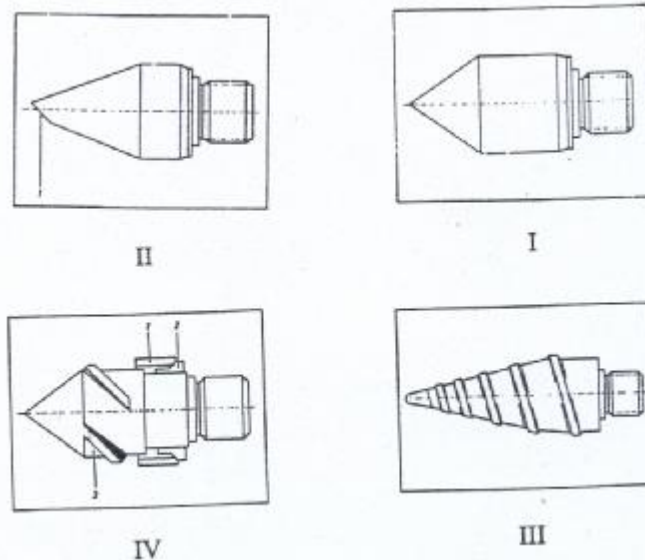
حرارت دارد و بلافاصله می‌سوزد، لذا نباید چیزی از آن جلو سر سیلندر بماند) بنابراین تمام مواد تخلیه

می‌شوند.

• سر پیچ رینگ دار، با دنده اضافی برای تمیز کردن مواد از جلوی سر سیلندر که در آن تعبیه شده

است.

در شکل ۳-۵ انواع سرپیچ نشان داده شده است.



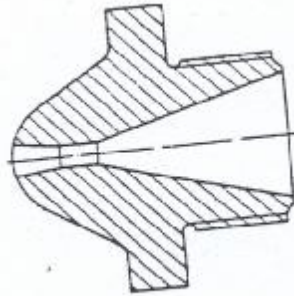
شکل ۳-۵- انواع سرپیچ برای استفاده در صنایع تزریق

#### ه- سوپاپ سیلندر تزریق

سوپاپ سیلندر تزریق رابط بین بوش تزریق قالب و سر سیلندر است. معمولاً سوپاپ توسط دنده به فلانچ سر سیلندر تزریق محکم می‌شود و وظیفه عبور دادن مواد مذاب را به قالب انجام می‌دهد. عموماً برای گرم نگه داشتن سوپاپ در مدت عملیات تزریق از گرمکن برقی استفاده می‌شود. با توجه به مقاومت مواد پلاستیک در زمان تزریق، انواع سوپاپ‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد که هر یک برای انواع بخصوصی از این مواد مناسب می‌باشند. از انواع سوپاپ می‌توان سوپاپ کشویی، سوپاپ باز و سوپاپ سوزنی را نام برد.

#### • سوپاپ باز:

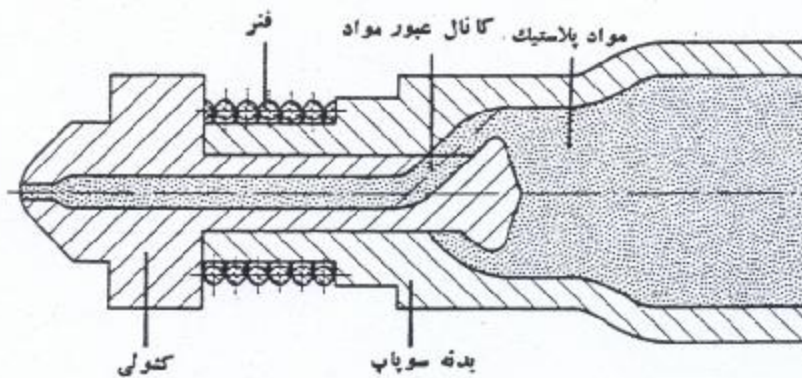
یکی از ساده‌ترین و متداول‌ترین انواع سوپاپ، نوع معروف به سوپاپ باز است. سوپاپ باز در ساختن مصنوعات از مواد پلاستیکی EVA، پی وی سی، ABS، پلی الفین، پلی استیرول، پلی کربنات و پلی استال مناسب می‌باشد. بطور کلی سوپاپ باز برای تزریق موادی که پس از ذوب خیلی روان نشده و چکه نمی‌کنند قابل استفاده است.



شکل ۳-۶- نمای جانبی سوپاپ باز [۱۶]

### • سوپاپ کشویی:

نوع دیگری از سوپاپ ها « سوپاپ کشویی » است که به دو گروه: « سوپاپ کشویی فنری » و « سوپاپ کشویی سوزنی » تقسیم بندی می شوند. سوپاپ کشویی از دو قسمت بدنه و کشویی تشکیل شده است. نحوه عملکرد به این صورت است که، در مواقعی که سیلندر تزریق سوپاپ را به قالب می فشارد فنر پشت کشویی جمع شده و مسیر عبور از سیلندر به قالب باز می شود و مواد داخل قالب می شود. وقتی سیلندر تزریق به عقب بازگشت، کشویی به جلو حرکت کرده و مسیر حرکت مواد را می بندد و از خروج مواد از سیلندر تزریق جلوگیری می کند.



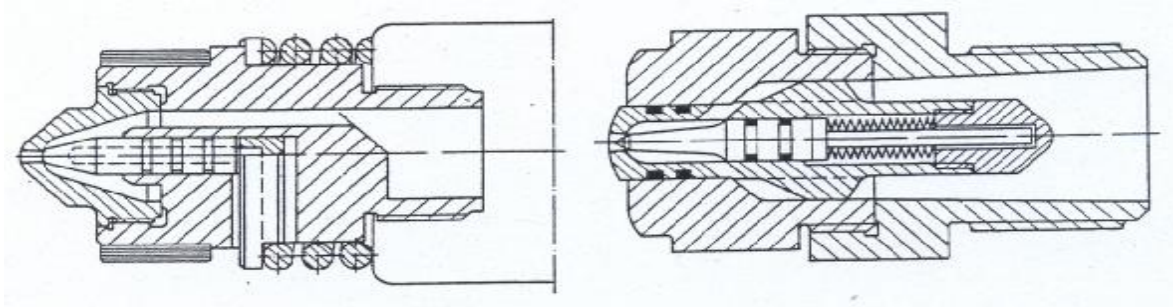
شکل ۳-۷- نمای جانبی سوپاپ کشویی فنری

### • سوپاپ کشویی سوزنی:

تفاوت اساسی سوپاپ کشویی سوزنی و کشویی فنری در این است که در سوپاپ کشویی فنری در فشار اتمسفر (بدون فشار سیلندر تزریق) مواد قادر به خروج از سیلندر نیست ولی در سوپاپ کشویی سوزنی، در فشار اتمسفر نیز مواد از سوپاپ خارج می شوند.



در شکل ۳-۸ دو نوع سوپاپ کشویی سوزنی مشاهده می‌شود که در شکل (الف) فنر تحریک سوزن از بیرون و در شکل (ب) فنر تحریک در داخل طراحی شده است.



(ب)

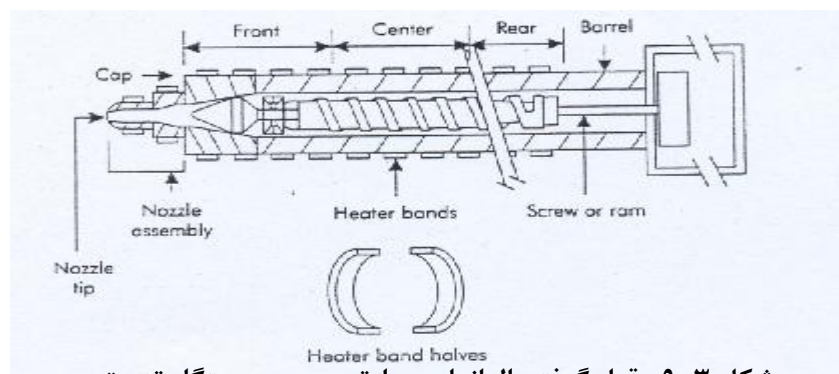
(الف)

شکل ۳-۸- نمای جانبی سوپاپ کشویی سوزنی

### و- المانهای حرارتی سیلندر تزریق

رایج ترین طریقه گرم کردن سیلندر تزریق، استفاده از المانهای حرارتی برقی است. این المانها دور سیلندر نصب می‌شود و حرارت را به پوسته سیلندر منتقل و مواد داخل آن را تا درجه لازم و معین گرم می‌کند. کنترل دمای سیلندر از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است و به وسیله کنترلرهایی صورت می‌گیرد. البته می‌توان از حرارت بخار، گاز یا روغن گرم هم برای گرم کردن سیلندر استفاده نمود ولی نصب چنین وسایلی هم جاگیر است و هم کنترل دما دشوار می‌گردد.

گرمکن‌ها نیز از نظر جنس و شکل دارای انواع مختلفی هستند. یکی از انواع گرمکن‌ها که بیشتر استفاده می‌شود نوع برقی سرامیکی آن است که المنت مربوطه در داخل سرامیک (به صورت فنری) جاسازی شده است (مزیت سرامیک به فلز آن است که حرارت را یکنواخت تر پخش می‌کند).



شکل ۳-۹- قرار گرفتن المانهای حرارتی بر روی دستگاه تزریق

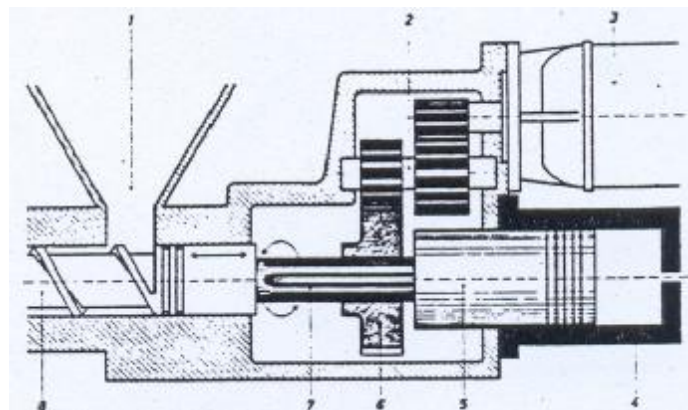
**ز- کنترل کننده‌ها:**

ابزارهای کنترل، ابزاری هستند که از آنها برای محدود کردن دما و فشار (در دستگاه تزریق) استفاده می‌شود. برای کنترل دما از حرارت سنج استفاده می‌شود و برای کنترل فشار از ابزارهای ویژه کنترل فشار. حرارت سنج دستگاه کوچکی است برای اندازه‌گیری و تنظیم و تعیین درجه حرارت که در تابلو برق ماشین نصب می‌شود. قبلاً درجه حرارت مورد لزوم را روی حرارت سنج مشخص می‌کنیم و بعد از رسیدن درجه حرارت سیلندر به حد مورد نیاز، برق گرمکن با دخالت حرارت سنج قطع می‌شود.

در ابتدای ورود مواد، درجه حرارت سیلندر از حرارت قیف کمتر است و با پیشرفت مواد بطرف سر سیلندر بتدریج درجه حرارت افزوده می‌شود تا مواد ذوب گردد. به همین دلیل از چندین حرارت سنج (به تعداد گرمکنها) بر روی سیلندر استفاده می‌شود تا در هر نقطه درجه حرارت مورد نظر تعریف شود.

**ح- محرک هیدرولیکی و مکانیکی:**

محرک هیدرولیکی و مکانیکی هر کدام قسمتی از حرکت پیچ را تأمین می‌کنند. محرک مکانیکی حرکت دورانی موتور را توسط چرخ دنده به پیچ انتقال داده و باعث حرکت دورانی آن می‌شود. محرک هیدرولیکی که از عوامل اصلی ایجاد فشار تزریق می‌باشد باعث حرکت سریع پیچ به جلو و ایجاد فشار است که توسط یک پمپ هیدرولیک تغذیه می‌شود.

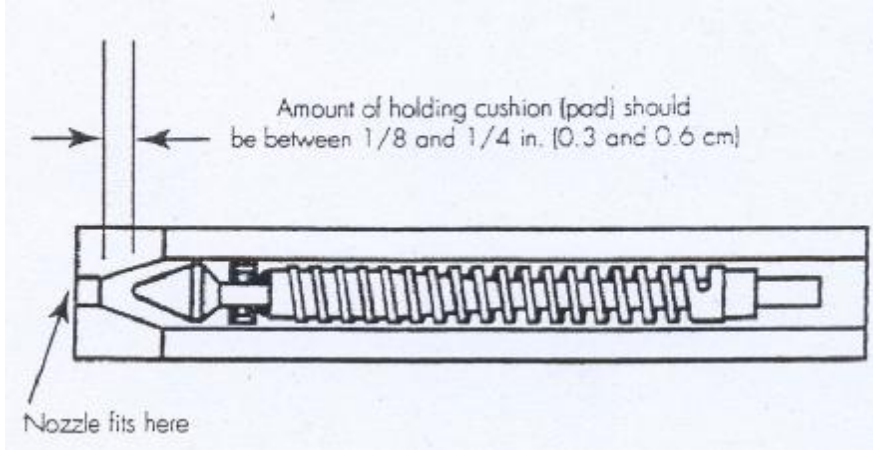


شکل ۳-۱۰-محرک هیدرولیکی و مکانیکی

**ط- بالشتک**

در انتهای سیلندر تزریق بالشتکی از مواد پلاستیکی باید وجود داشته باشد تا فشار بخش انتهایی به آن اعمال گردد.





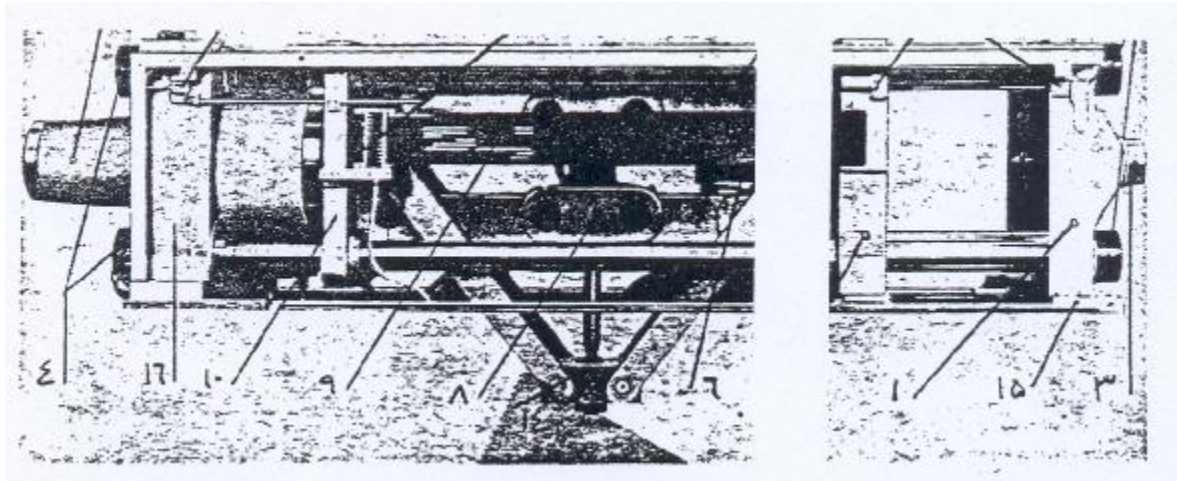
شکل ۳-۱۱- بالشتک انتهای سیلندر تزریق

ضخامت بالشتک تقریباً  $0/3$  تا  $0/6$  سانتیمتر در نظر گرفته می‌شود. میزان مواد پلاستیکی بیشتر از آنچه که برای پر کردن قالب نیاز می‌باشد در نظر گرفته می‌شود. برای مثال اگر میزان مواد مورد نیاز جهت پر کردن قالب  $82/2$  گرم باشد، با در نظر گرفتن  $85$  گرم مواد بالشتک مورد نظر خود به خود در حین تزریق ایجاد خواهد شد.

### ی - قسمت قالبگیر

قسمت قالبگیر از سه صفحه بزرگ ضخیم تشکیل شده است که چهار ستون از چهار گوشه صفحات، عبور و آنها را مهار کرده‌اند. دو صفحه‌ای که در انتهای ستون‌ها قرار دارند ثابت می‌باشند و صفحه وسط متحرک است. یکی از صفحات ثابت هم از نظر رعایت احتیاط کمی لق و چند میلیمتری امکان حرکت دارد تا در موقع ازدیاد فشار و کش آمدن ستون‌ها جایی برای عقب رفتن داشته باشند.

چون قالب از دو قسمت تشکیل شده است (متحرک و ثابت) و با فاصله گرفتن و یا اصطلاحاً باز شدن قالب، قطعه از آن خارج می‌شود لذا یک قسمت از قالب (ثابت) بر روی صفحه ثابت و قسمت دیگر (متحرک) بر روی صفحه متحرک دستگاه بسته می‌شود تا پس از عمل تزریق قالب باز شده و قطعه خارج شود.



شکل ۳-۱۲- قسمت‌های مختلف قسمت قالبگیر [۱۶]

قسمت قالبگیر دستگاه تزریق از قسمت‌های زیر تشکیل شده است:

- ۱- صفحه ثابت قالبگیر.
- ۲- صفحه متحرک قالبگیر.
- ۳- سیلندر تزریق.
- ۴- مهره‌های سر ستون ماشین.
- ۵- سوئیچ اطمینان قالب.
- ۶- پران هیدرولیکی.
- ۷- میله‌های راهنمای ستون ماشین.
- ۸- بازویی ثابت نگهدارنده فشار صفحه.
- ۹- صفحه کشویی تنظیم ماشین.
- ۱۰- صفحه تنظیم کننده میزان باز شدن قالبگیر.
- ۱۱- میکرو سوئیچ تنظیم صفحات قالب.
- ۱۲- سیلندر هیدرولیک پشت قالب.
- ۱۳- میکرو سوئیچ تنظیم ماشین.
- ۱۴- پیستون حرکت صفحه متحرک و بستن قالب.



۱۵- پیچ‌های نگهدارنده صفحه ثابت قالبگیر.

۱۶- صفحه ثابت دوم.

ستون‌ها و صفحات باید کاملاً دقیق و با ابعاد حساب شده ساخته شوند تا قدرت تحمل فشار لازم را داشته باشند. قالب همیشه توسط رینگی که پشت قسمت تزریق قرار دارد و در مرکز صفحات قالبگیر جای می‌گیرد و تزریق همیشه از وسط صفحه ثابت انجام می‌شود. قسمت پران دستگاه نیز همیشه در پشت صفحه متحرک قرار دارد که با حرکت صفحه متحرک به عقب، پران هیدرولیکی یا مکانیکی عمل کرده و قطعه را از قالب خارج می‌کند.

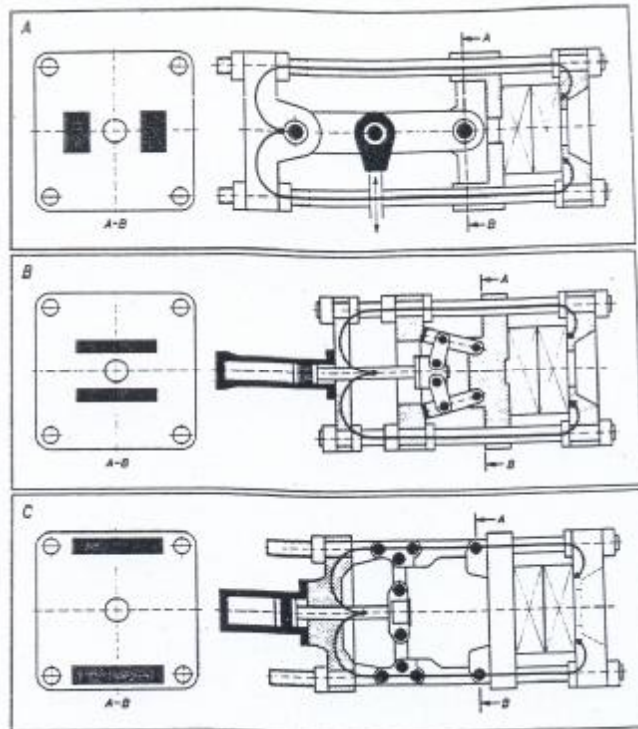
#### ک- سیستم بستن قالب (کلمپ)

بطور کلی در ماشین‌های تزریق جهت ایجاد فشار پشت قالب از دو سیستم استفاده می‌شود.

- سیستم مکانیکی
- سیستم هیدرولیکی

در سیستم مکانیکی پس از بسته شدن قالب، فشار تکمیلی به صورت مکانیکی ایجاد می‌شود، ولی در سیستم هیدرولیکی، فشار تکمیلی پس از بسته شدن قالب، بوسیله یک یا چند سیلندر هیدرولیکی بوجود می‌آید. بطور کلی فشار به هر صورتی که ایجاد شود وظیفه آن جلوگیری از باز شدن قالب و بسته نگه داشتن آن تا تولید و خنک شدن قطعه کار است. برای حرکت صفحه قالبگیر، توسط بازوها از سیلندره‌های کوچک استفاده می‌شود.

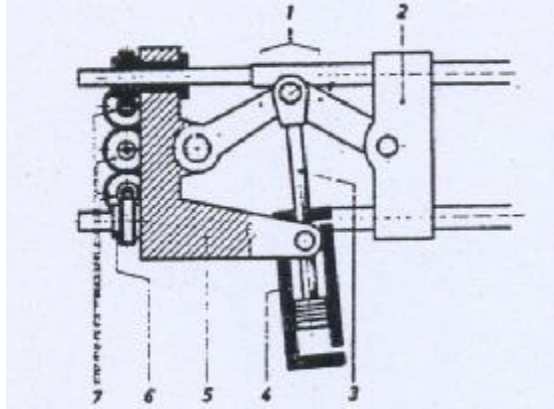
در سیستم‌های هیدرولیکی، از سیلندره‌های بزرگتر و قویتر استفاده می‌شود که پس از بسته شدن قالب و مستقیم شدن بازوها با ایجاد فشار (حداقل بیش از فشار تزریق) مواد مذاب را در داخل قالب تزریق حفظ می‌کند. سرعت باز و بسته شدن صفحه قالبگیر به فرم بازوها، تعداد آنها و پخش نیرو در سطح صفحه بستگی دارد.



شکل ۳-۱۳- انواع سیستمهای بستن قالب

همانطور که در شکل بالا دیده می‌شود در سیستم قالبگیر مکانیکی، نیروی ایجاد شده در جک هیدرولیک به بازوهای مکانیکی وارد شده و بازوها باعث باز یا بسته شدن قالب می‌گردند. ولی در سیستم قالبگیر هیدرولیکی بازوها حذف می‌شوند و نیروی هیدرولیک مستقیماً به پشت قالب اعمال می‌شود که معمولاً کمتر از این روش استفاده می‌شود چون حرکت قالب در یک فاصله حدود ۱۰۰ سانتیمتر توسط هیدرولیک و در انتها، اعمال فشار توسط آن، نیاز به تجهیزات حجیم و هزینه بالا دارند و مقرون به صرفه نیست. برای حل این مسئله از سیستم ترکیبی هیدرومکانیک استفاده می‌شود.

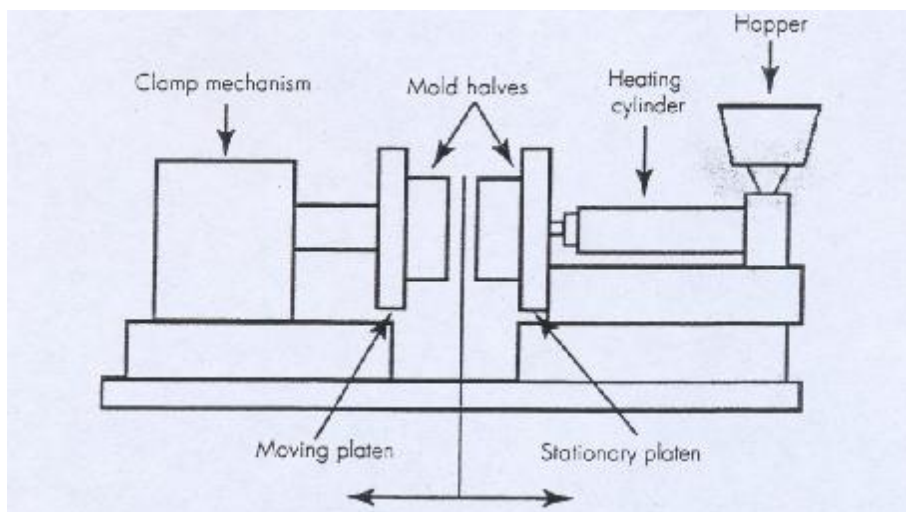
با دقت در شکل ۳-۱۴ مشاهده می‌شود که در ابتدا، صفحه قالبگیر توسط یک سیلندر به جلو حرکت می‌کند تا قالب بسته شود و فشار مختصری هم وارد می‌کند. سپس برای آنکه سیلندر پس بزند و صفحه قالبگیر متحرک به همان حال باقی بماند دو سیلندر هیدرولیک جانبی بکار افتاده و دو صفحه کوچک فولادی به پشت سیلندر تکیه می‌کنند تا سیلندر صفحه متحرک را نگه داشته و از برگشت آن جلوگیری کنند.



شکل ۳-۱۴- سیستم تزریقی هیدرومکانیک

### ۳-۲- قالب تزریق

برای تولید قطعات پلاستیک به روش تزریق از ابزاری به نام قالب تزریق پلاستیک استفاده می‌نماییم، که این ابزار از مجموعه قطعات مختلفی تشکیل گردیده است.



شکل ۳-۱۵- نمای کلی فرایند تزریق



### الف - بخش نیمه ثابت

مجموعه قطعات که بر روی صفحه ثابت دستگاه تزریق بسته می‌شود را بخش نیمه ثابت می‌نامیم که

شامل قطعات زیر است:

- کفشک ثابت<sup>۱</sup>

صفحه فولادی که قطعات سمت ثابت قالب بر روی آن نصب شده و به صفحات ثابت دستگاه بسته

می‌شود.

- رینگ مرکز کننده

برای هم راستا کردن بوش تزریق قالب با نازل از حلقه مرکز کننده استفاده می‌شود که بین صفحه

دستگاه و کفشک ثابت قرار می‌گیرد.

- بوش تزریق

مسیر انتقال مواد پلاستیکی از نازل دستگاه تزریق به حفره توسط بوش تزریق انجام می‌گیرد که بشکل

یک سوراخ مخروطی بوده و آن را بوش تزریق یا اسپرو بوش می‌نامیم.

- صفحه پشت بند

صفحه‌ای فولادی است که بین محفظه و کفشک قرار می‌گیرد. این قطعه برای تقویت قالب استفاده

می‌شود.

- محفظه

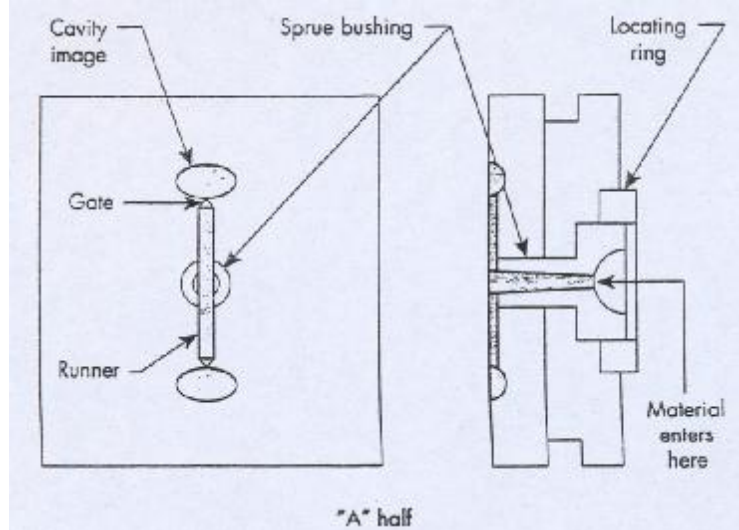
بخشی از قالب که در آن مواد پلاستیک به شکل قطعه در می‌آید. معمولاً محفظه با قطعات مختلف

مانند ماهیچه و حفره شکل می‌گیرد.

حفره: قسمت مادگی قالب است که شکل بیرونی قطعه را بوجود می‌آورد.

ماهیچه: قسمت نری قالب است که شکل داخلی قطعه را بوجود می‌آورد.

۱- Front Plate



شکل ۳-۱۶- اجزای مختلف قالب تزریق

### ب- بخش نیمه متحرک

مجموعه قطعاتی که بر روی صفحه متحرک دستگاه تزریق بسته می شود را نیمه متحرک می نامیم که

شامل قطعات زیر می شود:

- کفشک متحرک

صفحه فولادی که قطعات سمت متحرک قالب بر روی آن نصب شده و به صفحه متحرک دستگاه

تزریق بسته می شود.

- پل فاصله انداز

این قطعه تشکیل شده است از دو یا چند قطعه فولادی که فضای حرکت صفحه پران قالب را بوجود

می آورد.

- صفحه پشت بند

صفحه ای فولادی که بین محفظه و کفشک قرار می گیرد. این قطعه برای تقویت قالب استفاده می شود.

- محفظه

بخشی از قالب که در آن مواد پلاستیک به شکل قطعه در می آید. معمولاً محفظه با قطعات مختلف

مانند حفره شکل می گیرد.

- سیستم پران





مجموعه‌ای از قطعات که برای بیرون اندازی قطعه پلاستیکی از قالب استفاده می‌شود را سیستم پران می‌گویند که گاهی اوقات در سمت ثابت نیز تعبیه می‌شود. یک سیستم پران عمومی شامل اجزاء زیر می‌شود.

- صفحه پران

صفحه‌ای است که میله‌های پران راهگاه کش و پین برگردان بر روی آن سوار شده و وظیفه بیرون اندازی قطعه توسط این صفحه انجام می‌شود.

- صفحه پشت پران

صفحه‌ای است که پشت صفحه پران با پیچ متصل می‌شود و در هنگام تزریق و بیرون اندازی از جابجایی ناخواسته قطعات بیرون انداز (میله پران و ...) جلوگیری می‌کند.

- قطعه ضربه گیر

این قطعه در مقابل پین برگشت بر روی صفحه پشت پران و بین کفشک و صفحه پشت پران قرار می‌گیرد و از وارد کردن ضربه توسط پشت پران هنگام برگشت به کفشک جلوگیری می‌کند.

- پران

قطعه‌ای است که توسط آن قطعه پلاستیکی بیرون انداخته می‌شود، که می‌تواند در شکل‌های مختلف (پین پران، صفحه پران، ...) ساخته شود. این قطعه بر روی صفحه پران نصب می‌شود که در حالت‌های خاص بر روی قسمت ثابت نیز تعبیه می‌شود.

- راهگاه کش

یک گودی یا پینی است که مقابل اسپرو قرار می‌گیرد تا بتواند اسپرو را در مرحله باز شدن قالب از داخل بوش تزریق خارج نماید. برای پران نمودن راهگاه کش عموماً از پین راهگاه کش استفاده می‌شود.

- پین برگردان

پس از مرحله باز شدن قالب و بیرون اندازی به هنگام بسته شدن قالب باید صفحه پران همراه با میله‌های پران قبل از برخورد به سطح قالب به عقب رانده شود این عمل توسط پین برگردان (معمولاً چهار





پین برگشت) انجام می شود.

آنچه توضیح داده شده عموماً در تمامی قالب‌های پلاستیک به همین شکل دیده می‌شوند. اما قطعاتی نیز وجود دارند که برحسب نیاز ممکن است در نیمه ثابت یا متحرک تعبیه شود مانند پین کج - سیستم خنک کاری - قفل و ... که به طور اختصار به آنها اشاره خواهد شد.

#### ۷ میل راهنما

میله‌های فولادی سخت کاری شده که برای انطباق دو نیمه قالب استفاده می‌شوند، که برحسب نیاز در نیمه ثابت یا متحرک تعبیه می‌شوند.

#### ۷ بوش راهنما

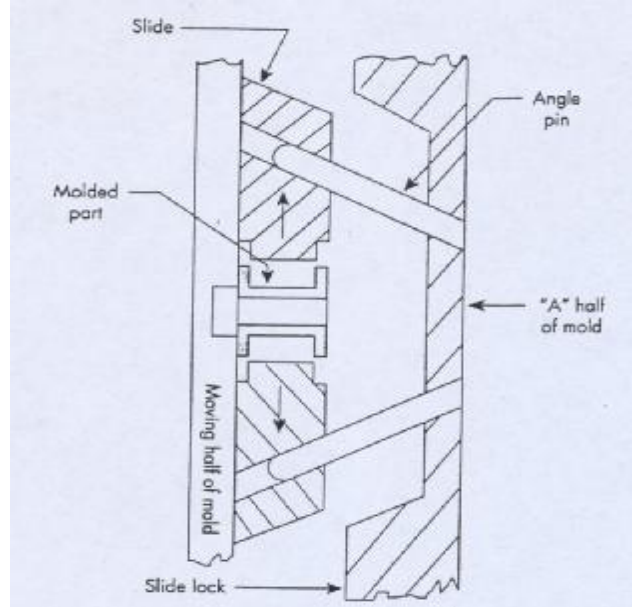
بوش‌های فولادی سخت کاری شده‌ای هستند که میله‌های راهنما از داخل آن عبور می‌کنند.

#### ۷ کشویی

در قطعاتی که نیاز به ایجاد حفره جانبی است که از کشویی استفاده می‌شود که ماهیچه مربوط به حفره بر روی آن سوار شده و توسط آن حرکت می‌کند. حرکت کشویی توسط جک هیدرولیکی یا پنوماتیکی و یا سیستم مکانیکی که معمولاً پین کج می‌باشد، انجام می‌شود.

#### ۷ پین کج

یک میله فولادی است که با محور حرکت بازو قالب دارای زاویه است (کمتر از ۲۰ درجه) که باعث جابجایی کشویی و ماهیچه می‌شود.

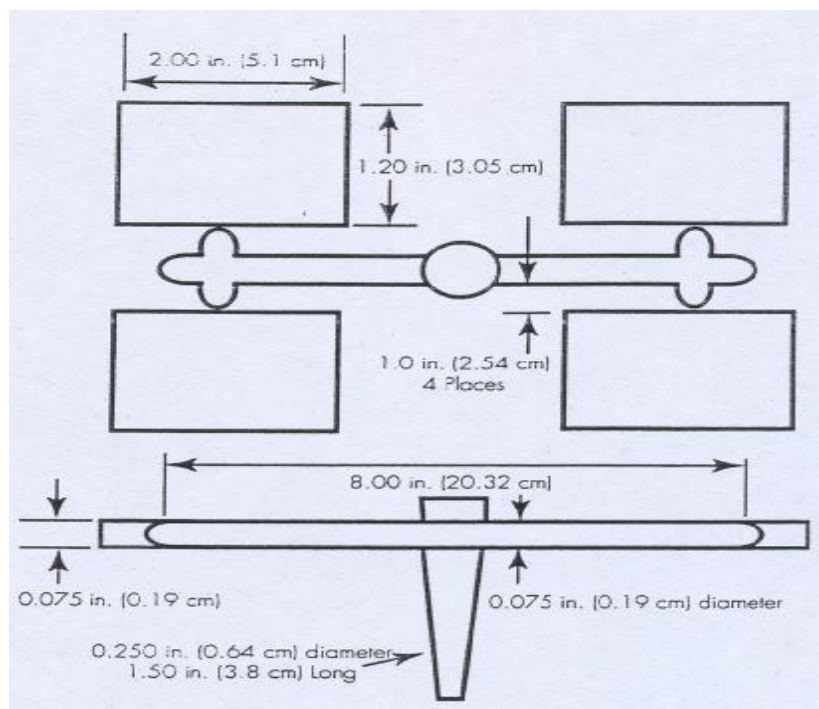


شکل ۳-۱۷- پین کج در قالب تزریق

### ۷ سیستم راهگاهی

کانالی است که روی یک یا دو نیمه قالب ماشین کاری می شود و مواد مذاب را از بوش تزریق به حفره

انتقال می دهد.



شکل ۳-۱۸- سیستم راهگاهها در داخل قالب

### ۷ گلوبی

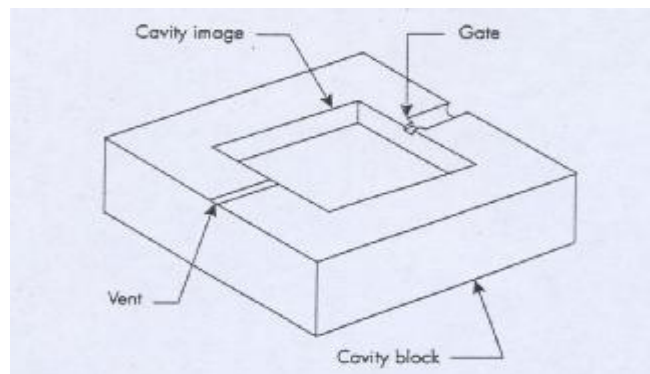
کانالی است که راهگاه را به حفره متصل می کند و دارای شکل های مختلفی است. (گرد- نیم کره-

فیلمی و ...)

### ۷ خروجی هوا

هنگام تزریق مواد جهت خروج هوای محفظه قالب روزنه هایی در نظر می گیرند که به آنها اصطلاحاً

vent می گویند.

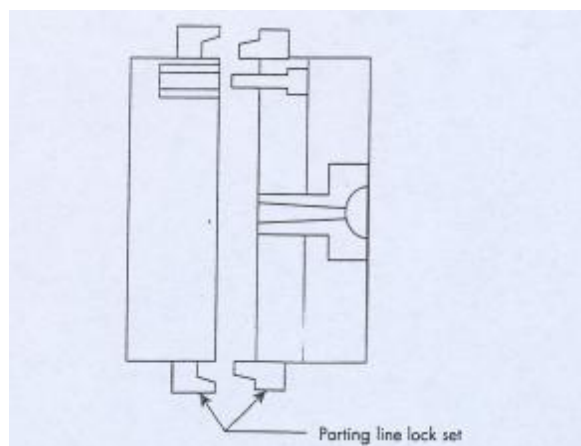


شکل ۳-۱۹- محل قرار گرفتن خروجی هوا در قالب

### ۷ سیستم قفل قالب

معمولاً برای جلوگیری از حرکت جانبی حفره و ماهیچه نسبت به هم هنگام تزریق از سیستم قفل

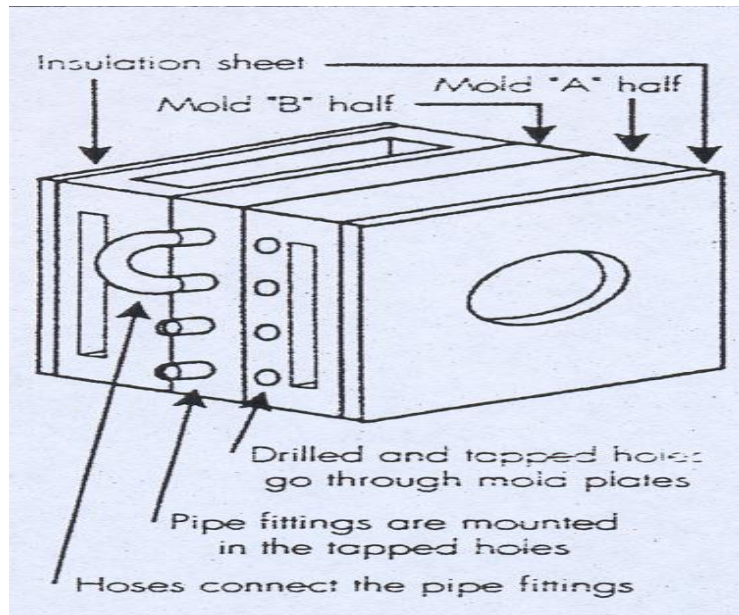
(تشکیل شده از دو سطح شیب دار) استفاده می شود.



شکل ۳-۲۰- سیستم قفل قالب

**۷ سیستم خنک کاری**

برای اینکه اختلاف دمای مورد نیاز بین قالب و مواد پلاستیک ایجاد شده و ثابت بماند، از سیستم خنک کاری در قالب استفاده می‌شود. بدین منظور مسیرهایی را در نیمه متحرک و ثابت قالب (کانال عبور سیال خنک کننده) ایجاد می‌کنیم. همچنین برای اینکه حرارت مورد نظر در قالب ثابت بماند دمای ورودی و خروجی سیال کنترل می‌شود. معمولاً از آب برای خنک کاری استفاده می‌شود.



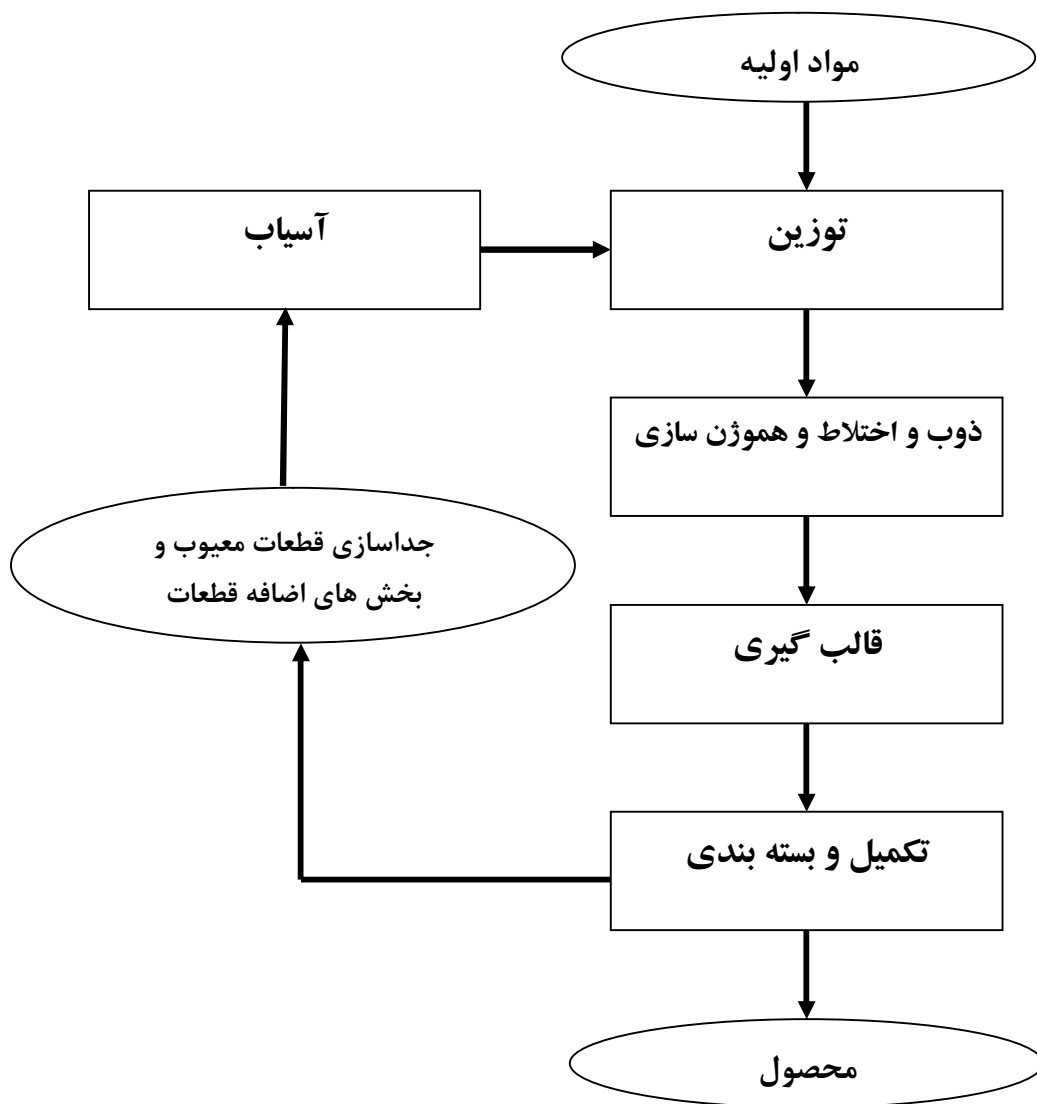
شکل ۳-۲۱- محل قرار گرفتن راهگاههای سرمایش در قالب

**۷ اتصالات**

معمولاً برای اتصال اجزاء قالب به یکدیگر از پین و پیچ استفاده می‌گردد.



در شکل ۳-۲۲ نمودار گردش مواد در این فرآیند ارائه شده است.



شکل ۳-۲۲-نمودار کلی گردش مواد در فرآیند تزریق



## ۴- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت

باتوجه به ظرفیت واحدهای در دست اجرا و مذاکراتی که با واحدهای تولیدی صورت گرفت ظرفیت اقتصادی مبنا برای تولید بویه های صیادی ۵۰۰ تن در سال در نظر گرفته می شود که با احتساب هر بویه ۱۵۰ گرم حدود ۳۳۰۰۰۰۰ بویه می باشد. با این احتساب می توان به طور اجمالی بررسی های مالی و اقتصادی طرح را به صورت زیر بیان نمود.

## ۴-۱- زمین

جدول ۴-۱: زمین

مساحت	مبلغ واحد (متر مربع/هزار ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۴۰۰۰	۱۰۰	۴۰۰

## ۴-۲- هزینه های محوطه سازی

محوطه سازی طرح شامل عملیات خاکبرداری و تسطیح، دیوارکشی، آسفالت، فضای سبز و خیابان کشی می باشد.

جدول ۴-۲: آماده سازی محوطه

بخش	مساحت	مبلغ واحد (متر مربع/هزار ریال)	هزینه کل
تسطیح	۴۰۰۰	۲۰	۸۰
دیوارکشی	۵۰۶	۲۰۰	۱۰۲
خیابان کشی و آسفالت و فضای سبز	۲۴۰۰	۱۱۰	۲۶۴
مجموع			۴۴۶



## ۴-۳- احداث ساختمان های صنعتی و غیر صنعتی

جدول ۴-۳: هزینه احداث ساختمان های بخش صنعتی و غیر صنعتی

بخش	متراژ (متر مربع)	مبلغ واحد (متر مربع/هزار ریال)	هزینه کل
سوله تولیدی	۷۰۰	۱۵۰۰	۱۰۵۰
انبار مواد اولیه و محصول	۷۰۰	۱۵۰۰	۱۰۵۰
ساختمان مدیریت و اداری	۲۵۰	۲۵۰۰	۶۲۵
موتورخانه و تعمیرنگهداری	۲۰۰	۱۵۰۰	۳۰۰
نگهبانی	۵۰	۲۵۰۰	۱۲۵
مجموع	۱۹۰۰		۳۱۵۰

## ۴-۴- هزینه حق انشعابها

جدول ۴-۴: کل هزینه حق انشعابها (میلیون ریال)

ردیف	عنوان	هزینه کل
۱	انشعاب برق	۵۰
۲	انشعاب آب (۶ اینچ)	۷۱
۳	انشعاب مخابرات	۱۶
	جمع کل	۱۳۷

## ۴-۵- هزینه تاسیسات زیر بنایی

جدول ۴-۵- کل هزینه تاسیسات زیر بنایی (میلیون ریال)

هزینه	شرح
۱۰۰	هزینه تاسیسات برقی: ۱ عدد ژنراتور ۱ عدد ترانس با سایر تجهیزات
۱۹	سیستم اطفای حریق
۱۰	تجهیزات کارگاهی شامل: دستگاههای تراش، جوش، برش و سایر ابزارعمومی
۳۰	تاسیسات و تجهیزات گرمایش و سرمایش
۵۰	تجهیزات آزمایشگاه
۲۱	سایر
۲۳۰	مجموع



## ۴-۶- هزینه وسایل نقلیه و وسایل اداری

جدول ۴-۶: وسایل حمل و نقل مورد نیاز در طرح (میلیون ریال)


ردیف	نام دستگاه یا تجهیزات	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
۱	سواری	۱	۱۰۰	۱۲۰
۲	وانت	۱	۱۲۰	۱۲۰
جمع کل (میلیون ریال)				۲۴۰

جدول ۴-۷: وسایل اداری مورد نیاز در طرح (میلیون ریال)

ردیف	مشخصات	قیمت کل
۱	میز و صندلی و قفسه	۲۰
۲	دستگاه فتوکپی و کامپیوتر و لوازم جانبی	۵۰
۳	تجهیزات تلفن و فاکس	۵۰
۴	لوازم رستوران و آشپزخانه	۱۰
جمع کل (میلیون ریال)		۱۳۰

## ۴-۷- هزینه خرید تجهیزات و ماشین آلات اصلی

در شکل ۴-۱ ماشین آلات فرآیند تزریق مربوط به تولید بویه های صیادی نشان داده شده است.

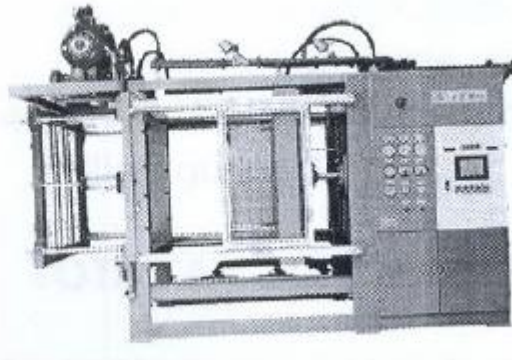
 Batch pre-expander type PSJ 110 A




## Automatic shape molding machine type 1600 with vacuum system



### Central vacuum system



### Steam chamber and PSZ 160 mould for shaping machine

#### Accessory part:

- Semi-automatic silo system
- Compressed air accumulator
- Cooling water pump
- Air compressor model SF-37A



شکل ۴-۱: ماشین آلات فرآیند تزریق



در جدول زیر هزینه ماشین آلات خط تولید بویه های صیادی اخذ شده از کشور چین آورده شده است.

جدول ۴-۸: ماشین آلات و تجهیزات اصلی خط تولید (میلیون ریال)

ردیف	نام ماشین آلات	تعداد	هزینه دلاری	هزینه کل (میلیون ریال)
		(سری)		
۱	دستگاه پیش پخت مدل PSJ110 A	۱	۴۶۸۰۰	۴۵۳/۳
۲	دستگاه قالب گیری مدل ۱۶۰۰ همراه با سیستم و کیوم	۲	۱۰۹۲۰۰	۱۰۱۵/۶
۳	سیستم و کیوم مرکزی	۱ ست	۱۸۲۰۰	۱۶۹/۳
۴	دیگ بخار و قالب PSZ ۱۶۰ برای ماشین فرم دهی	۱ ست	۷۳۸۴۰	۶۸۶/۸
۵	دستگاههای پشتیبانی شامل : $\emptyset$ سیستم نیمه اتوماتیک مواد اولیه $\emptyset$ کمپرسور هوا مدل SF-۳۷A و مخزن هوای فشرده $\emptyset$ سیستم پمپ آب خنک کننده	۸ عدد ۲ عدد ۲ عدد	۲۸۴۷۰	۲۶۴/۸
<b>ارزش خط تولید</b>				
۶	هزینه حمل از چین تا بندر عباس		۱۰۰۰۰	۹۳
۷	هزینه نصب و راه اندازی (۱۰ درصد ارزش ماشین آلات)		۲۷۶۵۱	۲۵۷
<b>کل مجموع</b>				
			۳۱۴۱۶۱	۲۹۳۹/۸

#### ۴-۸- هزینه های قبل از بهره برداری

این هزینه ها شامل مواردی همچون تاسیس و ثبت شرکت، حقوق پرسنل ثابت قبل از تولید، هزینه

مطالعات اولیه، هزینه بهره برداری آزمایشی و سایر هزینه ها می باشد. که در جدول (۴-۹) آورده شده است.

جدول ۴-۹: هزینه های قبل از بهره برداری (میلیون ریال)

هزینه	شرح
۶۰۰	حقوق پرسنل ثابت قبل از تولید
۷۰	هزینه مطالعات اولیه و مشاوره
۲۰۰	هزینه بهره برداری آزمایشی
۴۴	سایر هزینه های جاری
۹۱۴	<b>مجموع</b>



## ۴-۹- هزینه های پیش بینی نشده

در این طرح ۵ درصد هزینه های مربوط به سرمایه گذاری ثابت به عنوان هزینه های پیش بینی نشده در

نظر گرفته شده است.

## ۴-۱۰- کل هزینه های سرمایه گذاری

جدول ۴-۱۰: کل هزینه های سرمایه گذاری ثابت (میلیون ریال - دلار)

عنوان	میلیون ریال	دلار	کل (میلیون ریال)
زمین	۴۰۰		۴۰۰
محوطه سازی	۴۴۶		۴۴۶
ساختمان سازی	۳۱۵۰		۳۱۵۰
حق انشعاب	۱۳۸		۱۳۸
تاسیسات زیربنایی	۲۳۰		۲۳۰
تجهیزات اصلی	۰	۲۷۶۵۱۰	۲۵۷۲
نصب تجهیزات اصلی	۰	۲۷۶۵۱	۲۵۷
لوازم اداری	۱۳۰		۱۳۰
وسائل نقلیه	۲۴۰		۲۴۰
قبل از بهره برداری	۹۱۴		۹۱۴
گمرک و حمل و نقل تجهیزات	۰	۱۰۰۰۰	۹۳
پیش بینی نشده	۲۸۳	۱۵۷۰۸	۴۲۹
مجموع	۵۹۳۱	۳۲۹۸۶۹	۸۹۹۹

مشاهده می شود که سرمایه گذاری ثابت طرح ۸۹۹۹ میلیون ریال می باشد.

## ۵- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تأمین آن

جدول ۴-۱۳: هزینه سالیانه مواد اولیه

ردیف	شرح	مقدار مصرف سالیانه (تن)	قیمت واحد (میلیون ریال بر تن)	قیمت کل (میلیون ریال)
۱	اتیلن وینیل استات	۵۲۵	۱۸	۹۴۵۰
جمع				۹۴۵۰

ماده اولیه این طرح هم از مجتمع پتروشیمی اراک قابل تأمین است و هم از طریق واردات

می توان آنرا تهیه نمود. در اینجا ۵٪ ضایعات مواد اولیه جهت ضریب اطمینان در نظر گرفته شده است.



## ۶- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

انتخاب محل استقرار طرح بستگی به عواملی مانند نزدیکی به منابع تأمین مواد اولیه، نزدیکی به بازار مصرف داخلی، نزدیکی به محل صدور محصول، وجود امکانات زیر بنائی مناسب، دسترسی به انواع حامل‌های انرژی، وجود نیروی انسانی متخصص و ماهر و مسائل زیست محیطی دارد.

### ۶-۱- نزدیکی به منابع تأمین مواد اولیه

ماده اولیه اصلی تولید بویه های صیادی ، اتیلن وینیل استات (EVA) بوده که در حال حاضر در پتروشیمی اراک تولید شده و از طریق واردات نیز قابل تأمین می باشد. بنابراین از حیث نزدیکی به محل تأمین مواد اولیه استانهای مرکزی، خوزستان، بوشهر و هرمزگان در اولویت قرار دارند.

### ۶-۲- نزدیکی به بازار مصرف

از نظر نزدیکی به بازار مصرف، با توجه به اینکه بویه های صیادی فقط در مصارف مربوط به ماهیگیری و صیادی کاربرد دارند استانهایی که دارای اسکله های صیادی بوده و به دریاها متصل هستند در اولویت قرار دارند. بنابراین از این حیث نیز در شمال کشور استانهای گلستان، مازندران و گیلان و در جنوب کشور استانهای خوزستان، بوشهر، هرمزگان و سیستان و بلوچستان در اولویت قرار دارند

### ۶-۳- تأمین نیروی متخصص و امکانات زیر بنایی

برای دسترسی به امکانات زیر بنائی مانند زمین صنعتی، سیستم فاضلاب، برق، آب شیرین، شهرک‌های صنعتی در مناطق مختلف ایران دارای اولویت یکسان هستند و همچنین جهت تأمین نیروی متخصص نیز، مناطق مختلف کشور دارای اولویت یکسان هستند.



بنابر آنچه در بالا بیان شد ایجاد واحد تولید بویه های صیادی در استانهای جنوبی کشور (خوزستان، بوشهر، هرمزگان) پیشنهاد می گردد.

## ۷- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

در جدول ۷-۱ تعداد نیروی انسانی و تخصص های مورد نیاز طرح آورده شده است.

جدول ۷-۱- برآورد نیروی انسانی مورد نیاز طرح

شرح	تعداد	مدرک تحصیلی
مدیر تولید	۱	فوق لیسانس یا لیسانس مهندسی شیمی، مکانیک یا متالورژی
مدیر اداری و مالی	۱	فوق لیسانس یا لیسانس مهندسی صنایع یا علوم اقتصادی
کارمند اداری و مالی	۱	لیسانس اقتصاد، حسابداری
کارمند بازرگانی	۱	لیسانس بازرگانی، اقتصاد
منشی	۱	دیپلم
انباردار	۱	دیپلم
راننده	۱	دیپلم
نظافتچی و آبدارچی	۱	زیر دیپلم
نگهبان	۲	دیپلم
مهندسی خط تولید	۲	مهندس شیمی یا مکانیک یا متالورژی
تکنسین (آزمایشگاه)	۲	کارشناس شیمی
اپراتور خط تولید	۸	فوق دیپلم فنی
کارگر فنی برق و ابزار دقیق و مکانیک	۲	فوق دیپلم فنی

مشاهده می شود که با اجرای این طرح برای تعداد ۲۴ نفر با تخصصهای مختلف اشتغال ایجاد می شود.

## ۸- بررسی و تعیین میزان تأمین آب، برق، سوخت و امکانات ارتباطی و مخابراتی

میزان یوتیلیتی مورد نیاز طرح تولید بویه های صیادی با ظرفیت ۵۰۰ تن در سال به شرح زیر

می باشد.



جدول ۸-۱- مقدار مصرف سالیانه آب، برق و سوخت

مقدار مصرف سالیانه	شرح	ردیف
۲۰۰۰۰۰	الکتریسیته (کیلو وات ساعت)	۱
۵۰۰۰	آب	۲

خوشبختانه این طرح در هر استانی که اجراء گردد از نظر دسترسی به امکانات ارتباطی و مخابراتی مشکلی وجود نخواهد داشت.

## ۹- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

### ۹-۱- حمایت تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین آلات) و مقایسه با تعرفه های جهانی

در اغلب واحدهای تولیدی بخشی از ماشین آلات از خارج از کشور تامین می شود. این ماشین آلات پس از تستهای اولیه و عدم مشکلات فنی از طریق گمرک وارد کشور خواهند شد. حقوق گمرکی که در حال حاضر برای این گونه ماشین آلات وجود دارد حدود ۱۰ درصد قیمت ماشین آلات خارجی می باشد. با توجه به اینکه محصول تولیدی این طرح (بویه های صیادی) با تمرکز به بازارهای صادراتی در نظر گرفته شده است، خوشبختانه در سالهای اخیر برای ترغیب تولیدکنندگان داخلی به امر صادرات مشوقهایی برای آنها تصویب شده است که باعث شده است حجم صادرات افزایش یابد.

### ۹-۲- حمایت های مالی (واحدهای موجود و طرحها)، بانکها و شرکتهای سرمایه گذار

یکی از مهمترین حمایت‌های مالی برای طرح‌های صنعتی اعطای تسهیلات بلند مدت برای ساخت و تسهیلات کوتاه مدت برای خرید مواد و ملزومات مصرفی سالانه طرح می‌باشد. در ادامه شرایط این تسهیلات برای طرح‌های صنعتی آمده است.

۱- در بخش سرمایه‌گذاری ثابت جهت دریافت تسهیلات بلند مدت بانکی ارقام ذیل با ضریب عنوان شده تا سقف ۷۰ درصد سرمایه‌گذاری ثابت در محاسبه لحاظ می‌شود.



۱-۱- ساختمان و محوطه‌سازی طرح، ماشین آلات و تجهیزات داخلی، تأسیسات و تجهیزات کارگاهی با ضریب ۶۰ درصد محاسبه می‌گردد.

۲-۱- ماشین آلات خارجی در صورت اجرای طرح در مناطق محروم با ضریب ۹۰ درصد و در غیر این صورت با ضریب ۷۵ درصد محاسبه می‌گردد.

۳-۱- در صورتیکه حجم سرمایه‌گذاری ماشین‌آلات خارجی در سرمایه‌گذاری ثابت کمتر از ۷۰ درصد باشد، اقلام اشاره شده در بند ۱-۱ جهت دریافت تسهیلات ریالی با ضریب ۷۰ درصد محاسبه می‌گردد.

۲- این امکان وجود دارد، طرح‌هایی که به مرحله بهره‌برداری می‌رسند سرمایه در گردش مورد نیاز آنها به میزان ۷۰ درصد از شبکه بانکی تأمین گردد.

۳- نرخ سود تسهیلات ریالی در وام‌های بلند مدت و کوتاه مدت در بخش صنعت ۱۲ درصد و نرخ سود تسهیلات ارزی  $Libor + 2\%$  و هزینه‌های جانبی، مالی آن در حدود  $1/25\%$  مبلغ تسهیلات اعطایی و نرخ سود تسهیلات ارزی برای مناطق محروم ۳ درصد ثابت می‌باشد. ( در حال حاضر و طی سال جاری نرخ  $Libor$  حدود ۶ می باشد)

۴- مدت زمان دوران مشارکت، تنفس و بازپرداخت در تسهیلات ریالی و ارزی را با توجه به ماهیت طرح از نقطه نظر سودآوری و بازگشت سرمایه حداکثر ۸ سال در نظر گرفته می‌شود.

۵- حداکثر مدت زمان تأمین مالی از محل حساب ذخیره ارزی برای مناطق کم توسعه یافته و محروم ۱۰ سال در نظر گرفته می‌شود.

علاوه بر تسهیلات مالی معافیت‌های مالیاتی نیز برای برخی مناطق وجود دارد که به شرح زیر می‌باشد:

۱- با اجرای طرح در شهرک‌های صنعتی، چهار سال اول بهره‌برداری ۸۰ درصد معافیت مالیاتی شامل طرح خواهد شد.

۲- با اجرای طرح در مناطق محروم ۱۰ سال اول بهره‌برداری شرکت از مالیات معاف خواهد بود.



۳- مالیات برای مناطق عادی (به جز شهرک‌های صنعتی و مناطق محروم) ۲۵ درصد سود ناخالص تعیین شده است.

#### ۱۰- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی :

در این گزارش طرح تولید بویه های صیادی مورد تجزیه و تحلیل بازار و مالی اقتصادی قرار گرفت. این محصول در حال حاضر توسط چند واحد داخلی و بر حسب سفارش مشتری سالانه حدود ۱۴۰ تا ۱۵۰ هزار عدد در اندازه های مختلف (سایز ۳، ۶، ۸، ۱۰) تولید شده و حدود ۴۰ تا ۵۰ هزار عدد نیز وارد می شود.

طرح‌های در دست احداث نیز برای این محصول در حال حاضر راه اندازی بوده که قطعاً با راه اندازی آنها بازار داخل کاملاً اشباع خواهد شد.

باتوجه به اینکه واحدهای تولیدی این محصول به صورت پیوسته فعال نمی باشند و تولید نیز Continuous نمی باشد:

پیشنهاد می شود که یک واحد ۵۰۰ تنی از این محصول به گونه ای راه اندازی شود که

خط تولید آن توانایی تولید انواع قطعات پلاستیکی، کامپوزیتی، پلیمری و ... را داشته باشد و در

عین حال یک بازاریابی و تبلیغات حساب شده و وسیع در سطح کشورهای پتانسیل مصرف

این محصول را دارند ( عمان، قطر، عربستان، نایروبی و ... ) صورت گیرد .

واحد تولیدی به نحوی باشد که جهت تولید دمپایی ها، زیره کفشها، انواع شلنگها و کلاً

انواع قطعات تزریقی باشد و بنا به سفارش و نیاز نیز با تغییر قالبها، بویه های صیادی تولید نماید .





مراجع :

- [۱] وزارت صنایع و معادن، معاونت توسعه صنعتی، دفتر آمار و اطلاع رسانی ، نرم افزار WIMSxp۲۹۹
- [۲] کتاب مقررات صادرات و واردات وزارت بازرگانی
- [۳] سالنامه آمار بازرگانی خارجی جمهوری اسلامی ایران طی سالهای ۱۳۷۹-۱۳۸۴ - گمرک جمهوری اسلامی ایران
- [۴] CD جستجوی استانداردهای جهانی
- [۵] استعلام از اتحادیه سراسری تعاونی صیادان ایران
- [۶] Plastic Engineering book, Middle Man ۱۹۹۳