

# پیام میراب

نشریه داخلی شرکت میراب - شماره ششم - زمستان ۱۳۸۴

- ◆ اخبار شرکت میراب
- ◆ آشنایی با عملگرهای برقی Auma (قسمت ششم)
- ◆ مدیریت استراتژیک در سازمان
- ◆ طرح آبرسانی به کاشان





یادواره شهید عباسپور  
تهران، ۵ لغایت ۷ تیرماه ۱۳۸۴

بسم الله الرحمن الرحیم

# لوح تقدیر

سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌برداری برق آب

جناب آقای مهندس مرتضی توجیه  
مدیر عامل محترم شرکت میراب

اکنون که در ارزیابی نخستین جشنواره تأمین کنندگان تجهیزات و خدمات  
صنعت آب برق و آبفا جز شرکت نامی برتر قرار گرفتید، این لوح تقدیر  
به شما تقدیم می‌گردد.

امید دارد در سنوات آتی با پشتکار بیشتر شاهد موفقیت نامی روزافزون  
جناب عالی و همکاران صنعت آب برق و آبفا در کشورمان باشیم.

حبیب‌الله بیطرف

وزیر نیرو



## فهرست مطالب

### شرکت میراب را بهتر بشناسیم

۲	اخبار شرکت میراب
۳	آشنایی با عملگرهای برقی Auma (قسمت ششم)
۵	نمایندگی های شرکت میراب در استان ها
۶	شرکت میراب و EFQM
۹	مدیریت استراتژیک در سازمان
۱۲	شیر شکستگی لوله
۱۳	طرح آبرسانی به کاشان
۱۶	جدول و سرگرمی

### فصلنامه پیام میراب

صاحب امتیاز و مدیر مسوول: مهندس مرتضی توجه

مدیر اجرایی: مهندس مسلم نیکزاد

نشانی: تهران، صندوق پستی ۴۸۷-۱۳۴۴۵ تلفن: ۴۴۵۲۵۶۵۰ «خط ۸» نمابر: ۴۴۵۲۵۶۵۸

صدای مشتری: ۴۴۵۲۵۶۶۰

[www.mirab.net](http://www.mirab.net)

E-mail: [mirab@mirab.net](mailto:mirab@mirab.net)

چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی

جهت دریافت پیام میراب به صورت رایگان تقاضا می شود، فرم ذیل را کامل و خوانا تکمیل نموده و به صندوق پستی تهران ۴۸۷-۱۳۴۴۵ ارسال فرمایید.

لطفاً پیام میراب را به صورت مجانی جهت اینجانب ارسال دارید.

نام و نام خانوادگی:	تاریخ: ۱۳۸۴/ /
شغل:	شرکت:
آدرس کامل:	
تلفن:	
فاکس:	امضاء



## گزارش نمایشگاه مشهد

تهید و تنظیم: مهندس روزبه نورالهی

امروزه شرکت در نمایشگاه‌ها خصوصاً نمایشگاه‌های تخصصی یکی از بهترین و برترین شیوه‌های تبلیغ در سطح دنیا به شمار می‌رود حضور فعال تولیدکنندگان، فروشندگان و متخصصان در این نمایشگاه‌ها فضایی مناسب جهت تبلیغات و رقابت سالم را در بالابردن سطح علمی کارشناسان و بازدیدکنندگان سبب می‌شود. فروشندگان چند (نماینده شرکت میراب در استان خراسان) به مدیریت آقای حسین صادقی نیز در همین راستا و برای رسیدن به اهداف فوق به نمایندگی از طرف شرکت میراب در اولین نمایشگاه تخصصی صنعت آب و منابع طبیعی استان خراسان شرکت نمود.

این فروشگاه با اختصاص فضایی بیش از ۹۰ متر مربع به محصولات تولیدی شرکت میراب در بخش میانی یکی از سالن‌های نمایشگاه مشهد و با به نمایش گذاشتن شیرهایدرولیک ۱۲۰۰، فضایی ایجاد کرده بود که باعث جلب توجه اکثر بازدیدکنندگان می‌شد. همچنین فروشگاه چند ضرورتاً اقدام به برگزاری دوسمینار آموزشی جهت کارشناسان صنعت آب و فاضلاب و یک کارگاه آموزشی جهت ارتقاء اطلاعات علمی تکنسین‌های شرکت آب و فاضلاب و نیروگاه‌ها نمود که در این خصوص با دعوت از مدیران و مهندسان شرکت میراب (آقایان مهندس حقدوست، مهندس رزاقی، مهندس نیکزاد و صادق زاده) این سمینارها به نحوه احسن برگزار گردید. همچنین حضور آنها در غرفه باعث ایجاد فضای علمی خوبی شده بود که تأثیر مثبتی در اذهان متخصصان و بازدیدکنندگان جهت معرفی هرچه بهتر محصولات شرکت میراب داشت. یکی دیگر از سیاست‌های فروشگاه چند در نمایشگاه ذکر شده ارایه فرم‌هایی به بازدیدکنندگان بود که خواسته شد آن را به طور دقیق پر کرده تا بعداً این فروشگاه بتواند با ارسال کاتالوگ و در بقیه موارد با پیگیری و ارایه راه‌کار جهت حل مسایل فنی آنها، رابطه کاری و علمی قوی‌تر را با مشتریان خود برقرار کند. در پایان از طرف مدیریت فروشگاه چند جناب آقای صادقی و بقیه دست‌اندرکاران این فروشگاه از شرکت محترم میراب خصوصاً آقایان مهندس حقدوست، مهندس رزاقی و مهندس نیکزاد و آقای صادق زاده که قبول زحمت فرموده و با تمام ترافیک کاری در این نمایشگاه حضور داشتند کمال سپاس و تشکر را دارم.



### شرکت‌های محترم آب منطقه‌ای و آب و فاضلاب

هم‌اکنون باگذشت دودهه از سابقه شرکت میراب در صنعت شیرسازی و خدمات صورت‌گرفته در مورد تولید و عرضه انواع شیرآلات صنعتی به داخل کشور و صادرات به کشورهای اروپایی و حساسیت بسیار بالای این شرکت در مقوله کیفیت و همچنین خدمات بعد از فروش که از شاخصه‌های اصلی این مجموعه بوده است لازم می‌دانیم به استحضار برسانیم از آنجایی که بعضاً دیده شده محصولات شرکت میراب از طریق مزایده از طرف بعضی از سازمان‌ها و ارگان‌ها و یا احیاناً با انتصاب به محصولات این شرکت عرضه شده است شرکت میراب متعهد به خدمات بعد از فروش به محصولات می‌باشد که یا مستقیماً از کارخانجات میراب و یا از طریق نمایندگی‌های رسمی این شرکت در سطح استان‌ها خریداری شده باشد.

لذا توصیه می‌نماییم جهت اطمینان کامل از اینکه شیرآلات خریداری شده مربوط به این شرکت می‌باشد علاوه بر رعایت موارد بالا می‌توانید با ارسال شماره انحصاری هر شیر که بر روی شیرآلات به صورت ریختگی موجود می‌باشد با این شرکت تأییدیه مجدد اخذ فرمایید.

بدیهی است همه این توصیه‌ها صرفاً جهت اطمینان از به‌کارگیری محصولات با کیفیت بوده و امیدوار هستیم دقت هرچه بیشتر از طرف بهره‌برداران ما را در این زمینه کمک نماید.

مهندس ضیاءالدین ایزدخواهی  
مدیر امور بازرگانی

## آشنایی با عملگرهای برقی Auma

قسمت ششم  
تهیه و تنظیم: مهندس مسلم نیک زاد

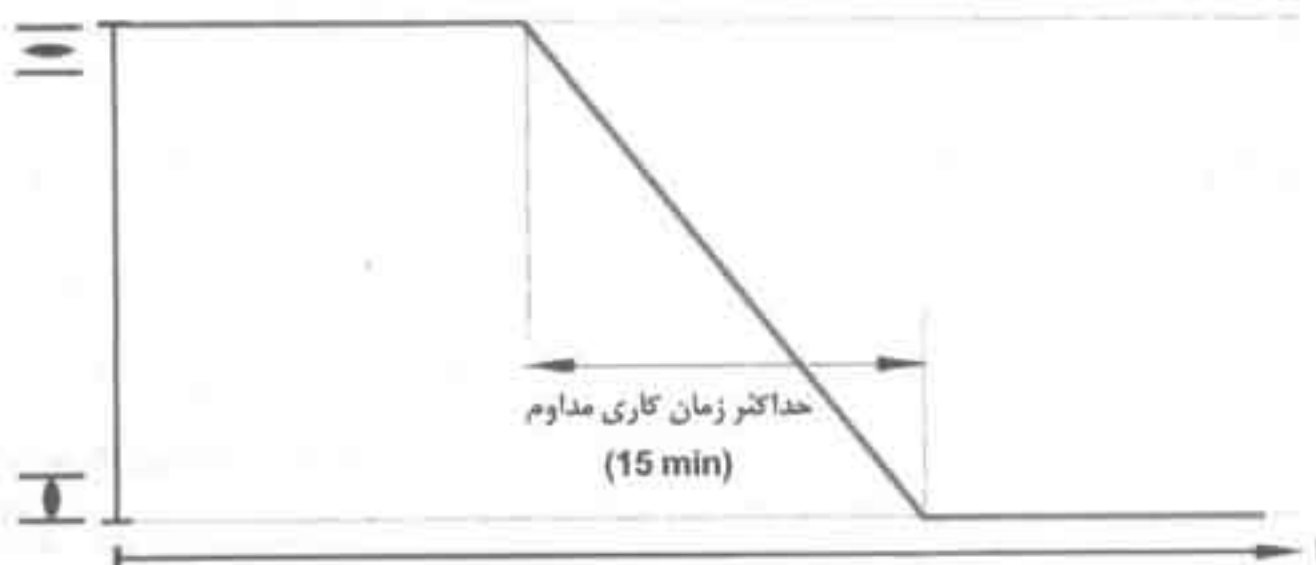
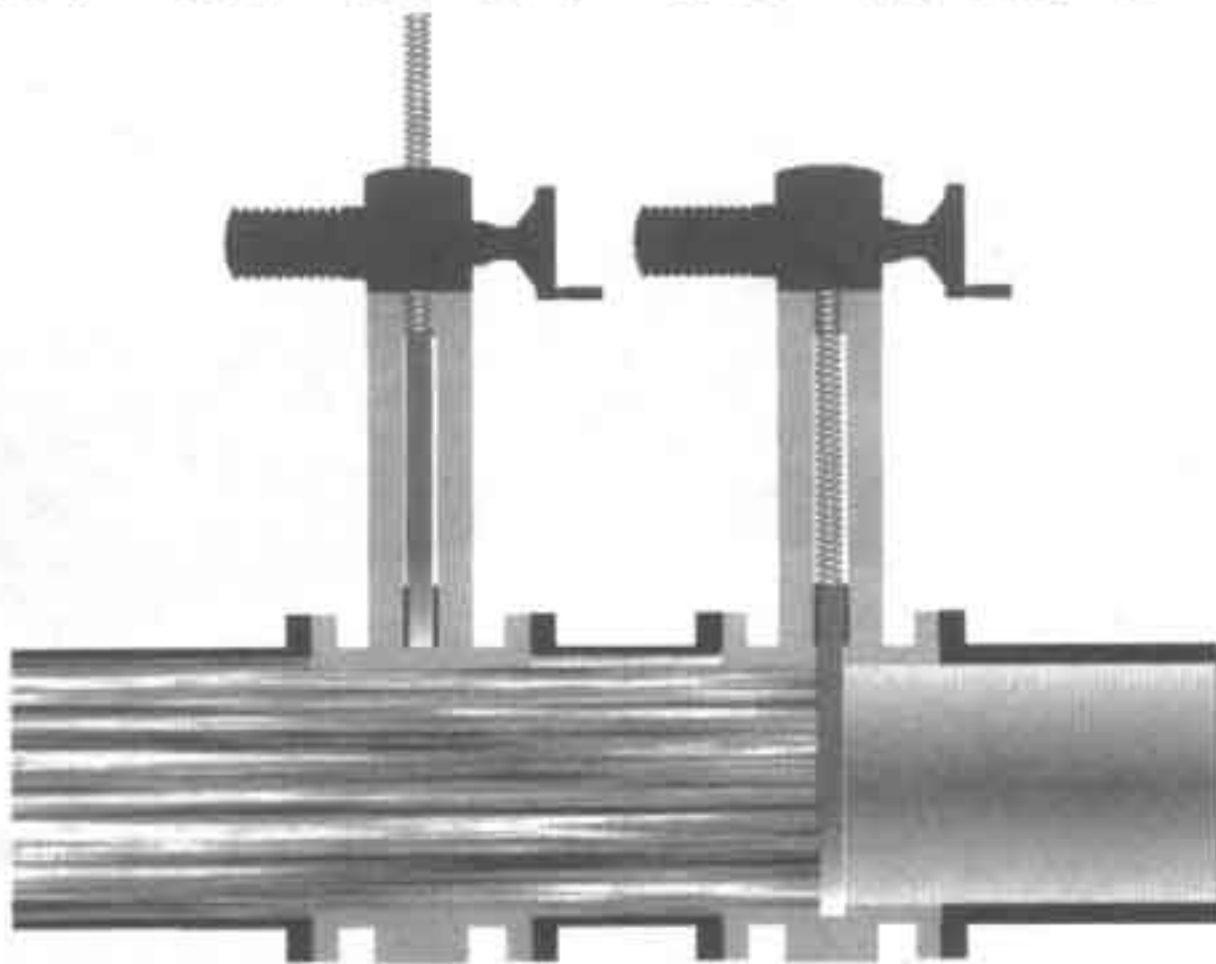
قراری می گیرند.

### ◆ تنظیم سیال با عملگرهای ASR, SGR, SAR

در صنایع مختلف برای رسیدن به یک پرسه کاری از نظر تولید، ضروری است مایعات و یا سیالات مورد استفاده، دقیقاً در یک مقدار معین و مشخص در خطوط انتقال توزیع شوند. در چنین شرایطی به ندرت پیش می آید که شیر کاملاً باز یا کاملاً بسته باشد، اغلب شیر بین حالات باز و بسته در تغییر است یعنی برای تنظیم یک کمیت از سیال از قبیل فشار - جریان - سطح و ... شیر در پرسه کاری به طور دائم در حال تغییر است و این تغییرات وابسته به افزایش درجه حرارت کاهش فشار - غلیظ شدن مایع می باشد. ضمناً این تغییرات نباید از یک زمان معین کمتر شود. به عبارت دیگر تنظیمات نباید کمتر از زمان های تعریف شده باشد.

### ◆ تعریف کنترل و تنظیم در عملگرهای Auma

در این خصوص دو وضعیت قابل تشخیص می باشد یک حالت تعداد مجاز عمل قطع و وصل و دیگری نوع به کارگیری موتور الکتریکی عملگر می باشد.



● شکل فوق یک شیر کشویی را در دو حالت نشان می دهد. یک حالت کاملاً باز (جریان عبوری حداکثر) و حالت دیگر کاملاً بسته (جریان عبوری صفر)

R یا بدون R، در اینجا یک سؤال است.

AS, SG, SA مخفف نوع (Type) انواع عملگرهای Auma می باشند. اما انواع دیگری نیز با مشخصات ASR, SGR, SAR نیز وجود دارد که از نظر ظاهری باهم تفاوتی ندارند، حال چنانچه به لیست قیمت عملگرهای Auma نگاه کنیم می بینیم که عملگرهای با پسوند R قیمت بالایی دارند و این دلیل اصلی قیمت های بالا می باشد.

### ◆ سیستم های کنترل و تنظیم

اصولاً شیرهای صنعتی برای دو منظور به کار گرفته می شوند. یکی از موارد کاربرد نوعی از شیرها فقط برای باز و بسته کردن کامل مسیر سیال می باشد، اما کاربرد نوعی دیگر از شیرها به منظور تنظیم جریان سیال یا تنظیم سطح مخزن و یا ... می باشد که در مورد اول هدف و منظور کنترل کامل سیال و در مورد دوم تنظیم کمیت های سیال می باشد.



### SA / SAR

#### ◆ کنترل سیال توسط عملگرهای AS, SG, SA

مفهوم از کنترل سیال در اینجا دو حالت باز و بسته کامل (Close-Open) شیرهای صنعتی می باشد یعنی فقط دو وضعیت برای شیر تعریف می شود (باز یا بسته). برای مثال شیرهای پروانه ای و کشویی چنین کاربردی را دارند، یعنی فقط به منظور باز و بسته نمودن کامل جریان سیال در زمان معینی مورد استفاده



## AS / ASR



دارند. در مورد عملگرهای معمولی Auma برای حالت کنترل حداکثر زمان کارکرد مداوم یک الکتروموتور ۱۵ دقیقه می باشد از این جهت به آنها S2-15 min می گویند.

در همین راستا در عمل، عملگرهای کنترلی وقتی یکبار شیر را باز و یا بسته می کنند باید مدت زمانی در همان حالت باقی بماند. در عملگرهای تنظیمی برای رسیدن به یک نقطه تنظیم تعریف شده، لازم است چندین مرتبه عمل باز و بسته شدن شیر و یا به عبارت دیگر چندین مرتبه عمل قطع و وصل عملگر انجام شود تا وضعیت مطلوب حاصل شود. این نوع رفتار عملگر را با حرف S4 تعریف می کنند در چنین وضعیتی نیز موتور نیاز به خنک شدن دارد که برای این منظور هم شرایط کاری را برحسب درصد بیان می کنند.

در مورد الکتروموتورهای عملگرهای Auma برای حالت تنظیم در حین کار به صورت S4-25% بیان می شود و مفهوم آن این است که موتور در مجموع مجاز است فقط ۲۵ درصد زمان کار مداوم را مورد استفاده قرار گیرد. برای مثال در محدوده یک ساعت فقط ۱۵ دقیقه می تواند به کار گرفته شود.



### عمل قطع و وصل عملگر به دفعات

در هر مرحله از وصل عملگر به برق به این معنی است که موتور الکتریکی توسط کوپلینگ و شفت و چرخنده ها و فنرهای گیربکس به منظور انجام کار مکانیکی و انتقال نیروی برابر مکانیکی می رود که پیامد آن اصولاً استهلاک در قسمت های مختلف می باشد.

همانطور که در بالا ذکر شد، شیرهایی که وظیفه تنظیم یک قسمت از سیال را دارند باید به دفعات باز و بسته شوند، این عمل تا زمانی که تنظیم مورد نظر انجام پذیرد از طریق قطع و وصل یک عملگر برقی صورت می گیرد. این نوع بکارگیری باعث فرسایش بیشتر یک عملگر در مقایسه با یک عملگر در حالت باز و بسته کامل می شود. به عبارت دیگر چنانچه لازم باشد یک عملگر معمولی در چنین شرایطی به کار گرفته شود باید از یک قابلیت و کیفیت بالاتری برای به کارگیری به دفعات برخوردار باشد.

بدین منظور می توان از عملگر SAR 07.1 با قابلیت تنظیم برای حداکثر ۱۲۰۰ بار در ساعت یا به عبارت دیگر هر ۳ ثانیه یک عمل قطع و وصل انجام شود، استفاده نمود. در صورتی که این امکان برای یک عملگر SAR 07.1 شدیداً به حرارت و نوع بار بستگی دارد و عمکرد آن می تواند براساس مقررات حدوداً ۶۰ بار در ساعت باشد یعنی هر یک دقیقه یکبار می تواند عمل قطع و وصل انجام شود.



### نحوه به کارگیری موتور الکتریکی

الکتروموتورهای عملگرهای برقی Auma شبیه به یک الکتروموتور معمولی نیست. الکتروموتوری که در یک تسمه نقاله و یا پله برقی و یا یک پمپ به کار گرفته می شود باید باتوجه به نوع کاربرد طبق مقررات و استاندارد (IEC 34-1) تعریف شود که به آن اصطلاحاً نوع به کارگیری S1 می گویند. باتوجه به همین مقررات و استاندارد الکتروموتورهای عملگرهای Auma برای حالت های کنترل و تنظیم تعریف شده و مورد تأیید می باشند. الکترو موتورهای عملگرهای معمولی برای حالت کنترل برای زمان های کوتاه و به نام S2 معرفی شده اند. این موتورها اجازه دارند فقط در یک زمان معینی به کار گرفته شوند. به عبارت دیگر پر از به کارگیری زمان معین نیاز به خنک شدن

## نمایندگی های فروش شرکت میراب در استان ها

اسامی نمایندگان شرکت میراب جهت اطلاع و در صورت لزوم ارجاع کارها و گرفتن خدمات اعلام می گردد.

نام استان	نمایندگی	تلفن
آذربایجان شرقی و اردبیل	بزمی	۰۴۱۱-۳۳۱۱۴۱۵
آذربایجان غربی	پارس آب	۰۴۴۱-۲۲۳۲۹۷۵
اصفهان	هدایت آب	۰۳۱۱-۲۳۶۲۶۴۲
تهران	نیک آب گستر	۳۳۹۲۴۰۵۱
تهران	آبگین	۷۷۶۴۴۰۵۱-۲
تهران	نهرآب گستر	۲۲۵۶۹۰۲۲ و ۲۲۵۹۰۱۷۴-۵
چهارمحال بختیاری	جهان اتصال	۰۳۸۱-۲۲۲۲۹۶۱
خراسان	چدن	۰۵۱۱-۷۲۵۲۱۲۲
خوزستان، لرستان و ایلام	کارون خوزستان	۰۶۱۱-۲۲۲۲۹۴۳
فارس، بوشهر، کهگیلویه و بویراحمد	آبتین صنعت	۰۷۱۱-۸۲۰۹۶۵۳
کردستان و کرمانشاه	ایران فلز	۰۸۷۱-۳۲۸۸۶۰۵-۶
کرمان و هرمزگان	آتیه کویر	۰۳۴۱-۲۵۲۱۶۶۱
گیلان	آبزای شمال	۰۱۳۱-۲۲۲۱۳۹۸
گلستان	میک آب	۰۱۷۱-۳۳۵۰۰۷۹
مازندران	داوودی و پسران	۰۱۱۱-۲۲۵۰۳۳۸
همدان و مرکزی	تلمبه پمپ هگمتانه	۰۸۱۱-۲۶۶۱۴۱۵
قم	میراث کوثر	۰۲۵۱-۳۳۴۲۲۳۰
سیستان و بلوچستان	پارس تکنیک	۰۵۴۱-۳۲۲۲۶۵۰
یزد	رگبار یزد	۰۳۵۱-۸۲۴۷۴۱۳



## شرکت میراب و EFQM

تهیه و تنظیم: مهندس رضا ملکی

همچنین داوری منقاضیان جایزه کیفیت اروپا مورد استفاده قرار گرفت.

### ◆ ساختار مدل

ساختار مدل بر پایه ۹ حوزه اصلی ساختاری و عملکردی سازمان و ارتباطات میان آنها بنا شده است. چهار حوزه، نتایج حاصل از عملکرد سازمان در ارتباط با گروه‌های ذینفع را نشان می‌دهد و اهدافی را مشخص می‌کند که سازمان از طریق انجام فعالیت‌های خود در پی نیل به آنها است. این حوزه‌ها عبارتند از:



- حوزه نتایج عملکردهای کلیدی.
- حوزه نتایج برای مشتری.
- حوزه نتایج برای جامعه.
- حوزه نتایج برای کارکنان.

پنج حوزه دیگر، عوامل ایجاد توانمندی در سازمان را تشکیل می‌دهد و نوع فعالیت‌های سازمان و چگونگی انجام آنها را مشخص می‌سازد.

دگرگونی‌های نیمه دوم سده بیستم آن قدر گسترده، عظیم و ژرف بود که حتی تصور آن در ابتدای این قرن دور از ذهن انسان بود. برای شناخت این تغییرها و تحول‌پذیری‌ها که منجر به ظهور دوران‌ها و عصرهای مختلف با نام‌های گوناگون تنها در یک نیم قرن شد، فرصت‌های زیادی جهت بررسی لازم است. لیکن فقط شمردن برخی از نام‌های این دوره‌ها به نحوی خود می‌تواند گویا و بیانگر مسأله باشد.

عصر هسته‌ای، عصر هوافضا، عصر میکروالکترونیک، عصر بیوتکنولوژی و ژنتیک، عصر اطلاعات، IT، ICT، عصر نانو تکنولوژی و... هر یک، نشانه‌ای از یک تحول عمیق در پدیده‌های این دوران و دگرگونی وسیع و ژرف در دانش تحولات اجتماعی و زندگی معاصر دارند. این دگرگونی‌ها در سازمان‌های کوچک و بزرگ تأثیرات زیادی برجای گذاشت و سازمان‌ها جهت بقا و رشد خود نیازمند وجود سیستم‌های مدیریتی و مدل‌های ویژه سازمانی بودند.

قضاوت در مورد عملکرد یک سازمان فقط با تکیه بر دستاوردهای مالی آن اشتباهی بیش نیست. بلکه وجود یک رویکرد یکپارچه، مناسب و نظامند برای دستیابی به سطحی از عملکرد که سرآمدی تلقی می‌شود از مشخصه‌های اساسی یک سازمان است که آن را بین رقبا و همتران به طور کامل متمایز می‌سازد.

### ◆ معرفی مدل تعالی سازمانی «EFQM»

(European Foundation For Quality Management)

«EFQM» یا بنیاد مدیریت کیفیت اروپا در سال ۱۹۸۸ توسط رؤسای چهارده شرکت بزرگ اروپایی و با تأیید کمیسیون اروپا ایجاد گردید. انگیزه این شبکه ضرورت ایجاد چارچوبی اروپایی برای بهبود کیفیت، در راستای مدل آمریکایی بالدریج و جایزه دمیینگ ژاپن بود. این جوایز در بهبود و تغییر کیفیت سازمان‌هایی که آنها را به کار گرفته بودند، نقش به‌سزایی داشت.

مدل اروپایی برای تعالی سازمانی که هم‌اکنون مدل EFQM نامیده می‌شود در سال ۱۹۹۱ به عنوان چارچوبی برای خود ارزیابی سازمان‌ها و



- معیار کارکنان: رضایت کارکنان از کار، افزایش میزان مشارکت آنان و بهره‌وری.
- معیار جامعه: محیط زیست پاک، سلامت کارکنان، محیط ایمن، رضایت طرف‌های ذینفع.

## ◆ حوزه رهبری و فرهنگ سازمانی

- ۱- تعیین و تعریف استراتژی کلان و اهداف کوتاه‌مدت مرتبط با آن.
- ۲- برنامه‌ریزی برای دستیابی به اهداف.
- ۳- دریافت گزارشات ماهیانه از مدیران در خصوص تحقق اهداف.
- ۴- تغییر الگوهای سازمانی با توجه به تحولات صنعتی و به روز نمودن سیستم‌های مدیریتی.
- ۵- فرهنگ‌سازی در زمینه ایمنی و محیط زیست در تمامی سطوح سازمان.
- ۶- حضور مستقیم مدیران در حوزه تحت سرپرستی و ارتباط مؤثر با کارکنان.
- ۷- مشارکت کارکنان و تشکر و قدردانی از عملکرد مثبت کارکنان توسط مدیران ارشد سازمان.

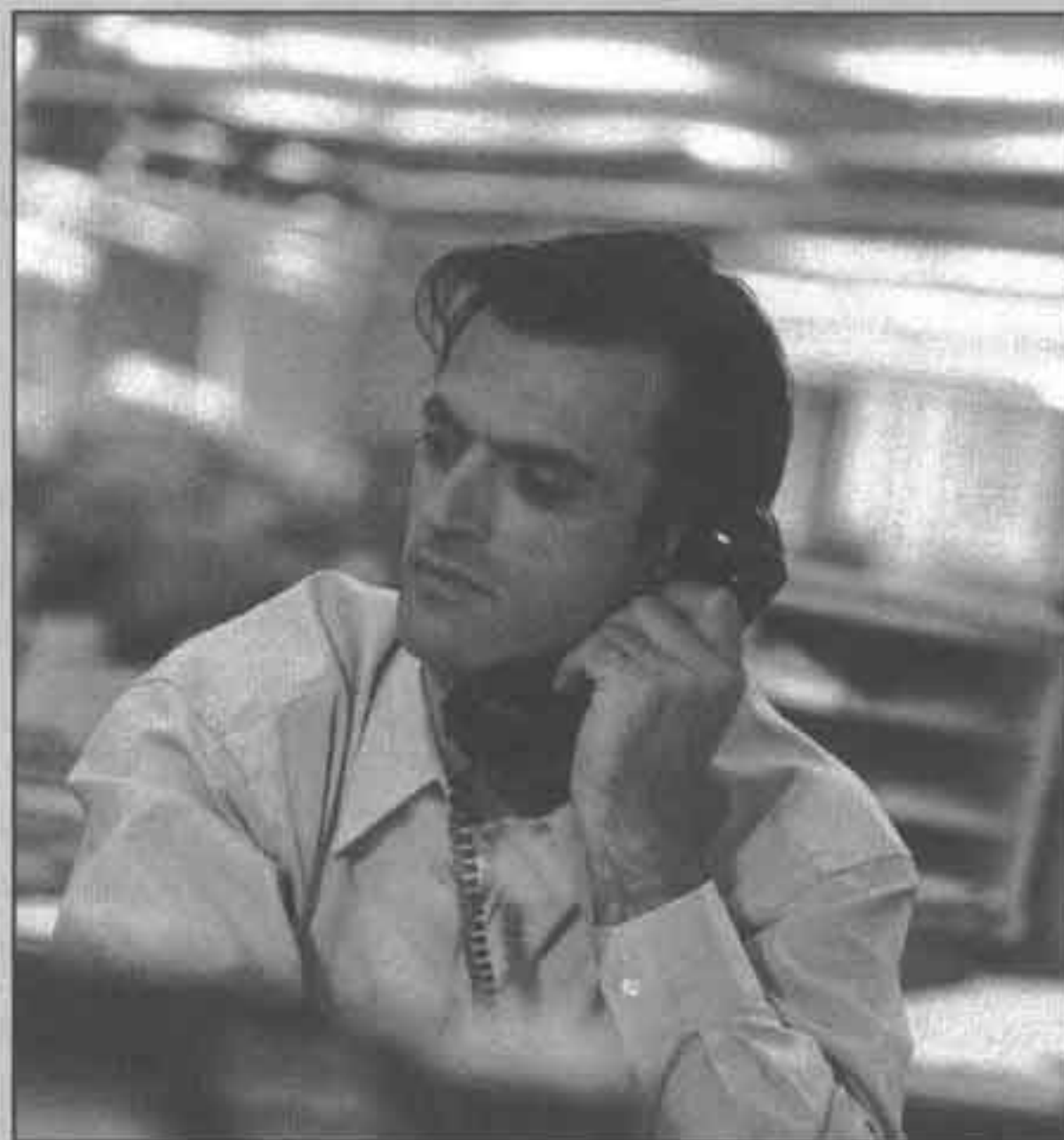
## ◆ حوزه منابع انسانی

- ۱- افزایش سطح آگاهی، تجربه و مهارت کارکنان در تمامی سطوح.
- ۲- تعریف شرح وظایف کارکنان براساس دانش، تجربه، مهارت، توانمندی آنان و نیازهای سازمان.
- ۳- برآورد نیاز به منابع انسانی در راستای دستیابی به اهداف و برنامه‌ها.
- ۴- افزایش رضایت و تعلق خاطر کارکنان.
- ۵- جلب مشارکت تمامی کارکنان با استقرار سیستم پیشنهادات (Suggestion System).
- ۶- کاهش سطح ریسک در زمینه ایمنی و بهداشت و جنبه‌ها در زمینه محیط زیست با استقرار سیستم HSE (Health-Safety-Environment).
- ۶-۱- انطباق با الزامات (OHSAS 18001).
- ۶-۲- نصب سیستم‌های تهویه، غبارگیر و سیکلون‌ها.
- ۶-۳- نصب سیستم آب آشامیدنی (Reverse Osmosis) RO.
- ۶-۴- انجام معاینات پزشکی ادواری و تخصصی، واکسیناسیون رایگان کلیه کارکنان.
- ۶-۵- افزایش بودجه سرانه ایمنی کارکنان و همچنین ایمن سازی

این حوزه‌ها عبارتند از:

- حوزه رهبری و فرهنگ سازمانی.
- حوزه خط مشی و راهبرد.
- حوزه منابع انسانی.
- حوزه منابع و زنجیره تأمین.
- حوزه فرآیندها، ساختار و سیستم‌ها.

ساختار مدل بر این پیش فرض استوار شده که دستیابی به نتایج مورد انتظار، حاصل فعالیت‌های یک سازمان، در رابطه با عملکرد مشتریان، کارکنان و جامعه است و از طریق تحقق رهبری و فرهنگ سازمانی خط مشی و راهبرد، منابع انسانی، سایر منابع (مالی، تجهیزات، مواد و ...) و زنجیره تأمین آن سازمان پذیر می‌شود. به بیان دیگر، "نتایج" حاصل "توانمندی‌ها" هستند. حال با توجه به ساختار مدل برخی از فعالیت‌های انجام شده در شرکت میراب را شرح می‌دهیم.



## ◆ معیارهای عملکرد

- معیار کلیدی: افزایش صادرات، کیفیت برتر و سازمان برتر.
- معیار مشترک: رضایت بالای مشتریان و حرکت به سوی وفاداری.



اعلان حریق.

۶-۷- نصب سیستم سیرکولاسیون آب در جهت کاهش مصرف.

۷. کاهش نرخ از دست دادن نیروی انسانی.

۸. ارزیابی نتایج استقرار سیستم IMS (Integrated Management System)

به طریق نظرسنجی از کارکنان.

پیشگیرانه.

## ◆ طرف‌های ذینفع و سازمان‌ها

- ۱- ایجاد ارتباط با همسایگان، در خصوص مسایل زیست‌محیطی.
- ۲- کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی در خصوص افزایش رضایت همسایگان.
- ۳- ارتباط با سازمان‌های فعال در زمینه ایمنی، محیط زیست و بهداشت کار.
- ۴- استفاده از نظریات مشاوران، بازرسی، ممیزان، طراحان و بازدیدکنندگان.

## ◆ حوزه نتایج برای مشتری

- ۱- ایجاد خط ارتباطی مستقیم با مشتریان (ندای مشتری).
- ۲- پیگیری و پاسخگویی سریع به مشکلات و شکایات مشتریان از طریق دفتر تضمین کیفیت.
- ۳- ارزیابی میزان رضایت مشتریان از طریق مراجعه مستقیم و پرسشنامه برگزاری دوره‌های آموزشی مختلف در راستای ارتقاء دانش فنی در زمینه کاربرد شیرآلات.
- ۴- اقدام سریع و اعزام نماینده در خصوص شکایات مشتریان.
- ۵- انجام Bench Marking سازمان با شرکت‌های موفق و انتقال تجربیات.
- ۶- تعهد سازمان طبق خط مشی به منظور تحویل به موقع محصولات.
- ۷- بررسی و تعیین روش‌های متداول و موثر برای تعیین میزان وفاداری مشتریان با توجه به شاخص‌های موجود.
- ۸- انجام خدمات پس از فروش در حداقل زمان.
- ۹- ارزیابی و تحلیل رضایت از خدمات پس از فروش (مطالعه میزان سهم از بازار، موقعیت و سطح کیفی و کشش پذیری محصولات).
- ۱۰- افزایش سهم از بازار.

## ◆ حوزه نتایج برای جامعه

- ۱- افزایش اشتغال.
- ۲- تأمین انواع شیرآلات در پروژه‌های ملی، آب‌رسانی و نیروگاه.
- ۳- طراحی و ساخت شیرآلات جدید براساس نیازهای موجود جامعه برای دستیابی به خودکفایی و قطع وابستگی در زمینه تجهیزات آب‌رسانی و نیروگاهی.
- ۴- جلوگیری از خروج ارز.
- ۵- صادرات و ارز آوری برای کشور.
- ۶- تربیت نیروهای متخصص در زمینه‌های مختلف.
- ۷- استفاده در حد امکان از مواد اولیه داخلی و مصرف بهینه مواد و انرژی.
- ۸- کاهش حوادث و ایجاد محیط زیستی سالم و ایمنی.

## ◆ حرکت به سوی تعالی

شرکت میراب در سال ۱۳۸۲ با استقرار سیستم مدیریت یکپارچه IMS منطبق بر استانداردهای ISO 9001-2000, ISO 14001-1996, OHSAS 18001-1999، گام بزرگی را در راستای حرکت به سوی تعالی برداشت.

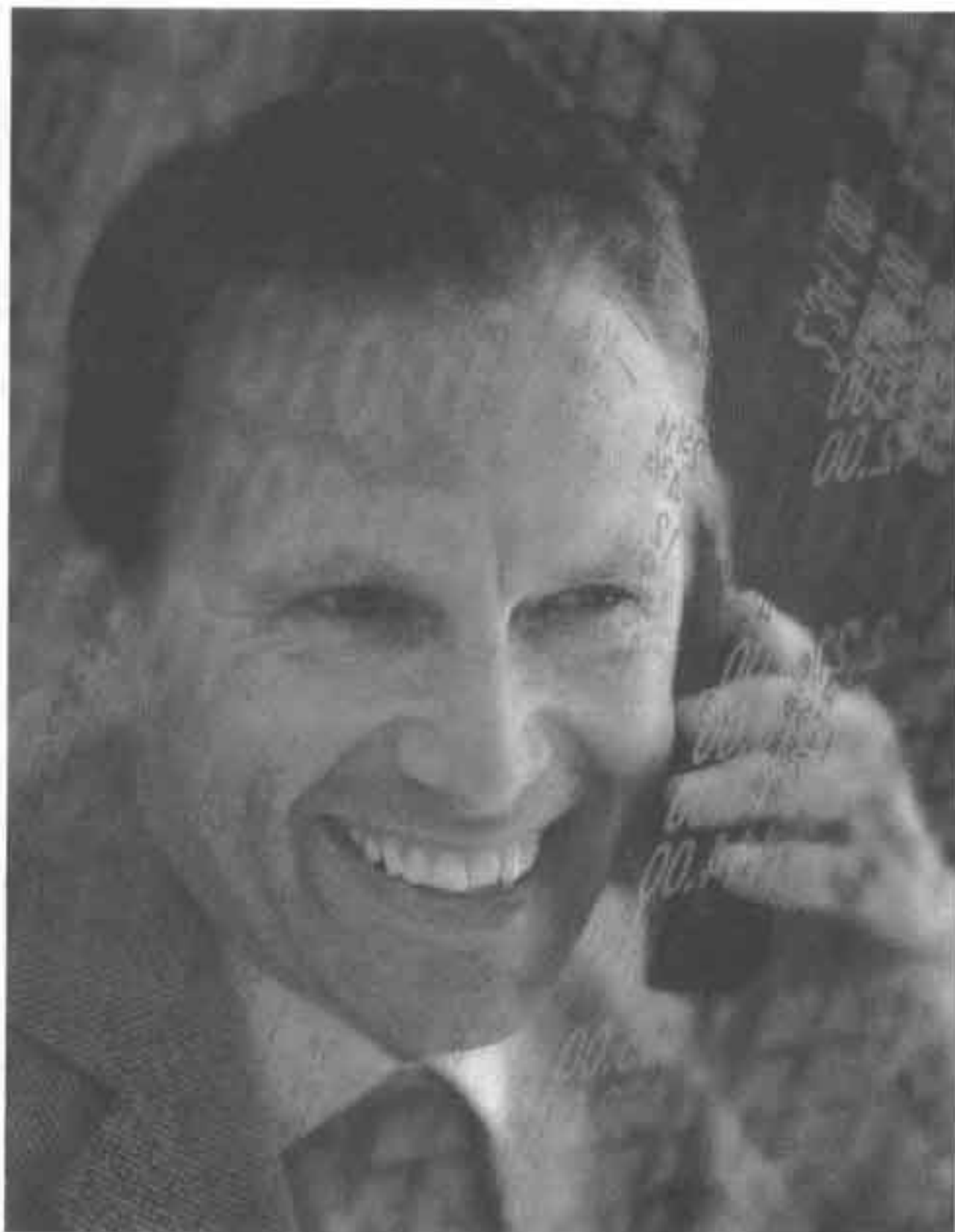
این شرکت با فعالیت در حوزه‌های مختلف مدل EFQM از دیهشت سال ۸۴ توسط ممیزان شرکت متن نیرو مورد ارزیابی قرار گرفت و در اولین دوره جشنواره تأمین کنندگان تجهیزات و خدمات صنعت آب، برق و آبفا (تیرماه ۸۴) به عنوان سازمان برتر موفق به اخذ لوح تقدیر گردید.

شرکت میراب با توجه به استراتژی‌های بلند و کوتاه مدت خود هدفمند بودن اجزای سازمان و تعهد کارکنان در راستای تعالی و برتری، برنامه‌های در دست اجرا دارد که مسیر سرآمدی را برای این شرکت هموار خواهد نمود.

## ◆ حوزه منابع و زنجیره تأمین

- ۱- در نظر گرفتن منافع مشترک سازمان با تأمین کنندگان، ارایه کمک‌های فنی و مالی در موارد مربوطه.
- ۲- برگزاری جلسات مشترک با نمایندگان شرکت در استان‌ها و دیگر تأمین کنندگان سازمان در جهت ایجاد زبان مشترک و دانش فنی.
- ۳- آموزش فروشندگان و مشتریان در زمینه‌های مرتبط.
- ۴- افزایش سطح آگاهی تأمین کنندگان و پیمانکاران حمل و نقل در خصوص مسایل ایمنی و زیست‌محیطی.
- ۵- همکاری در جهت کالبره نمودن تجهیزات اندازه‌گیری پیمانکاران.
- ۶- حصول اطمینان از قابلیت پیمانکاران از طریق بازدید ادواری با دید





## مدیریت استراتژیک در سازمان

تهیه و تنظیم: مهندس امین جزایری

و غیرمستقیم تولید، برنامه‌ریزی جهت حداکثر استفاده از ظرفیت فعلی تولید.

۴- برنامه‌ریزی و اقدامات لازم جهت افزایش درآمد و تولید.

۵- برنامه‌ریزی و اقدامات لازم جهت کاهش هزینه‌ها و قیمت تمام‌شده.

۶- افزایش سهم بازار (Market Share).

- ارتقا سطح کیفی و ظاهری، ارتقاء سطح سرویس و خدمات پس از فروش.
- بازاریابی و انجام پروژه‌های مطالعات بازار (Market Research) برای ورود به بازارهای داخلی و خارجی.
- تبلیغات موثر و مناسب.
- بررسی و توجه به وضع رقبا.

۷- افزایش بهره‌وری و بهینه‌سازی استفاده از زمان.

۸- امکان‌سنجی (Feasibility Study) صحیح و سریع برای آغاز صادرات.

۹- توسعه افقی شرکت (Horizontal Development)

می‌شود.

۷- تدوین اهداف سالانه و استراتژی‌های کوتاه‌مدت که منطبق با اهداف بلندمدت و استراتژی‌های مادر باشد.

۸- اجرای انتخاب‌های استراتژیک که به‌وسیله منابع بودجه‌بندی شده در آن انطباق وظایف کارکنان با ساختار، تکنولوژی‌ها و نظام، مورد تأکید واقع شده باشد.

۹- ارزیابی موفقیت فرآیند استراتژیک که به‌عنوان زمینه داده، مقدمه‌ای برای تصمیم‌گیری‌های آتی می‌باشد.

حال آنکه باوظایف مدیریت استراتژیک در سازمان آشنا شدیم، مهم‌ترین اهداف استراتژیک در یک سازمان را می‌توانیم اینگونه بیان کنیم:

- ۱- ایجاد تناسب بین سرمایه‌اسمی و سرمایه‌در گردش و همچنین جذب نقدینگی بیشتر از منابع داخلی و خارجی.
- ۲- ایجاد تناسب صحیح بین نیروهای تولیدی (صف) و ستادی (Line & Staff) شرکت.
- ۳- ایجاد تناسب صحیح بین هزینه‌های مستقیم

مدیریت استراتژیک مجموعه‌ای از تصمیمات و اقدامات است که در نهایت به‌تدوین، اجرا و ارزیابی برنامه‌ای که برای رسیدن به اهداف سازمان لازم است منتهی می‌شود.

۹ وظیفه مهم و عمده را که جهت مدیریت استراتژیک مطرح شده عبارتند از:

- ۱- تدوین و فرمول‌بندی رسالت سازمان که شامل بیانیه‌ای گسترده درخصوص منظور، فلسفه و اهداف اساسی سازمان می‌شود.
- ۲- توسعه و تدوین پروفایل سازمان که منعکس‌کننده شرایط داخلی و توانمندی‌های سازمان می‌شود.
- ۳- ارزیابی محیط خارجی شرکت که شامل عوامل رقابتی و نیز بافت کلی محیط می‌باشد.
- ۴- تحلیل انتخاب‌ها و راهکارهای شرکت، با منطبق ساختن منابع با محیط خارجی سازمان.
- ۵- شناسایی بهترین حق انتخاب برای شرکت با ارزیابی هر حق انتخاب با توجه به رسالت سازمان.
- ۶- انتخاب مجموعه‌ای از اهداف بلندمدت و استراتژی‌های مادر که به‌بهترین انتخاب منتهی



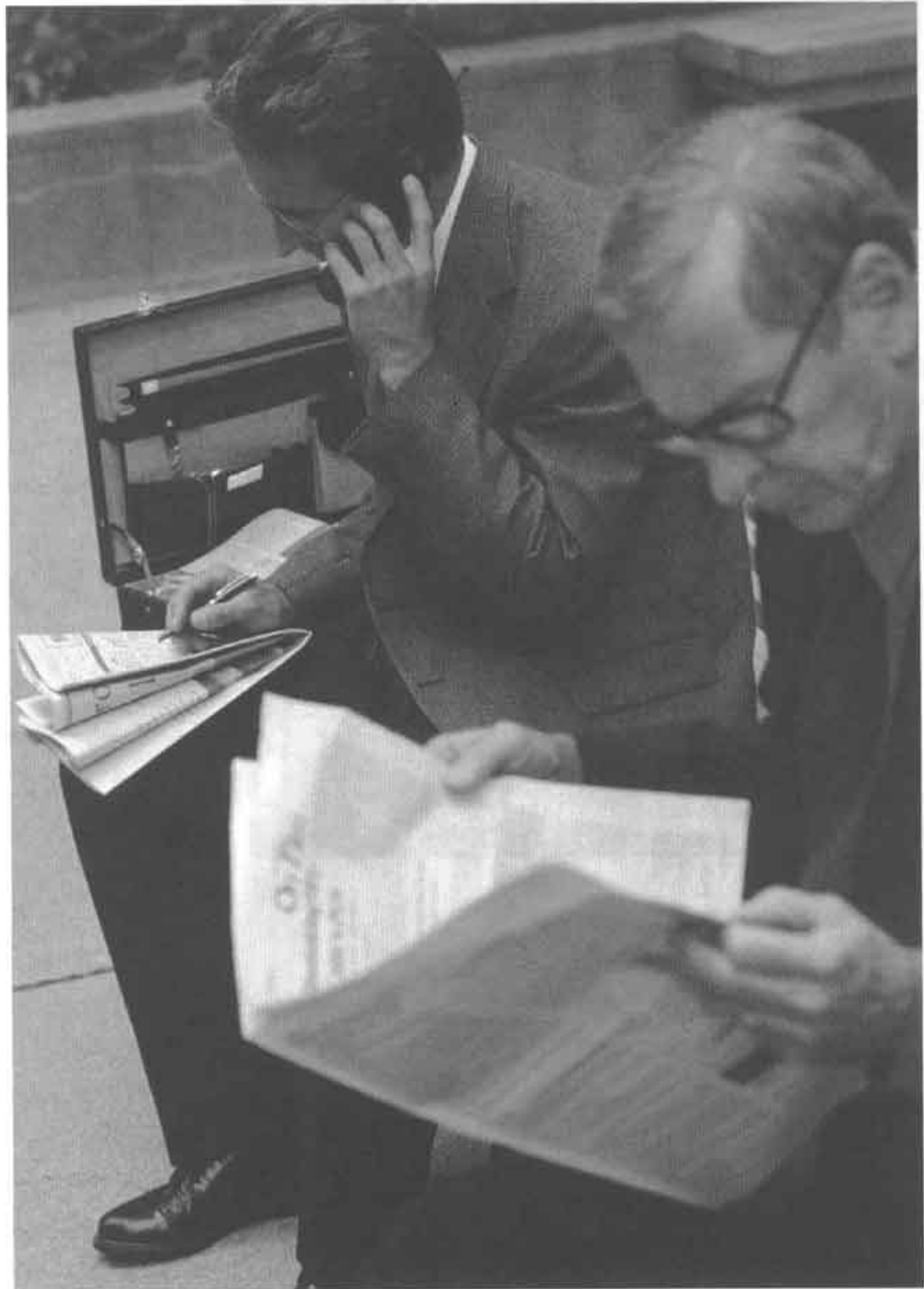
- پایین آوردن قیمت تمام شده محصولات.
- زمان سنجی و روش سنجی فعالیت‌های تولیدی به منظور بالا بردن راندمان کار افراد (Method Study & Time Study).
- استاندارد نمودن تولیدات.

#### ◆ انبارها

- تدوین و اجرای صحیح سیستم‌های برنامه‌ریزی مواد و ذخیره‌سازی و نگهداری آن به نحوی که بتوان با حداقل سرمایه به حداکثر بهره‌وری دست یابیم.
- تدوین و اجرای صحیح و به موقع سفارش مواد از نظر مقدار، نوع، زمان و نگهداری صحیح.
- تدوین اصول و مقررات ایمنی و حفاظتی جهت نگهداری صحیح مواد اولیه در انبارها.

#### ◆ فروش

- برنامه‌ریزی و اقدامات مؤثر جهت جلب اعتماد و رضایت مشتری.
- افزایش مناسب قیمت محصولات، متناسب با مطالعه منظم و مستمر بازار، وضع رقبا و قیمت تمام شده.
- بهینه‌سازی تشکیلات و روش‌های فروش و سرویس متناسب نیازها و مشکلات جاری و تبدیل آن به سازمان‌ها و روش‌های نوین و سودآور برای جلب مشتریان.
- ایجاد زمینه‌های افزایش و رشد تقاضا برای محصولات، به دست آوردن سهم بیشتری از بازار و ایجاد ارتباط مستقیم با مشتریان با در نظر گرفتن ابزار ذیل:
- الف) تبلیغات.
- ب) سرویس مناسب کارآمد و سودآور توأم با جلب رضایت مشتری.
- ج) بازاریابی.
- د) بررسی کمی و کیفی رقبا و بازار.
- ه) کیفیت خوب و ظاهر محصولات.
- افزایش تعداد نمایندگان، ایجاد رقابت و انگیزه بین آنان متناسب با رشد جمعیت رقبا و شرایط حاکم بر بازار.
- بررسی امکان عرضه محصولات جدید با توجه به ارزش افزوده و سود بیشتر.



- ۱۰- برنامه‌ریزی جهت امکان سنجی، انتخاب و اقدام برای تولید محصولات جدید، خصوصاً محصولاتی که مصرف عمومی داشته باشد.
- ۱۱- مطالعه و بررسی محیط بیرونی سازمان در جهت شناخت فرصت‌ها و تهدیدهای محیط. با توجه به لزوم بررسی جزئیات برنامه‌های مذکور در یک سازمان به تفکیک واحدهای مربوط در هر سازمان موارد ذیل قابل ذکر می‌باشد.
- برنامه‌ریزی جهت افزایش تولید از نظر کمی و کیفی و ارزش افزوده بیشتر.
- آرایه راهکارهایی جهت افزایش بهره‌وری و راندمان.
- بهینه‌سازی تجهیزات و ماشین‌آلات و استفاده از آنها به شکل کارآمد و مؤثر.
- آرایه راهکارهایی جهت کاهش هزینه مواد اولیه و قطعات نیم ساخته.
- بهره‌گیری از سیستم کارآمد کنترل موجودی.
- بهسازی خط مشی‌های تعمیر و نگهداری.
- جایگزینی و صرفه‌جویی در مواد اولیه.

#### ◆ واحد تولید

- بهینه و ساده‌سازی روش‌های تولید.





- بررسی اعمال نظریات و پیشنهادات مفید و موثر مشتریان جهت ارتقاء سطح کیفی محصولات و جلب اعتماد مشتریان.  
- تشکیل یک تیم کارشناسی تحقیق بازار (داخلی و بین المللی).  
- امکان سنجی و اقدام جهت نفوذ و ورود به بازارهای بین المللی و نهایتاً آغاز صادرات.  
- تدوین روش های صحیح آنالیز قیمت و شرکت در مناقصات.

## ◆ تدارکات

- برنامه ریزی سریع و صحیح جهت تأمین مواد اولیه و جلوگیری از توقف های روزانه و دوره های خطوط تولید.  
- برنامه ریزی سریع و صحیح جهت تأمین کمی و کیفی مواد اولیه و قطعات داخلی جهت افزایش تولید و حداکثر استفاده از ظرفیت تولید و رسیدن به مرز استفاده از بالاترین ظرفیت تولید.  
- بررسی و اقدام جهت جایگزینی و صرفه جویی مواد اولیه و در نتیجه پایین آوردن قیمت تمام شده (باهماتنگی و کمک امور مهندسی و تولید).  
- افزایش کمی و کیفی منابع و فروشندگان جدید مواد اولیه و قطعات، ایجاد رقابت و انگیزه بین آنان و در نتیجه نیل به اهداف و کاهش قیمت ها و افزایش کیفیت.  
- برنامه ریزی صحیح خرید مواد اولیه با توجه به استفاده از حداقل موجودی و در نهایت نیاز کمتر به نقدینگی.  
- کوتاه نمودن زمان از مرحله خرید تا تولید.

## ◆ واحد مالی

- ایجاد تناسب صحیح بین سرمایه ثابت و سرمایه در حال گردش.  
- تعیین برنامه ریزی مالی و بودجه.  
- تدوین و ایجاد روش های مناسب و صحیح و به روز آری حسابداری مالی - حسابداری صنعتی.  
- خط مشی های اثر بخش ارزیابی موجودی کالا.  
- نظارت بر استفاده از فرصت ها و منابع مالی داخلی و خارجی و یافتن و راه ها و روش های نوین جهت جذب نقدینگی.

ستاد به شکل تدریجی و براساس برنامه منظم.  
- افزایش میزان بهره وری نیروی انسانی.  
- ارایه طرح های انگیزشی جهت بالا بردن روحیه کارکنان و ایجاد انگیزه در آنان.  
- بهبود ساختار سازمانی و تشکیلاتی.  
- تدوین برنامه آموزشی مناسب و موثر.  
- تغییر و اصلاح فرهنگ کاری از جمله:  
الف) کاهش فاصله قدرتی بین مسوولان و کارکنان که در نتیجه باعث رشد عوامل ذیل خواهد گردید:

- ۱- افزایش مشارکت کارکنان در انجام امور.
  - ۲- افزایش نوآوری.
  - ۳- افزایش احساس مسوولیت.
  - ۴- افزایش احترام به مسوولان بالاتر.
- ب) تفویض اختیار به افراد با صلاحیت و توانمند.  
ج) انجام کارها به شکل گروهی و نه انفرادی.  
د) انجام کارها مبنی بر قائم به سیستم بودن نه قائم به فرد.

آنچه که ذکر شد نگاهی جامع به مدیریت استراتژیک در یک سازمان با در نظر گرفتن جزئیات در واحدهای مربوطه در سازمان بود. امید آنکه با نگاهی سیستمی و مدیریتی در هر سازمان به سه دیدگاه: تدوین اندیشیده، تحلیل سیستماتیک و ساختار نو پدید دست یابیم.

- پیش بینی صحیح مالی و ارایه تصویر آینده به مدیریت جهت تصمیم گیری صحیح و مناسب و به موقع.  
- بررسی و ارایه روش های موثر صرفه جویی و کاهش هزینه ها.  
- ایجاد تناسب صحیح بین هزینه ها و درآمد تولید براساس اصول و مبانی صحیح علمی و عملی.

## ◆ واحد طراحی و مهندسی، تحقیق و توسعه

- بررسی و امکان سنجی و انتخاب طرح محصولات جدید تولیدی.  
- تهیه امکانات توسعه و پژوهش کاربردی در داخل شرکت.  
- بررسی امکانات و توسعه برای مهندسی محصولات جهت کاهش هزینه ها و افزایش تولید.  
- تعیین نیازهای آموزشی تکنسین های مجرب و مهندسان باتجربه.  
- پیش بینی های مناسب و موثر در جهت استفاده از تکنولوژی های جدید.  
- بهسازی محصولات فعلی.

## ◆ واحد منابع انسانی و امور اداری

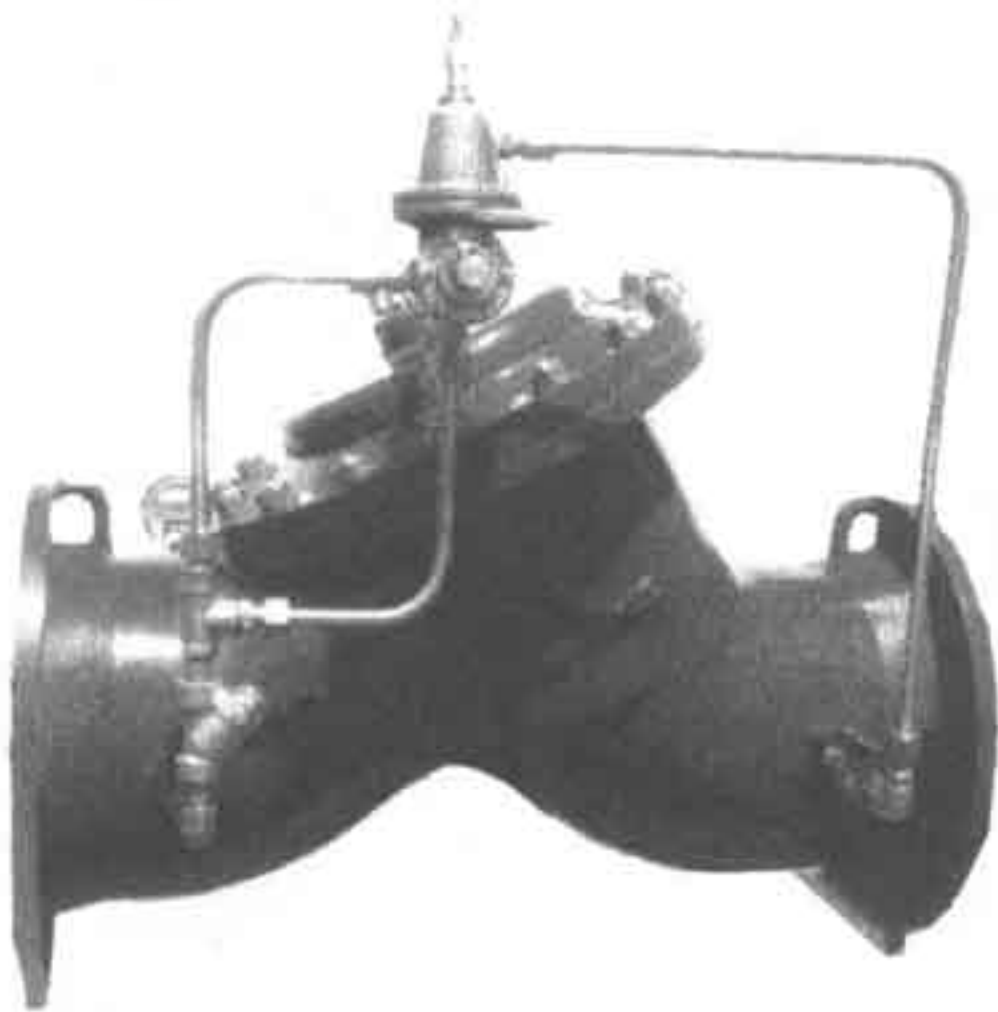
- ایجاد تناسب صحیح بین نیروهای صف /



# شیر شکستگی لوله (قطع کن اضطراری)

## EXCESS FLOW SHUT-OFF VALVE

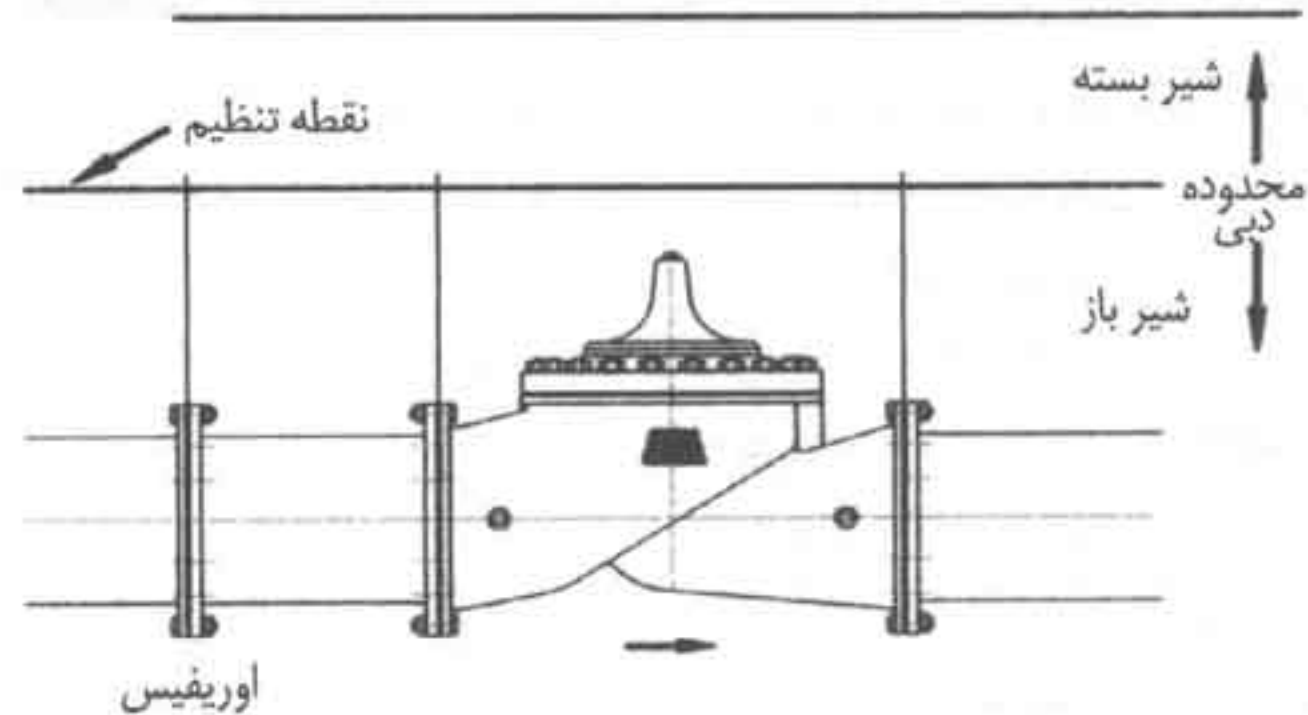
تهیه و تنظیم: مهندس محسن حقدوست



این شیر برای حفاظت خطوط در مقابل شکستگی طراحی و ساخته شده است. در صورت تجاوز از فشار یا مقدار جریان از پیش تعیین شده به طور خودکار بسته می شود.

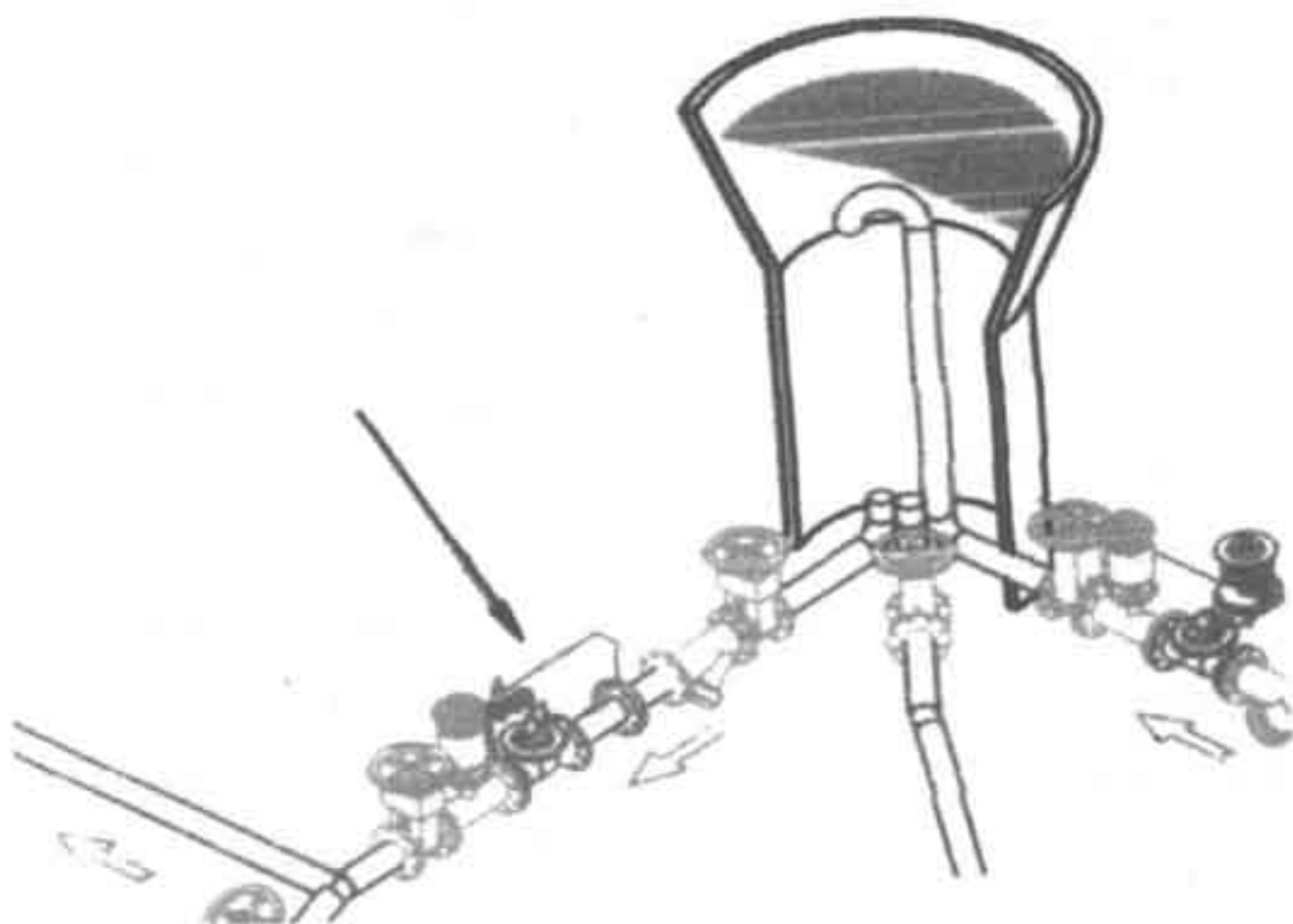
### ویژگی های شیر شکستگی لوله

- ساده - قابل اطمینان - دقیق
- عملکرد کاملاً اتوماتیک.
- تنظیم ساده و نگهداری آسان.
- استفاده از مواد اولیه مرغوب.
- خدمات پس از فروش مناسب.

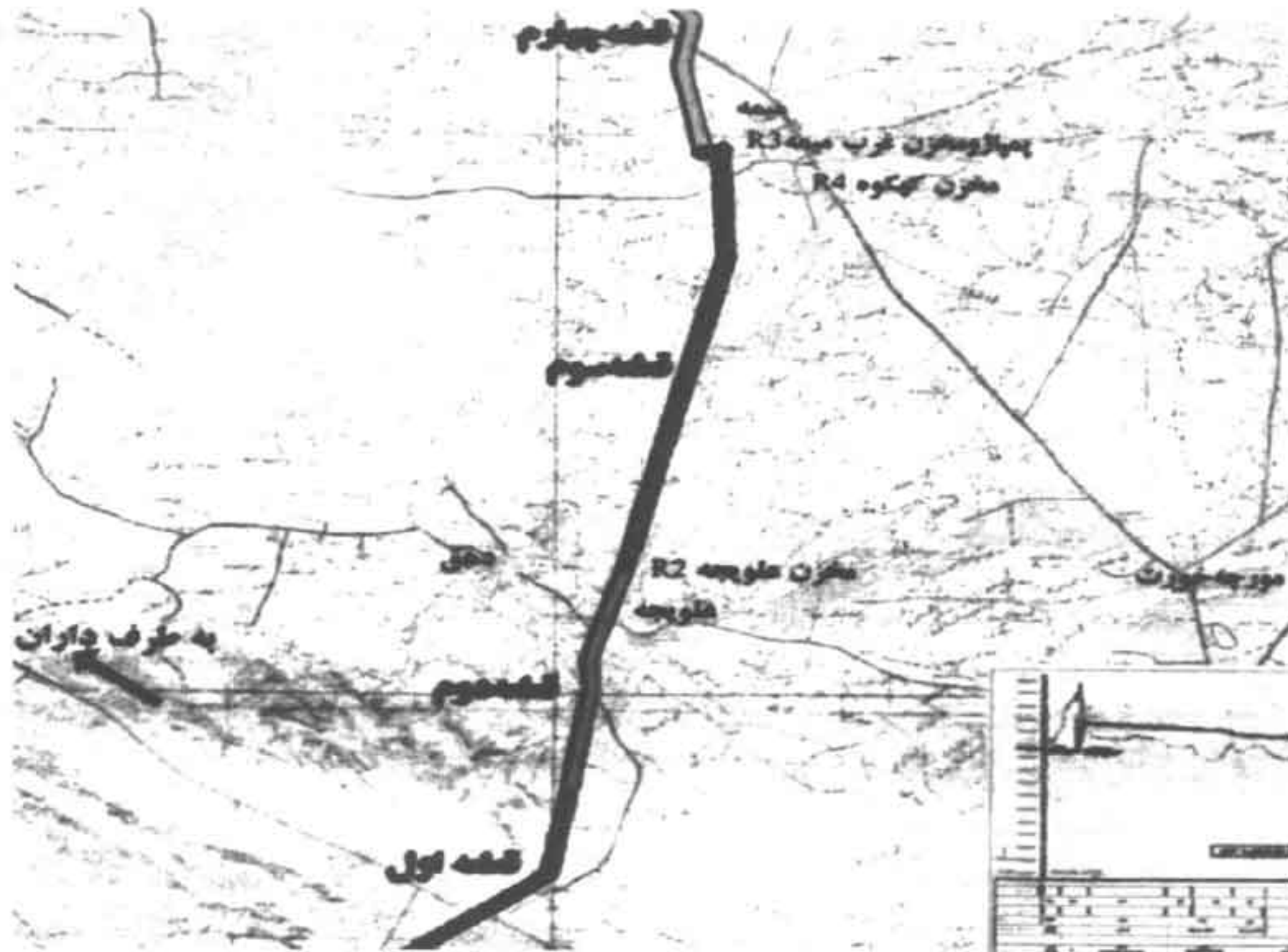


### کاربرد

شرکت میراب سه نوع از شیرهای شکستگی لوله را تولید می نماید. در نوع اول، این شیرها از نوع گلوب بوده و یک اورفیس در قسمت ورودی شیر نصب شده و عمل اندازه گیری اختلاف فشار را در صورت زیاد شدن مقدار جریان انجام می دهد. با اضافه شدن مقدار جریان از مقدار تعیین شده شیر به طور خودکار بسته می شود. در نوع دوم این شیر عمل اندازه گیری اختلاف فشار توسط خود شیر می گیرد و اختلاف فشار ایجاد شده باعث بسته شدن شیر می گردد. استفاده از این شیرها در شبکه ها از خسارات ناشی از شکستگی لوله جلوگیری می نماید. در نوع سوم این شیرها، شرکت میراب از شیرهای پروانه ای که دارای وزنه بوده و مجهز به سنسور سرعت می باشند استفاده می نمایند. سنسور بر روی خط لوله نصب شده و در مواقعی که سرعت آب از حد تعیین شده افزایش یابد فرمان بسته شدن شیر را صادر می نماید. استفاده از هر سه نوع شیر شکستگی میراب نیاز به جریان برق ندارد.







## طرح آبرسانی به کاشان از سد تنظیمی زاینده رود

تهیه و تنظیم: مهندس کیانمهر - نماینده شرکت میراب در استان اصفهان

### ● مقدمه

کنترل جریان، شیر جلوگیری از خالی شدن لوله‌های واقع در بخش‌های ثقلی مسیر و غیره در این طرح به کار رفته است. طراحی و نظارت طرح برعهده شرکت مهندسی مشاور آب می‌باشد و تعدادی از شرکت‌های مشاور مکانیک خاک، ژئوفیزیک، نقشه‌برداری، ژئوتکنیک، بازرسی جوش و سایر خدمات مهندسی طرح برعهده تعداد کثیری از پیمانکاران مختلف می‌باشد. تجهیزات مختلف طرح نیز توسط سازندگان مختلف داخلی و خارجی ساخته می‌شود.

طرح آبرسانی به کاشان یکی از چند طرح مهم آبرسانی در کشور می‌باشد. این طرح با هدف تأمین آب آشامیدنی مورد نیاز شهر کاشان و همچنین شهرهای آران و بیدگل، دلبران، میمه، وزوان، علویجه، دهق، تیران و کرون با ظرفیت ۱/۷ متر مکعب در ثانیه در حال اجرا می‌باشد. این طرح دارای ویژگی‌هایی است که مجموعه این ویژگی‌ها را در هیچ یک از طرح‌های بزرگ آبرسانی نمی‌توان مشاهده کرد.

### ۱- آبیگر:

این طرح از سد تنظیمی زاینده‌رود حدود صد کیلومتری غرب اصفهان آبیگری می‌نماید. انحراف آب در محل آبیگر توسط سد تنظیمی زاینده‌رود انجام شده و در این محل تأسیسات رسوبگیری و آرام‌سازی جریان آب پیش‌بینی شده است.

### وسعت جغرافیایی طرح

ابتدا تا انتهای طرح نزدیک به ۲۴۰ کیلومتر است.

### تنوع و اهمیت تأسیسات موجود

اکثر تأسیسات مهم مهندسی آب در این طرح وجود دارد از آن جمله می‌توان آبیگر، تونل نسبتاً بلند، ایستگاه پمپاژ زیرزمینی، خط لوله با جنس‌های مختلف، مخازن ذخیره و تعادل، ایستگاه‌های فشارشکن، سیستم انتقال اطلاعات و کنترل از راه دور را برشمرد.

### ۲- تونل انتقال:

عبور آب از ارتفاعات مجاور سد زاینده‌رود از طریق یک تونل به طول حدود ۱۰ کیلومتر انجام می‌شود. این تونل از انتهای تأسیسات آبیگر شروع شده و به طول ۱۰ کیلومتر ادامه می‌یابد. قطر تمام شده تونل حدود ۳/۲ متر و دارای پوشش داخلی بتنی خواهد بود. تونل ۱۰ کیلومتری در انتها از طریق یک تونل

### تنوع شیرآلات کنترلی

انواع شیرهای کنترل نظیر شیرآلات کنترل فشار، شیر کنترل سطح، شیر



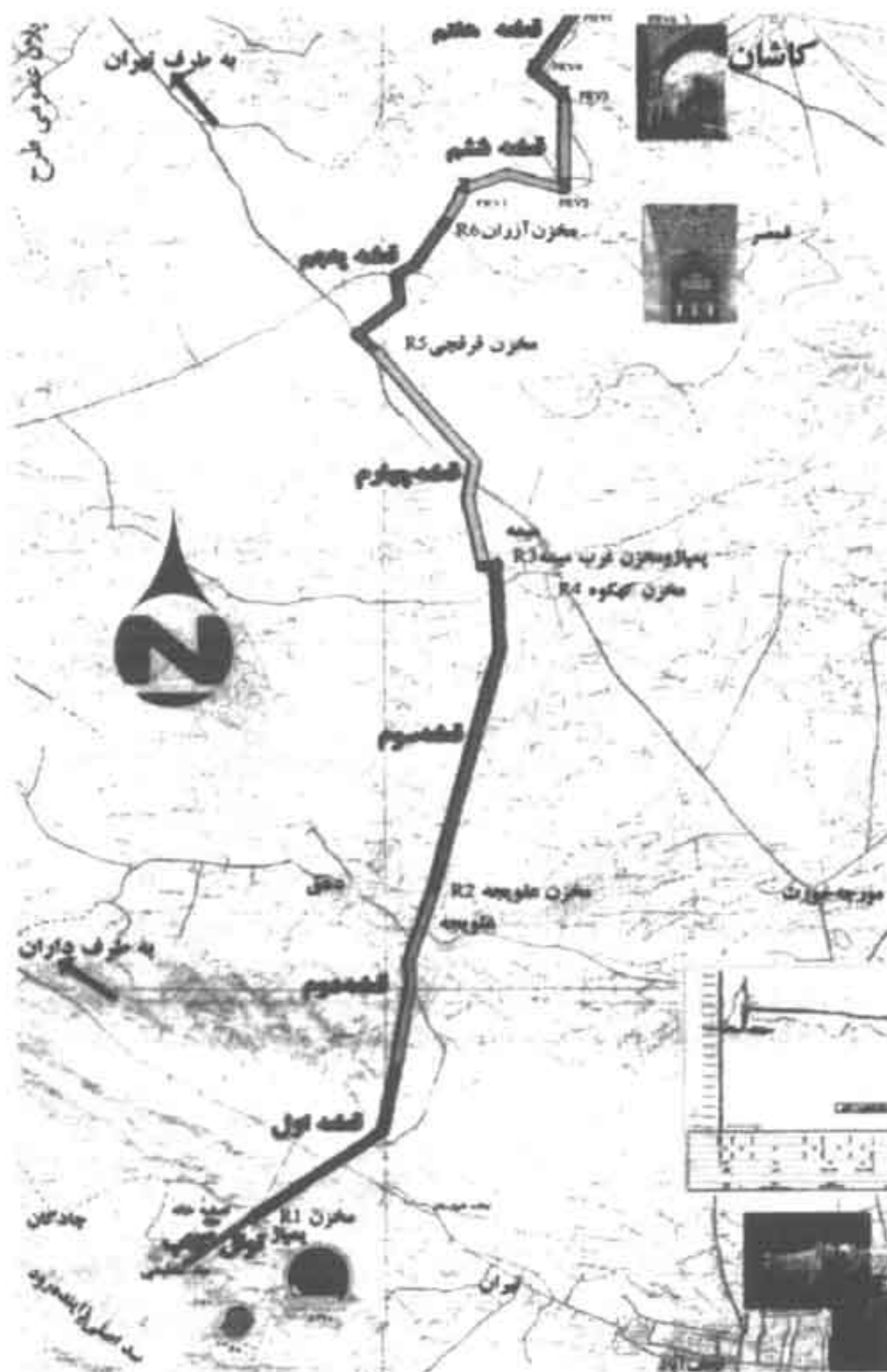
بر اساس تغییر مشخصات و جنس لوله و یا وجود تأسیسات در مسیر، خط لوله در ۷ قطعه مختلف نامگذاری و اجرا شده است.

### ۶- ایستگاه مبارزه پمپاژ شماره ۲ و مخازن مکش و رانش مربوطه:

در میانه مسیر خط انتقال، در مجاورت شهر میمه، جهت افزایش انرژی ارتفاعی آب برای عبور از ارتفاعات قرچی (ابتدای رشته کوه کرکس) ایستگاه پمپاژ دیگری با ظرفیت ۱/۵ متر مکعب در ثانیه و با قدرت ۴/۵ مگاوات احداث شده است. این ایستگاه پمپاژ دارای چهار دستگاه الکتروپمپ افقی هر کدام به ظرفیت ۵۰۰ لیتر در ثانیه و ارتفاع آبدهی ۱۸۰ متر می باشد.

در مجاورت این ایستگاه پمپاژ یک ایستگاه کلرزنی به عنوان کلرزنی میانی مسیر خط انتقال احداث شده است. به عنوان مخازن مکش و رانش ایستگاه پمپاژ که اولی در مجاورت ایستگاه پمپاژ، دومی به فاصله ۳ کیلومتری آن و در دامنه ارتفاع فوقانی ایستگاه استقرار یافته است، دو مخزن ۲۰۰۰۰ متر مکعبی بتنی پیش بینی و اجرا شده است.

این مخازن علاوه بر تأمین حداقل حجم آب ایمن مورد نیاز ایستگاه پمپاژ، به نحوی پیش بینی شده که تغییرات احتمالی آب ورودی به ایستگاه را متوازن نموده و همچنین در صورت اشکال در هر کدام از پمپها بتواند برای مدت



دسترسی مورب به قطر حدود ۶ متر و به طول ۱/۶ کیلومتر به سطح زمین ارتباط می یابد. اختلاف ارتفاع نقطه ابتدایی و انتهای تونل دسترسی ۲۱۰ متر می باشد. در محل اتصال تونل اصلی و تونل دسترسی یک مغازه زیرزمینی جهت احداث ایستگاه پمپاژ شماره ۱ این طرح حفاری می گردد.

### ۳- ایستگاه پمپاژ شماره ۱:

این ایستگاه پمپاژ که یک ایستگاه پمپاژ زیرزمینی و در نوع خود بی نظیر است در مغاز ایجاد شده در انتهای تونل اصلی احداث می گردد. ایستگاه پمپاژ دارای ۶ دستگاه الکتروپمپ هر کدام به ظرفیت ۵۰۰ متر در ثانیه و ارتفاع ۲۲۰ متر می باشد. قدرت کلی ایستگاه پمپاژ حدود ۸ مگاوات است. خط لوله خروجی ایستگاه پمپاژ در تونل دسترسی اجرا می گردد.

ایستگاه پمپاژ مجهز به تأسیسات مقابله با ضربه آب بوده و الکتروموتورهای این دستگاه به صورت Water Cooled خواهد بود. برای این ایستگاه پمپاژ و همچنین تصفیه خانه طرح، که مجاور ایستگاه پمپاژ است در بخش بعدی توضیح داده می شود. یک پست برق ۶۳/۲۰ kv به ظرفیت ۳۰ mva با مشارکت برق منطقه ای ایجاد می گردد. ایستگاه پمپاژ برای ۲۰ ساعت کار در شبانه روز به نحوی که در ۴ ساعت مصرف پیک برق بتوان به آن استراحت داد طراحی شده است، به همین دلیل در انتهای خط لوله اتصالی ایستگاه پمپاژ به تصفیه خانه یک مخزن ذخیره ۲۰۰۰۰ متر مکعبی که دو نقش موازنه شبانه روزی آب ایستگاه پمپاژ و همچنین مخزن ذخیره آب خام ورودی به تصفیه خانه را برعهده دارد در نظر گرفته شده است.

### ۴- تصفیه خانه:

تصفیه خانه طرح آبرسانی به کاشان در اوایل مسیر طرح (انتهای مسیر تونل و ابتدای مسیر خطوط لوله انتقال) پیش بینی شده است. ظرفیت این تصفیه خانه فیزیکی، میکروبی ۲ متر مکعب در ثانیه است و دارای فرآیند پیش کلرزنی، حوضچه اختلاط پولیساتور، فیلتراسیون و کلرزنی نهایی است. در تصفیه خانه از مواد شیمیایی کلروفریک، پلی الکترولیک (در صورت نیاز) و کلر استفاده می شود. فیلتر تصفیه خانه طرح از نوع فیلترای دولایه می باشد. آب تصفیه در خروجی تصفیه خانه در یک مخزن بتنی به ظرفیت ۱۰۰۰۰ متر مکعب ذخیره می گردد.

### ۵- خطوط لوله انتقال:

از محل تصفیه خانه تا ابتدای شهر کاشان به طول حدود ۱۹۰ کیلومتر اجرا گردیده است. به دلیل مشخصات هیدرولیکی در بخش های مختلف مسیر قطر خط لوله از ۱۴۰۰ میلی متر در ابتدا تا ۷۰۰ میلی متر در انتهای مسیر متفاوت می باشد. همچنین بسته به فشار کار حدود یک چهارم طول لوله ها از جنس بتنی پیش تنیده و بقیه از جنس لوله های فولادی می باشد. حداکثر فشار خط لوله حدود ۳۲ اتمسفر می باشد. برای کاهش فشارهای هیدرولیکی، در چند نقطه از طول مسیر از مخازن متعادل کننده ای که فشار خط را اتمسفریک می نماید استفاده شده است.



تأسیسات مختلف ارسال نمود.

این مرکز که به مرکز کنترل اطلاعات از راه دور (Tele metering - Tele command) موسوم است در مجاورت تصفیه خانه و ایستگاه پمپاژ شماره ۱ طرح پیش بینی گردیده است. اطلاعات مهم از هر کدام از تأسیسات از طریق یک سیستم مخابراتی مناسب (سیستم ماهواره ای و یا ماهواره ای - رادیویی) به مرکز کنترل ارسال و در آنجا توسط نرم افزار مناسبی پالایش و رایانه می گردد.

بدیهی است سیستم های کنترل و پروسس موضعی پیش بینی شده برای هر کدام از تأسیسات، در محل همان تأسیسات و وظایف کنترل های محلی لازم را توسط تجهیزات اندازه گیری، کنترل، سخت افزار و نرم افزارهای پیش بینی شده برای آن تأسیسات به عمل خواهد آورد ضمن اینکه مهم ترین اطلاعات مورد نیاز مرکز کنترل را به آن مرکز ارسال خواهد نمود.

## ۱۰- خط لوله رینگ اطراف شهر کاشان و خط لوله آران و بیدگل:

یکی از مشکلات طرح های آبرسانی بزرگ این است که پس از اجرای طرح چون به احتمال زیاد تزریق آب جدید با وضعیت شبکه شهر یا شهرهای استفاده کننده هماهنگ نشده است، تا مدتها نمی توان از ظرفیت تأسیسات ایجاد شده به طور کامل استفاده نمود.

برای جلوگیری و یا به حداقل رساندن این مشکل در طرح آبرسانی به کاشان، با هماهنگی به عمل آمده با وزارت نیرو و سازمان مدیریت و برنامه ریزی، یک خط لوله مجموعاً به طول حدود ۵۰ کیلومتر به عنوان رینگ اصلی انتقال آب از مخزن انتهایی طرح به مخازن اصلی شهر کاشان همچنین انتقال آب به شهر آران و بیدگل که در ۲۰ کیلومتری پایین دست شهر کاشان واقع است تحت عنوان رینگ اطراف کاشان به اهداف طرح آبرسانی به کاشان اضافه و در دستور کار قرار گرفته است.

این خط لوله، وظیفه انتقال آب به مخازن اصلی شهر کاشان که عمدتاً در حاشیه دامنه ارتفاعات اطراف شهر قرار گرفته را انجام می دهد. به علاوه در ادامه مسیر، وظیفه انتقال آب به مخازن آران و بیدگل را نیز بر عهده دارد.

قطر این خط لوله از ۱۰۰۰ تا ۴۰۰ میلیمتر متفاوت بوده و جنس لوله ها به ترتیب بتنی پیش تنیده، GRP و چدن داکتیل می باشد.

## هزینه ها و زمان بندی طرح

هزینه این طرح به قیمت های سال ۸۳ حدود ۱۰۰۰ میلیارد ریال است و تاکنون حدود ۵۵۰ میلیارد ریال در طرح هزینه گردیده است. به جز آبگیر، تونل و ایستگاه پمپاژ شماره ۱ رینگ کاشان، بقیه اجزای طرح متجاوز از ۹۰ درصد پیشرفت دارند پیش بینی شده که برای دوره زمانی مورد نیاز جهت تکمیل بخش های فوق الذکر از سال ۸۴ طرح به طور موقت و با ظرفیت محدود، با تحویل آب از تأسیسات موجود در مجاورت سد زاینده رود، مورد بهره برداری قرار گرفته و پس از تکمیل آبگیر، تونل و ایستگاه پمپاژ شماره ۱ طرح با ظرفیت نهایی مورد استفاده قرار گیرد.

معقولی آب مورد نیاز سیستم را برآورده سازد.

همچنین حجم مخزنی رانش ایستگاه به گونه ای محاسبه شده که بتوان ایستگاه پمپاژ را در چهار ساعت پیک مصرف برق از سرویس خارج نمود. از مخزن ۲۰۰۰۰ متر مکعبی مکش این ایستگاه انشعاب آب شهرهای میمه و وزوان آگیری می نماید.

## ۷- فشار شکن ها و مخازن تعادل:

در ۵۰ کیلومتری انتهایی مسیر خط لوله اختلاف ارتفاعی متجاوز از ۱۰۰۰ متر تا ابتدای شهر کاشان وجود دارد که برای مستهلک نمودن فشار ناشی از این اختلاف ارتفاع در این بخش از خط لوله، از شش ایستگاه فشار شکن که به فواصل مختلف در این محدوده ۵۰ کیلومتری استقرار دارد، استفاده گردیده است. هر ایستگاه به سه شیر مکانیکی فشار شکن ۲۵ اتمسفر نوع anti cavitation که فشار هیدرولیکی خط را در آن بخش مستهلک می نماید، مجهز است.

همچنین در هر ایستگاه فشار شکن یک مخزن بتنی ۲۰۰۰ مترمکعبی احداث شده که آب پس از خروج از شیرهای فشار شکن در آن مخازن متعادل و در بخش بعدی خط لوله جریان می یابد. شیرهای فشار شکن multifunction بوده به نحوی که علاوه بر کاهش فشار، وظیفه کنترل سطح مخازن مجاور و همچنین جلوگیری از خالی شدن آب خط لوله بالادست منتهی به آن ایستگاه را نیز بر عهده دارد.

به علاوه همانطور که قبلاً نیز توضیح داده شد، در ۱۴۰ کیلومتری ابتدایی این مسیر نیز از سه مخزن متعادل کننده فشار که فشار خط لوله را در نقاط مشخص به صورت اتمسفریک تبدیل می کند، هر کدام به ظرفیت ۲۰۰۰ متر مکعب استفاده شده است. این مخازن به شیرهای کنترل سطح مجهز می باشند. از مخزن تعادل علویجه در ۵۰ کیلومتر انتقال، انشعاب آب شهرهای دهق و علویجه آگیری می نماید. همچنین از مخزن تعادل قرقچی در ۱۲۰ کیلومتر خط انتقال، انشعاب آب شهر دلیجان در استان مرکزی آگیری می کند.

## ۸- مخزن ذخیره و ایستگاه کلر زنی ابتدای شهر کاشان:

در انتهای مسیر خط انتقال و ابتدای شهر کاشان یک مخزن بتنی ذخیره آب به ظرفیت ۱۰۰۰۰ متر مکعب احداث شده که وظیفه توازن آب ورودی و آب تحویلی به شهر را بر عهده دارد. همچنین در مجاورت این مخزن یک ایستگاه کلر زنی جهت کنترل کلر باقیمانده و تزریق کمبود کلر مورد نیاز آب جهت مصارف شهری پیش بینی و اجرا شده است.

## ۹- سیستم انتقال اطلاعات و کنترل از راه دور:

اگرچه هر کدام از تأسیسات موجود در طرح نظیر تصفیه خانه، ایستگاه پمپاژ و مخازن دارای سیستم های کنترل موضعی می باشند، لکن با توجه به طول مسیر، پراکندگی و تعدد تأسیسات برای بهره برداری مناسب از این طرح ضروری است که بتوان اطلاعات مهم نقاط مختلف را به یک محل به عنوان مرکز کنترل و اطلاعات طرح انتقال داده و از آن محل فرامین کنترل لازم را به



### افقی:

- ۱- نوعی شیر قطع و وصل - خزنده‌ای خرابکار.
- ۲- ایالتی در هندوستان - دوستی و محبت - باغبان.
- ۳- به منظور جلوگیری از برگشت آب این شیر توصیه می‌شود- نحس و نامبارک - گندیده.
- ۴- برپاشدن - سمت و جهت - چوپان.
- ۵- کلمه اشاره به معنی این و اینک - قنات و کاریز - گوشت آذری.
- ۶- بوزینه و میمون - گوسفند جنگی - پینه لباس - خودداری و سرپیچی کردن.
- ۷- سفت و سخت - چراکننده و چرنده - شیرۀ چغندر قند یا نیشکر.
- ۸- گیاه خورشیدی - الفبای تلگراف - ولگردی و مفتخوری.
- ۹- پرستو - از رواندازهای زمستانی - از سین های سفره هفت سین.
- ۱۰- توده چیزی مثل گندم - پراکنده ها - شهر باران خیز شمالی - امر به دانستن.
- ۱۱- واحد بازی تنیس - اسلوب و روش - یک دوره دانشگاهی.
- ۱۲- مرکز کشور یمن - دریای تازه - کسی که فلزات را آب می‌دهد.
- ۱۳- مستی و گمراهی - بادام - یکی از انواع شیرهای صنعتی.
- ۱۴- دیدنی - بازیکن عقب در فوتبال - استخوان پوسیده.
- ۱۵- استفاده از این نوع شیر را به منظور جلوگیری از برگشت آب توصیه می‌کنند - یکی دیگر از انواع شیرهای صنعتی.

### جدول شماره ۶

۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱

### عمودی:

- ۱- جواب سؤال - وسیله‌ای برای باز و بسته کردن شیر.
- ۲- بی آبرو - وسیله‌ای برای کنترل فشار خروجی شیرهای فشارشکن - امداد رسانی.
- ۳- دنبال و عقب - خشکی و ضد رطوبت - راه و طریق.
- ۴- می‌رانیدن و کشتن - کیف دستی - فاش و پراکنده.
- ۵- نانخورشی که از شیر گاو و یا گوسفند درست می‌کنند - زشت - کلمه نفرت.
- ۶- خواهش نفسانی - مردم قرآنی - پشت سرهم و پیایی.
- ۷- نام ترکی - درختی است کوچک و زیبا که در باغچه‌ها می‌کارند - جانشین ار.
- ۸- تکان شدید - چین چروک پوست بدن - زمین نمناک و لغزنده.
- ۹- دلیر و پهلوان - واحد فشار در لوله‌های آب - بیابان.
- ۱۰- جار و جنجال - از اعداد یک رقمی - تختگاه.
- ۱۱- عدد پنج آذری - عضو پرواز پرندگان - خانه‌های ریز روی عکس.
- ۱۲- پشت کسی یا چیزی - مزه ترش و شیرین - جنگجو.
- ۱۳- فرزند به دنیا آوردن - مطابق مد - خانه کوچک شکارچیان.
- ۱۴- دروازه - شناگر - نژاد ایرانیان.
- ۱۵- پدیده‌ای مخرب در خطوط انتقال آب - منسوب به ریم به معنی کوه کم ارتفاع.

### اسامی برندگان جدول شماره ۵

- ۱- سرکار خانم مریم بیرانوند اهواز
- ۲- سرکار خانم سهیلا جهانگیری پور اصفهان

### پاسخ جدول شماره ۵

۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
ز	ر	ا	ر	ز	د	د	س	ت	و	ح	ا	ل	و	ا
ب	ا	ب	ش	ب	ا	ر	ت	ب	ا	ل	م	ا	ه	ا
ا	د	د	ر	ت	د	و	ر	ت	س	و	د	س	و	ر
ن	ی	ا	ی	ن	ی	ن	ی	ر	ا	و	ر	ا	و	ر
ه	ا	ک	ا	ن	ز	ا	خ	ز	ا	ی	ن	م	د	د
ن	ر	د	ر	ن	م	د	ر	ا	ف	ش	ا	ر	ن	ل
ک	و	ر	ا	ی	ا	ر	ا	ک	د	ر	ا	م	و	ر
ن	ب	ز	ا	ی	س	ا	س	ر	ا	ن	س	م	س	م
ا	ت	م	ش	و	ر	ش	و	ر	س	ت	ز	ی	س	ر
و	ا	ر	ت	ا	و	ر	ا	ا	ا	ت	س	م	ا	س
ر	م	ل	ش	ن	س	م	ن	س	ا	س	ی	ا	ر	ا
م	ا	س	ا	ب	ت	ا	ر	ت	ر	ا	س	ا	ن	ل
ک	ی	ک	ر	ک	ت	ر	ا	س	ر	ب	ا	س	ر	ا
ش	و	ر	خ	م	ا	م	ا	م	ا	م	ر	ز	ه	ر
ی	ا	پ	و	س	ز	ب	ا	ب	ا	ب	ا	ل	ی	ک





شماره: ۶۹۲  
تاریخ: ۸۴/۲/۱۹

جمهوری اسلامی ایران  
موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

## تایید صلاحیت آزمایشگاه

باستناد تبصره ۳ ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات  
موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

بدینوسیله صلاحیت آزمایشگاه هیدرواستاتیک شیرآلات صنعتی شرکت میرآب در  
خصوص انجام آزمونهای مشروحه ذیل تایید می گردد:

بر اساس استاندارد

موضوع

و ۳۶۴۴  
ISO 5208-1993

شیرآلات صنعتی - فشار - روش آزمون

علی اصغر توفیق  
رئیس موسسه

تذکر:

- ۱- مدت اعتبار این تأییدیه از تاریخ صدور یک سال می باشد.
- ۲- دارنده این پروانه مکلف به رعایت مقررات ضمیمه این تأییدیه می باشد.
- ۳- داشتن این تأییدیه رافع مسوولیت های حقوقی و جزایی دارنده آن نمی باشد.





**MIRAB CO.**

**Mirab Flanged type Butterfly Valve**

**Mirab Flansch type Absperrklappe**

**DIN EN 558 - 1 series 14 (DIN 3202 - F4)**

**DN 100 - 1600 mm      PN 6/10/16/25/40**

**Technical information / Technische Information**



All figures are subject to change and we reserve  
the right to make any modification.

Technische Änderungen vorbehalten und  
Darstellungen unverbindlich