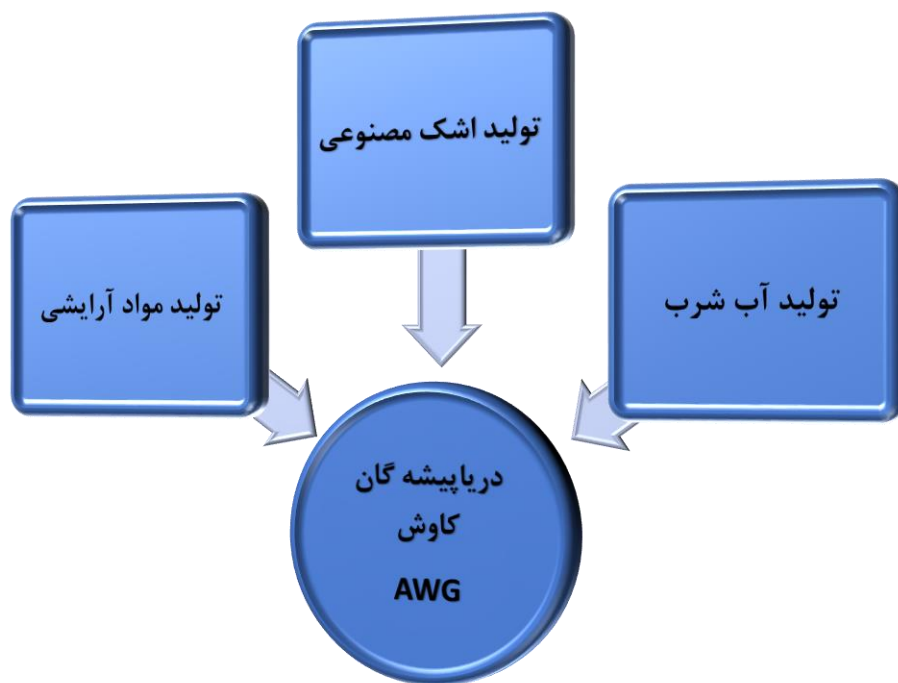
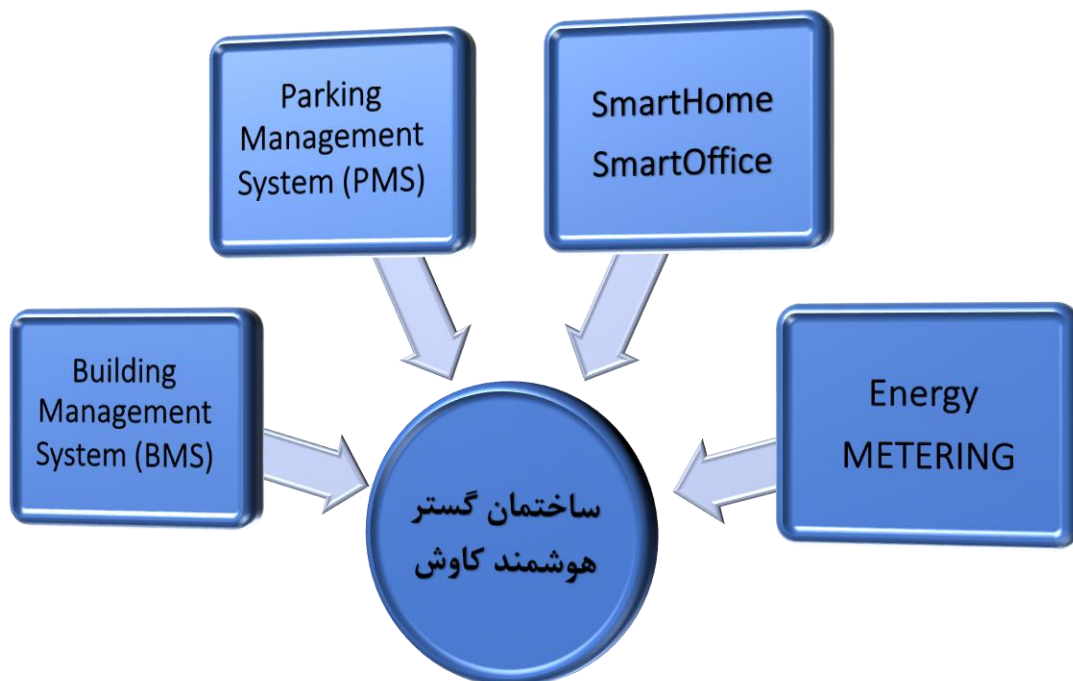
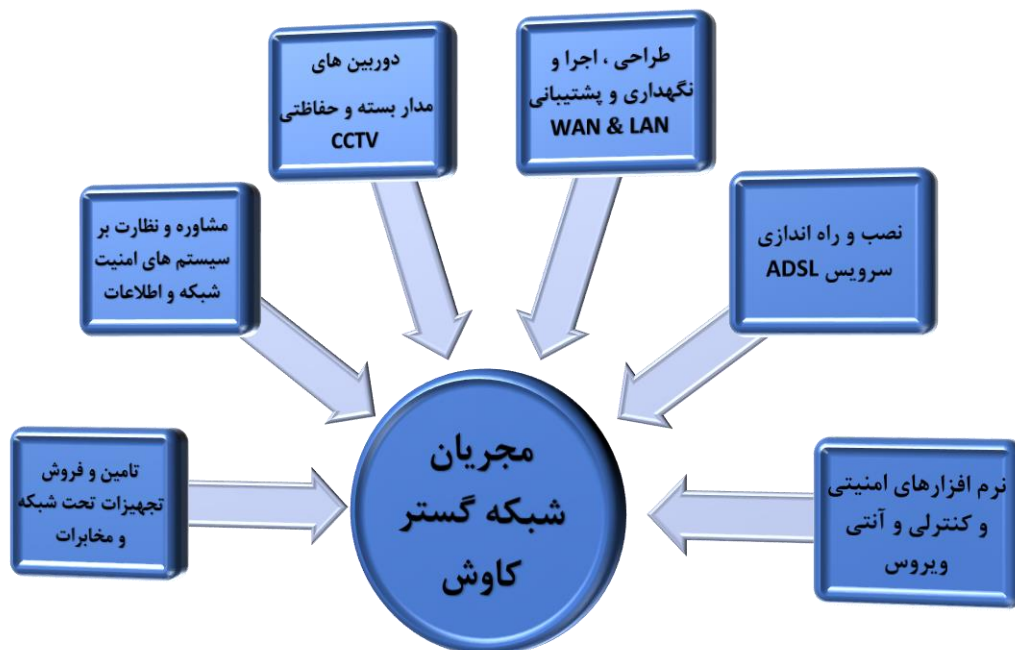


درباره گروه شرکتهای کاوش:





مجریان شبکه گستر کاوش خدمات کامپیوتری و شبکه ای :



گسترش روز افزون فناوری اطلاعات فضایی برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات و رونمایی آرزوهای آدمی پدید آورده است و رشد سریع دانش را در برداشته است. این موضوع افراد و سازمانها را بر آن داشته تا با افزایش قابلیت های کامپیوتری و اتوماسیون خود بتوانند به سادگی و با سرعت نیازهای خود را منطبق قرار دهند.

شرکت مجریان شبکه گستر کاوش در سال ۱۳۸۶، با گرد هم آوردن کادر متخصص و مجرب در زمینه های فناوری اطلاعات و ارتباطات و مهندسی برق، فعالیت حرفه ای خود را به منظور ارائه بهترین سرویس ها و برطرف کردن دغدغه های مدیران و مسئولین سازمان ها آغاز نمود. برخی از دغدغه های افراد و سازمان ها عبارتند از:

- بزرگ کردن آینده شبکه های رایانه ای افراد و سازمان
- افزودن قابلیت های بروز و بیشتر به شبکه رایانه ای
- عدم استقرار سیستم پشتیبانی و فرد محوری

- عدم به روز بودن خدمات و اعمال سلیقه
- افزایش غیر کاربردی هزینه ها
- فقدان راهکارهای نوین و آموزشهای لازم کاربری

به منظور نیل به اهداف مذکور، خط مشی این شرکت جهت بنگاههای اقتصادی و افراد عبارت است از:

- ۱- ارائه سرویس مبتنی بر اصول و استانداردهای بین المللی و تخصصی
- ۲- ارائه خدمات مشاوره، طراحی و اجرای راهکارهای نوین فناوری اطلاعات
- ۳- تدوین شرح خدمات، راهکارها و نظارت بر آن به همراه انتقال دانش فنی
- ۴- تدوین طرح مدیریت پروژه و طرح تضمین کیفیت
- ۵- تدوین طرح مدیریت مخاطرات و طرح مدیریت تغییر
- ۶- القای فرهنگ سازمانی با شعارهای تخصص، تعهد و نظم

توسعه و بالندگی شرکت مجریان شبکه گستر کاوش که بنیان خود را بر استفاده از متدولوژیهای نوین و استانداردهای بین المللی بنا نهاده، مدیون وفاداری مشتریانی است که مایلند برای پوشش نیازمندی های جدید و بی شمار خود در زمینه های گوناگون فناوری اطلاعات از این شرکت بهره جسته و از خدمات پس از فروش آن بهره مند گردند.

محصولات:

مشاوره، تامین و فروش از جمله خدماتی است به مشتریان ارائه می گردد. از جمله تجهیزات قابل ارائه می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- تجهیزات شرکت Cisco مانند تجهیزات پردازشی، شبکه، امنیت، ذخیره سازی و نیز انواع افزارهای این شرکت

- تجهیزات شرکت HP مانند تجهیزات پردازشی، ذخیره سازی و پشتیبان گیری، انواع نرم افزار راهکارهای امنیتی و نیز راهکارهای مانیتورینگ این شرکت
- انواع نرم افزارهای امنیتی از شرکت های مختلف مانند Kaspersky، Symantec، Tripwire
- نرم افزارهای شرکت VMware
- تجهیزات Thin Client
- تامین نرم افزارها و سخت افزارهای شرکت های مختلف در حوزه های مانیتورینگ، پشتیبان گیری اطلاعات، سیستم عامل، سامانه ها و تجهیزات خاص منظوره بر اساس مذاکرات با مشتریان

ارائه خدمات مشاوره ای و راهکارها :

مرکز داده (Data Center) : امروزه مراکز داده نقشی اساسی در ساماندهی و متمرکز نمودن منابع و ظرفیت های محاسباتی یک سازمان جهت یکپارچه سازی تجهیزات، اطلاعات و برنامه های کاربردی حساس در فضایی کاملاً مطمئن و دارای قابلیت گسترش دارند. بر طبق تعریف ارائه شده از جانب Renewable Energy Policy، مراکز داده یک مولفه بسیار ضروری زیرساختی است که کار پشتیبانی از اینترنت و تجارت دیجیتالی و بخشهای ارتباطات الکترونیکی را به عهده دارند و مبدا تمامی سرویس های ارائه شده در شبکه می باشند. در نتیجه تمامی سرویس های ارائه شده در آنها باید دقیق، مطابق برنامه و بدون کوچکترین وقفه ای عمل نمایند.

مرکز کنترل و مدیریت شبکه (NOC) : NOC قلب تپنده و یکی از اجزای جدا نشدنی پشتیبانی فنی زیرساخت فن آوری اطلاعات سازمانهای بزرگ است. فرآیندها، ابزارها و نیروی انسانی پشتیبانی فنی مرکزی سازمان شما، در NOC معنی پیدا می کند. تعدادی پرسنل فنی، با شرح فعالیت ها و چارت مشخص، در داخل NOC مستقر می شوند، از ابزارهای موجود جهت مدیریت و مانیتورینگ روزمره تجهیزات و سامانه ها استفاده می کنند، و فرآیندهای تدوین شده را بصورت دوره ای اجرا می نمایند. علاوه بر آن، مشکلات احتمالی را بر اساس چارچوب ها و فرآیندهای شفاف و مدون، برطرف نموده، روش های ریشه ای جهت مقاومت سیستم در برابر بروز مجدد مشکل را بررسی، طراحی، اجرا و مستند سازی می نمایند.

مجازی سازی (Virtualization): استفاده از تکنولوژی های مجازی سازی، مزایای بسیاری از جمله کاهش هزینه ها، کاهش فضای فیزیکی مورد نیاز برای مرکز داده و Server Farm، استفاده بهینه از منابع موجود، انعطاف پذیری بسیار بالا و در بسیاری از مواقع، افزایش کیفیت ارائه سرویس می گردد. مزایای بی چون و چرای این تکنولوژی ها موجب شده است که امروزه اکثر سازمانها، به استفاده از تکنولوژی های مجازی ، روی آورده اند.

ذخیره سازی مرکزی: امروزه سازمان ها جهت نگهداری اطلاعات الکترونیکی خود از ذخیره سازیهای مختلفی از هارد دیسک های داخل PC ها گرفته تا ذخیره سازیهای مرکزی با حجم چند پتابایتی استفاده می کنند.

سیستم های کنترلی و نظارتی و دوربین مدار بسته:



اهداف سیستم نظارت تصویری:

نظارت تکمیلی بر اموال و دارایی های ساختمان

نظارت بر تردد و روند رفتاری کارکنان و مشتریان

اطلاع رسانی بهنگام در موارد غیر مترقبه و آتش سوزی ساختمان

حفاظت فیزیکی و نظارت تکمیلی در محوطه و داخل ساختمان

آرشیو و بازبینی فعالیت غیر عادی و کنترل محوطه و ساختمان

شرح سیستم نظارت تصویری: سیستم نظارت تصویری ساختمان اداری ، پایلوت و محوطه مشتمل بر دستگاه دوربین ثابت و متحرک است این دوربین ها در مقابل دربهای ورود و خروج ، اماکن عمومی ، در مسیر عبوری راهرو ها ، زیر زمین و محوطه پیرامونی نصب میگردند. دوربین ها از طریق کابلهای ویدیویی ، فرمان و برق به مرکز

مانیتورینگ اتصال می یابند، در مرکز کنترل عملیات نظارت، کنترل و آرشیو تصویری انجام میگردد و از طریق شبکه کامپیوتر مرکز نانو تصاویر تمام یا تعدادی از دوربین ها برای سایر کاربران مجاز نیز قابل دسترس خواهد بود

دوربین مدار بسته صنعتی: دوربین مدار بسته صنعتی از رایج ترین نوع دوربینها می باشد به این دوربینها باکس نیز گفته می شود از خصوصیات مهم این دوربین ها قابلیت اضافه نمودن انواع لنز از نوع ثابت، لنز وری فوکال با فاصله کانونی متغیر و لنز زوم می باشد که هر یک از این لنزها با توجه به فواصلی که تحت پوشش قرار می دهند و همچنین شرایط نوری متفاوت به دسته بندی های گوناگون تقسیم بندی می شوند.

دوربین مدار بسته صنعتی با پرژکتور مادون قرمز: دوربین مدار بسته مادون دار از رایج ترین نوع دوربینها برای محیط های کم نور می باشد به این نوع از دوربینها PIR CAMERA نیز گفته می شود از خصوصیات مهم این دوربین ها قابلیت دید در شب است.

LED پروژکتور های مسقر در کاور محافظ این نوع دوربین ها برای فواصل معین ۱۰ تا ۱۰۰ متر ساخته می شوند و برای کاربری در تراز تاسیسات پروژکتور مادون قرمز نوع ۲۰ متری مناسب میباشد و در تاریکی مطلق قابلیت تصویرسازی سیاه و سفید را داراست.

دوربین مدار بسته دام ثابت: دوربین مدار بسته دام که به آنها دوربین سقفی نیز گفته می شود دارای شکل کروی بوده و معمولاً در زیر سقف نصب میشوند، انواع دیگر این دوربینها قابلیت نصب بر روی دیوار را دارند این دوربینها برخلاف دوربین های صنعتی دارای لنز همراه می باشند که با توجه به لنزشان دامنه پوشش متفاوتی خواهند داشت ساده ترین نوع این دوربین دارای لنز ثابت می باشد در انواع دیگری از لنز وری فوکال یا فاصله کانونی متغیر استفاده شده است که امکان تغییر محدوده دید با توجه به نیاز و فضا را بوجود میآورد.

برای ساختمان اداری و پایلوت این نوع دوربین و لنز (VARIFOCAL) استفاده خواهد شد و بیشترین نوع دوربین ها از این مدل خواهد بود.

دوربین مدار بسته اسپید دام گردان: دوربین چرخشی اسپید دام همان دوربین چرخشی با حرکت افقی، عمودی و قابلیت زوم می باشد که از ویژگی اصلی این دوربین سرعت بسیار بالای چرخش آن است. این دوربینها با سرعت چرخش بسیار زیاد در کمتر از ۱ ثانیه یک دور کامل ۳۶۰ درجه پیرامون محیط نظارتی چرخش دارند و با تعریف نقاط از پیش تعریف شده و سپردن این نقاط به حافظه دوربین می توان با سرعت بالا دوربین را به نقاط تعریف شده بازیابی و هدایت نمود. این دوربین ها قابل نصب در محیطهای بسته و محیطهای بیرون می باشند , **Outdoor** **Indoor** دوربین فست دام در دو نوع است و جهت کار دوربین در محیطهای سرد از هیتر داخلی و محیط های گرم از فن استفاده شده بنحوی که این دوربین قابل نصب در محیطهای با ۵۰ درجه حرارت و یا ۳۵- درجه سرما می باشند.

ایجاد بستر انتقال و کابل های سیستم : بستر انتقال کابلهای سیستم ، در سقفهای کاذب سینی کابل و لوله PVC میباشد و در سقف پارکینگ ، روی دیوار پیرامون محوطه و تاسیسات لوله فلزی است و در محل دفنی خاکی و آسفالت لوله پلی اتیلن میباشد. در محوطه سایت مسیرهای طولی بصورت عمده روی دیوار پیرامونی و مقاطع عرضی و عبوری از خیابان بصورت کانالی با عمق حداقل ۱۰۰ سانتیمتر دفن میگردد.

نصب دوربین ها: نصب دوربین های ثابت و متحرک پس از انجام کابل کشی و نصب پایه انجام میگردد. محل نصب دوربین های متحرک در داخل ساختمان بر روی سقف اصلی است و براکت فلزی مستقیماً به سقف اصلی در داخل ساختمان متصل میگردد و نهایتاً از بیرون پانل سقف کاذب به سمت فضای اتاق دید خواهد داشت و برای نصب دوربین در محوطه براکت فلزی عصایی واژگون است که بر روی پایه فلزی جوش یا پیچ خواهد شد ، و پس از انجام اتصالات برق ، ویدیو و دیتا از محل دریچه ارتباطی پایه دوربین تصویر هر دوربین از طریق کابل کواکسیال اختصاصی در مرکز کنترل نظارت و چرخش و بزرگنمایی آن کنترل میگردد. محل نصب دوربین های ثابت بر روی پانل سقف کاذب و یا دیوار است و از طریق براکت دیواری متصل به کاور دوربین خواهد بود.

اتاق مانیتورینگ مرکز کنترل :

اتاق مانیتورینگ کنترل کننده کلیه سیستم های حفاظتی و از جمله سیستم نظارت تصویری است .

نرم افزارهای امنیت اطلاعات :

ما بر این باوریم موفقیت تمامی سیستم های مدیریتی مستقیماً وابسته به ارتقای سطح دانش و فرهنگ نیروی انسانی سازمان می باشد؛ به گونه ای که ضعیفترین و در عین حال قوی ترین حلقه سیستم های مدیریتی را منابع انسانی سازمان تشکیل می دهد و نه تکنولوژی. به عبارت دیگر ورود و نگرش بی محابا و غیر کارشناسانه استفاده از تکنولوژی در سازمان علاوه بر هزینه های مستقیم، می تواند هزینه های سربار بسیار بیشتری را به سازمان تحمیل کند. از این روست که همواره در ارائه خدمات خود همانگونه که به ارتقای نیروی تخصصی خود حساس هستیم، همواره ارتقای سطح آگاهی و دانش نیروهای کارفرما را از اهم اهداف خود قرار داده ایم. تمامی مشتریان کاوش بر این باورند که این شرکت نه تنها خدمات خود را با بهترین دقت و کیفیت ارائه می دهد بلکه باعث ایجاد فرهنگ کاری جدید و بلوغ یافته ای در میان مشتریان خود در تمامی سطوح سازمان می گردد.

شرکت کاوش طیف وسیعی از خدمات حوزه امنیت اطلاعات را ارائه می دهد؛ از پیاده سازی سیستم های جامع مدیریت امنیت اطلاعات تا خدمات خاص فنی در حوزه های فنی ویژه مانند امنیت و طراحی شبکه های بیسیم.

مشاوره و پیاده سازی استاندارد ISO 27001 : استاندارد بین المللی مدیریت امنیت اطلاعات ISO/IEC

27001 استاندارد بین المللی مدیریت امنیت اطلاعات، یک چارچوب مدیریت شده برای ارتقاء اثربخشی فرآیندهای امنیت اطلاعات سازمانها فراهم می کند. بکارگیری الزامات و ملاحظات این استاندارد به عنوان یکی از چهارچوب های سیستم مدیریت امنیت اطلاعات چه به عنوان یک راهکار داخلی و چه با هدف اخذ گواهینامه ISO 27001 نیازمند دنبال کردن یک رویکرد ساختارمند، توجه به دامنه کسب و کار و داشتن درک درستی از مخاطرات امنیتی کسب و کار سازمان می باشد.

تست نفوذ (Penetration Test): تست نفوذ روشی برای ارزیابی امنیتی شبکه، سرویس ها و کاربردها در یک سازمان است که در آن رفتارهای واقعی یک یا گروهی از مهاجمین توسط تیم ارزیاب شبیه سازی می شود. در این روش ارزیابی امنیتی، ضمن اقدام به جمع آوری اطلاعات و شناخت حداکثری از شبکه، سیستم های اطلاعاتی و

برنامه‌ها و نرم‌افزارهای مورد استفاده در سازمان هدف، تیم ارزیاب جهت یافتن دسته‌ای از ضعف‌های امنیتی برای دورزدن و از کار انداختن کنترل‌ها و محافظ‌های امنیتی، و بدست آوردن یا ارتقاء دسترسی تلاش می‌کند.

طراحی و معماری مجدد امن شبکه (Network Security Design & Re-Architecture)

اصولا در طراحی امن بستر شبکه‌های داده سعی بر این است تا در تمامی سطوح، ملاحظات فنی و اجرایی براساس نیازمندی‌های کارفرمایان، استاندارد‌های اجرایی، روش‌های توصیه شده و کنترل‌های امنیتی مورد بررسی قرار گیرد و راهکار بهینه با دید امنیت اطلاعات در قالب مباحث دسترس پذیری، محرمانگی و یکپارچگی معرفی شود.

شرکت کاوش ارائه راه حل‌های زیر ساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات مبتنی بر محصولات نوین مطمئن و موفق جهانی را با توجه به نیاز مشتریان سرلوحه خدمات فنی خود قرار داده است. واحد زیرساخت این شرکت با بهره‌گیری از پرسنل متخصص و مجرب در هر یک از زیر حوزه‌های تخصصی و با استفاده از تجهیزات و فناوری‌های روز دنیا و تولیدات معتبرترین برندهای جهانی و همچنین با رویکرد استفاده از استانداردها و تجربیات بهینه TIA-942 و ANSI/BICSI 002 به عنوان مراجع طراحی و پیاده سازی زیرساخت فیزیکی مراکز داده، کلیه طرح‌های زیر ساختی را بصورت یکپارچه طراحی، اجرا، نظارت و پشتیبانی می‌نماید.

این خدمات شامل کلیه نیازمندی‌های زیر ساخت مراکز داده اعم از زیر ساخت فیزیکی (معماری فضاها، مختلف، سیستم تأمین و توزیع برق، سیستم‌های خنک کننده پرتوان، سیستم‌های مدیریت، سیستم‌های امنیت فیزیکی، رک، کف کاذب، کابل کشی ساخت یافته و همچنین سیستم‌های حریق) تا زیرساخت‌های سرویس (مجازی سازی، ذخیره سازی، شبکه و امنیت) می‌باشد.

خدمات قابل ارائه در این حوزه و در بخش‌های مختلف تشکیل دهنده زیرساخت فیزیکی، به شرح زیر می‌باشند:

خدمات مشاوره در زمینه سطح استاندارد افرونگی مورد نیاز مراکز داده؛

خدمات مشاوره در زمینه انتخاب تجهیزات مورد نیاز؛

خدمات مشاوره جهت بهینه سازی اتاق های سرور و مراکز داده جهت رسیدن به سطح دسترسی بالاتر و یا افزایش بهره وری انرژی (حرکت به سوی مراکز داده سبز)؛

طراحی مفهومی و برآورد قیمت اولیه برای برگزاری مناقصه؛

تهیه مستندات و نقشه های مورد نیاز برای برگزاری مناقصه؛

تهیه و ارائه فهرست پیمانکاران مجاز (Vendor List)؛

همکاری در برگزاری مناقصات و ارزیابی فنی مناقصه گران؛

تهیه پیوست های فنی برای قراردادها؛

شبه سازی بخش های مختلف (از جمله سیستم سرمایش و سیستم تولید و توزیع برق) جهت سایننگ، انتخاب و بهینه سازی تجهیزات؛

طراحی تفصیلی شبکه برق مراکز داده؛

تهیه لیست اقلام مورد نیاز؛

برآورد قیمت تجهیزات و بودجه مورد نیاز پروژه؛

ارائه نقشه های اجرایی مورد نیاز؛

طراحی و اجرای شبکه مانیتورینگ، کنترل و فرمان مراکز داده؛

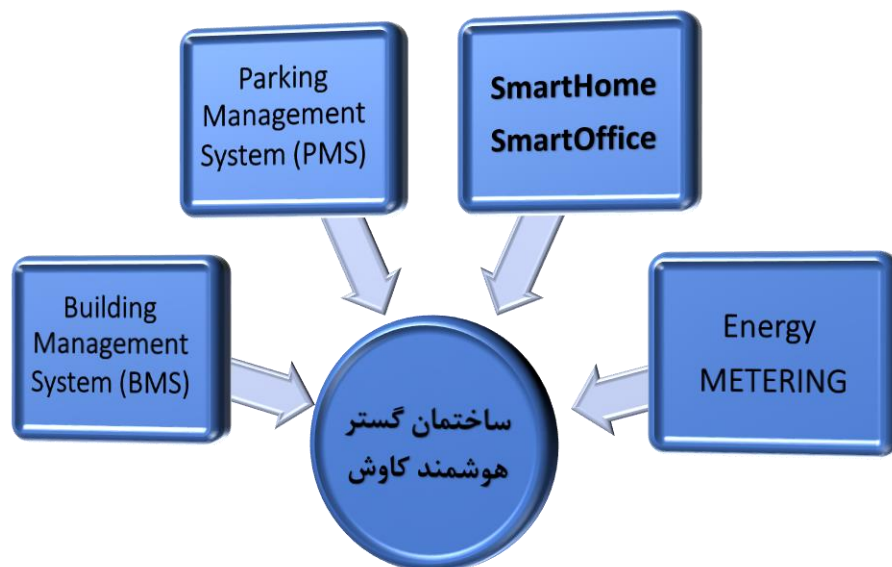
ارائه دستورالعمل های اجرایی، تست و تحویل، بهره برداری و پشتیبانی؛

اجرای کامل زیرساخت مراکز داده؛

نظارت بر طراحی و اجرای زیرساخت؛

ساختمان گستر هوشمند کاوش سیستمهای هوشمند ساختمان :

سیستم خانه هوشمند SMARTHOME:



شرکت ساختمان گستر هوشمند کاوش با سابقه درخشان، با هدف ارائه نوین کلیه خدمات مشاوره و کنترل هوشمند سازی ساختمان قدم به عرصه رقابت گذاشت. از جمله فعالیت های این شرکت میتوان به شناخت - تحلیل و مطالعه بازار، مشاوره متفاوت، طراحی بهینه تجهیزات و خدمات، نظارت دقیق و متمرکز، تامین به موقع تجهیزات،

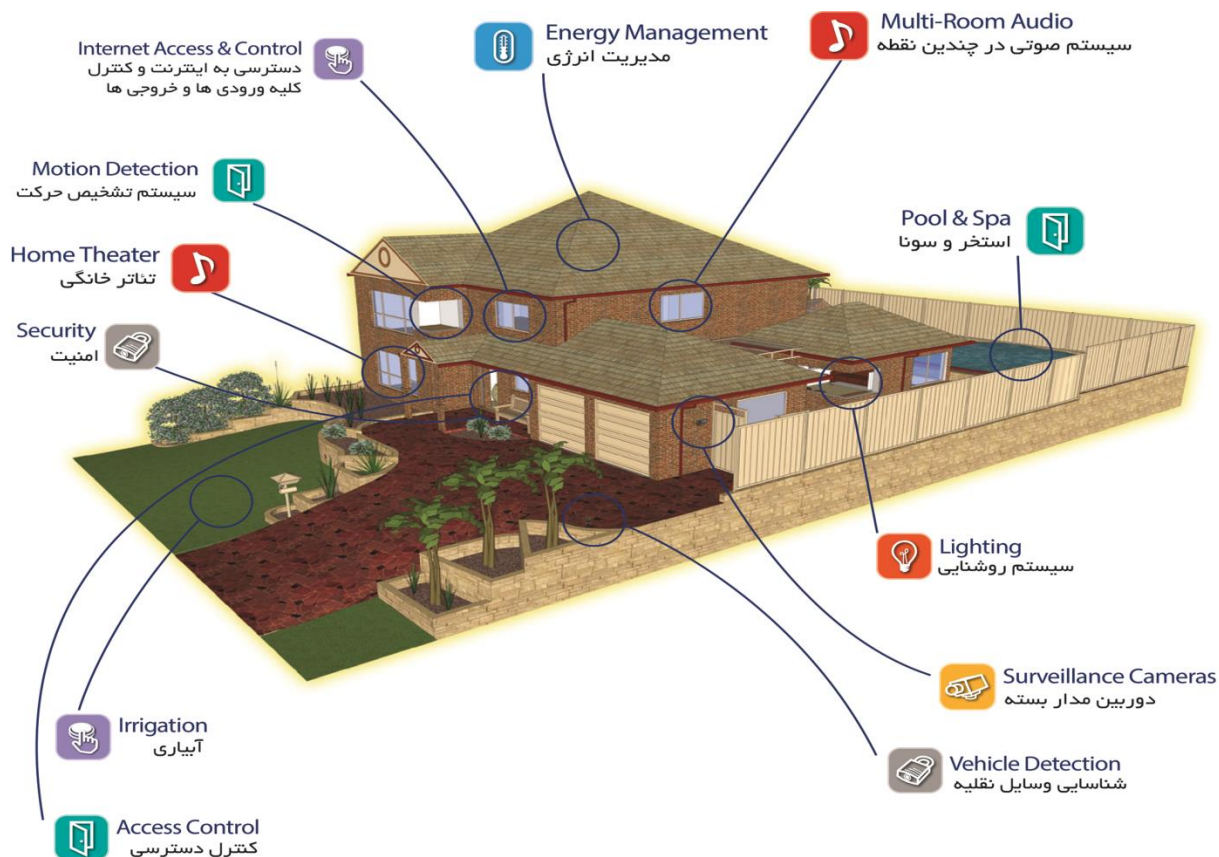
نصب و راه اندازی صحیح و ارائه خدمات پس از فروش کاملاً رایگان طی ۵ سال وارانتی ۳ ساله محصولات ، در چارچوب هوشمند سازی کلیه ساختمان های مسکونی، اداری-تجاری، درمانی، هتل، ویلای لوکس، پارکینگ و ... نام برد. شرکت کاوش با بهره گیری از مهندسان و کارشناسان مجرب و آموزش دیده، محصولات خود با برندهای Crestron و Leviton ایالت متحده امریکا و همچنین Thrmokon و Schneidaer و Elsner معرفی مینماید، بکارگیری این سیستم در ساختمانها علاوه بر زیبایی منحصر به فرد، صرفه جویی در هزینه تعمیرات و نگهداری تجهیزات مکانیکی و برقی ساختمان و نیروی انسانی بعلاوه کاهش مصرف انرژی، کاهش خطاپذیری و افزایش اثربخشی سیستم را به دنبال خواهد داشت .

اهداف:

از جمله اهداف جامع شرکت کاوش می توان به برخی از مهمترین آنها که در ذیل آمده، اشاره نمود:

- روش نوین و کاربری ساده برای کلیه مصرف کنندگان در سنین مختلف
- گسترش ساختمان های هوشمند برای کلیه طبقات جامعه با توان مالی متفاوت که در گذشته این گونه امکانات تنها قابل دسترس برای افرادی خاص و ثروتمند در نظر گرفته می شده
- بالا بردن سطح رفاه زندگی و تامین آسایش
- بهینه سازی، کنترل و کاهش انرژی
- افزایش ایمنی و امنیت
- حرکت به سمت مدرن سازی و امکانات زیبا
- افزایش رضایت مشتری
- کمک به داشتن سرزمین سبز

ساختمان هوشمند چیست؟



ساختمان هوشمند ساختمانی است که شما را قادر ساخته کلیه سیستم های برقی و الکتریکی موجود را تحت کنترل خود درآورد. این سیستم ها قادرند کنترل هوشمند کلیه روشنایی ها، سیستم های سرمایشی و گرمایشی، سیستم و صوتی-تصویری، پرده برقی، باغبانی و آبیاری هوشمند، کنترل پمپ ها، کنترل راه دور از طریق SMS، تلفن و اینترنت ... اجرا نمایند. سیستم های هوشمند علاوه بر اینکه به شما امکان استفاده راحت و ایجاد آسایش را داده، باعث صرفه جویی انرژی و کاهش ماهیانه میانگین ۳۵ درصدی هزینه ها را می دهد.

خدمات هوشمند سازی شرکت مهندسی کاوش:



- روشن و خاموش کردن چراغ ها به صورت مجزا و گروهی
- قابلیت تغییر شدت نور در فضا ها (هالوژن ، فلور سنت و)
- کنترل سیستم سرمایشی و گرمایشی
- کنترل سیستم صوتی و اعلام فرامین و رادیو
- کنترل سیستم تصویری اعم از تلویزیون، DVD و کلیه دستگاه هایی که با ریموت قابل کنترل
- کنترل سیستم دزد گیر و اجرا سناریوهای امنیتی
- کنترل انواع پرده برقی (کناره رو، شاطر، کرکره)
- کنترل سیستم شیر برقی گاز، آب و اعلام حریق
- کنترل از راه دور با تلفن همراه (SMS) و اینترنت
- کنترل و مانیتورینگ با تبلت IPAD ، IPHONE و ... به صورت WIFI
- آبیاری خودکار
- مدیریت خودکار
- مدیریت پارکینگ
- کنترل موتور خانه

پنل نمایشگر هوشمند:

قابلیت نمایش تصاویر گرافیکی، فونت فارسی، انگلیسی، فرانسوی و ...، صفحه LCD این کلید هوشمند ۱۶ پل دارای صفحه نمایشگر ترموستات جهت کنترل سرمایش / گرمایش و تنظیم درجه حرارت، کنترل سیستم امنیتی، پرده های برقی، دستگاه های صوتی و تصویری و مدیریت تغییرات از طریق ریموت کنترل و برنامه پذیری و زمان بندی می باشد.



کلیدهای هوشمند ۳ پل، ۴ پل، ۶ پل، ۸ پل، ۱۲ پل، ۱۸ پل و کلیدهای تاج و لمسی :

قابلیت کنترل روشنایی، دیمر، سرمایش / گرمایش، صوتی - تصویری و پرده برقی، سیستم های امنیتی، سیستم های روشنایی و نورپردازی و قابلیت تعریف سناریو های مختلف: ورود، خروج، مطالعه، مهمان، سینما و دارای لیبل مربوط به کنترل هر سیستم به زبان فارسی، انگلیسی، فرانسوی و ... مجهز به ریموت کنترل دستی، طراحی لوکس، جدید و متنوع و دارای صفحه LCD تمام لمسی .

دایمر و رله:



امکان استفاده با برق ۱۱۰ و یا ۲۲۰ ولت در یک زمان به وسیله دایمرها و رله های پر قدرت قابل ارائه می باشد. سنسور حرارتی موجود در دایمرها سبب افزایش محافظت در مقابل گرمای تولید شده (جهت بالا بردن طول عمر ماژول و جلوگیری از آسیب دیدن در صورت بالا رفتن دمای داخل

دستگاه) رله ها با قابلیت چند منظوره جهت کنترل روشنایی، پرده برقی کنترل فن کوئل و یا داکت اسپیلیت را بطور همزمان ارائه می دهد.



تنوع دایمرها و رله های قابل نصب روی ریل در تابلوهای ساختمان:

دایمر ۶ کانال ۲ آمپر، دایمر ۴ کانال ۳ آمپر، دایمر ۲ کانال ۶ آمپر، رله ۳ کانال ۱ آمپر، رله ۴ کانال ۲۰ آمپر، رله ۸ کانال ۱۶ آمپر، رله ۱۲ کانال ۱۰ آمپر

آپلی فایر صوتی ZONE AUDIO

قابلیت این سیستم پخش موسیقی، رادیو و اعلام فرامین و همچنین کنترل آن از طریق کلید، ریموت کنترل، IPAD و IPHONE امکان پذیر میباشد. همچنین می توان توسط این سیستم امکانات دیگری از قبیل: یادآوری صوتی (Reminders)، اعلام زمان اذان، اعلام زمان ورود و خروج اشخاص توسط موزیک و یا هر صوت خاصی را داشته باشید.



کنترل سیستم سرمایش / گرمایش:

توان منزل شما برای احساس گرما یا سرما و تنظیم دمای مناسب یا مطابق میل شما امری طبیعی است. نگه داشتن دما با درجه حرارت مناسب و مورد نظر باعث کاهش قابل توجهی اتلاف انرژی می گردد. سیستم کنترلی هوشمند قابلیت کنترل تمامی دستگاه های AC (کولر آبی ، اسپلیت، فن کوئل، داکت اسپلیت و گرمایش از کف) را به وسیله کلید هوشمند داشته و علاوه بر این امکان روشن و خاموش کردن دستگاه از طریق کنترل راه دور را برای کاربر مهیا می سازد. شایان بذکر است امکان کنترل و تنظیم درجه حرارت از طریق ریموت کنترل، PAD ، IPHONE و یا هرگونه تبلتی امکان پذیر می باشد.

سیستم امنیتی:

- قابلیت تعریف تمام سناریو های امنیتی (سفر، شب، روز و اعلام خطر) پشتیبانی تا ۸ ناحیه مختلف در یک ماژول از قبیل آپارتمان و دفتر کار و ...
- امکان نظارت به وسیله دوربین ها برای محیط داخل، خارج و ضبط تصاویر برای افراد خانواده یا نگهبان در طی روز و شب
- کنترل تردد درب ورودی ها از ویژگی هایی هستند که برای حفاظت و استفاده راحت مورد نیاز هر خانه ای می باشد.
- قابلیت پشتیبانی تمامی موارد امنیتی از قبیل نشت گاز، نشت آب، اعلام حریق و ...

سنسورهای هوشمند حرکتی چند کاره

- اندازه گیری شدت روشنایی (Lux Meter)
- سنسور حرکت حضور و امنیتی
- سنسور اندازه گیری دما
- فرستنده امواج IR
- گیرنده امواج IR
- خروجی ۱۲ ولت جهت اتصال دتکتور دود و حرارت
- دارای حافظه برای ذخیره کردن ۲۵۶ کد IR
- دارای ۳۳ لایه منطقی جهت اجرای عملیات هوشمند
- دارای ۲ عدد ترمینال مبدل هوشمند جهت اتصال مگنت درب و پنجره، دتکتور دود و ...
- انواع سنسورهای هوشمند جهت امنیت و صرفه جویی انرژی



کنترل موتور های پرده برقی

- قابلیت کنترل کلیه پرده های برقی (کناره رو، شید، رول دراپه و ...)
- کنترل بالابر تلویزیون، ویدئو پرژکتور و ...
- قابلیت دسترسی به وسیله ریموت کنترل iPhone ، iPad و یا هر تبلتی جهت (Open ، Close ، Stop)



کنترل کلیه دستگاه های صوتی و تصویری

سنسور چند کاره و یا ماژول فرستنده امواج IR شما را قادر می سازد که سیستم های زیر را از روی پنل همان اتاق و یا ریموت دستی کنترل نمایید.

- کنترل تلویزیون / ویدئو پرژکتور
- کنترل رسیور ماهواره و باکس های مالتی مدیا
- کنترل CD/VCD/DVD Player
- اجرا سناریوهای مختلف و نمایش موقعیت آنها

کنترل کلیه فرامین با نرم افزار:

کنترل کلیه فرامین و برنامه ها و دستورات با نرم افزار windows ، Android ، iPhone ، iPad و قابل نصب بر روی گوشی همراه، تبلت و کامپیوتر





کنترل کلیه سیستم های هوشمند با SMS:

یک دستگاه SMS ماژول امکان فرستادن ۱۰۰ دستور مجزا و یا اجرای سناریو های مختلف (AC off ، Gass off ، All off و ...) را جهت ۵، ۱۰ تا ۲۰ واحد مسکونی و یا اداری میسر میسازد ارسال SMS به مالک در زمان بروز هر گونه خطر (فعال شدن سیستم امنیتی، اعلام حریق،

نشست گاز و ...). توانایی فعال نمودن سیستم سرمایشی و گرمایشی قبل از رسیدن به خانه یا محل کار. توانایی کنترل چراغ های منزل و شیر گاز توسط یک دستور (پیغام) در زمان مسافرت یا نیاز فوری.



کنترل کلیه سیستم های هوشمند با ماژول زمانبندی جهت ذخیره کردن انرژی:

قابلیت کنترل کلیه سیستم های هوشمند با ماژول زمانبندی جهت ذخیره کردن انرژی با قابلیت های وسیع که از آن جمله می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- کنترل نور پردازی نمای ساختمان و فضای مشاع در هنگام غروب خورشید تا ساعت تعیین شده



- خاموش و روشن شدن خودکار چراغ ها در محیط با توجه به حضور و یا عدم حضور شخصی رفت و آمد
- افزایش یا کاهش نور کریدرها و راهروها
- خاموش شدن سیستم تهویه مطبوع با توجه به حضور یا عدم حضور شخصی (رفت و آمدی)
- اعلام اتلاف انرژی از طریق پنجره ای باز

- تشخیص اوقات شرعی و پخش اذان به صورت اتوماتیک طی شبانه روز از طریق سیستم صوتی
- اعلام حریق در صورت بروز حادثه (قطع سیستم سرمایش / گرمایش، قطع شیر گاز، فعال شدن آژیر خطر و ارسال پیام خطر از طریق SMS
- فرمان قطع سیستم سرمایش / گرمایش جهت جلوگیری از اتلاف انرژی در صورت باز بودن پنجره و یا درب بالکن

کنترل سیستم هوشمند هتلی:

با آخرین تکنولوژی سیستم Smart Home شما قادر خواهید بود با یک پنل کنترل لمسی هتلی سیستم های روشنایی پرده های برقی، سیستم سرمایشی و گرمایشی و سیستم صوتی - تصویری را براحتی کنترل نمایید. پنل دیجیتال نصب شده درب قابلیت نمایش و ارسال درخواست های مختلف از قبیل: اطلاع به قطع صدای زنگ اتاق، اعلام نیاز به خدمات و نظافت را فعال کرده و علاوه بر این هزینه های انرژی، به شما برگشت می نماید.



چگونگی پیاده سازی و اجرا:

مراحل استاندارد اجرای پروژه های هوشمندسازی:

گام اول: مستندسازی سناریوهای مورد نیاز کارفرما

گام دوم: طراحی اولیه سیستم و برآورد اقتصادی

گام سوم: نهایی سازی طراحی اولیه براساس خواسته کارفرما

گام چهارم: تهیه List of Material - LOM

گام پنجم: تهیه نقشه اجرایی

گام ششم: لوله گذاری و تعبیه زیرساخت ها

گام هفتم: کابل کشی

گام هشتم: نصب تجهیزات

گام نهم: برنامه نویسی تجهیزات نصب شده

گام دهم: تست اجزای نصب شده به صورت جداگانه

گام یازدهم: تست کل سیستم به صورت یکپارچه

گام دوازدهم: تست سناریوها

گام سیزدهم: ارائه نقشه های اجرایی به کارفرما به همراه آموزش

گام چهاردهم: ارائه Source code برنامه ها به همراه آموزش

گام پانزدهم: ارائه آموزش و راهنمای فارسی بهره برداری سیستم

گام شانزدهم: ارائه آموزش و راهنمای فارسی تعمیر و نگهداری

گام هفدهم: ارائه آموزش و راهنمای فارسی توسعه سیستم

گام هجدهم: بازدید هفته ای

گام نوزدهم: بازدید ماهیانه به مدت یک سال

گام بیستم: خدمات پشتیبانی



سیستم مدیریت ساختمان

BMS BUILDING MANAGEMENT SYSTEM

امروزه کشور ما در حال رشد، توسعه و پیشرفت در زمینه‌های گوناگون علمی و دستیابی به دانش‌ها و فناوری‌های نوین می‌باشد. فناوری اطلاعات و ارتباطات نه تنها در ایران بلکه همواره در سراسر جهان به عنوان یکی از مهمترین معیارهای پیشرفت و توسعه، مد نظر قرار گرفته و از جمله شاخص‌های توسعه یافتگی در آنها مورد ارزیابی واقع میگردد، فلذا این حوزه از دانش در دنیا منابع و هزینه‌های بسیاری را به خود اختصاص داده است. چرا که



پیشرفت و توسعه علوم و فناوری‌ها، به نحو چشمگیری مستلزم توسعه مناسب و توانمند بودن در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد. از سوی دیگر، با توجه به سیاست‌های تمامی مجموعه‌های خصوصی و دولتی مبنی بر دستیابی به اهداف چشم‌اندازها و اهداف خود، همواره لزوم همکاری و همراهی شرکت‌های فناوری اطلاعات با بنگاههای اقتصادی، بیش از پیش نمایان می‌گردد.

شرکت کاوش به همت جمعی از فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های داخلی و خارجی و فعالان شرکت‌های پیشگام در زمینه فناوری اطلاعات و مخابرات، مهندسین برق و کامپیوتر در سال ۱۳۸۶ تاسیس و فعالیت خود را آغاز نموده است. این گفتار به منظور آشنایی بیشتر با اهداف و توانمندی‌های شرکت ارائه می‌گردد. امید است که مورد توجه و تایید مدیران و متخصصان محترم قرار گیرد و موجبات آغاز همکاریهای بیشتر را فراهم سازد.

شرکت مهندسی ساختمان گستر هوشمند کاوش با هشت سال سابقه درخشان با هدف ارائه نوین کلیه خدمات نوین فناوری و مشاوره نظیر سیستم‌های دوربین‌های مداربسته نظارتی و کنترلی و سیستم‌های کنترل هوشمند سازی ساختمان قدم به عرصه رقابت گذاشته است. از جمله فعالیت‌های این بخش شرکت میتوان به شناخت - تحلیل و مطالعه بازار، مشاوره متفاوت طراحی بهینه تجهیزات و خدمات، نظارت دقیق و متمرکز، تامین به موقع تجهیزات، نصب و راه‌اندازی صحیح و ارائه خدمات پس از فروش کاملاً رایگان طی ۵ سال وارانته ۳ ساله محصولات نام برد.

شرکت مهندسی کاوش با بهره گیری از مهندسان و کارشناسان مجرب محصولات سیستم های نظارتی و کنترلی و دوربین مداربسته PHOTON و سیستم های خانه هوشمند (Home Automation) و دفتر کار هوشمند (Office Automation) خود را با عنوان Crestron تحت لیسانس ایالت متحده امریکا و همچنین Leviton و THRMOKON اروپا و محصولات ساختمان هوشمند (BMS) Building Management System خود را با عنوان GFR آلمان معرفی مینماید، در زمینه سیستم های مدیریت هوشمند پارکینگ Parking Management System (PMS) نیز با شرکت های PARKCARE اسپانیا و CAME انگلستان و شرکت CirControl و در زمینه تفکیک انرژی با شرکت QUNDIS همکاری مینماید.

کمپانی GFR به عنوان یکی از بزرگ ترین و معتبر ترین تولید کنندگان سیستم های هوشمند سازی خانگی و صنعتی ساختمان ها در کشور آلمان بوده و محصولات متنوع آن در کشورهای مختلف دنیا، توزیع می گردد.

کارخانه "جی اف آر" یا GFR یا Gesellschaft für Regelungstechnik und Energieeinsparung GmbH در اول ژانویه ۱۹۷۸ در Verl آلمان شروع به کار کرد. این کمپانی به عنوان یکی از اولین و برترین شرکت ها تولید کننده تجهیزات و راهکار های مدیریت و اتوماسیون ساختمان ها در اروپا به شمار می رود و کلیه تولیدات آن بر طبق استاندارد های DIN ، EN و ISO 9001:2008 در کشور آلمان، مدیریت و تولید می گردند.

واحد قدرتمند تحقیق و توسعه این کمپانی، همواره با واکنش سریع خود به تغییرات و پیشرفت تکنولوژی در دنیا و ارائه محصولات جدید و به روز، به مشتریان این شرکت اطمینان داده تا همواره از برترین تکنولوژی های روز دنیا بهره مند گردند. سیستم های طراحی و ساخته شده توسط این کمپانی، کاملاً باز و ماژولار بوده و به راحتی قابلیت گسترش سیستم را متناسب با رشد محیط نصب آن فراهم می کند. GFR از سال ۱۹۹۵، عضو گروه شرکت های WIEDEMANN گردیده است.

این گروه، یکی از بزرگترین مجموعه شرکت های تامین کننده محصولات اتوماسیون خانگی و صنعتی در دنیا به شمار می رود. کاوش به عنوان نماینده رسمی سیستم های اتوماسیون صنعتی و خانگی کمپانی GFR در ایران، مفتخر است تمامی محصولات این کمپانی را بر اساس نیازهای مشتریان خود طراحی و عرضه نماید.

بکارگیری این سیستم در ساختمانها علاوه بر زیبایی منحصر به فرد، صرفه جویی در هزینه تعمیرات و نگهداری تجهیزات مکانیکی و برقی ساختمان و نیروی انسانی بعلاوه کاهش مصرف انرژی، کاهش خطاپذیری و افزایش اثربخشی سیستم را به دنبال خواهد داشت .

سیستم مدیریت هوشمند ساختمان:

امروزه در ساختمانها از تاسیسات الکتریکی و مکانیکی متعددی برای ایجاد تسهیلات و یک محیط مطبوع ، استفاده می شود.

سیستم BMS مدیریت ، کنترل و نمایش وضعیت عملکرد همه این تاسیسات را به صورت یکپارچه بر روی یک صفحه گرافیکی و از مکانهای مختلف با استفاده از رسانه هایی با قابلیت اتصال به شبکه ، ایجاد می نماید.

هر سیستم BMS بایستی حداقل شرایط زیر را در یک ساختمان محقق نماید :

- ۱- استفاده بهینه و مدیریت مصرف انرژی با هدف بازگشت سرمایه در یک دوره معین
- ۲- افزایش عمر تاسیسات با مدیریت استهلاک تجهیزات
- ۳- کنترل و مدیریت خطا های تجهیزات برای جلوگیری از وارد آمدن صدمات بیشتر



۴- افزایش ضریب آسایش و امنیت ساکنان با اقدام به موقع در جهت رفع ایرادها و نقایص تاسیسات ساختمان

۵- افزایش ضریب امنیت با مدیریت تاسیسات در مواقع خاص مانند زمان وقوع حریق

۶- کاهش خطاهای ناشی از عملکرد انسانی

۷- برنامه ریزی عملکرد زمانی و دوره ای تجهیزات

دریافت گزارش از عملکرد کلیه سیستم ها شامل مدت زمان عملکرد ، میزان خطاها ، میزان مصرف انرژی و مقایسه این گزارش ها در دوره های مشخص زمانی و یا فصلی برای اصلاح الگوی مصرف.



راهکارهای کنترل ساختمان های اداری - تجاری
مجهز به BMS و GFR :

عموما یک رایانه مرکزی نقش واسط بین سیستم و مدیر تاسیسات را بازی می کند. مدیر تاسیسات جدول تعطیلات رسمی و نیز زمانبندی حضور واحدهای مختلف را که در سیستم بعنوان نواحی (zone) مجزا بخش بندی گردیده است را در ابتدا به سیستم وارد می کند.

بعنوان مثال اگر واحد های اداری از ساعت ۷:۳۰ تا ۱۷:۳۰ روزهای شنبه تا چهارشنبه، واحد پشتیبانی از ۷:۳۰ تا ۲۰ شنبه تا چهارشنبه و ۹ تا ۱۳ روزهای پنجشنبه و جمعه ، واحدهای تاسیسات و نگهداری بطور دائم حضور داشته باشند، سیستم بطور پیش فرض دمای داخلی را در ماههای سرد بین ۱۸ تا ۲۰ درجه سانتیگراد و در ماههای گرم بین ۲۰ تا ۲۲ درجه سانتیگراد تنظیم می نماید. برای این منظور شیرهای آب گرم و یا آب خنک (بسته به فصل) منتهی به فن کویل های هر ناحیه ۳۰ تا ۶۰ دقیقه قبل از حضور کارکنان باز شده و فن کویل روشن می شود.

در ساعات کاری ، موتورالکتریکی فن کویل بسته به اطلاعات دریافت شده از حسگر دمای ناحیه روشن و یا خاموش می گردد. در پایان زمان کاری، سیستم از طریق حسگرهای حرکت ، حضور افراد را در مقاطع مختلف کنترل نموده و نواحی

بدون استفاده را از مدار عبور سیال گرم کننده و یا سردکننده جدا و موتور فن کویل ها را خاموش می نماید. از طرف دیگر حجم سیال گرم و یا خنک کننده مورد نیاز کل ساختمان محاسبه و تعداد پمپ های سیرکولاسیون مورد نیاز مشخص و باقی پمپها خاموش خواهند می گردد. همچنین سیستم، بویلرها و یا چیلرهای موتورخانه را در ساعات غیر کاری و تعطیلات آخر هفته خاموش نموده و یا در حداقل بار، ثابت می کند.

از طرف دیگر در صورت باز شدن هر کدام از پنجره ها، سیستم نسبت به خاموش نمودن موتورالکتریکی فن کویل آن قسمت اقدام می نماید.

عملیات مشابه برای تابلوهای برق روشنایی عمومی و نیز واحد ها اتفاق می افتد. در ساعات خارج از ساعات کاری، روشنایی واحد ها فقط در صورت حضور پرسنل روشن مانده و چراغهای راهروها و مسیرهای داخلی بصورت محدود روشن می ماند. از این روست که می توان در مصرف انرژی با استفاده از سیستم مدیریت هوشمند ساختمان تا ۴۵٪ مصرف قبلی صرفه جویی نمود.

لازم به یادآوریست که تغییر در هریک از پارامترهای یاد شده مانند ساعات کاری و یا نقاط تنظیم دما (set points) بسادگی از طریق نرم افزار سیستم برای موارد خاص و یا مناسبتها قابل انجام میباشد.

هدف اصلی به کارگیری Smart Building BMS در ساختمانها بهره گیری از مزایای اقتصادی و کاهش مصرف انرژی و ایجاد فضای امن و آرام در آنهاست. عموم مزایا و نتایج بهره برداری از SMART BUILDING عبارتند از:

- ایجاد محیطی مطلوب برای افراد حاضر در ساختمان.
- استفاده بهینه از تجهیزات و افزایش عمر مفید آنها.
- ارائه سیستم کنترلی با قابلیت برنامه ریزی زمانی عملکرد.
- کاهش چشمگیر هزینه های مربوط به نگهداری و تعمیرات.
- بهینه سازی و صرفه جویی در مصرف انرژی.

- عدم نیاز به پیمانکار دائمی ساختمان.
- امکان مانیتورینگ و کنترل تمامی نقاط تحت کنترل از طریق یک PC، موبایل یا اینترنت
- با توجه به یکپارچه سازی مدیریت تأسیسات و سیستمهای مختلف در ساختمان، تمام تجهیزات بصورت هماهنگ کار کرده و امکان تداخل و بروز مشکلات ناشی از عدم هماهنگی از بین می رود.
- امکان گرفتن گزارش های آماری از تمامی تجهیزات و عملکرد آنها به منظور بهینه سازی مصرف و عملکرد.

فواید استفاده از Smart Building و BMS :

مزایای سیستم BMS برای ساکنان:

- ارتقای شرایط آسایشی و رفاهی محل زندگی
- افزایش کنترل پذیری اجزای مختلف ساختمان و کنترل بخش های مختلف با توجه به سلیقه ساکنان
- کاهش مصرف انرژی و کاهش هزینه پرداختی
- افزایش اطلاع رسانی با امکان نمایش داده های مختلف
- کاهش استهلاک و خرابی سیستم
- جلوگیری از خرابی غیرمنتظره تجهیزات
- افزایش ایمنی و بهبود شرایط امنیتی ساختمان
- قابلیت تسهیم مصارف انرژی بین بخش های مختلف

مزایای سیستم BMS برای مالک ساختمان:

- افزایش کیفیت ساخت
- افزایش ارزش ساختمان و ترغیب مشتری
- ارتقای رتبه انرژی ساختمان و ترغیب مشتری
- افزایش انعطاف پذیری ساختمان در صورت تغییر کاربری
- قابلیت مانیتورینگ وضعیت قسمت های مختلف از راه دور، بعنوان مثال از طریق اینترنت، دریافت پیام (در صورت وقوع وضعیت بحرانی) و ...
- افزایش قابلیت کنترل و امکان کنترل بخش های مختلف بدون حضور در محل
- کاهش هزینه استهلاک
- افزایش عمر ساختمان و کاهش هزینه های بازسازی
- تقویت ارتباط بین بخش های مختلف ساختمان
- امکان تعیین میزان مصرف انرژی بخش های جداگانه و تعیین میزان شارژ قسمت های مختلف

استراتژی های مناسب سیستم Smart Building در کاهش مصرف انرژی:

معروفترین روشهای به کار گرفته شده توسط طراحان Smart Building عبارتند از:

- خاموش و روشن کردن تجهیزات بر اساس جداول زمانبندی کارکرد
- Lock out یا بهره برداری از تجهیزات در صورت نیاز و ضرورت.
- بهره برداری از مینیمم ظرفیت مجاز در بهره برداری از تجهیزات (Resets)
- محدود کردن تقاضا یا Demand Limiting که موجب قطع برق تجهیزات در صورت بارگذاری بیش از حدود تعیین شده، خواهد شد.

- مونیتورینگ وضعیت تجهیزات توسط اپراتورهای آموزش دیده و بهره برداری از داده ها در رفع مشکلات تجهیزات و بررسی عملکرد موثر آنها.

صرفه جویی انرژی از ناحیه سیستم کنترل روشنایی :

سیستم کنترل روشنایی ، امکان کنترل انرژی الکتریکی جهت ایجاد نور رضایت بخش را در دسترس قرار می دهد . چون در یک ساختمان هوشمند کلیه خطهای روشنایی به صورت آدرس پذیر عمل می کنند، امکان برنامه ریزی و کنترل آنها با توجه به نظر طراح و بر پایه اجرای منطق کنترل میسر می گردد .

به منظور کنترل روشنایی اصولاً "دو دیدگاه وجود دارد که بسته به کاربری هر فضا از یکی و گاه "هر دو روش استفاده می گردد. این دو دیدگاه عبارتند از:

الف - کنترل محیطی روشنایی

ب - کنترل مرکزی

کنترل محیطی : توسط چشمهای PIR , Motion Detector می توان فضای مورد نظر را در صورت تردد و عبور شخص روشن نمود .

حالت مرکزی : کنترل آنها توسط زمانبندی تعیین شده برای فضاهای مختلف می تواند تغییر نماید و در نهایت وضعیت آنها توسط کنتاکتورهای درون تابلو روشنایی هر فضا می تواند به کنترلر مربوط انتقال یابد و در نهایت در کامپیوتر مرکزی مشاهده و قابل کنترل خواهد بود. لازم به ذکر است این روش کنترل روش ایده ال برای کنترل فضاهای گسترده بوده و زمینه مساعدی را برای زون بندی فضاها ایجاد مینماید. لازم به ذکر است در این روش با طراحی مناسب و استفاده از ادوات مناسب کنترلی میتوان زون ها را بصورت کاملاً "تعریف شونده توسط نرم افزار پیاده سازی نمود. لازم به ذکر است که این روش به دلیل ایجاد کنترل کامل بر روی زون ها علاوه بر ایجاد امکان کنترل روشنایی امکانات کاملی نیز در زمینه کنترل مصرف هریک از زون ها را ایجاد مینماید که با توجه به امکان گزارش دهی و هشدار دهی سیستم این امکان میزان حوادث و آسیب های ناشی از آن را به حداقل می رساند .

با فراهم نمودن سنسورهای مورد نیاز و کنترل خطوط برق روشنایی میتوان روشنایی هر فضا را بر اساس برنامه زمان بندی داده شده و یا حتی در صورت حضور با حداقل نمودن میزان انرژی مصرفی کنترل نمود.

همچنین کنترل چراغهای روشنایی اضطراری و چراغ های راهنما بر اساس برنامه معین جهت راهنمایی افراد در هنگام خروج اضطراری و وقوع حریق مورد استفاده قرار می گیرد. امکان روشن و خاموش نمودن خطوط مورد نظر در ساعات مختلف هفتگی و کنترل آنها از سرور اصلی شبکه با توجه به شمارش حدودی تعداد لاینها در تابلوهای عادی، اضطراری و به طور کلی در کلیه خطوط روشنایی دیده خواهد شد، که اعم کار آن کنترل روی کانکتورها و رلههای مورد نظر خطوط مورد نیاز برای روشنایی مناطق عمومی ساختمان و استفاده از تابلوهای کنترلی در کنار تابلوهای برق خواهد بود.

صرفه جویی انرژی از ناحیه سیستم تهویه مطبوع

زیر سیستمهای : HVAC

- هواساز (AHU)

- بویلر

- چیلر

- فن کویل

- پمپ ها

• **صرفه جویی انرژی از ناحیه هواسازها:** با توجه به تعداد زیاد دستگاههای هواساز جهت تامین سرمایش و گرمایش که معمولاً در هر مجموعه استفاده می شوند عملکرد درست و دقیق دستگاههای فوق تاثیر بسیار زیادی بر روی صرفه جویی در مصرف انرژی در این ناحیه دارد.

هر هواساز یک منطقه از ساختمان را تحت پوشش خود دارد و یکی از وظایف آن پیش سرمایش و یا پیش گرمایش هوای تزریقی به مناطق مختلف فضاهایی است که این مناطق از سیستم فن کویل استفاده می کنند و بعضی از مناطق بصورت

مستقیم از هوای هواساز تغذیه می شوند و وظیفه دیگر آن تامین هوای تازه برای فضاهای داخلی ساختمان است که این مهم در قسمت Mixer هواساز میسر است که در این قسمت هماهنگی دمپره‌های ورودی هوای تازه و هوای برگشته را می طلبد.

در این رابطه سیستم Smart Building با جمع آوری اطلاعات دمائی، رطوبتی و مقدار CO2 فضاها بهترین توازن را بین دمپره‌های ورودی و خروجی بوجود می آورد که باعث استفاده بهینه از هوای برگشتی فضاها نیز می گردد.

با ایجاد کنترل کامل بر روی هواسازها می توان میزان هوای تازه مورد نیاز برای هر ساختمان را با استفاده از نقاط و پارامترهای کنترلی متفاوت همچون دمپرها برای کنترل میزان هوای ورودی و شیرهای برقی برای کنترل مقدار آب گرم یا سرد ورودی به کولرها، کنترل نمود و به تبع آن از حداقل انرژی برای سیکل عملیات حرارتی و برودتی استفاده کرد. همچنین عملکرد زمانبندی شده هواسازها و استفاده از دستگاها در زمانهای درست موجب صرفه جویی زیادی در مصرف انرژی خواهد گردید.

فن تزریق هوا در هواسازها: درون هر هواساز فن تعبیه شده است که عمل دهش و یا مکش هوا را بعهدده دارد. در سیستم کنترل هوشمند هواساز، کنترل عملکرد فن بسیار حیاتی است که می توان اطلاعات مورد نیاز را با استفاده از سنسورهای فشار هوا و نیز سیگنالهای الکتریکی تابلوهای برق به سیستم Smart Building گزارش داد.

سنسور Differential Pressure: جهت نشان دادن فعالیت فن به سیستم بصورت اندازه گیری اختلاف فشار ورودی و خروجی به فن می باشد. به هر دلیلی که فن هواساز از کار بیفتد سیستم Smart Building بوسیله این سنسور متوجه وضعیت غیرعادی شده و اقدامات لازم را انجام میدهد.

نحوه کنترل دما در هواسازها: هواساز دارای یک مبدل حرارتی است که نقش انتقال حرارت از سیال مایع سرد و یا گرم به سیال گذرا (هوا) را بر عهده دارد که می توان بصورت مستقیم DX و یا غیر مستقیم باشد که در هر صورت می توان با تعبیه یک شیر سه راهه به همراه یک شیر برقی قابل کنترل توسط Smart Building به ذخیره انرژی و کارکرد

بهینه دست پیدا کرد. باز و بسته شدن شیر عملگر (Actuator) بستگی به دمای منطقه های تحت پوشش هواساز دارد که توسط برنامه ریزی سیستم Smart Building اینکار صورت می گیرد.

دمپهای تزریق هوا: در حالت کنترل سیستم به شیوه HVAC, VAV جهت کنترل دبی هوای تزریقی و دمای مطلوب محیط دمپها نقش حیاتی دارند، این دمپها کارایی گوناگونی دارند، بعنوان مثال در زمان آتش سوزی کلیه دمپها بسته می شوند تا اکسیژن به مناطق آتش سوزی نرسد. در زمان بسته بودن کلیه دمپها، جهت آسیب نرسیدن به موتور هواساز، سیستم Smart Building موتور را خاموش می کند. در سیستم تهویه مطبوع توسط سیستم هواساز می توان بر روی zone های ورودی (هوای تازه و هوای برگشتی) و zone خروجی از هواساز، سنسور های رطوبت، دما و حتی CO2 قرار داد تا بتوان از محیط های مختلف اطلاعات مفیدی جهت کنترل کیفی محیط بدست آورد.

سنسورهای ضد یخ زدگی: در شرایط سرد محیط، وجود سنسور یخ زدگی بر روی کویل ها ضروری است به این صورت که در هنگام پایین تر رفتن دما از نقطه مشخص سیستم Smart Building فرمانهای لازم را جهت جلوگیری از یخ زدگی کویل صادر می کند و بدین وسیله از به بار آمدن خسارتهای، احتمالی جلوگیری می کند.

• صرفه جویی در قسمت سیستم گرمایشی

سیستم کنترل بویلر: وضعیت عملکرد بویلر ها و میزان آب موجود و کنترل دمای مورد نیاز آب از جمله پارامتر های کنترلی هستند که در کنترل این سیستمها مورد توجه و پایش قرار میگیرند کنترل و پایش این پارامتر ها نه تنها موجب فعال سازی سیگنالهای هشدار برای جلوگیری از خرابی سیستمها میشود بلکه با کنترل دقیق میزان دمای مورد نیاز آب از مصرف بی رویه انرژی در بویلرها جلوگیری می نماید.

بویلر ها دارای مدارات کامل کنترلی داخلی هستند که کنترل تمام سیستمهای داخلی بویلر را انجام می دهد. در سیستم کنترل بویلر Smart Building با داشتن دمای ورودی و خروجی می تواند در یک مرحله بالاتر، بر کار بویلر نظارت داشته باشد و در زمان خطر، فرامین لازم را صادر کند.

• صرفه جویی در قسمت سیستم سرمایشی

سیستم کنترل چیلر: وظیفه آن تامین آب سرد جهت سرمایش ساختمان است. چیلرها دارای یک سیستم کنترلی کامل هستند. بنا به ماهیت سیستم Smart Building که یک سیستم مدیریت جامع است. دستگاههای چیلر بصورت کامل با مدارات کنترلی داخلی بکار خود ادامه می دهند، اما کاری که سیستم Smart Building انجام می دهد، این است که در یک مرحله کنترلی بالاتر کار کنترل را انجام می دهد تا در مواقع اضطراری فرمانهای لازم را صادر نماید که اینکار با اطلاعات جمع آوری شده توسط سنسورهای متعدد و اطلاعاتی که از تابلو برق گرفته می شود امکان پذیر است. با توجه به نصب سنسورهای مناسب بر روی چیلرها باعث جلوگیری از گذر سیستم از دمای مناسب می گردد و از تنشهای دمایی نامناسب آسیب رساننده در این سیستمها جلوگیری میکند. عملکرد دقیق سنسورها و کنترل دمای آب کندانسورها باعث به حداقل رسیدن مصرف برق می شود.

برج خنک کن: برج خنک کن وظیفه پایین آوردن دمای آب خروجی کندانسور دستگاههای چیلر را بر عهده دارد. در سیستم Smart Building جهت کنترل بهینه برج خنک کن، اطلاعات از سنسورهای دمایی نصب شده بر روی کلکتورهای رفت و برگشت برج خنک کن دریافت می شود و می تواند در مواقع لزوم از قسمت start/stop تابلو برق بهره جسته و با اعمال دستور قطع برق فن برج خنک کننده از عملکرد دائم آن جلوگیری کند. بدین ترتیب باعث کاهش مصرف انرژی و کاهش استهلاک خواهد شد. همچنین با کنترل دمای آب خروجی، از آسیب دیدن احتمالی چیلر جلوگیری می کند.

• صرفه جویی در قسمت فن کویلها

در شرایط ایده آل، فن کویلها می توانند دو کویل مجزا داشته باشند و آب سرد و گرم در آن ها بنا به تقاضای محیط جاری گردند، که اصطلاحاً معروف به ۴-pipe میباشند و دارای دو موتور برقی مجزا برای سرمایش و گرمایش هستند. این فن کویلها می توانند به صورت ۲-pipe نیز عمل نمایند، بدین صورت که در زمستان و تابستان آب گرم یا سرد به یک کویل فرستاده شود که در این حالت یک شیر برقی برای هر فضا مورد نیاز می باشد. این فن کویلها توسط ترموستات دیواری که قابل نصب در فضا می باشند، کنترل شوند و با تعریف دمای لازم در سیستم SMART BUILDING و با

استفاده از یک عدد سنسور دمایی که در فضا نصب می شود می توان بازه کارکرد فن کویل را کنترل کرد. شیرهای برقی این فن کویل ها میتوانند بصورت ON/OFF و PID عمل نمایند.

• صرفه جویی در قسمت پمپها:

در ساختمان از پمپهای سیرکولاتور و یا بوستر پمپها استفاده می شود که بطور معمول یکی از آنها در حالت رزرو قرار دارد و مابقی با توان نامی مشغول بکار هستند که انرژی برق فراوانی را مصرف می کنند، از این پمپها در جهت گردش آب درون سیستم های مختلف از قبیل هواسازها، فن کویلها، آب مصرفی و برج خنک کن و ... استفاده می شود که این گردش سیال بدون در نظر گرفتن مصرف انرژی و راندمان کاری است، در صورتیکه در سیستم SMART BUILDING این گردش سیال بصورت کنترل شده است و بر حسب نیاز ساختمان پمپها بصورت متوالی و چرخشی، روشن و خاموش می گردند. در سیستم کنترل پمپها می توان از فرامین و اطلاعات زیادی همچون ((Start/stop-Trip-Status)) در جهت کنترل پمپها استفاده کرد که این اطلاعات در منطق کنترل بصورت های مختلف قابل استفاده است و همچنین در قسمت ورودی و خروجی پمپها از سنسورهای فشار جهت کنترل کار پمپها از نظر سلامت بهره جست.

• **صرفه جویی به واسطه تقلیل نیروی انسانی:** با توجه به اینکه کل سیستم با نصب دقیق سنسورهای مناسب در هر زمان پایش می گردد و اینکه سیستم قابلیت ارائه گزارش کامل از عملکرد سیستمها را دارا می باشد هر گونه خرابی در حداقل زمان ممکن توسط سیستم گزارش گردیده که این عمل با کاهش زمان عیب یابی سیستم موجب بالا رفتن کارایی (Efficiency) تعمیرات نگهداری سیستمها می شود و به تقلیل نیروی پشتیبانی کارآمد کمک میکند.

• صرفه جویی به واسطه بالا بردن عمر مفید دستگاهها با بکارگیری زمانبندی شده سیستمها و کنترل عملکرد صحیح، کارایی و میزان عمر مفید هر یک از دستگاهها به حد اکثر می رسد. بحث دیگری که در بازگشت سرمایه نقش دارد مصرف بهینه از امکانات می باشد که در ذیل توضیحات مختصری خواهیم داد:

- در سیستم تاسیسات مکانیکی با تقسیم زمانهای کارکرد بین تمام اعضای یک مجموعه (مثلاً مجموعه پمپ های سیرکولاسیون) فشار کاری بین همه اعضا تقسیم می شود . ضمن اینکه از غیر فعال بودن یک بخش از مجموعه بطور دائم جلوگیری می کند که خود باعث بهتر عمل کردن تمام مجموعه می گردد .
- روی تمام تجهیزات مورد استفاده در ساختمان کنترل داشته و تمام وضعیتهای موجود را اندازه گیری کرده و در صورت بروز خرابی در سیستم بطور خود کار به جز Standby سوئیچ کرده و خرابی را به اطلاع کاربر می رساند تا در اسرع وقت جهت تعمیر اقدام گردد .
- زمان های کارکرد تمام تجهیزات را ذخیره می نماید و در زمانی که نیاز به سرویس می باشد به کاربر اطلاع می دهد تا سیستم همواره در حالت مطلوبی کار نماید .
- در تمام سیستمهای تهویه مطبوع و تاسیسات مکانیکی (مثلاً مبدلها علاوه بر اندازه گیری دمای پروسه و ست یونیت تعریف شده با اندازه گیری دمای محیط بیرون روی ست یونیت اثر گذاشته تا نوسانات دما جبران گردد .) با توجه به اینکه در اغلب مناطق ایران دمای شب و روز بسیار متفاوت می باشد با استفاده از این روش براحتی می توان نوسانات ناشی از این تغییر دما را بصورت خود کار جبران نموده بدون اینکه نیازی به تغییرات مداوم ست یونیت باشد .
- با توجه به موارد ذکر شده و موارد بسیار دیگر که در ساختار SMART BUILDING قرار دارند ، علاوه بر استفاده بهینه از تجهیزات بر عمر تجهیزات نیز افزوده می گردد، ضمن اینکه فضای کار را ایده آل می نماید با توجه به مطالب ذکر شده و آمارهای بدست آمده از پروژه های اجرا شده ساختمانهای اداری و تجاری بر اساس ساختار SMART BUILDING بطور میانگین در بحث ذخیره سازی انرژی حدود ۳۵ الی ۴۰ درصد کاهش مصرف وجود داشته است و بازگشت سرمایه در اثر استفاده از ساختار SMART BUILDING در حدود ۲/۵ الی ۳ سال امکان پذیر می باشد .

نتیجه گیری:

سیستم مدیریت ساختمان امروزه به عنوان یک نیاز واقعی و نه به عنوان یک تکنولوژی لوکس در طراحی ساختمانهای بلند مرتبه و گسترده توسط مهندسان و مدیران ملاحظه میشود. امروزه افزایش مداوم قیمت انرژی و نیاز به دستیابی به اطلاعات صحیح و متمرکز، استفاده از SMART BUILDING را توسط مدیریت سرمایه گذار و بهره بردار ساختمان کاملاً توجیه می نماید.

مزیت این سیستم نسبت به سیستمهای کنترلی سنتی استاندارد، عمدتاً امکان کنترل بهینه مدیریتی و فنی متمرکز میباشد. باید در محاسبات اقتصادی ایجاد این سیستم کاملاً به این نکته توجه داشت که در حدود ۸۰ درصد از قیمت تجهیزات این سیستم که در کنترل سیستمهای حرارتی و برودتی بصورت مشترک استفاده می شود در سیستمهای سنتی و متداول نیز هزینه می شود.

یکی دیگر از نکات مهم در انتخاب سیستم، قابلیت پشتیبانی مداوم سیستم توسط شرکت سازنده و یا نمایندگان داخلی آن می باشد.

سیستم تفکیک مصرف انرژی:



با توجه به افزایش روز افزون قیمت حامل های انرژی در کشور و مشکلات متعاقب آن از جمله روی آوردن مصرف کنندگان و تولید کنندگان بخش ساختمان به سیستم های تولید انرژی مستقل، از جمله پکیج های حرارتی با وجود عدم آگاهی از راندمان پایین این سیستم ها نسبت به موتورخانه حرارت مرکزی تنها به دلیل مستقل بودن هزینه های مصرفی انرژی می بایستی راهکارهای مناسب در رابطه با این موضوع پیش بینی گردد، لذا از جمله سیستم هایی که قابلیت دارد تا این مشکل را مرتفع سازد سیستم تفکیک مصرف انرژی (انرژی میتر) بوده که قابلیت تفکیک هر یک از هزینه های انرژی در یک ساختمان را دارا می باشد.



Qcaloric



Qheat



Qwater

انرژی میتر / کنتور انرژی چیست ؟



انرژی میتر (Energy Meter) یک سامانه محاسبه گر میزان مصرف انرژی در بخش های مختلف یک ساختمان می باشد، این سامانه با قرار دادن حسگرهای دما و جریان آب بر روی لوله، قابلیت محاسبه انرژی مصرفی به همراه آب مصرفی هر یک از واحدها را به شرح ذیل دارد

- ۱ - محاسبه انرژی حرارتی و برودتی هر یک از واحدها در بخش تهویه (رادیاتور، فن کویل در فصول سرد و گرم
- ۲ - محاسبه انرژی حرارتی مصرف شده آبگرم بهداشتی (آبگرم مصرف شده در آشپزخانه، حمام، سرویس بهداشتی
- ۳ - محاسبه میزان حجم آب مصرفی هر واحد در بخش آب سرد و آب گرم بهداشتی (آب مصرف شده در آشپزخانه، حمام، سرویس بهداشتی

قبوض انرژی چیست؟

قبوض انرژی لیست مصرف انرژی در دوره های زمانی تعریف شده می باشد که سهم ریالی هر واحد را در یک ساختمان بابت پرداخت قبوض آب، برق و گاز مشاعات مشخص می نماید که توسط دستگاه مرکزی انرژی میتر چاپ می گردد.

بطور مثال پس از وارد کردن اطلاعات یک قبض گاز در سیستم مرکزی توسط مدیر ساختمان، اطلاعات مربوط به مصرف انرژی هر واحد در همان دوره زمانی مربوطه توسط دستگاه مرکزی بازخوانی شده و بر اساس مصرف هر واحد سهم ریالی هر واحد از قبض گاز مربوطه چاپ می گردد.

یک قبض انرژی از ۳ بخش اصلی تشکیل می گردد:

۱- سهم هر واحد از مبلغ قبض گاز ساختمان بر مبنای:

الف) میزان مصرف انرژی هر واحد در فصل سرما جهت گرمایش محیط منزل از طریق رادیاتورها، فن کویل ها و

...

ب) سهم هر واحد بر اساس انرژی مصرف شده در موتورخانه جهت گرم کردن حجم آبگرم بهداشتی مصرفی در همان واحد

مثال: اگر یک واحد مسکونی در دوره زمانی مشخص (تاریخ اول فروردین تا اول اردیبهشت) ۱۰ متر مکعب آبگرم بهداشتی مصرف کرده باشد سیستم به صورت خودکار میزان گاز مصرف شده جهت گرم کردن ۱۰ متر مکعب آب را از اول فروردین تا اول اردیبهشت محاسبه کرده و بر این اساس سهم واحد را از قبض گاز بابت مصرف آبگرم بهداشتی ارائه می نماید.

۲- سهم هر واحد از مبلغ برق یا گاز موتورخانه بر مبنای میزان مصرف انرژی آن واحد در فصل گرما جهت سرمایش محیط منزل این بخش مخصوص ساختمان هایی می باشد که دارای سیستم سرمایش مرکزی مانند چیلر تراکمی یا جذبی می باشند.

۳- سهم هر واحد از قبض آب ساختمان بر مبنای حجم آب سرد و گرم بهداشتی مصرف شده توسط همان واحد در بخش های مختلفی مانند آشپزخانه، حمام، سرویس بهداشتی و...

بخش های تشکیل دهنده سامانه انرژی میتر:



۱- میترها (اندازه گیر انرژی، آب و گاز) و دستگاه مبدل واحد:

میتريهای مخصوص سیال آب:

اولین قسمت مجموعه انرژی میتر یا به عبارتی اصلی ترین بخش مجموعه قسمت اندازه گیر انرژی و آب می باشد، بدین صورت که اندازه گیر انرژی یا همان میتر (با توجه به محل قرار گیری) میزان مصرف انرژی و یا آب را بر عهده دارد. میترهایی که بر روی لوله های رادیاتور و یا فن کویل قرار دارند میزان انرژی حرارتی و یا برودتی مورد نیاز و نیز میترهایی که بر روی لوله های آب مصرفی قرار دارند میزان مصرف آب را اندازه گیری کرده و برای بخش های دیگر ارسال می نمایند.

قسمت اصلی میترها فلومتر می باشند که حجم گذر آب را در واحد زمان اندازه گیری کرده و مطابق با آن میزان انرژی را محاسبه می کنند.

به همین خاطر میترها بر اساس نوع فلومتر دسته بندی می شوند:

الف) میترهای التراسونیک با خطای محاسباتی کمتر از ۱ درصد

ب) میترهای مغناطیسی با خطای محاسباتی کمتر از ۳ درصد

ج) میترهای توربینی با خطای محاسباتی کمتر از ۵ درصد

محل نصب میترها در لوله های ورودی هر واحد از ساختمان:

الف) میتر جهت نصب بر روی لوله ورودی رادیاتور (فن کویل) وظیفه این میتر اندازه گیری میزان انرژی گرمایشی و یا سرمایشی مصرف شده در هر واحد از ساختمان می باشد. این میتر دارای یک عدد سنسور دمای اضافه جهت نصب بر روی لوله خروجی رادیاتور (فن کویل) از واحد می باشد.

ب) میتر جهت نصب بر روی لوله ورودی آب سرد و آب گرم بهداشتی: وظیفه این میترها اندازه گیری میزان حجم آب گرم بهداشتی و همچنین انرژی هزینه شده جهت گرم کردن همین میزان آبگرم بهداشتی و نیز محاسبه میزان حجم آب سرد بهداشتی مصرف شده می باشد.

دستگاه واحد:

این دستگاه شامل یک سامانه الکترونیکی جهت محاسبه و ذخیره اطلاعات مربوط به یک واحد و سنسورها و حسگرهای زیر مجموعه می باشد، این دستگاه قابلیت دارد تا ۶ عدد سنسور جریان آب (فلومتر) و گاز را برای هر واحد تحت پوشش قرار دهد.

دستگاه واحد دارای حافظه درجا جهت ذخیره اطلاعات واحد بوده تا در زمان های مناسب بتوان توسط دستگاه قرائت مرکزی این اطلاعات را بازخوانی نمود.

۲- سیستم شبکه ارتباطی:

جهت ارتباط مابین دستگاه مانیتورینگ مرکزی و واحدها نیاز به یک بستر شبکه می باشد

الف) شبکه با سیم: در این حالت ارتباط از طریق کابل شبکه GAT7 بین مبدل واحد و دستگاه مرکزی صورت می پذیرد، در برخی مواقع که طول مسیر شبکه بیش از اندازه طولانی می شود از تقویت کننده های مخصوص جهت تقویت سیستم شبکه در طول مسیر استفاده می شود. لازم به ذکر است جهت ارائه نقشه دقیق کابل کشی شبکه نیاز به بازدید نقشه ساختمان می باشد.

ب) شبکه بی سیم: در برخی مواقع که امکان سیم کشی بین طبقات وجود ندارد می توان از شبکه بی سیم جهت ارتباط بین واحد ها استفاده نمود، در این حالت کفایت مازول شبکه بی سیم را بازای هر واحد تهیه و به مجموعه اضافه نمود. با توجه به ساختار شبکه بی سیم در صورتیکه نوع مصالح بکار رفته در ساختمان به گونه ای باشد که قدرت امواج ارسالی را کاهش دهد مازول های بی سیم هر یک از واحد ها در نقش تقویت کننده ظاهر شده و ارتباط بین دورترین نقطه تا دستگاه مرکزی را میسر می سازند.

ج) شبکه بی سیم و با سیم: حالتی در برخی از ساختمان ها وجود دارد که امکان کابل کشی در بعضی مسیرها وجود داشته و در برخی نقاط امکان کابل کشی وجود ندارد، برای اینگونه موارد قابلیت در نظر گرفته شده تا بتوان از ترکیب شبکه بی سیم و با سیم استفاده نمود، بطور مثال در یک ساختمان ممکن است در محل رایزر جهت ارتباط واحد ها به یکدیگر امکان کابل کشی وجود داشته باشد ولی امکان ارتباط با سیم بین رایزر و اتاق مدیریت مشکل باشد، در این حالت می توان بین رایزر و اتاق مدیریت شبکه بی سیم برقرار نمود.

۳ - دستگاه قرائت مرکزی: این دستگاه جهت نصب در اتاق مدیریت در نظر گرفته شده تا پس از وارد کردن اطلاعات هر یک از قبوض توسط کاربر، با برقرار کردن ارتباط با دستگاه های واحد مبادرت به دریافت اطلاعات مصرف هر واحد در دوره های زمانی تعریف شده توسط کاربر نموده و نسبت به صدور قبوض اقدام نماید.

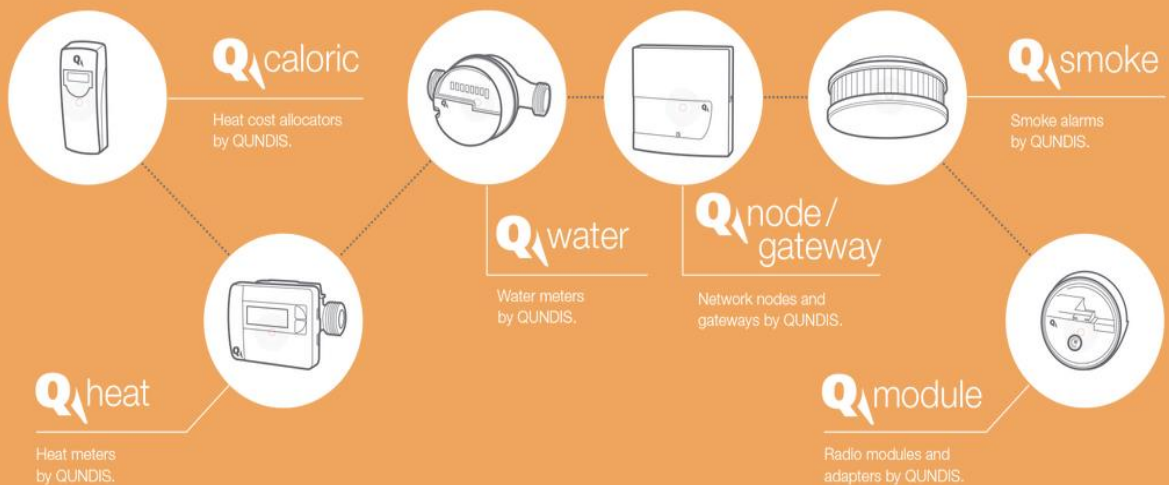
ماژول های ارائه گزارش و صدور قبض:

الف) ماژول پرینتر: این ماژول دارای یک عدد پرینتر حرارتی (همانند دستگاه خودپرداز) می باشد، پس از وارد نمودن اطلاعات مورد نیاز سیستم بصورت خود کار مبادرت به صدور قبض بر اساس اطلاعات وارد شده می نماید.

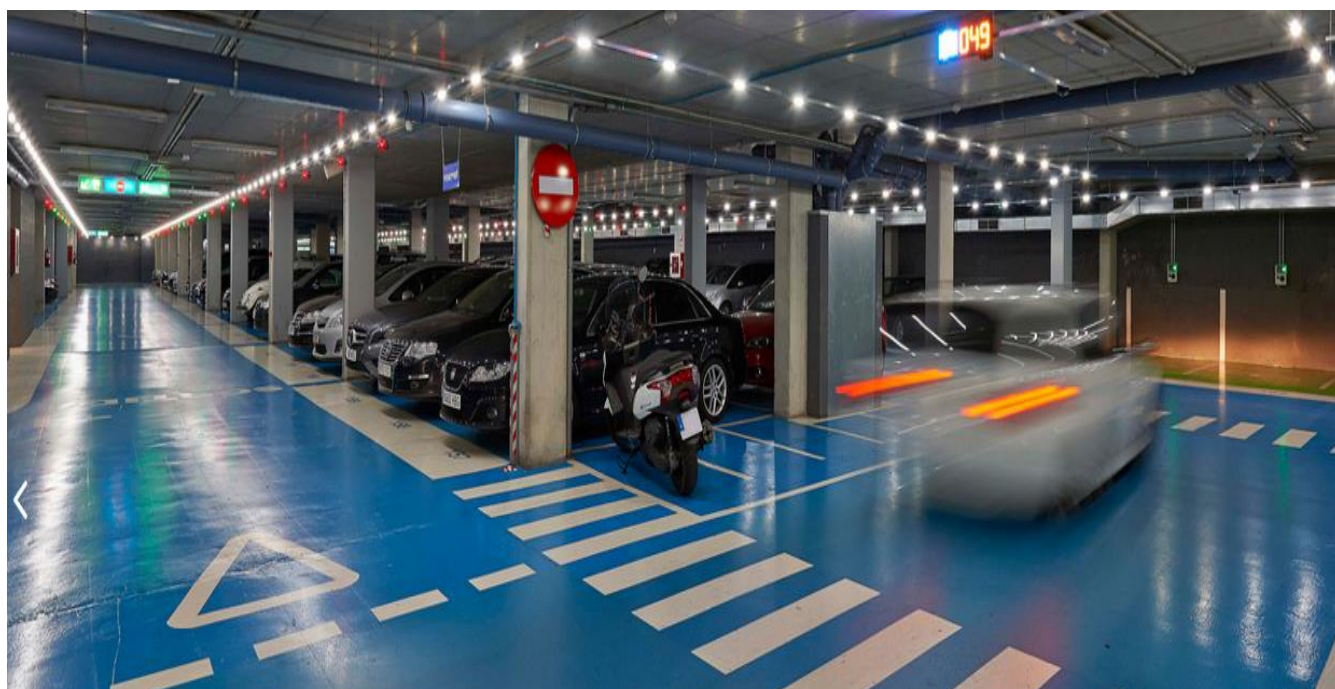
ب) ماژول فلش مموری : با وارد کردن یک عدد فلش مموری در داخل این ماژول سیستم بصورت خودکار کلیه اطلاعات ذخیره شده را وارد حافظه جانبی (فلش مموری) نموده و سپس با استفاده از برنامه تحت ویندوز طراحی شده و آپلود کردن اطلاعات به داخل برنامه و وارد کردن اطلاعات از قبض می توان نسبت به صدور فیش انرژی و یا آب از طریق رایانه اقدام نمود.

ج) ماژول پیام کوتاه : با ذخیره کردن شماره تلفن همراه هر یک از واحد ها در داخل این ماژول می توان قبوض مورد نظر را بصورت پیامک برای مسئول واحد ارسال و از دریافت آن اطمینان حاصل کرد. این ماژول عمدتاً برای ساختمان هایی با تعداد واحد بالا طراحی شده تا مشکلات ارائه قبض به هر یک از واحد ها را به حداقل ممکن رساند.

The QUNDIS product world



سیستم پارکینگ هوشمند PGS و PMS :



CIRCONTROL
Identificación y Seguridad
Identification and Security

CAME
safety & comfort

parkare

قریب به دو دهه میباید که روند هوشمند سازی اماکن صنعتی در دستور کار کشورهای صنعتی و پیشرفته قرار گرفته است. شاید بارها برای شما اتفاق افتاده باشد که برای یافتن فضای خالی در پارکینگ های بزرگ مجبور به جستجوهای طولانی و بعضا خسته کننده شده باشید. تکنولوژی PSM به راننده این امکان را می دهد تا در کوتاهترین

زمان به نزدیکترین فضای خالی هدایت شده و ضمن صرفه جویی در وقت و انرژی با روحیه ای بهتر به امور روزانه خود پردازد.



چراغ های نصب شده در بالای هر پارکینگ وضعیت اشغال و آزاد بودن فضا را به اطلاع راننده میرساند. ضمن آنکه مجموع این اطلاعات وسط شبکه مخصوص، به صفحات نمایشگر در طبقات منتقل شده و راننده را از وضعیت کلی هر طبقه مطلع مینماید. سیستم PSM با بهره گیری از مدرن ترین و بهترین تجهیزات سخت افزاری روز دنیا و همچنین خدمات برتر در زمینه های نرم افزاری و ارتباطی بین آنها توانسته اطمینان خاطر مصرف کنندگان را در سراسر دنیا به ارمغان بیاورد. وظیفه اصلی سیستم هوشمند مدیریت فضای پارکینگ (PSM) هدایت خودرو به نزدیک ترین فضای خالی موجود در کوتاهترین زمان و همچنین یافتن سریع خودرو در محل پارک شده می باشد. در هنگام ورود به پارکینگ، سیستم، نمای کلی از تعداد فضاهای موجود در طبقات را به اطلاع راننده می رساند. سپس با ورود به پارکینگ پلاک خودرو توسط دوربین های مخصوص خوانده شده و شماره آن به کارت الکترونیکی که در اختیار راننده قرار میگیرد فرستاده می شود، سپس راننده توسط چراغ های مخصوص راهنما در بالای هر پارکینگ، از اشغال بودن یا نبودن آن مطلع خواهد گشت.

- چراغ قرمز به معنای اشغال بودن پارکینگ
- چراغ سبز به معنای آزاد بودن پارکینگ
- چراغ آبی جهت ماشین های معلولان و جانبازان پیش بینی شده است.

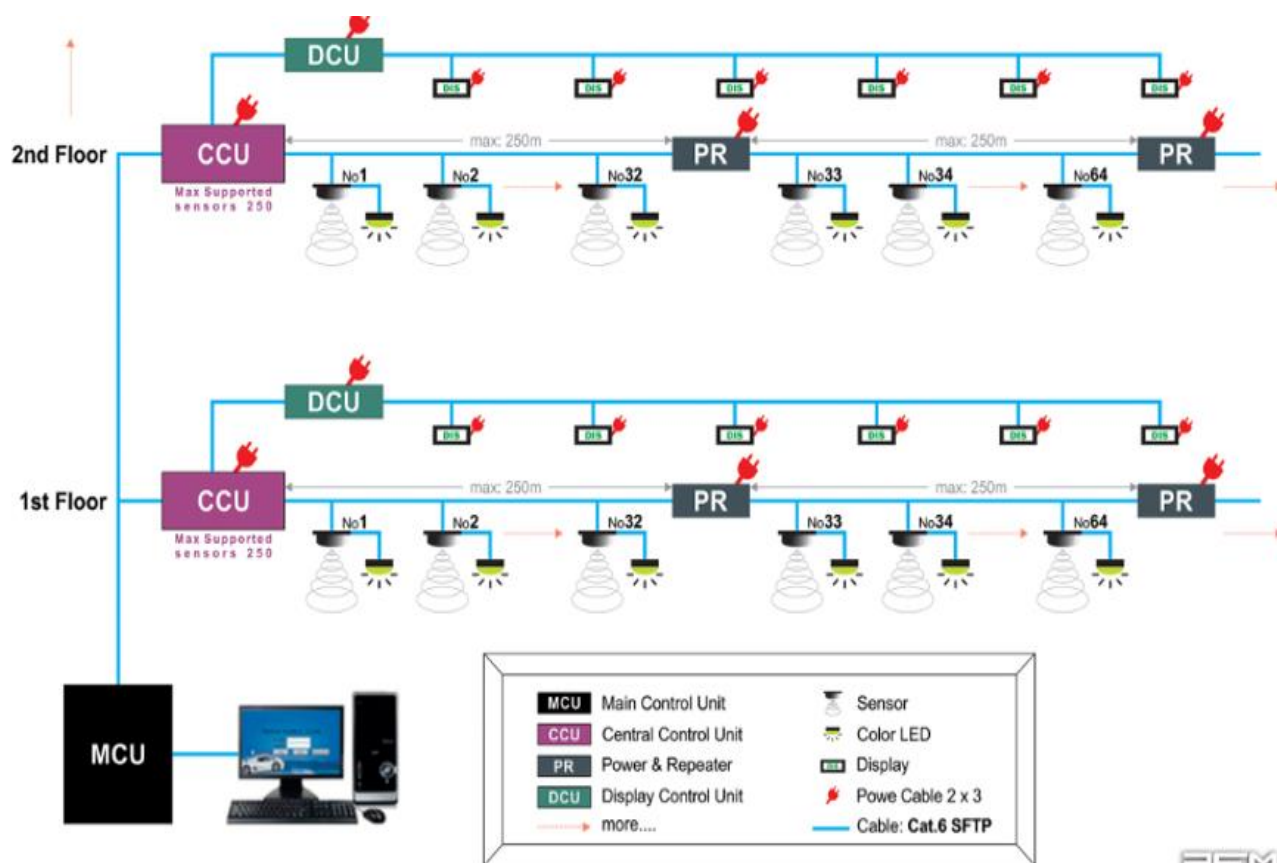


خودرو یاب هوشمند:

یکی از معضلات رانندگان در پارکینگ های بزرگ و طبقاتی ، یافتن مکان خودرو پارک شده می باشد. برای رفع این مشکل در ابتدای ورودی هر طبقه پارکینگ ، دستگاهی مهیا میگردد تا راننده پس از گرفتن کارت پارکینگ خودرو مقابل دستگاه از موقعیت خودروی خود مطلع گردد. بدینوسیله راننده بدون سردرگمی و اتلاف وقت در کوتاهترین زمان، به خودروی خود دستیابی پیدا کرده و با خاطره ای خوش مجتمع شما را ترک می نماید.

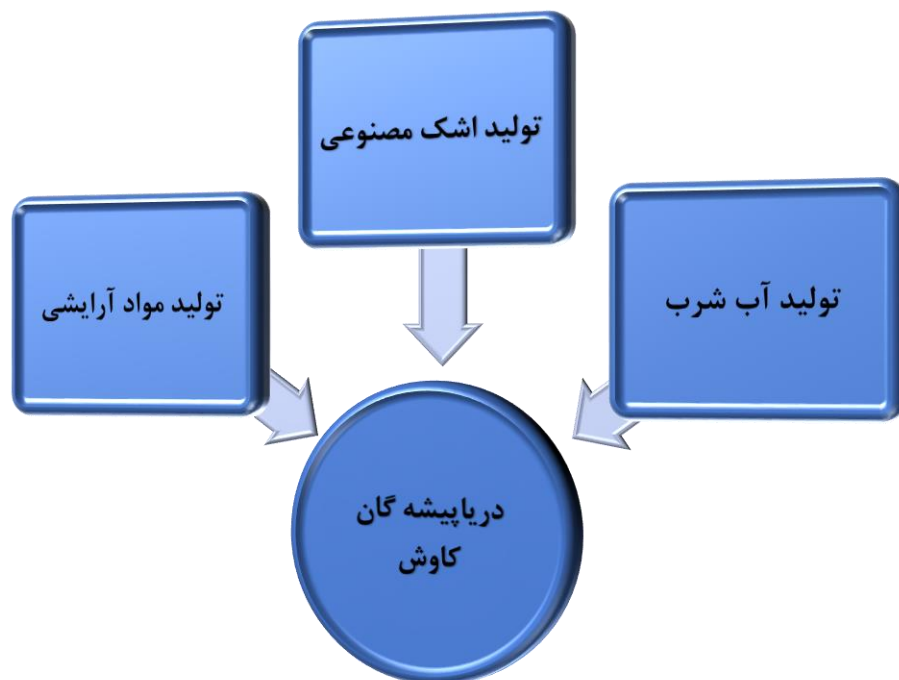
پلاک خوان هوشمند:

در سیستم PSM ، خودروها در بدو ورود به پارکینگ توسط دوربین های مخصوص و نم افزار ویژه پلاک خوان نوع خودرو ، رنگ و شماره پلاک را شناسایی کرده و به صورت اتوماتیک کات ورود به پارکینگ را صادر مینماید.



FSM

دریاپیشگان ، فناوری نوین :AWG Atmospheric Water Generator





امروزه کشور ما در حال رشد، توسعه و پیشرفت در زمینه‌های گوناگون علمی و دستیابی به دانش‌ها و فناوری‌های نوین می‌باشد. صنایع نوین و high tech نه تنها در ایران بلکه همواره در سراسر جهان به عنوان یکی از مهمترین معیارهای پیشرفت و توسعه، مد نظر قرار گرفته و از جمله شاخص‌های توسعه یافتگی در آنها مورد ارزیابی واقع میگردد، فلذا این حوزه از دانش در دنیا منابع و هزینه‌های بسیاری را به خود اختصاص داده است. چرا که پیشرفت و توسعه علوم و فناوری‌ها، به نحو چشمگیری مستلزم توسعه مناسب و توانمند بودن در زمینه فناوری می‌باشد. از سوی دیگر، با توجه به سیاست‌های تمامی مجموعه‌های خصوصی و دولتی مبنی بر دستیابی به اهداف چشم اندازها و اهداف خود، همواره لزوم همکاری و همراهی شرکت‌های فن‌آور با بنگاههای اقتصادی بزرگ و مقتدر صنعتی، بیش از پیش نمایان می‌گردد.

گروه مهندسی کاوش به همت جمعی از فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های داخلی و خارجی و فعالان شرکت‌های پیشگام در زمینه صنایع فن‌آوری در سال ۱۳۸۶ تاسیس و فعالیت خود را آغاز نموده است و هم‌اکنون نیز با خانواده جوان و متخصص ۲۴۰ نفری خود در راه توسعه و اعتلای کشور گام برمیدارد. هم‌اکنون این شرکت با عضویت در بالاترین مراکز تصمیم‌گیری فناوری کشور و با همکاری مهندسين و متخصصين مجرب خود آماده ارائه خدمات فنی و مهندسی در حوزه‌های ارائه راهکارهای نوین فناوری میباشد و در این راستا اقدام به تشکیل کنسرسیومی با شرکت

SEAS کشور سوئیس و مشارکت سازمان معظم گسترش و نوسازی صنایع ایران در زمینه حل معضل آب شرب و تشکیل شرکتی با عنوان دریایپیشه گان کاوش جهت تولید آب به روش AWG برای اولین بار در کشور گردید. تادر عرصه رفع معضل و مشکل جدی کمبود آب در کشور و هم در جهت تولید تجهیزات تولید آب جوی AWG در ایران برای نخستین بار تشکیلی فراهم آید.



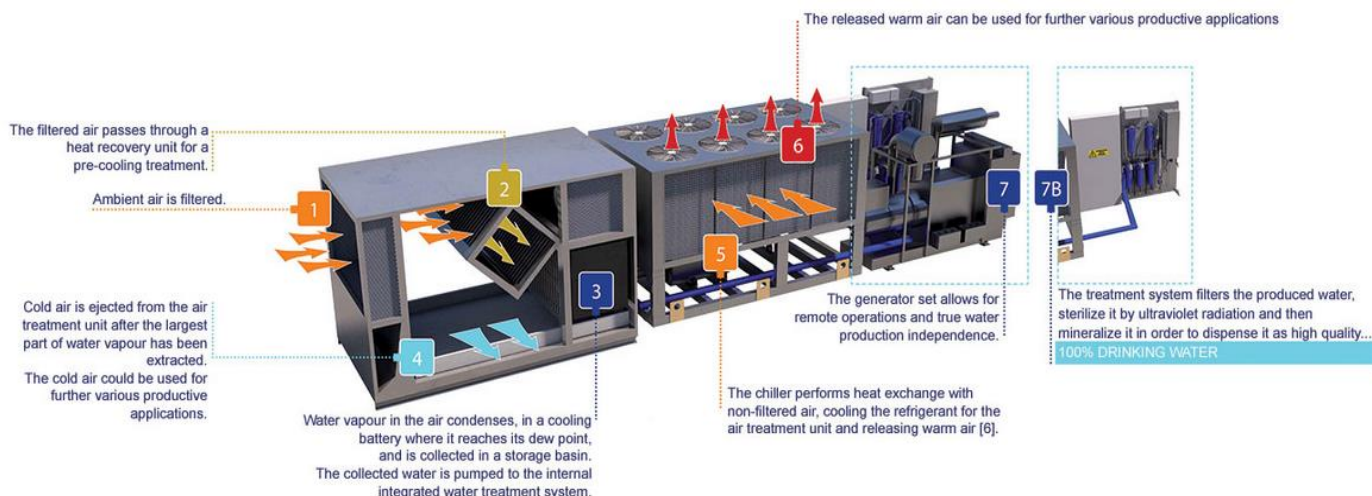
گرمایش جهانی و استفاده بیش از پیش از منابع آب باعث شده است که علاوه بر کاهش بارش ها سفره های زیر زمینی آب و ذخایر سدها نیز با بحران مواجه شوند. بحرانی که روز به روز به سمت بدتر شدن پیش می رود و گویا هیچ مدیریتی را توان مقابله با آن نیست تا چه رسد به سو مدیریت که ما در چند سال اخیر از آن بسیار رنج برده ایم. آب این ماده حیاتی و با اهمیت در دنیا نقش بسیار مهمی را در شکل گیری تمدنها و استمرار آنها داشته است مروری بر سوابق تمدنهایی که در طول تاریخ شکل گرفته اند و شکوفا شده اند نشانگر این واقعیت است که وجود آب و امکان دسترسی به آن یکی از کلیدی ترین عوامل فراگیری و استمرار آنها بوده است . افزایش تقاضا برای آب و

اوجگیری رقابت بین مصرف کنندگان مختلف موجب شده انسان برای ایجاد موازنه و تعادل بین توزیع نیازها و منابع آب موجود مستقیماً در وضعیت طبیعی رودخانه ها دخالت کند و با ایجاد تاسیسات گوناگون ذخیره و توزیع آب شرایط طبیعی را به منظور تامین نیازهای خود تغییر دهد. به گفته مقامات رسمی اکنون کشور در تنش آبی قرار دارد و روز به روز در جهت بحران آبی حرکت می کند. براساس آمار علمی موجود، اگر کشوری ۲۰ تا ۴۰ درصد از منابع آب تجدیدشونده خود را استفاده کند، در دامنه ی مطمئن قرار دارد. حداکثر میزان مجاز برای استفاده از منابع آب تجدیدشونده ۶۰ درصد است اما اکنون در ایران از ۱۲۰ میلیارد مترمکعب، ۹۶ میلیارد مترمکعب مصرف می شود. یعنی به جای ۶۰ درصد ۸۰ درصد استفاده می شود که این فشار زیادی به منابع طبیعی وارد می کند و موجب خشکی تالاب هایی مانند هامون، بختگان و دریاچه ی ارومیه شده است.

مجموع سدهای در دست اجرا و اجرا شده در کشور ۶۶ میلیارد مترمکعب آب را در سال تنظیم می کند، در حالی که کل روان آب های موجود کشور ۴۶ میلیارد مترمکعب است و از سدهایی که ساخته شده است و یا در حال ساخت داریم، حدود ۲۰ میلیارد مترمکعب فاقد آب هستند مانند سد ساوه که به خاطر تغییر اقلیم، کاهش بارش ها، افزایش تبخیر، افزایش برداشت ها در بالادست و کاهش بارش های مؤثر بوده است.



تکنولوژی جدید تولید آب از رطوبت هوا توسط دستگاه Atmospheric water generator:



آب مصرفی انسان یا از طریق آب رودخانه ها (که پشت سدها ذخیره می شوند) و یا از طریق سفره های آب زیرزمینی (که از طریق چشمه و چاه در دسترس قرار می گیرند) تامین می شود. در کشورهای گرم و خشک و کم باران نظیر ایران عمده آب مصرفی مردم از طریق چاهها تامین می شود. با رشد روزافزون جمعیت در شهرهای بزرگ، سفره های آب زیرزمینی آلوده می شوند. رشد جمعیت به معنی تولید فاضلاب انسانی بیشتر است، فاضلاب انسانی از طریق چاههای فاضلاب دفع شده و نهایتاً وارد سفره های آب زیرزمینی می شوند همچنین رشد جمعیت به معنی مصرف بیشتر مواد شوینده و پاک کننده شیمیایی است که پس از مصرف وارد چاههای فاضلاب شده و از آنجا به سفره های آب زیرزمینی نفوذ کرده و آنها را آلوده می کنند.

امروزه به مدد تحقیقات فراوان دانشمندان در دنیا فناوری جدیدی وجود دارد که راه حلی بی نظیر برای بحران جهانی آب پیشنهاد می کند. این فناوری به مرحله کاربری رسیده و امروز در دستگاه هایی که به ژنراتورهای آبی جوئی

Atmospheric Water Generator نیز معروفند به کار می رود. این فناوری آب موجود در هوا را به آب

شرب تبدیل می کند. به عبارت دیگر از هیچ (رطوبت موجود در هوا)، آب تولید می کند. به عبارت دیگر، با این

فناوری می توان از هوایی که نفس می کشیم، آب تولید کنیم.

آب باید به لحاظ زیستی و شیمیایی سالم و عاری از هرگونه مواد ایجادکننده طعم و بو باشد. با این حال، در عمل

همواره با چنین محصولی مواجه نیستیم. همه باکتری ها را نمی توان با ضدعفونی کردن شیمیایی از بین برد. اگر «آب

شیر» شهری بنوشید، خطر دچار شدن به انواع بیماری ها - از اسهال گرفته تا مشکلات جدی گوارشی - را به جان

خریده اید. مواد شیمیایی به کار رفته در تاسیسات تصفیه آب عمومی، علاوه بر جرم های موجود در آب، سلامت

انسان ها را نیز با تهدید مواجه می سازند. از جمله آثار ناشی از این مواد می توان به تحریک های پوستی، مشکلات

گوارشی و نیز انواع مختلفی از سرطان اشاره کرد. دیگر مسئله ای که کارخانه های تصفیه عمومی قادر به رسیدگی به

آن نیستند، محصولات جانبی ضد عفونی کننده هاست.

برخی تولیدکنندگان آب معدنی، با بهره گیری از روش های بازاریابی اغواگرانه، بر خلاف واقع وانمود می کنند که

آب تولیدی آنها از منابع بکر طبیعی آمده است. بنا به گزارش های منابع زیست و سازمان غذا و داروی وزارت

بهداشت و درمان آموزش پزشکی و برآوردهای صنعتی، حدود یک چهارم بطری های آب معدنی از آب شیر

(شهری) پر می شوند؛ این آب، گاه فراوری می شود و گاه خیر.

آب معدنی بطری یک منبع خوب آب در شرایط اضطرار است، یعنی زمانی که منبع اصلی آب مصرفی شما دچار

اختلال یا آلودگی می شود. اثرات زیست محیطی این گزینه را نیز باید در نظر داشته باشیم. بطری های آب در نهایت

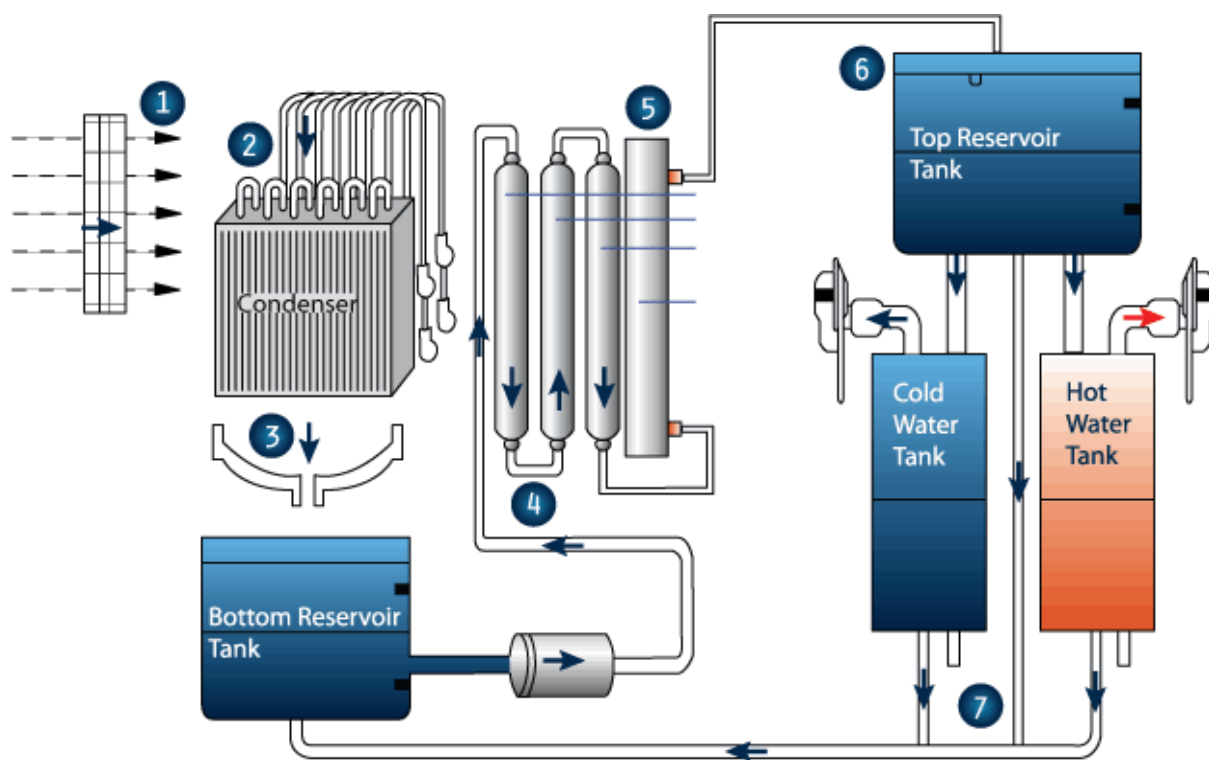
ما را با مشکل دفع ضایعات مواجه می کنند. انتقال این بطری ها از محل کارخانه تا فروشگاه و سپس به منازل/ادارات نیز مستلزم بکارگیری منابع ارزشمندی نظیر سوخت است. بطری های پلاستیکی، خطرات بالقوه ای نیز برای سلامت مصرف کننده دارند؛

پژوهشگران معتقدند ماده شیمیایی بیسفنول آ (BPA) در بطری های پلاستیکی ممکن است برای سلامت ما مضر باشند. سازمان غذا و داروی آمریکا و اتحادیه پلاستیک آمریکا تاکید دارند که این ماده، بی خطر است، اما دانشمندانی نظیر فردریک ووم سال، استاد صریح اللهجه زیست شناسی معتقدند این ماده موجب عوارضی چون سرطان، بلوغ زودرس، چاقی و حتی اختلال کاهش تمرکز می شود. در نهایت عامل دردسرزای جابجایی و انبار کردن بی خطر بطری ها را نیز فراموش نکنیم.



مطالعات فنی و تکنولوژیکی:

تکنولوژی تولید آب از رطوبت هوا:



۱. دستگاه هوا را از طریق صافی به داخل می کشد و ذرات معلق در آن را جدا می کند.
۲. واحد میعان این جریان هوای خالص را دریافت می کند و بخار آب را به مایع تبدیل می کند .
۳. دستگاه آب را جمع آوری می کند و این آب قطره قطره داخل یک سینی تجمع می چکد و از نور فرابنفش عبور داده می شود. آب موجود به مدت بیش از 30 دقیقه در معرض نورهای فرابنفش می ماند. این فرایند بیش از ۹۰ درصد همه جرم ها و باکتری های موجود در آب را از بین می برد.

۴. سپس آب از خلال یک صفحه رسوب و بعد از خلال شماری صافی کربن پمپ می شود. معمولاً بین ۲ تا ۴ صافی کربن داریم.

۵. سپس می توان آب را از خلال یک غشای اولترافیلتراسیون (UF) عبور داد تا باکتری ها و ویروس های باقیمانده در آن را از بین برد. در این مرحله، آب ممکن است از خلال صافی دیگری که در آن مواد معدنی و ازون به آن افزوده می شود نیز عبور داده شود؛

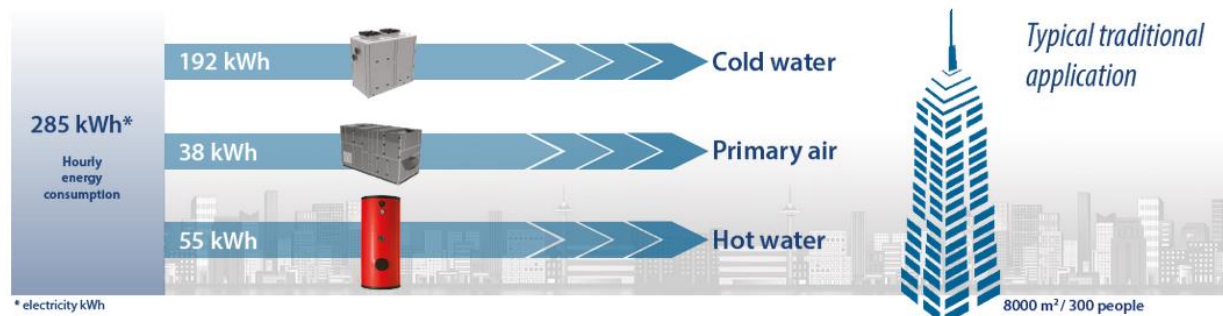
۶. در نهایت آب به داخل یک مخزن پمپ می شود.

۷. حدوداً هر ۳۰ دقیقه یک بار، آب از خلال یک نور فرابنفش بازیافت می شود و باز می گردد.

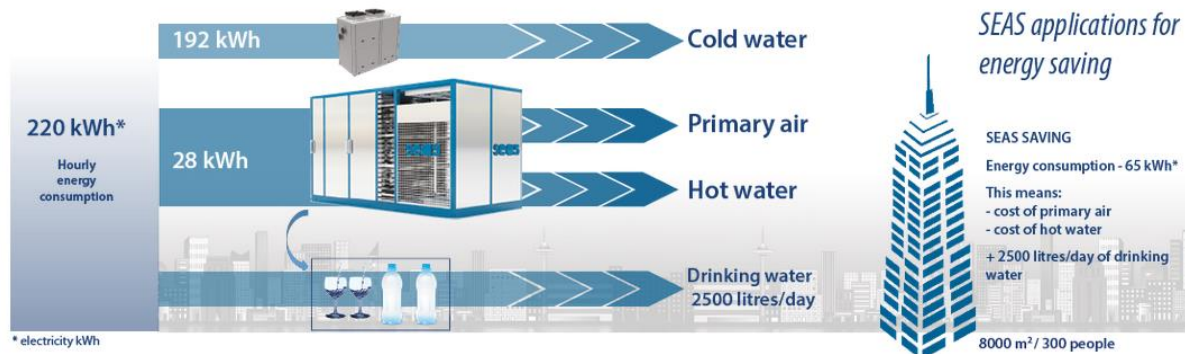
۸. سپس آب، طبق نیاز مصرف کننده سرد یا گرم می شود و به لوله آب سرد یا گرم مربوطه فرستاده می شود.

SEAS - BUILDING APPLICATION

2,500 litres/day of drinking water + HVAC, with an energy saving of 25%



Energy saving - 25% / 65 kWh

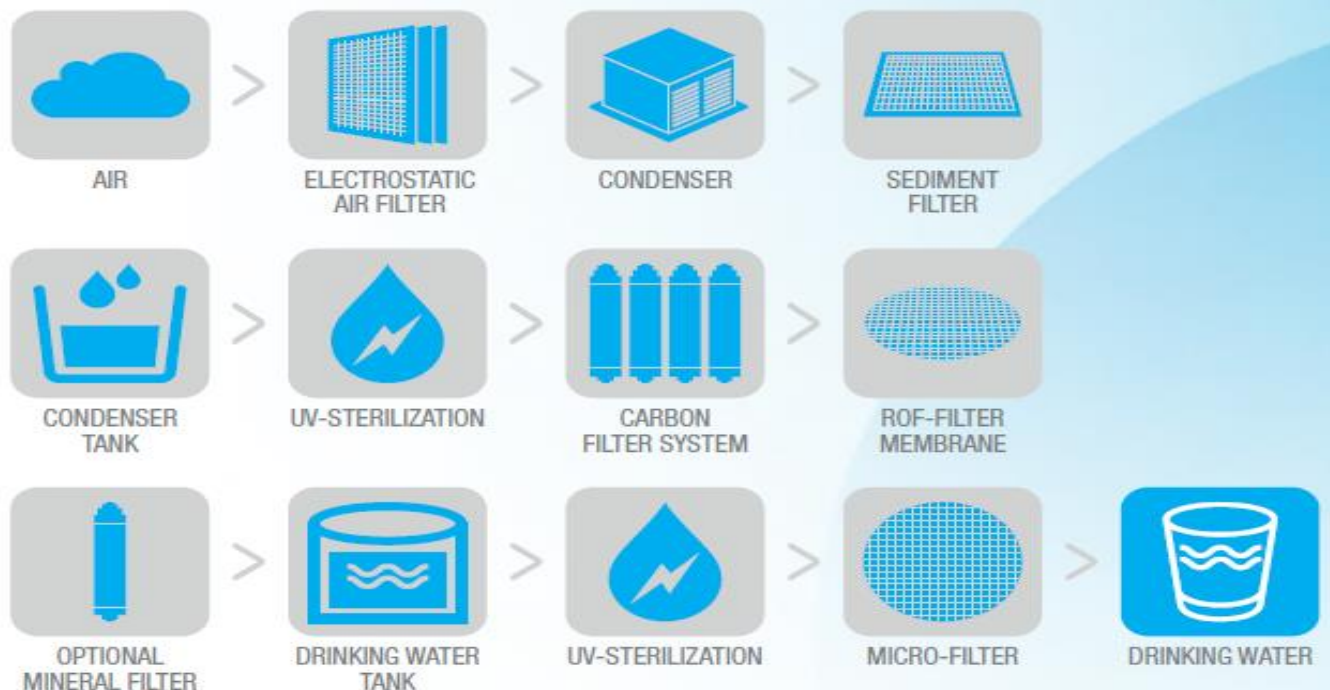


فرآیند تصفیه در دستگاه:

تصفیه رسوب: این فرایند ذرات بسیار ریز را از بین می برد و علاوه بر این، طول عمر غشای اسمزی معکوس را با جذب ذرات کوچک- تا اندازه ای معین- بالا می برد .

تصفیه کربن: این فرایند هرگونه رنگ، بو، ذرات فلزی و ترکیبات آلی را از بین می برد.

غشای اسمزی معکوس: غشای اسمزی معکوس ناخالصی های بسیار ریز، باکتری ها و دیگر مواد مضر بسیار کوچک -با دقت میکرونی- را از بین می برد.



تصفیه گیرنده سلول T: این فرایند عناصر و مواد معدنی مورد نیاز بدن انسان را تامین می کند، سطوح pH را تا آلکالاین سبک بالا می برد و این سطوح را در محدوده ایده آل ۷,۲-۷,۸ نگه می دارد.

سامانه استریلیزاسیون فرابنفش: این صافی تمام باکتری ها و سایر میکرو-ارگانیزم های مضر را با دقت ۰/۱۵ میکرون از بین می برد.

دستگاه از یک تصفیه ازون هم بهره می برد؛ ازون به داخل آب پمپ می شود، با آب ترکیب می شود و هرگونه ناخالصی آلی موجود دیگر را اکسیده می کند و از بین می برد.

تجهیزات پیشرفته موجود در دستگاه:

میکرو-رایانه: به منظور حصول اطمینان از عملکرد صحیح قطعات داخلی.

حسگرها: حسگرهای الکترونیک متصل به نور فرابنفش، ساز و کار گرمایشی و مخازن ذخیره؛ این حسگرها به محض تشخیص عملکرد ناصحیح، علامت هشدار پخش می کنند.

حسگر نشی آب: در صورت بروز نشی آب غیرمنتظره، دستگاه به شکل خودکار از کار می افتد.

سیم پیچ دور چکالنده: پوشش روی چکالنده به این منظور طراحی شده که از آلودگی فلزی جلوگیری کند و بهره وری تولید آب را بالا ببرد.

معایب استفاده از آب شیرین کن:

فرآیندهای شیرین سازی همراه با موانع و مشکلاتی همچون نیاز به انرژی قابل توجه و اثرات مخرب زیست محیطی هستند. این مشکلات، استفاده گسترده از واحدهای نمک زدایی را محدود نموده بطوریکه طرح و احداث آنها بایستی با ملاحظات خاصی صورت پذیرد. در تمام واحدهای آب شیرین کن حرارتی در دنیا، آب دریا تا حد زیادی گرم شده و با مواد شیمیایی مخلوط و نهایتاً نمک زدایی میگردد تا آب شیرین تولید شود در حالیکه پساب غلیظ تولید شده مجدداً به دریا بازگردانده میشود.

برداشت آب شور از محیط زندگی جانداران و خروج پساب تغلیظ شده از سیستم که معمولاً حاوی آلودگیهای حرارتی و یا شیمیایی ناشی از مراحل پیش تصفیه است یکی از بزرگترین تهدیدات این واحدها برای محیط زیست میباشد. به علت این که پساب شور چگالتر از آب دریا است، اکوسیستم بستر دریاها در معرض خطر بیشتری نسبت به سایر مناطق قرار دارد. به طور کلی آثار زیست محیطی واحدهای مختلف نمک زدایی را میتوان در دو دسته اصلی قرار داد. بسیاری از مشکلات ماهیت محلی دارند. این آسیبها ناشی از طرح و احداث و بهره برداری از ابنیه و تأسیسات واحدهای نمک زدایی میباشد که عمدتاً عبارتند از: تغییر کاربری سواحل، برهم زدن تعادل دینامیکی ساحل، تخریب زیست بوم محلی بر اثر ایجاد تأسیسات و ابنیه ها، آلودگی صوتی و آسیبهای ناشی از افزایش تردد وسایل نقلیه. دسته دوم آثار بیرونی (خارج محلی) زیست محیطی واحدهای نمک زدایی میباشد. این آثار شامل آسیب هایی است که علاوه بر محل در نواحی و جوامع دوردست و در فواصل زمانی طولانی تر نیز رخ داده و زیان های ناشی از آنها به مراتب سنگین تر، وسیع تر و گاهی غیرقابل جبران هستند. عمده خطرات زیست محیطی که در این گروه قرار می گیرند عبارتند از: مصرف انرژی بالا و تولید گازهای گلخانه ای، آسیبهای ناشی از برداشت آب دریا و آسیب های ناشی از تخلیه پساب شور و ضایعات باقیمانده.

انتخاب محل مناسب برای ایجاد یک واحد نمک زدایی از آب دریا میتواند تا حدودی از مخاطرات زیست محیطی این پروژه ها بکاهد. البته انتخاب محل مناسب احداث به عوامل متعددی وابسته است که برای هر پروژه باید به صورت کامل مطالعه و صورت پذیرد. با توجه به موارد مذکور، در این بخش اثرات زیست محیطی روشهای شیرین سازی و همچنین مصرف آب شور در کشاورزی، شرب و صنعت به طور جامع مورد بررسی قرار میگیرد.