



بنیاد تعاون و توسعه و کار آفرینی

استان یزد

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح  
سیستم آبیاری قطره ای

تابستان ۱۳۸۸

سال اصلاح الگوی مصرف

خلاصه طرح

نام محصول	انواع اتصالات و تجهیزات آبیاری قطره ای	
ظرفیت پیشنهادی طرح	۵۵۰ تن	
موارد کاربرد	آبیاری زمین های زیر کشت آبی	
مواد اولیه مصرفی عمده	پلی اتیلن سبک/ پلی اتیلن سنگین	
کمبود محصول (سال ۱۳۹۱)	۱۲۰۳ تن	
اشتغال زایی (نفر)	۲۹	
زمین مورد نیاز (m <sup>۲</sup> )	۴۵۰۰	
زیربنا	اداری (m <sup>۲</sup> )	۱۵۰
	تولیدی (m <sup>۲</sup> )	۱۲۰۰
	انبار (m <sup>۲</sup> )	۳۲۰
میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی (تن)	پلی اتیلن سبک: ۳۴۵ پلی اتیلن سنگین: ۲۶۰	
میزان مصرف سالانه یوتیلیتی	آب (m <sup>۳</sup> )	۵۲۰۰
	برق (kw)	۶۱۸
	گاز (m <sup>۳</sup> )	۱۸۸۱۷۵
سرمایه گذاری ثابت طرح	ارزی (یورو)	-
	ریالی (میلیون ریال)	۱۸۳۳۶
	مجموع (میلیون ریال)	۱۸۳۳۶
محل پیشنهادی اجرای طرح	لرستان، ایلام، چهارمحال بختیاری، کهگیلویه و بویر احمد، کردستان، کرمانشاه	

## فهرست مطالب

شماره صفحه	شرح
	<b>۱- معرفی محصول</b>
۱	۱-۱- نام و کد محصول
۵	۱-۲- شماره تعرفه گمرکی
۵	۱-۳- شرایط واردات
۵	۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد
۶	۱-۵- قیمت داخلی و جهانی محصول
۷	۱-۶- موارد کاربرد
۹	۱-۷- کالای جایگزین
۹	۱-۸- اهمیت استراتژیک کالا
۹	۱-۹- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول
۱۰	۱-۱۰- شرایط صادرات
	<b>۲- وضعیت عرضه و تقاضا</b>
۱۱	۲-۱- بررسی واحدهای موجود
۱۱	۲-۲- بررسی وضعیت طرح های در دست اجرا
۱۳	۲-۳- بررسی روند واردات
۱۳	۲-۴- بررسی روند مصرف
۱۴	۲-۵- بررسی روند صادرات
۱۴	۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات
۱۶	<b>۳- روشهای مختلف تولید</b>
۱۹	<b>۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی</b>
۱۹	۵- برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت در حداقل ظرفیت اقتصادی
۲۳	۶- برآورد مواد اولیه مورد نیاز و محل تامین
۲۳	۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح
۲۴	۸- تامین نیروی انسانی
۲۵	۹- تعیین میزان یوتیلیتی مورد نیاز واحد
۲۵	۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی
۲۶	۱۱- تجزیه و تحلیل
۲۸	مراجع و منابع مطالعاتی

### ۱-۱- نام و کد محصول

سیستم های آبیاری به سه گروه زیر تقسیم می شوند:

۱- سیستم آبیاری سطحی

۲- سیستم آبیاری تحت فشار

۳- سیستم آبیاری زیر زمینی

روش های سطحی شامل انواع آبیاری هایی است که در آنها برای پخش آب، از نیروی طبیعی ثقل استفاده می شود مانند روش های آبیاری جوی پشته ای، نواری، کرتی، سیلابی و غیره. حال آنکه در سیستم های آبیاری تحت فشار عامل توزیع آب در مزرعه نیروی خارجی است که به آب وارد می شود. از این روش ها می توان انواع آبیاری بارانی و قطره ای را نام برد.

روش های آبیاری زیر زمینی شامل عملیاتی است که در آنها سطح ایستایی (سطح آب زیر زمینی) در عمق معینی از سطح زمین کنترل می شود تا صعود مویینه ای آب بتواند نیاز آبی گیاه را تامین نماید. این روشها در مناطقی کاربرد دارند که لایه های غیر قابل نفوذ در مجاورت سطح زمین وجود داشته و یا اصولاً سطح ایستایی در منطقه بالا باشد. آبیاری زیر زمینی را نباید با آبیاری زیر سطحی که برای جلوگیری از تبخیر، آب مستقیماً وارد منطقه توسعه ریشه ها می شود اشتباه کرد.

#### ۱-۱-۱- معرفی سیستم آبیاری قطره ای

از روشهای جدید آبیاری که به سرعت در کشورهای مختلف رو به گسترش است، روش آبیاری قطره ای است. آبیاری قطره ای به کلیه روشهایی گفته می شود که در آنها آب به مقدار کم و حدود ۱ تا ۱۰ لیتر در ساعت به آرامی در نزدیک گیاه ریخته می شود، به همین دلیل این روشها را آبیاری با حجم کم نامیده اند. در آبیاری قطره ای آب در یک سیستم لوله ای در مزرعه توزیع می شود که فشار آب در هنگام خروج از قطره چکانها نزدیک به صفر می باشد. بنابراین روش آبیاری قطره ای نیز یکی از روشهای آبیاری تحت فشار به حساب می آید که در آن فشار آب بسیار کم است.

در سیستم آبیاری قطره ای آب مورد نیاز از اجزاء مختلف دستگاه به گیاه منتقل می گردد.

اجزای اصلی سیستم آبیاری قطره ای عبارتند از:

- لوله های اصلی
- لوله های جانبی
- قطره چکان ها (گسیلنده، درپیر)
- تأسیسات آبگیر
- دستگاه های تنظیم کننده فشار
- دستگاه های تصفیه آب

اجزای فرعی شبکه آبیاری قطره ای عبارتند از:

- فشار سنج
- دما سنج
- دستگاه های اندازه گیری دبی
- تانک کود
- ادوات خودکار و کنترل از راه دور

قطره چکان آخرین جزء سیستم آبیاری قطره ای می باشد که آب را مستقیماً به گیاه می رساند. عملکرد قطره چکان بر اساس ساختار آن، قطره ای، جت یا فوران کوچک پیوسته و فوران پیوسته می تواند باشد و در مجموع قطره چکان آب را با فشار مشخص خارج می سازد و با پایین آوردن فشار سیستم یک گسیلنده فورانی را می توان به گسیلنده قطره ای تبدیل کرد.

### ۱-۱-۲ - طبقه بندی محصولات

در این طرح قطره چکان و لوله های جانبی که دو جزء مهم سیستم می باشند مورد نظر خواهد بود.

#### • طبقه بندی لوله

طبقه بندی برای لوله های مناسب در سیستم آبیاری قطره ای بر اساس موارد زیر انجام می شود:

- فشار قابل تحمل

- قطر خارجی و جنس

بدین معنی که لوله های جانبی مورد استفاده بر اساس نوع مصرف و مقدار فشار آب بنا به مقدار زمین زیر کشت و همچنین نوع محصول تعیین می گردد. بدین ترتیب از انواع لوله های با قطر کم یا زیاد و فشار بالا یا فشار پایین همچنین استفاده از پلی اتیلن سبک یا سنگین بر حسب کاربردهای مختلف بهره گرفته می شود. بنابراین طبقه بندی لوله ها بر اساس، فشار قابل تحمل لوله و جنس آن انجام می گردد.

#### • طبقه بندی قطره چکان

قطره چکان ها از جهات گوناگون طبقه بندی می گردند:

#### الف - طبقه بندی از نظر اتصال قطره چکان به لوله

ممکن است گسیلنده داخل لوله لاترال و یا خارج آن قرار گیرند. نوع داخل خط یا داخل لوله از دو طرف به لوله های لاترال متصل می شود. بنابراین لازم است لوله لاترال به قطعات کوچکی تقسیم شود. در این حالت تمام آب جاری در لوله های لاترال از گسیلنده عبور می کند. در این صورت اتصال گسیلنده به لوله لاترال بطور بارزی موجب افت فشار در طول لوله لاترال می شود که امری اجتناب ناپذیر است. همچنین محل اتصال گسیلنده به لوله می تواند مکانی برای نشت ناخواسته آب در سیستم و لذا تلف شدن آب در این وضعیت باشد.

از مشخصات اصلی گسیلنده داخل خط، متلاطم بودن جریان آب در داخل آن و جلوگیری از رسوب و

امکان موتناژ سریع گسیلنده با فواصل دلخواه در کارخانه یا مزرعه می توان نام برد.

گسیلنده های خارج خط یا خارج لوله، آنهایی هستند که روی لوله های لاترال و خارج از آن نصب می شوند. این گسیلنده ها فقط آب جاری در لوله های لاترال را منحرف کرده و از سوراخ های خود خارج می سازند.

ممکن است این گسیلنده ها همراه با رایزر عمودی باشد که معمولا در شرایطی بکار برده می شود که لوله لاترال زیر زمین دفن شده باشد و بخواهیم آب توسط یک رایزر تا سطح زمین بالا آورده شود.

### ب - طبقه بندی از نظر روزنه های خروجی

در گیاهان چند ساله سیستم ریشه های گیاه تکامل می یابد و مصرف روزانه آب در آنها نسبتا زیاد است. در چنین مواردی بهتر است برای هر گیاه نقاط آبیاری زیادتری در نظر گرفته شود. جهت آبیاری این محصولات استفاده از گسیلنده هایی که چند نقطه خروجی داشته باشند به جای گسیلنده هایی که فقط یک خروجی دارند از ارجحیت بیشتری برخوردار هستند. این عمل را با استفاده از لوله های موئین که با طول معین انتخاب می شوند نیز می توان انجام داد. بنابراین گسیلنده ها بر اساس روزنه های خروجی به گسیلنده های با یک روزنه خروجی و یا بیش از یک روزنه خروجی طبقه بندی می شوند.

### ج - طبقه بندی از نظر مسیر عبور جریان آب

بر اساس شکل مسیر جریان آب، گسیلنده ها به گروه زیر تقسیم بندی می شوند:

۱- گسیلنده های کوتاه مسیر: گسیلنده هایی که طول مسیر آب در داخل آنها کوتاه است.

۲- گسیلنده های طولانی مسیر: گسیلنده هایی که طول مسیر آب در داخل آنها طولانی است.

۳- گسیلنده هایی که مسیر عبور جریان آب در آنها بطوری است که تنظیم کننده فشار می باشد.

۴- گسیلنده هایی که مسیر عبور جریان آب در آنها بطوری است که تمیز شونده خودکار می باشد.

در هر حال اندازه و شکل هندسی مسیر عبور جریان آب عامل تعیین کننده نحوه عملکرد گسیلنده ها می باشد.

بر اساس اطلاعات موجود در وزارت صنایع، کد آیسک "انواع اتصالات و تجهیزات آبیاری قطره ای" ۲۹۲۱۱۵۱۰ می باشد.

#### ۲-۱- شماره تعرفه گمرکی

با توجه به اینکه سیستم آبیاری قطره ای از قطعات مختلفی مانند لوله های اصلی و جانبی، قطره چکان، فیلتر و ... تشکیل شده، بنابراین نمی توان کد تعرفه گمرکی مجزایی برای این سیستم در نظر گرفت. شایان ذکر است که تعرفه شماره ۳۹۱۷/۲۱/۰۰ تحت عنوان " لوله و شیلنگ های سفت و سخت از پلیمر های اتیلن " مربوط به لوله های آبد پل اتیلن بوده و این لوله ها مهمترین قطعه سیستم آبیاری قطره ای می باشند [۷].

#### ۳-۱- شرایط واردات

حقوق پایه طبق ماده (۲) قانون اصلاح موادی از قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، شامل حقوق گمرکی، مالیات، حق ثبت سفارش کالا، انواع عوارض و سایر وجوه دریافتی از کالاهای وارداتی می باشد و معادل ۰.۴٪ ارزش گمرکی کالاها تعیین می شود. به مجموع این دریافتی و سود بازرگانی که طبق قوانین مربوطه توسط هیات وزیران تعیین میشود، حقوق ورودی اطلاق می شود. حقوق ورودی برای تعرفه ۳۹۱۷/۲۱/۰۰، ۱۵٪ می باشد [۷].

#### ۴-۱- بررسی و ارائه استاندارد

##### ۴-۱-۱- استاندارد ملی

براساس اطلاعات اخذ شده از ((موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران)) کد استاندارد ملی قطعات سیستم آبیاری قطره ای عبارتند از [۶]:

DIN - ۸۰۷۴

گسیلنده ها و لوله های جانبی پلی اتیلن

DIN - ۸۰۷۳



## ۲-۴-۱- استاندارد بین المللی

استانداردهای جهانی قطعات سیستم آبیاری قطره ای به قرار زیر است:

۱۳۳۱	ویژگیهای لوله های آبرسانی پلی اتیلن
۲۱۷۸	نمونه برداری لوله های آبرسانی پلی اتیلن

## ۵-۱- بررسی قیمت محصول

همانطور که در قسمت معرفی محصولات توضیح داده شد، لوله های پلی اتیلن، قطره چکان (درپیر) قطعات اصلی این سیستم بوده که با توجه به نوع کاربرد ساختار متفاوتی داشته و تولیدکنندگان بر حسب تقاضای مشتریان، محصولات خود را تولید می کنند. در جداول ۱-۱ و ۱-۲ قیمت برخی از این قطعات به عنوان نمونه ارائه شده است.

جدول ۱-۱- قیمت لوله های پلی اتیلن (ریال)

متر اژ	قیمت	لوله
۲۰۰	۱۳۶۰	لوله ۱۶mm ساده با ضخامت ۱/۲ mm
۴۰۰	۱۶۷۰	لوله ۱۶mm ساده با ضخامت ۱/۴۵ mm
۴۰۰	۱۳۱۰	لوله ۱۲ mm ساده
۱۰۰	۲۲۵۰	لوله ۱۶cm هر ۸۰ یک درپیر با ضخامت ۱/۴۵ mm
۱۰۰	۲۱۳۰	لوله ۱۶cm هر ۱۰۰ یک درپیر با ضخامت ۱/۴۵ mm

جدول ۱-۲- قیمت درپیر (ریال)

تعداد	قیمت	درپیر
۱۲۵۰	۳۶۰	درپیر داخل خط ۱۶۸
۱۲۵۰	۳۵۷	درپیر داخل خط ۱۶۴
۲۵۰۰	۲۵۰	درپیر گلدانی

## ۶-۱- موارد کاربرد

امروزه فرآورده های کشاورزی نقش اساسی در تامین مواد غذایی برعهده دارند و این موضوع نشان دهنده اهمیت بخش کشاورزی می باشد و در سایه توجه به بخش کشاورزی و خدمات کشاورزی رشد و شکوفایی اقتصادی حاصل شده و زمینه های فراوانی گسترش می یابند از این رهگذر، آبیاری و روشهای مختلف آن نیز بی بهره نمانده و نیازمند توجه و سرمایه گذاری می باشند.

در سال های اخیر روش های متعدد و جدیدی در زمینه آبیاری ابداع گردیده و در اکثر کشورها به سرعت گسترش یافته است. این روش ها با وجود تفاوت در سیستم و تجهیزات یا شرایط کاربردی منجر به پخش اندک آب در سطح زمین، نیاز به نیروی انسانی کم و استفاده مناسب از آب موجود، می شود. توسعه این روش ها به همراه رشد و توسعه صنایع پلاستیک صورت گرفته است، به همین دلیل کشورهای پیشرفته صنعتی سهم بیشتری از این توسعه را به خود اختصاص داده اند. اما با این وجود نیاز به آب و کمبود آن در اقلیمهای خشک و نیمه مرطوب عامل توسعه روش های مدرن آبیاری در کشورهای در حال توسعه شده است.

آبیاری قطره ای یکی از این روش ها می باشد که آب مورد نیاز از طریق لوله به مجاورت گیاه یا درخت منتقل می شود. جهت شناخت نتایج کاربردی این سیستم در ادامه به مزایا و معایب آن اشاره خواهد شد. بطور کلی آبیاری قطره ای این امکان را برای کشاورز فراهم می آورد تا با صرف هزینه کمتر محصول بیشتری برداشت کند و نیز بر حسب نیازهای هر نوع گیاه شرایط و امکانات خاصی را بکار برد.

### ✓ مزایای کاربرد سیستم آبیاری قطره ای

- ۱- کاربرد روش آبیاری قطره ای کارایی مصرف آب را افزایش می دهد.
- ۲- به دلیل جزئی بودن سطح مرطوب شده خاک، مقدار تبخیر آب بسیار کم است.
- ۳- در این روش از جاری شده آب در سطح زمین جلوگیری می شود. بنابراین مصرف آب توسط علف های هرز را می توان کنترل نمود.

- ۴- با توجه به مشخص بودن نیاز روزانه گیاه به آب و تعیین مقدار دقیق آبیاری روزانه و محدود بودن عمق آبیاری، از نفوذ آب به اعماق پائین تر از منطقه توسعه ریشه جلوگیری می شود.
- ۵- در این روش تلفات ناشی از خیس شدن برگ های گیاه وجود ندارد.
- ۶- در این روش مقدار نیروی انسانی نسبت به سایر روش ها کاهش می یابد.
- ۷- امکان خودکار نمودن سیستم و کنترل از راه دور برای تمام قسمت های آن وجود دارد.
- ۸- در صورت بروز آفات و بیماری های گیاهی امکان سمپاشی بوسیله این روش وجود دارد.
- ۹- در این روش رطوبت خاک در حد مطلوب نگه داشته می شود.
- ۱۰- در آبیاری قطره ای کود را همراه آب می توان به گیاه رساند.
- ۱۱- آبیاری قطره ای علاوه بر آنکه مانع عملیات برداشت نمی شود، حتی عملیات داشت را در زمان برداشت ممکن می سازد.
- ۱۲- در مورد محصولاتی که با فاصله کشت می شوند نظیر باغات میوه، سیستم آبیاری قطره ای در مقایسه با سایر سیستم های ثابت و زیر زمینی می تواند با هزینه کمتری اجرا شود.
- ۱۳- هزینه تعمیر و نگهداری کمتری نسبت به سایر هزینه ها دارد.
- ۱۴- سرعت باد و پستی و بلندی زمین نمی تواند موجب عدم یکنواختی پخش آب در سیستم آبیاری قطره ای شود.

#### ✓ معایب سیستم آبیاری قطره ای

- ۱- محصولاتی که به صورت متراکم کشت می شوند، نمی توان با این روش آبیاری کرد.
- ۲- آبیاری محصولاتی مانند سبزیجات که نیاز به انتقال لوله های لاترال بطور فصلی دارند با این روش ها گرانتر تمام می شود.
- ۳- احتمال رسوب مواد شیمیایی و بسته شدن روزنه های قطره چکان در آبیاری قطره ای وجود دارد.

#### ۷-۱- کالای جایگزین

سیستم آبیاری قطره ای به عنوان محصول نهایی در خدمات کشاورزی کاربرد دارند. از نظر کالای جایگزین می توان به سیستم آبیاری تحت فشار (بارانی) و سیستم های سنتی اشاره کرد. اما با توجه به نوع کاربردی و نحوه بهره برداری از سیستم آبیاری قطره ای، این سیستم به عنوان کارآمدترین سیستم مطرح می باشد. همچنین از نظر جانشین کردن لوله های آزیست به جای لوله های پلی اتیلنی، با توجه به مشکلات اتصال گسیلنده ها، رسوب گیری، اصطکاک آب با جداره لوله، استفاده از لوله های پلی اتیلن مناسب تر می باشد.

#### ۸-۱- اهمیت استراتژیک کالا

سیستم آبیاری قطره ای از اجزاء مختلفی مانده لوله های آبدی پلی اتیلن، قطره چکان، فیلتر و ... تشکیل شده است. اهمیت استفاده از این سیستم برای آبیاری زمین های زیر کشت آبی جهت جلوگیری از اتلاف آب و استفاده بهینه از آن بر کسی پوشیده نیست. با توجه به اینکه فرآیند تولید قطعات این سیستم آسان بوده و نیز در دسترس بودن مواد اولیه آن، به این نتیجه می رسیم که سیستم آبیاری قطره ای از اهمیت استراتژیک زیادی برخوردار نمی باشد.

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

با توجه به اینکه ماده اولیه لوله و اتصالات آن پلی اتیلن (LDPE, HDPE) می باشد، بنابراین می توان گفت که کشورهای تولید کننده پلی اتیلن خود تولید کننده لوله و اتصالات آن نیز می باشند.

#### ۱۰-۱- شرایط صادرات

لوله های پلی اتیلنی از جمله کالاهایی بوده که ممنوعیت صادراتی نداشته و با توجه به ارزش افزوده بالایی که دارند از نظر صادرات نیز تحت حمایت های دولتی قرار می گیرند. آمارها نشان می دهد که با توجه به سبک بودن این محصول صادرات آن در مسافت های طولانی شاید مقرون به صرفه نباشد و بیشتر صادرات به کشورهای تازه استقلال یافته می باشد.

در کتاب «آمار واردات و صادرات سال ۱۳۸۴» شرایط خاصی برای صادرات تعرفه ۳۹۱۷/۲۱/۰۰ تحت عنوان "لوله و شیلنگ های سفت و سخت از پلیمر های اتیلن" ذکر نشده است. شایان ذکر است که برای ورود به بازارهای صادراتی و توانایی رقابت به سایر کشورها باید محصولاتی با کیفیت بالا و مطلوب تولید شود [۷].

## ۲-۱- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تاکنون و محل احداث واحدها

### و تعداد آنها

اطلاعات اخذ شده از وزارت صنایع و معادن (معاونت توسعه صنعتی- دفتر آمار و اطلاع رسانی) در مورد واحدهای تولیدکننده انواع اتصالات و تجهیزات آبیاری قطره ای در جدول ۲-۱ ارائه شده است [۸].

جدول ۲-۱- واحدهای تولید کننده انواع اتصالات و تجهیزات آبیاری قطره ای - تن [۸]

ظرفیت	نام واحد	استان
۱۵	تائبی- رسول	اصفهان
۱۲۰	پ اف سی	
۶۷۴	پلی ران اتصال	تهران
۳۳۱۲	چدنیت صدر	
۱۰۰	بارش ساز شیراز	فارس
۴۲۲۱	-	مجموع

همانطور که از جدول فوق مشخص می باشد در حال حاضر ظرفیت تولید انواع اتصالات و تجهیزات آبیاری قطره ای ۴۲۲۱ تن می باشد. بر اساس تحقیقات میدانی انجام شده بهره تولید در این صنعت ۷۰ درصد می باشد، بنابراین در حال حاضر ۲۹۵۵ تن انواع اتصالات و تجهیزات آبیاری قطره ای در کشور تولید می شود.

## ۲-۲- بررسی وضعیت طرح های در دست اجرا

در جدول ۲-۲ اطلاعات مربوط به طرح های در دست اجرای انواع اتصالات و تجهیزات آبیاری قطره ای مطابق آمار مرکز اطلاع رسانی وزارت صنایع و معادن ارائه شده است. در این جدول اسامی مجوزهای صادر شده از سال ۱۳۸۰ به بعد نشان داده شده اند [۸].

جدول ۲-۲- واحدهای در دست اجرای انواع اتصالات و تجهیزات آبیاری قطره ای - تن [۸]

استان	تولیدکننده	ظرفیت(تن)	درصد پیشرفت
آذربایجان غربی	جعفر شمس برهان	۱۵۰	۰
اصفهان	سپهری	۲۰۰	۰
	یانچشمه	۳۰۰	۰
	نیاوند	۱۰۰	۳۰
تهران	آب پیمان کرج	۲۰	۰
	آبین گستر مارلیک	۱۵۰	۰
	حمید علیمی	۱۵۰	۶۰
چهارمحال بختیاری	ورنامخواستی	۲۵۰	۲۶
خراسان جنوبی	پلاستیک کوثر خوسف	۵۰۰	۷۰
	علی اکبر رفیعی فنود	۱۰۰۰	۰
سمنان	علی توخته	۷۰	۸۰
	گروه مهندسی آبین گستر مارلیک	۵۰	۵
کردستان	رواناب کردستان	۱۰۰	۰
کرمان	آبسالار کرمان	۵۰۰	۰
	محمد حسن اسدی	۵۰۰	۰
کرمانشاه	جوانشیر صفدری	۶۰۰۰	۰
	محمد جعفر صاحب	۴۷۰	۰
مازندران	لوله آبیاری سیستم نکا	۴۰۰	۲۸
	عباس قلی پور	۵۰	۰
	محمد رضا خرمانی	۵۰	۰
مرکزی	زاویه بسپار زرین	۵۰۰۰	۲
مجموع	-	۱۶۰۱۰	-

پیش بینی می شود که واحدهای فوق الذکر تا سال ۱۳۹۱ به بهره برداری برسند. بنابراین ظرفیت تولید برابر با ۲۰۲۳۱ تن انواع اتصالات و تجهیزات آبیاری قطره ای خواهد شد. با توجه به بهره تولید ۷۰ درصدی، برآورد می شود که در سال ۱۳۹۱ حدود ۱۴۱۶۲ تن تولید خواهد شود.

### ۳-۲- بررسی روند واردات

در حال حاضر به دلیل عدم وجود آمار مجزا در زمینه واردات سیستم آبیاری قطره ای نمی توان از آمار گمرک استناد نمود. اما در مجموع با توجه به فعال شدن واحدهای تولید قطعات پلاستیکی و توجه به تامین قطعات و لوازم بخش کشاورزی در داخل کشور، واردات چندانی در این زمینه صورت نمی گیرد.

### ۴-۲- بررسی روند مصرف

ایران از نظر خاک کشور نسبتاً ثروتمندی است. اما اراضی زیر کشت آبی ایران حدود ۷/۵ میلیون هکتار یعنی کمتر از ۵ درصد کل مساحت کشور است [۴].

حسب تحقیقات به عمل آمده استفاده از آبیاری قطره ای و بارانی در ایران سابقه طولانی نداشته و بطور موردی و پراکنده در نقاط مختلف ایران به صورت واحدهای اقتصادی پراکنده و یا آزمایش صورت گرفته است. تحقیقات آبیاری قطره ای در جیرفت، میناب آبیاری با لوله های دریچه دار در خوزستان و آبیاری بارانی در نقاط مختلف کشور صورت گرفته است ولی سطح تحت پوشش این گونه آبیاری ها، در سطح کشور از هشتاد هزار هکتار تجاوز نمی نماید که نسبت به کل اراضی تحت آبیاری کشور حدود ۱/۲ درصد می باشد [۲].

بنابراین در حال حاضر مساحت زمین های زیر کشت که جهت آبیاری آنها از سیستم آبیاری قطره ای استفاده می شود ۸۰ هزار هکتار می باشد. پتانسیل سطح قابل کشت بین ۳۰ تا ۵۰ میلیون هکتار برآورد شده [۴]، بنابراین در صورت بهره برداری از این سطوح و نیز با ثابت در نظر گرفتن نسبت زمین های زیر کشت آبی با استفاده از سیستم آبیاری قطره ای به کل زمین های زیر کشت ثابت و برابر ۱/۲ درصد



(بدبینانه ترین حالت) فرض شود، پیش بینی می شود میزان زمین های زیر کشت آبی با اتخاذ سیستم آبیاری قطره ای در چند سال آتی به ۳۲۰ میلیون هکتار برسد.

شایان ذکر است که با توجه به کمبود آب در کشورمان و فرهنگ سازی در جهت مصرف صحیح آب و جلوگیری از هدر رفتن آن و همچنین توان تولید قطعات سیستم آبیاری قطره ای در داخل کشور، پیش بینی می شود که در سال های آتی با پیشرفت روزافزون صنایع کشاورزی، در اکثر مزارع، گلخانه ها، باغات و ... از این سیستم جهت آبیاری استفاده شده و میزان زمین های زیر کشت آبی که این سیستم را بکار می برند از به ۳۲۰ میلیون هکتار نیز تجاوز کند.

#### ۵-۲- بررسی روند صادرات

همانطور که قبلا توضیح داده شد، در حال حاضر به دلیل عدم وجود آمار مجزا در زمینه صادرات سیستم آبیاری قطره ای نمی توان از آمار گمرک استناد نمود.

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

با عنایت به موضوع کم آبی در کشورهای همسایه، در صورت اشباع بودن بازار داخلی می توان با رعایت کیفیت در حد استانداردهای موجود نسبت به صادرات برخی از قطعات این سیستم اقدام نمود. در جدول ۲-۳ نتیجه گیری بازار داخلی سیستم آبیاری قطره ای ارائه شده است.

جدول ۳-۲- نتیجه گیری بازار داخلی سیستم آبیاری قطره ای - تن

مقادیر	شاخص
	ظرفیت تولید در داخل کشور
۴۲۲۱	ظرفیت فعلی
۲۰۲۳۱	ظرفیت آتی
	میزان تولید در داخل کشور
۲۹۵۵	وضعیت فعلی
۱۴۱۶۲	پیش بینی آتی (۱۳۹۱)
	میزان واردات و صادرات
-	واردات سال ۱۳۸۶
-	صادرات سال ۱۳۸۶
	برآورد مصرف داخلی
۲۹۵۵	وضعیت فعلی
۱۵۳۶۴	پتانسیل مصرف آتی (۱۳۹۱)
۱۲۰۳	پیش بینی نیاز آتی (سال ۱۳۹۱)

### ۳- روشهای مختلف تولید و انتخاب روش بهینه

محصولات تولیدی واحد شامل قطره چکان و انواع لوله های آبدۀ پلی اتیلن می باشد که قطره چکان از روش تزریق و لوله ها به روش اکستروژن تولید می شوند.

#### ۳-۱- تولید قطره چکان

در این واحد از روش تزریق برای تولید "قطره چکان" استفاده می شود. در ابتدا پلی اتیلن و مستریج توزین و سپس در مخلوط کن، مخلوط می گردند و به دستگاه تزریق هدایت می شوند. پلی اتیلن پس از اینکه به شکل پودر (گرانول) در ماشین تزریق ریخته شد و با حرارت ۱۵۰ درجه سانتیگراد به حالت خمیری نزدیک به مایع در آمد، با فشار به قالب تزریق شده و پس از سرد شدن در داخل قالب دوباره بصورت جامد در آمده و سخت می گردد. در این مرحله قطعه از قالب خارج می شود. ذوب کردن مواد پلاستیک و تزریق آن به داخل قالب از مراحل مهم تولید جنس مرغوب بشمار می رود.

ماشین تزریق (Injection) از دو قسمت اصلی تزریق و قالب گیر تشکیل شده، که هر یک از این قسمت ها بر حسب ابعاد و خصوصیات هر ماشین و متناسب با آن ساخته می شود.

#### ➤ قسمت تزریق

در این قسمت عمل ذوب و اختلاط و تزریق مواد انجام می گیرد به این ترتیب که مواد پلاستیکی داخل قیف تزریق ریخته شده و از قیف به تدریج به داخل سیلندر راه می یابد و با گردش مارپیچ به جلو رانده می شود. پوسته سیلندر به وسیله گرمکن های برقی که در طول جدار خارجی سیلندر قرار گرفته اند کاملاً گرم می شود و مواد نیز ضمن گردش در داخل سیلندر با تماس به جدار داخلی به تدریج گرم شده و به جلوی سیلندر می رسد. مارپیچ با چرخش به دور خود عمل موادگیری را انجام می دهد و یک حرکت افقی به سمت عقب نیز دارد. پس از انجام عمل تزریق و گذشتن زمان لازم، مارپیچ جهت بارگیری مواد به گردش در می آید و سیلندر تزریق به عقب برمی گردد.

پس از گذشتن مدتی که برای خنک شدن قطعه لازم است، طرفین قالب از هم گشوده و قطعه تولید شده به بیرون پرتاب می شود.

### ➤ قسمت قالب

طریقه صحیح ساخت قالب آن است که طرح و نقشه قالب توسط طراح ماهر از روی نقشه قطعه تهیه گردد و تمام جزئیات در اختیار قالب ساز قرار گیرد. قسمت هایی از قالب که مستقیماً با پلاستیک در تماس است از مواد مخصوص مثل فولاد گرم کار ساخته می شود. قسمت های دیگر قالب از فولاد معمولی تولید می شود. از ویژگیهای مهم فرآیند تزریق پلاستیک، خنک کاری قالب می باشد. این عمل به منظور افزایش نرخ تولید و حفاظت از کیفیت محصول انجام می شود. در جریان عمل تزریق نیاز است که قالب توسط یک سیستم جریان سیال (معمولاً آب) خنک شود. در حقیقت خنک کردن تنظیم دمای درون قالب ها است. هر قدر آب مصرفی جهت خنک کردن سردتر باشد، زمان مورد نیاز برای تولید قطعه کمتر شده و نرخ تولید افزایش می یابد.

### ۲-۳- تولید لوله های پلی اتیلن

خط تولید لوله شامل اکسترودر، قالب، واحد تثبیت (calibration)، واحد کشش، واحد برش و واحد جمع کننده لوله می باشد که در ادامه هر کدام توضیح داده شده اند.

#### • اکسترودر

اکسترودر یکی از مهمترین دستگاه های شکل دهی پلاستیک می باشد. این دستگاه به صورت پیوسته کار می کند و قابلیت تولید قطعات با طول و سطح مقطع زیاد را دارد. با این دستگاه می توان فیلم، ورق، لوله، پروفیل و مقاطع مختلف دیگر تولید کرد. خوراک ورودی به این دستگاه بصورت پودر یا گرانول می باشد. بدین صورت که پلی اتیلن و مستریچ توزین و با نسبت مشخص مخلوط می گردند. سپس مخلوط حاصل

وارد دستگاه می گردد. کار اصلی اکسترودر تبدیل این خوراک به یک توده نرم و هل دادن آن به قالب می باشد تا پلاستیک شکل مورد نظر را به خود بگیرد.

#### • قالب

کار قالب تبدیل توده پلاستیک به شکل مورد نظر می باشد. قالب خود دارای گرمکن بوده که دمای این ناحیه نیز از روی پانل کنترل تنظیم می شود.

#### • واحد تثبیت

لوله بعد از خروج از قالب داغ و نرم است و باید سرد شود تا محکم گردد. به علت نرم بودن لوله هنگام خروج از قالب اگر صرفاً از آب برای خنک کردن استفاده شود، لوله به طرف داخل فرو رفته و شکل آن خراب می شود. برای جلوگیری از این پدیده از حمام های تثبیت استفاده می شود. این حمام ها در بسته بوده و فشار آن توسط پمپ خلا کمتر از فشار جو است. در نتیجه فشار هوای داخل لوله بیشتر از آب بیرون لوله می باشد و جلوی در هم رفتن لوله را می گیرد، همزمان لوله سرد می شود. بعد از تثبیت یک حمام ساده خنک سازی با آب نیز وجود دارد.

#### • واحد کشش

کار این واحد اعمال نیروی کششی بر لوله است تا بعد از خروج از قالب مستقیم حرکت کند و تاب بر ندارد. این واحد دارای دو ردیف نوار لاستیکی شبیه نقاله می باشد که در پایین و بالای لوله قرار می گیرد و با نیروی اصطکاک آن را می کشد.

#### • واحد برش

این واحد دارای یک اره گرد است که توسط یک میکرو سوئیچ قابل تنظیم فعال می شود و لوله را در طول های مورد نظر می برد.

• واحد جمع کننده لوله

این واحد توسط یک موتور الکتریکی لوله های تولید شده را بر روی قرقره جمع می کند و آنها را به صورت کلاف در می آورد.

۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی

فرآیند تولید قطره چکان تزریق و لوله ها اکستروژن بوده که دو فرآیند بسیار ساده بوده و از پیچیدگی خاصی برخوردار نمی باشد. تنها در حین عملیات باید به برخی موارد مانند دمای مارپیچ، سرعت مارپیچ، دبی خوراک ورودی و ... دقت شود تا محصولاتی با کیفیت مطلوب تولید شوند.

۵- حداقل ظرفیت اقتصادی و برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت

بر اساس مطالعات انجام شده، حداقل ظرفیت اقتصادی این طرح ۵۰۰ تن در سال می باشد. با توجه به اینکه پتانسیل مصرف این محصولات در سالهای آتی در کشور حدود ۱۰۰۰ تن برآورد شده است، ۲ واحد با حداقل ظرفیت اقتصادی در مناطق مختلف کشور می توان راه اندازی نمود. در این گزارش ظرفیت پیشنهادی برای یک واحد ۵۵۰ تنی در سال می باشد و سرمایه گذاری ثابت براساس این ظرفیت برآورد شده است. سرمایه گذاری ثابت طرح شامل موارد زیر می باشد:

۱- زمین

۲- محوطه سازی

۳- احداث ساختمانهای صنعتی و غیرصنعتی

۴- تأسیسات

۵- هزینه لوازم اداری و وسایل نقلیه

۶- هزینه خرید تجهیزات و ماشین آلات اصلی مورد نیاز

۷- هزینه قبل از بهره برداری

۸- هزینه پیش بینی نشده

جدول ۱-۵- هزینه خرید زمین - میلیون ریال

هزینه کل	قیمت واحد (ریال)	متراژ (مترمربع)
۱۱۲۵	۲۵۰	۴۵۰۰

• هزینه‌های محوطه‌سازی

جدول ۲-۵- آماده سازی محوطه - میلیون ریال

هزینه کل	مبلغ واحد (متر مربع/هزار ریال)	مساحت	بخش
۱۸۰	۴۰	۴۵۰۰	تسطیح زمین
۱۷۴	۳۰۰	۵۸۰	دیوار کشی
۱۹۷	۷۵	۲۶۳۰	خیابان کشی و آسفالت و جدول کشی و فضای سبز
۵۵۱	مجموع		

• احداث ساختمانهای صنعتی و غیرصنعتی

جدول ۳-۵- هزینه احداث ساختمانهای بخش صنعتی و غیر صنعتی - میلیون ریال

هزینه کل	مبلغ واحد (متر مربع/هزار ریال)	متراژ (مترمربع)	بخش
۳۱۲۰	۲۶۰۰	۱۲۰۰	سوله خط تولید
۳۰۰	۲۵۰۰	۱۲۰	سوله انبار مواد اولیه
۵۰۰	۲۵۰۰	۲۰۰	سوله انبار محصول
۴۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰	سوله‌های تاسیسات برق
۴۸۰	۳۲۰۰	۱۵۰	ساختمانهای اداری، رفاهی
۴۸۰۰	-	۱۸۷۰	مجموع

## • هزینه تاسیسات

جدول ۴-۵- هزینه تاسیسات - میلیون ریال

شرح	هزینه
تاسیسات آب	۳۰۰
دیزل ژنراتور	۲۰۰
سرمایش و گرمایش	۸۳
اطفاء حریق	۵۰
جمع کل	۶۳۳

## • هزینه لوازم اداری و وسایل نقلیه

جدول ۴-۵- هزینه لوازم اداری و وسایل نقلیه - میلیون ریال

بخش	هزینه
لوازم اداری	۲۵۰
وسایل نقلیه	۶۷۰
مجموع	۹۲۰

## • هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

جدول ۵-۵- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری - میلیون ریال

شرح	هزینه
آموزش پرسنل	۱۰۰
هزینه بهره‌برداری آزمایشی	۲۰۰
جمع	۳۰۰



• هزینه خرید تجهیزات و ماشین‌آلات اصلی مورد نیاز

در این قسمت قیمت کل تجهیزات و ماشین‌آلات اصلی مورد نیاز ارزیابی گردیده و در نهایت کل هزینه مورد نیاز جهت خریداری آنها مشخص شده است که بر این اساس قیمت تجهیزات اصلی ۷۹۷۰ میلیون ریال برآورد شده است. شایان ذکر است که ۴٪ هزینه فوق به عنوان هزینه حمل و نقل تجهیزات اصلی در نظر گرفته شده است.

• هزینه‌های پیش‌بینی نشده

در این طرح ۵ درصد هزینه‌های مربوط به سرمایه‌گذاری ثابت به عنوان هزینه‌های پیش‌بینی نشده معادل ۸۷۳ میلیون ریال در نظر گرفته شده است.  
در جدول ۵-۶ فهرست کاملی از سرمایه‌گذاری ثابت آورده شده است.

جدول ۵-۶ - کل هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت - میلیون ریال

هزینه	عنوان
۱۱۲۵	زمین
۵۵۱	محوطه‌سازی
۴۸۰۰	ساختمان‌سازی
۸۴۵	حق انشعاب
۶۳۳	تاسیسات
۲۵۰	لوازم اداری
۶۷۰	وسایل نقلیه
۷۹۷۰	تجهیزات اصلی
۳۱۹	هزینه حمل و نقل تجهیزات اصلی
۳۰۰	قبل از بهره برداری
۸۷۳	پیش‌بینی نشده
۱۸۳۳۶	مجموع

## ۶- مواد اولیه مورد نیاز و محل تامین

مواد اولیه اصلی این طرح پلی اتیلن سبک و سنگین بوده که از داخل کشور قابل تامین می باشد. در جدول زیر میزان مواد اولیه مورد نیاز طرح به همراه هزینه آنها آورده شده است.

جدول ۱-۶- هزینه مواد اولیه مورد نیاز

ماده	میزان (تن)	ریال بر کیلوگرم	هزینه (میلیون ریال)
پلی اتیلن سبک	۳۴۵	۱۵۲۱۳	۵۲۴۸
پلی اتیلن سنگین	۲۶۰	۱۵۱۳۵	۳۹۳۵
مواد افزودنی	-	-	۴۵۰
مجموع	-	-	۹۶۳۳

## ۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

در مورد مسئله مکان یابی احداث واحد و یا طرح، مدلها و روشهای متعددی وجود دارد که پارامترهای بسیار مهم، اساسی و مؤثر در دستیابی به محل مناسب اجرای طرح دخالت می کنند. از مهمترین پارامترهای موجود در این رابطه می توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱- نیروی انسانی (جمعیت کاری و اداری مورد نیاز جهت ایجاد اشتغال)

۳- قیمت زمین (ارزانی زمین و دستیابی به مساحت زیاد و قابل تامین)

۳- معافیت مالیاتی (جهت افزایش میزان سوددهی طرح)

۵- دستیابی به منابع تامین مواد اولیه (پارامتر بسیار مهم در طرحهای پتروشیمی)

۶- دسترسی به پایگاههای جهانی (جهت صادرات محصول و واردات مواد مورد نیاز)

۷- امکان تامین موارد تاسیساتی همچون برق و سوخت مورد نیاز

کلاً استان هایی که در مسیر خط لوله اتیلن غرب واقع هستند هم به دلیل رفع محرومیت و ایجاد اشتغال و توسعه صنعتی و هم به دلیل اینکه پتروشیمی های مستقر در آن استان ها پلی اتیلن تولید خواهند نمود در

اولویت محل احداث قرار دارند بنابراین پیشنهاد می شود که این طرح در یکی از استانهای لرستان، ایلام، چهارمحال بختیاری، کهگیلویه و بویر احمد، کردستان، کرمانشاه اجرا شود.

### ۸- تامین نیروی انسانی

تعداد پرسنل مورد نیاز در جدول ۱-۸ ارائه شده است.

جدول ۱-۸-نیروی انسانی

شرح	تعداد	تحصیلات
<b>الف - مدیریت و اداری</b>		
مدیر عامل	۱	فوق لیسانس
مسئول اداری و مالی	۱	لیسانس
کارمند اداری و مالی	۲	لیسانس
مسئول تدارکات	۱	لیسانس
کارمند تدارکات و فروش	۱	فوق دیپلم
منشی	۱	فوق دیپلم
انباردار	۱	فوق دیپلم
راننده	۱	دیپلم
نظافتچی و آبدارچی	۲	دیپلم
نگهبان	۱	دیپلم
<b>ب- قسمت تولیدی</b>		
مدیر تولید	۱	لیسانس
سرپرست شیفت	۲	فوق دیپلم
اپراتور	۴	فوق دیپلم
کارگر بسته بندی	۲	دیپلم
کارگر	۸	-
مجموع	۲۹	-

## ۹- برآورد میزان مصرف سالیانه آب، برق و گاز

برآورد میزان مصرف سالیانه آب، برق و گاز طرح در جدول ۹-۱ آمده است.

جدول ۹-۱- میزان مصرف سالیانه آب، برق و گاز

واحد	میزان مصرف	شرح
متر مکعب	۵۲۰۰	آب
کیلو وات	۶۱۸	برق
متر مکعب	۱۸۸۱۷۵	گاز

## ۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی

یکی از بحرانهایی که جهان و مخصوصاً کشور ایران با آن روبروست مساله کمبود آب می باشد. در بخش کشاورزی با اجرای طرحهای آبیاری قطره ای تا حد زیادی می توان راندمان مصرف را افزایش داد و به حل این معضل کمک نمود

با توجه به افزایش روزافزون جمعیت و بالا رفتن سطح زندگی ، نیاز به محصولات کشاورزی بیشتر خواهد شد. در شرایط آب و هوای ایران یکی از عمده ترین موانع افزایش تولید، عدم استفاده بهینه از منابع آب می باشد چرا که قسمت عمده آب استحصالی در بخش کشاورزی مصرف شده و از طرف دیگر راندمان مصرف آب در این بخش حدوداً ۳۰ تا ۳۳ درصد می باشد. از اینرو استفاده بهینه از منابع آب به عنوان محور اصلی توسعه بایستی مورد توجه قرار گیرد.

حدود ۸۳ میلیارد متر مکعب آب در بخش کشاورزی مصرف می شود که متاسفانه ۶۳ میلیارد متر مکعب آن به هدر می رود. حال مشخص شد چاره کار جلوگیری از به هدر رفتن آب است. تلفات اصلی عمدتاً در داخل مزرعه است که ۷۰ تا ۹۰ درصد تلفات آب را شامل می شود.

دستیابی به راندمان آبیاری بارانی تا راندمان ۷۰ درصد و راندمان آبیاری قطره ای تا ۹۵ درصد است، یعنی در سیستم آبیاری بارانی تا ۲۰ درصد و در سیستم آبیاری قطره ای تا ۵ درصد آب تلف می شود. در

حالیکه آبیاری مزارع به روش سطحی حتی با انجام هزینه های گزاف و تسطیح اراضی راندمان آبیاری از ۵۰ درصد تجاوز نمی کند و در وضعیت سنتی که اکثر اراضی کشور ما به همین ترتیب آبیاری می شود حتی کمتر از ۳۵ درصد می باشد. این بدین معنی است که اگر از روشهای آبیاری بارانی و قطره ای استفاده نکنیم ۶۵ درصد آب مزارع از بین می رود و با احتساب آب تلف شده در کانالهای انتقال میزان تلفات از ۷۵ درصد تجاوز می کند. لذا با استفاده از سیستمهای آبیاری قطره ای می توان از تلفات آب جلوگیری کرد و به یک رشد اقتصادی که بر اساس آن می توان به یک توسعه پایدار اقتصادی، اجتماعی دست یافت [۴].

#### ۱۱- تجزیه و تحلیل

با توجه به شرایط جغرافیایی و اقلیمی کشورمان، همواره کمبود آب در اقصا نقاط کشور وجود داشته لذا با استفاده از لوله های پلی اتیلنی جهت آبرسانی از مصرف بیش از اندازه و هدر رفتن آب در مسیر خط لوله جلوگیری می گردد.

با عنایت به سرمایه گذاری بخش دولتی و خصوصی در زمینه کشاورزی و سیاستهای دولت در مورد افزایش سطح زیر کشت آبی و استفاده مناسب از امکانات موجود، پرداختن به تولید لوازم و تجهیزات سیستم آبیاری قطره ای ضرورت داشته و در این رابطه امکان صادرات خود می تواند عامل دیگری باشد. همچنین در حال حاضر با رشد صنایع پتروشیمی و بی نیازی از واردات صنایع پلاستیک، تولید و سرمایه گذاری صنایع مرتبط با آن را توجیه پذیر می کند.

در جدول ۱-۱۱ نتیجه گیری بازار داخلی ارائه شده است.

جدول ۱-۱۱- نتیجه گیری بازار داخلی سیستم آبیاری قطره ای- تن

مقادیر	شاخص
۴۲۲۱	ظرفیت تولید در داخل کشور ظرفیت فعلی
۲۰۲۳۱	ظرفیت آتی
۲۹۵۵	میزان تولید در داخل کشور وضعیت فعلی
۱۴۱۶۲	پیش بینی آتی (۱۳۹۱)
-	میزان واردات و صادرات واردات سال ۱۳۸۶
-	صادرات سال ۱۳۸۶
۲۹۵۵	برآورد مصرف داخلی وضعیت فعلی
۱۵۳۶۴	پتانسیل مصرف آتی (۱۳۹۱)
۱۲۰۳	پیش بینی نیاز آتی(سال۱۳۹۱)

با توجه به اینکه توان تولید انواع اتصالات و تجهیزات آبیاری قطره ای در آینده برابر با ۱۴۱۶۲ تن در سال و پتانسیل مصرفی برابر با ۱۵۳۶۴ تن در سال برآورد شده است، پیش بینی می شود که در سال ۱۳۹۱ حدود ۱۰۰۰ تن کمبود انواع اتصالات و تجهیزات آبیاری قطره ای در کشور داشته باشیم، بنابراین با توجه به تولید ماده اولیه در کشورمان، احداث یک واحد ۵۰۰ تنی لوله آبدی پلی اتیلن و ۵۰۰ هزار عددی درپیر در یکی از استانهای لرستان، ایلام، چهارمحال بختیاری، کهگیلویه و بویر احمد، کردستان، کرمانشاه به متقاضی پیشنهاد می شود.

• منابع و مراجع مطالعاتی

۱- [www.aftab.ir](http://www.aftab.ir)

۲- [www.irncid.org](http://www.irncid.org)

۳- [www.motalefeh.org](http://www.motalefeh.org)

۴- [www.economicinformation.blogfa.com](http://www.economicinformation.blogfa.com)

۵- [www.irib.ir](http://www.irib.ir)

۶- سازمان استاندارد ایران

۷- مقررات صادرات و واردات ایران - وزارت بازرگانی

۸- نرم افزار wimsXP۲۹۹