

به نام خدا

راهنمای مدیریتی

اتوماسیون ساختمانی (BMS) در ساختمان های تجاری



شرکت مشاوره ای و فنی مهندسی زرین تجارت مبنا

فهرست مطالب

بخش اول	سخنی با سازندگان مجتمع های تجاری
بخش دوم	امکانات مربوط به واحدها یا اختصاصی اداری و تجاری
	قفل هوشمند درب ورودی
	روشن و خاموش کردن روشنایی
	دیمرینگ (تغییر تدریجی نور) خطوط روشنایی
	پرده و کرکره برقی
	سیستم صوت هوشمند
	کنترل سیستم سرمایش و گرمایش
	کنترل پریز های برق
	سیستم دزدگیر
	صفحه نمایش رنگی LCD لمسی
	کلیدهای هوشمند با صفحه نمایش LCD
	کلیدهای هوشمند چند پل
	سنسورهای هوشمند 9 کاره
	سیستم شبکه کامپیوتری
	سیستم تلفن تحت شبکه (VOIP)
	کنترل از طریق موبایل
	کنترل از طریق ریموت کنترل
	اندازه گیری مصرف انرژی و آب مصرفی
بخش سوم	امکانات عمومی و مشترک هتل
	سیستم پارکینگ هوشمند
	سیستم راهنمای جای پارک خالی
	کنترل گازهای سمی در پارکینگ
	سیستم مانیتورینگ اطفای حریق خودکار
	کنترل روشنایی فضای عمومی
	سیستم نظارت تصویری
	پست و تابلوهای اصلی برق
	اتصال آسانسور به سیستم BMS
	اتصال درب اتوماتیک به سیستم BMS
	اتصال اعلام حریق به سیستم BMS
	سیستم تبلیغات و اطلاع رسانی دیجیتال
	هوشمند سازی فضای خاص
	هوشمندسازی موتور خانه و تأسیسات مکانیکی

سخنی با سازندگان ساختمان های تجاری مدرن:

امروزه ساختمان های تجاری فراتر از یک محل برای کسب و کار به حساب می روند. امکانات و تنوع خدمات در یک مجتمع تجاری به عنوان قابلیت های اصلی این ساختمان محسوب می گردد. به همین دلیل در هنگام تصمیم گیری برای این ساختمان ها، باید نگاه را از وضعیت کلاسیک فعلی به افق های دور دست تری برد. برای تحلیل بهتر یک پروژه مرکز تجاری مدرن باید سه دیدگاه اساسی ذیل را در این زمینه مورد توجه قرار داد.

اهداف سازنده:

اهداف سازنده به نوعی بیانگر نگرش، اهداف و ارزش های شرکت سازنده مرکز تجاری می باشد. این اهداف در واقع تعیین کننده نوع سیستم ها و ویژگی های مجتمع تجاری می باشد که توسط شرکت ایجاد می گردد.

وضعیت رقبا:

تحلیل وضعیت رقبا در یک فضای کسب و کار، به طور عادی همیشه مورد ارزیابی قرار می گیرد. در حوزه ساخت و ساز مجتمع های تجاری نیز، اقدامات رقبا در خصوص نوع مکان ساخت مجتمع، معماری، امکانات، تسهیلات، تبلیغات و..... حائز اهمیت می باشد و بر اساس استراتژی ها و نقاط قوت و ضعف رقبا می توان مواردی را در ساختمان لحاظ نمود که باعث ایجاد برتری در بازار رقابتی گردد.

نیاز مشتریان:

مهم ترین بخش در تحلیل کسی و کار ساخت مجتمع های تجاری مدرن، شناخت دقیق و صحیح نیاز واقعی مشتریان و جامعه بازار هدف می باشد. عدم شناخت کافی از درون و نیاز مشتریان معمولا باعث هدر رفت سرمایه و گاهی شکست پروژه می گردد. به همین دلیل ضروری است در ابتدای تصمیم گیری مشتریان و جامعه هدف را به طور کامل مورد شناسایی و ارزیابی قرار گیرند. یکی از ابزارهای رایج در این حوزه، هرم مازلو می باشد. با استفاده از این هرم به طور سرانگشتی می توان مشتریان و جامعه هدف را مورد ارزیابی و تحلیل قرار داد.

- در قاعده این هرم که شامل تمامی انسان ها می گردد. نیازهای **فیزیولوژیک** همانند آب و غذا که برای زنده ماندن لازم است، قرار گرفته است.
- پس از برآورده شدن این نیازها، در یک سطح بالا تر نیازهای مربوط به **ایمنی و امنیت** انسان ها قرار دارد که از آن جمله می توان به سرپناهی برای زنده ماندن اشاره نمود.
- در سطح بالاتر نیازهای **عاطفی** انسان ها همانند ارتباط با یکدیگر و زندگی اجتماعی قرار گرفته است.
- در سطح بعدی نیاز به احترام توسط دیگران قرار گرفته است. انسان هایی که در این سطح نیاز قرار گرفته اند تمایل دارند از سوی دیگران مورد احترام قرار گیرند.
- و در بالاترین سطح این هرم نیاز به **خودشکوفایی** قرار گرفته است. انسان ها بی در این سطح تمایل دارند که از سایر انسان ها متمایز و برتر باشند.

چه امکانات مدرنی می توان در یک مجتمع تجاری مورد استفاده قرار داد؟

بر اساس تحلیل و بررسی انجام گرفته در مرحله قبلی می توان امکانات و فناوری های نوین هوشمند ویژه مجتمع های تجاری مدرن ولوکس را به شرح ذیل دسته بندی نمود:

1) امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری

این امکانات مربوط به درون واحدهای اداری و تجاری بوده و به نوعی در مالکیت و کنترل خصوصی صاحبان ملک قرار دارد.

2) امکانات عمومی و مشترک ساختمان

این امکانات در بخش فضاهای عمومی و سرویس های مشترک ساختمان قرار دارد و بهره برداری و کنترل آن بر عهده مدیریت و یا گروه نگهداری ساختمان می باشد.

1- امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری

قفل هوشمند درب ورودی (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری)

قفل هوشمند ورودی به واحدهای اداری یکی از سیستم‌های جذاب و جدید در مجتمع‌های تجاری محسوب می‌گردد. این قفل‌ها می‌توانند از طریق مختلف فعال گردد که از آن می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- فعال شدن توسط رمز عبور
- فعال شدن از طریق تکنولوژی بیسیم RFID
- فعال شدن توسط اثر انگشت
- فعال شدن توسط تشخیص عنبیه



روشن خاموش کردن روشنایی (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری)

با استفاده از این سیستم می توان خطوط روشنایی را تحت کنترل سیستم هوشمند در آورد بدین وسیله کاربر قادر خواهد بود از طریق کلیدهای هوشمند، صفحات نمایش لمسی، ریموت کنترل و موبایل خطوط روشنایی را روشن و یا خاموش نماید.

سناریوها:

- ✓ سناریو ورود: در هنگام ورود به واحد اداری و تنها با فشردن یک کلید، کلیه روشنایی های مورد نظر به صورت خودکار روشن می گردد.
- ✓ سناریو خروج: در هنگام خروج از واحد اداری و تنها با فشردن یک کلید کلیه روشنایی های مورد نظر، سیستم گرمایش و سرمایش و.. خاموش شده و سیستم امنیتی فعال می گردد.
- ✓ سناریو جلسه: در هنگام جلسه تنها با فشردن یک کلید، می توان بر اساس برنامه تعریف شده، روشنایی های را کنترل نمود.
- ✓ سناریو استراحت: در هنگام استراحت و تنها با فشردن یک کلید، می توان بر اساس برنامه تعریف شده روشنایی ها را کنترل نمود.



دیمرینگ (تغییر تدریجی نور) خطوط روشنایی (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری)

با استفاده از این سیستم می توان میزان روشنایی را به صورت تدریجی تغییر داد بدین وسیله کاربر قادر خواهد بود از طریق کلیدهای هوشمند، صفحات نمایش لمسی، ریموت کنترل و موبایل میزان روشنایی لامپ ها را به صورت تدریجی کنترل نماید.

- ✓ سناریو جلسه: در هنگام جلسه تنها با فشردن یک کلید، می توان نور لامپ ها را به حالت دلخواه در آورد.
- ✓ سناریو کار: در هنگام کار و تنها با فشردن یک کلید، می توان سطح نور لامپ ها را به حالت دلخواه در آورد.
- ✓ سناریو استراحت: در هنگام استراحت تنها با فشردن یک کلید می توان نور برخی از لامپ ها را کم و برخی دیگر را خاموش نمود.



پرده و کرکره برقی (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری)

با استفاده از این سیستم می توان باز و بسته بودن و تغییر جهت پرده ها و کرکره های برقی را تحت کنترل در آورد. بدین وسیله کاربر قادر خواهد بود از طریق کلیدهای هوشمند، صفحات نمایش لمسی ، ریموت کنترل و موبایل پرده را باز و یا بسته نمود و جهت آن را تغییر دهد.

- ✓ سناریو ورود: در هنگام ورود به واحد اداری تنها با فشردن یک کلید ، می توان به صورت خودکار پرده ها را باز نمود.
- ✓ سناریو خروج: در هنگام خروج از واحد اداری تنها با فشردن یک کلید کلیه پرده ها به صورت خودکار بست.
- ✓ سناریو جلسه: در هنگام جلسه تنها با فشردن یک کلید ، می توان بر اساس برنامه تعریف شده ، پرده ها را کنترل نمود.
- ✓ سناریو استراحت: در هنگام استراحت و تنها با فشردن یک کلید، می توان بر اساس برنامه تعریف شده پرده ها را کنترل نمود.



سیستم صوت هوشمند (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری)

با استفاده از این سیستم می توان در کلیه فضاها موزیک، صوت و رادیو را به صورت مرکزی و آدرس پذیر پخش نمود. بدین وسیله کاربر قادر خواهد بود از طریق کلیدهای هوشمند، صفحات نمایش لمسی، ریموت کنترل و موبایل نوع منبع صوت، آهنگ مورد نظر، شدت صوت و را پخش و کنترل نماید

ستاریوها:

- ✓ سناریو ورود: در هنگام ورود به واحد اداری و تنها با فشردن یک کلید، می توان به صورت خودکار سیستم صوت را فعال نمود.
- ✓ سناریو جلسه: در هنگام جلسه و تنها با فشردن یک کلید، می توان سیستم صوت را خاموش نمود.
- ✓ سناریو استراحت: در هنگام استراحت و تنها با فشردن یک کلید، می توان بر اساس برنامه تعریف شده، آهنگ های مورد نظر را به صورت خودکار پخش نمود.



کنترل سیستم سرمایش و گرمایش (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری)
با استفاده از این سیستم می‌توان کلیه سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی از کف، اسپلیت یونیت، هواساز و... را کنترل نمود. بدین وسیله کاربر قادر خواهد بود از طریق کلیدهای هوشمند، صفحات نمایش لمسی، ریموت کنترل و موبایل منابع سرمایشی و گرمایشی را روشن نموده و درجه حرارت را به صورت خودکار کنترل نماید.

سناریو ها:

- ✓ سناریو ورود: در هنگام ورود به واحد اداری و تنها با فشردن یک کلید، به صورت خودکار سیستم تهویه مطبوع را روشن نمود.
- ✓ سناریو خروج: در هنگام خروج از واحد اداری و تنها با فشردن یک کلید، می‌توان سیستم تهویه مطبوع را خاموش نمود.
- ✓ سناریو جلسه: در هنگام جلسه تنها با فشردن یک کلید، می‌توان بر اساس برنامه تعریف شده، سیستم تهویه مطبوع را به دمای دلخواه تنظیم نمود.
- ✓ سناریو کار: در هنگام کار و تنها با فشردن یک کلید، می‌توان بر اساس برنامه تعریف شده، سیستم تهویه مطبوع را به دمای دلخواه تنظیم نمود.



کنترل پریزهای برق (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری)

با استفاده از این سیستم می توان کلیه پریزهای برق متصل به سیستم هوشمند را روشن و یا خاموش نمود. بدین وسیله کاربر قادر خواهد بود از طریق کلیدهای هوشمند، صفحات نمایش لمسی، ریموت کنترل و موبایل برق پریزها را قطع و یا وصل نماید.

سناریوها:

- ✓ سناریو ورود: در هنگام ورود به واحد اداری و تنها با فشردن یک کلید، می توان به صورت خودکار پریزهای تعریف شده را برق دار نمود.
- ✓ سناریو خروج: در هنگام خروج از واحد اداری و تنها با فشردن یک کلید، می توان برق پریزهای تعریف شده را قطع نمود.



سیستم دزدگیر (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری)
با استفاده از این سیستم می‌توان با حذف سیستم دزدگیر هوشمند استفاده نمود.

سناریوها:

- ✓ سناریو ورود: در هنگام ورود به واحد اداری و تنها با فشردن یک کلید و ورود رمز عبور، می‌توان سیستم دزدگیر را غیر فعال نمود.
- ✓ سناریو خروج: در هنگام خروج از واحد اداری و تنها با فشردن یک کلید و ورود رمز عبور، می‌توان سیستم دزدگیر را فعال نمود.



صفحه نمایش رنگی LCD لمسی (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری)
این صفحه نمایش رنگی دارای دو نوع دیواری و قابل حمل و نقل می باشند. با استفاده از این صفحات نمایش می توان کلیه سیستم های یک ساختمان را تحت کنترل در آورد.
قابلیت ها:

- ✓ روشن و خاموش کردن خطوط روشنایی
- ✓ دیم کردن خطوط روشنایی
- ✓ کنترل سیستم صوت و موزیک
- ✓ کنترل سیستم دزدگیر
- ✓ کنترل سیستم سرمایش و گرمایش
- ✓ کنترل پرده و کرکره برقی
- ✓ فعال سازی سناریوها



کلیدهای هوشمند با صفحه نمایش LCD (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری)

این کلیدها دارای صفحه نمایش LCD با منوی فارسی می باشد با استفاده از این کلیدها می توان کلیه سیستم های یک ساختمان را تحت کنترل در آورد.

قابلیت ها:

- ✓ روشن و خاموش نمودن خطوط روشنایی
- ✓ دیم کردن خطوط روشنایی
- ✓ کنترل سیستم صوت و موزیک
- ✓ کنترل سیستم دزدگیر
- ✓ کنترل سیستم سرمایشی و گرمایشی
- ✓ کنترل پرده و کرکره برقی
- ✓ فعال سازی سناریوها



کلیدهای هوشمند چند پل (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری)

این کلیدها در تعداد پل‌های مختلف می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند با استفاده از این کلیدها می‌توان بخش‌هایی از امکانات ساختمان را تحت کنترل در آورد.

قابلیت‌ها:

- ✓ روشن و خاموش کردن خطوط روشنایی
- ✓ دیم کردن خطوط روشنایی
- ✓ کنترل پرده و کرکره برقی
- ✓ فعال سازی سناریوها



سنسورهای 9 کاره (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری)

این سنسورها دارای قابلیت‌های مختلف چند سنسور در یک واحد می‌باشد و می‌توانند در بخش‌های مختلف مورد استفاده قرار گیرد

- ✓ تشخیص حرکت
- ✓ سنجش میزان نور
- ✓ کنترل تجهیزات مادون قرمز
- ✓ تایمرهای قابل برنامه ریزی



شبکه کامپیوتری (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری)

شبکه کامپیوتری در یک واحد اداری به عنوان یک زیر ساخت اساسی و مهم ترین بستر تبادل اطلاعات از اهمیت بسیار زیادی برخوردار می باشد. به طور کلی سیستم هایی که از بستر شبکه کامپیوتری برای جابجایی اطلاعات استفاده می نمایند را می توان به شرح ذیل خلاصه نمود:

- ✓ بستر ارتباط اینترنت اتاق ها
- ✓ بستر ارتباط اینترنت و اینترنت بخش های اداری هتل
- ✓ بستر ارتباط سیستم نظارت تصویری تحت شبکه
- ✓ بستر ارتباط هوشمند سازی اتاق ها و سیستم مدیریت مرکزی مهمانان
- ✓ بستر ارتباط تلوزیون دیجیتال (IPTV)
- ✓ بستر ارتباط تلفن دیجیتال (IPTV)
- ✓ بستر ارتباط BMS تأسیسات

با توجه به ویژگی های منحصر به فرد هر کدام از کاربردها و بحث هایی همانند کیفیت ، پهنای باند، امنیت و طراحی و اجرای صحیح بخش های فعال و غیر فعال شبکه از اهمیت بسیاری برخوردار می باشد. که از آن جمله می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- ✓ کابل کشی شبکه افقی طبقات
- ✓ تجهیزات ست رک طبقات
- ✓ ارتباطات فیبر نوری عمودی بین طبقات
- ✓ تجهیزات دیتا سنتر

تجهیزات فعال شامل ماژول های فیبر نوری، سوئیچ ها و سرور های مرکزی



سیستم تلفن تحت شبکه (VOIP) (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری) سیستم تلفن تحت شبکه ، آخرین نسل سیستم های تلفن محسوب می گردد. در این روش گوشی های تلفن به صورت مستقیم به پورت شبکه کامپیوتر متصل گردیده و کلیه ارتباطات درون ساختمان بر روی بستر شبکه کامپیوتری انجام می پذیرد. در ادامه لری از امکانات و ویژگی های این سیستم آورده شده است.

- ✓ کاهش هزینه مکالمات با استفاده از بستر شبکه IP
- ✓ کاهش حجم مکالمات غیر کاری و غیر ضروری با بهره گیری از نظارت موثر بر کارکرد مخابراتی سازمان
- ✓ کاهش یا حذف هزینه خرید تجهیزات جانبی مجزا، از قبیل سیستمهای تلفن گویا، صندوق صوتی، آرشیو مکالمات ، سیستمهای اپراتوری و مرکز تماس
- ✓ پست صوتی (Voice Mail)
- ✓ گزارش گیری کارکرد مخابراتی و جزئیات تماس (CDR-Call Detail Records)
- ✓ تلفن گویا تعاملی (IVR-Interactive Voice Response)
- ✓ کنفرانس نا محدود
- ✓ فکس مجازی (Virtual Fax)



کنترل از طریق موبایل (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری) با استفاده از موبایل هایی که دارای سیستم عامل های مختلف می باشند می توان نرم افزار های کنترل واحد اداری هوشمند را بر روی آنها نصب نمود و از درون و یا خارج از آن، کلیه تجهیزات مربوط به هوشمندسازی را کنترل و یا وضعیت آنها را مانیتور نمود.



استفاده از ریموت کنترل (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری) مهمان می تواند با استفاده از یک ریموت کنترل، سیستم های مختلف داخل اتاق همانند تلویزیون ، فن کویل، روشنایی و..... را کنترل نماید.

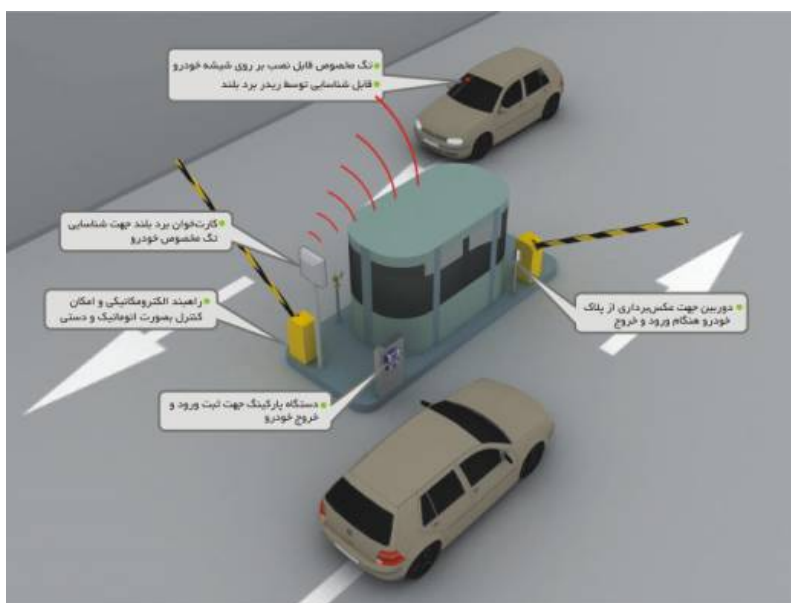
اندازه گیری مصرف انرژی و آب مصرفی (امکانات مربوط به واحدهای اختصاصی اداری و تجاری) یکی از مسائل مهم مجتمع های تجاری که همواره با ایجاد مشکل ودغدغه برای مدیران ساختمان وساکنین آنها همراه بوده است، بحث تفکیک مصرف بر روی حامل های مشترک در ساختمان همانند آب سرد مصرفی، آب گرم مصرفی و میزان انرژی استفاده شده توسط هر واحد ساختمانی می باشد. بدیهی است بدلیل وجود استانداردهای فنی ونیازمندیهای بسیاری از پروژه ها، نمی توان از روش های کاملاً تفکیک شده در طراحی و اجرای تأسیسات زیر بنایی ساختمان ها استفاده نمود. لذا این روش ها برای ساختمان هایی با ویژگی های زیر قابل استفاده می باشد.

- ✓ ساختمان هایی که دارای آب سرد مشترک می باشند.
- ✓ ساختمانهایی که دارای آب گرم مصرفی مشترک می باشند.
- ✓ ساختمان هایی که انرژی سرمایش آنها به طور مرکزی تولید می گردد.
- ✓ ساختمان هایی که انرژی گرمایش آنها به طور مرکزی تولید می گردد.

2- امکانات عمومی و مشترک ساختمان

سیستم پارکینگ هوشمند (امکانات عمومی و مشترک ساختمان)

جهت خودکار سازی کنترل تردد خودروها در پارکینگ تا کنون روش های مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است . پارکینگ ها در هتل ها به صورت اختصاصی برای مهمانان و کارکنان هتل مورد استفاده قرار می گیرد. در پارکینگ هایی که به صورت اختصاصی مورد استفاده قرار می گیرد بهترین روش کنترل ورود و خروج نشانه های رادیویی (RFID) می باشد. این نشانه ها در واقع همان کارت های هتلی هوشمند می باشد که به مهمان داده می شود. مهمان با استفاده از کارت های خود قادر است به طور خودکار به پارکینگ وارد و یا خارج شود.



راهنمای مکان های خالی پارکینگ (امکانات عمومی و مشترک ساختمان)

جهت نمایش نزدیک ترین مکان پارک خالی به مراجعه کنندگان، از سیسورهای و سژه در محل های پارک استفاده می شود. این سنسورها بود و یا نبود خودرو در جایگاه پارک تشخیص داده و از طریق شبکه به سیستم مدیریت پارکینگ ارسال می دارند. این اطلاعات بر روی تابلو های راهنمای نصب شده درون پارکینگ نمایش داده می شوند و رانندگان می توانند نزدیک ترین جای خالی را پیدا نمایند. همچنین چراغ های سبز و قرمز نصب شده بر روی هر مکان به صورت چشمی به رانندگان مکان های خالی نزدیک را نشان می دهد.



کنترل گازهای سمی در پارکینگ (امکانات عمومی و مشترک ساختمان)

کنترل گازهای سمی ناشی از احتراق خودروها در پارکینگ بسیار مهم و حیاتی می باشد. به طور معمولی کانال‌ها و اگزاست فن‌هایی جهت تخلیه گازهای مذکور در پارکینگ‌ها پیش‌بینی می‌گردد. با توجه به این‌که میزان گازهای مذکور رابطه مستقیم با حجم تردد خودروها در پارکینگ دارد، لذا می‌توان با نصب سنسورهای تشخیص گازهای سمی و به ویژه مونواکسید کربن در مکان‌های مناسب، میزان گاز مذکور را تشخیص و بر اساس آن تعداد اگزاست فن‌های لازم را روشن و یا در صورت دارا بودن درایو، دور فن‌ها را تنظیم نمود. بنابراین می‌توان به طور بهینه در میزان انرژی الکتریکی فن‌های مذکور، صرفه جویی ایجاد نمود. همچنین با داشتن قابلیت کنترل بر روی اگزاست فن‌ها، می‌توان در سناریوهای مختلفی کنترل آنها را به دست گرفت.



سیستم مانیتورینگ اطفای حریق خودکار (امکانات عمومی و مشترک ساختمان)

استفاده از سیستم های اطفای حریق خودکار مبتنی بر استفاده از اسپرینکلر، یکی از روش های رایج در ساختمان ها محسوب می گردد. در هنگام عمل کردن هر کدام از اسپرینکلرها در صورتی که سیستم اعلام حریق آدرس پذیر در ساختمان مورد استفاده قرار گرفته باشد، ودلیل فعال شدن اسپرینکلر حرارت باشد، می توان محل تقریبی آن را تعیین نمود.

اما در هنگامی که اسپرینگر فعال گردیده ولی سیستم اعلام حریق چیزی را اعلام ننموده است، به سختی می توان محل فعال شدن را در یک ساختمان بزرگ تشخیص داد.

به همین دلیل با نصب فلوسوئیچ هایی در محل زون های اطفای حریق می توان در صورت عمل کردن اسپرینکلر وجریان یافتن آب درون لوله ها، محل تقریبی نشت آب را تشخیص داد.



کنترل روشنایی فضاهای عمومی (امکانات عمومی و مشترک ساختمان)

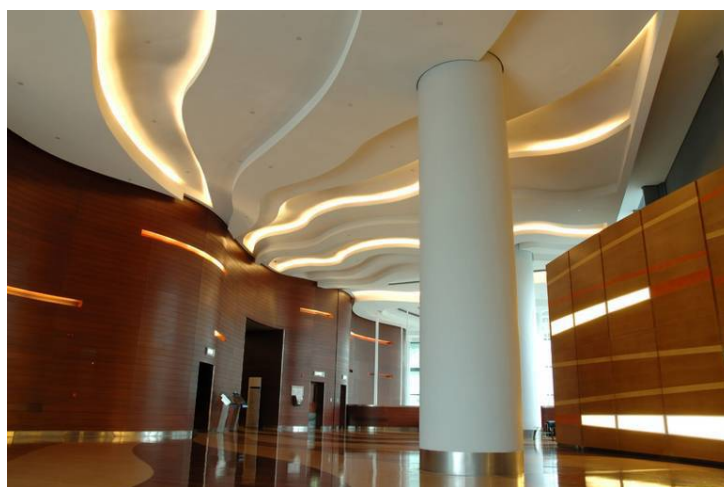
برای کنترل روشنایی در فضاهای عمومی می‌توان روش‌های مختلفی را مورد استفاده قرار داد که از جمله رایجترین آنها می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- 1: کنترل خطوط روشنایی بر اساس تقویم روز و هفته
- 2: کنترل خطوط روشنایی بر اساس سنسورهای تشخیص حضور

1: در روش اول، خطوط روشنایی بر اساس تقویم فعالیت ساختمان در ساعت‌های مختلف روز و روزهای مختلف سال، برنامه ریزی می‌گردد. بنابراین سیستم به طور خودکار و با استناد به تقویم مذکور می‌تواند خطوط روشنایی را کنترل نماید.

2: در این روش برخی از خطوط روشنایی (معمولا خطوط روشنایی اضطراری) در ساعات فعالیت ساختمان و متناسب با میزان نور مورد نیاز به صورت دائم روشن نگاه داشته می‌شوند. سایر خطوط روشنایی با استفاده از سنسورهای تشخیص حرکت نصب شده در محیط، کنترل می‌گردند. بدین ترتیب در زمانی که ترددی وجود نداشته باشد، چراغ‌های مذکور خاموش و در مصرف انرژی الکتریکی صرفه جویی ایجاد می‌گردد. فضاهایی که این سیستم می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد:

- ✓ پارکینگ
- ✓ راهروها
- ✓ لابی‌های ورودی
- ✓ راه پله‌ها



سیستم نظارت تصویری (امکانات عمومی و مشترک ساختمان)

برای نظارت بر بخش‌های ساختمان و بالا بردن ضریب امنیت و آسایش استفاده‌کنندگان از ساختمان، سیستم‌های نظارتی تصویری بهترین گزینه محسوب می‌گردند. تاکنون نسل‌های مختلفی از سیستم‌های نظارتی به بازار عرضه گردیده است. سیستم‌های نظارت تصویری تحت شبکه، آخرین نسل این رده از محصولات محسوب می‌گردند. در این راه حل دوربین‌ها بر روی بستر شبکه کامپیوتری تصاویر خود را ارسال نموده و امنیت بالا، سادگی بهره‌برداری و توسعه برخوردار می‌باشند.



پست و تابلوهای اصلی برق (امکانات عمومی و مشترک ساختمان)

جهت مانیتورینگ پارامترهای مختلف برق در بخش هایی همانند ترانسفورماتور و تابلوهای فشار متوسط، یک دستگاه **Power Meter** دیجیتال تحت شبکه تعبیه می گردد. این دستگاه می تواند پارامترهای مختلفی همانند موارد زیر را اندازه گیری نموده و به سیستم مرکزی **BMS** ارسال نماید.

- اندازه گیری ولتاژ جریان توان در قسمت **LV** و **HV** ترانسفورماتور
- اندازه گیری ولتاژ، جریان و توان در هر خط تابلو
- محاسبه توان راکتیو و ضریب توان



اتصال آسانسور وپله برقی به سیستم BMS (امکانات عمومی و مشترک ساختمان)

در ساختمان می توان سیستم کنترل و مانیتورینگ آسانسور وپله برقی را به سیستم BMS متصل نمود. از جمله پارامترهای تحت کنترل ومانیتورینگ می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- مانیتورینگ زمان واقعی وضعیت آسانسور
- قابلیت فرمان به آسانسور برای تغییر وضعیت همانند حالت VIP
- قابلیت دیدن تصویر دوربین نظارتی داخل آسانسور
- وضعیت آسانسور
- موقعیت آسانسور جهت آسانسور
- طبقاتی که نباید آسانسور توقف داشته باشد
- برنامه اضطراری
- وضعیت درب آسانسور
- آلام های آسانسور
- فرمان پارکینگ
- عملیات Express
- عملیات VIP
- بازگشت به طبقه تعریف شده
- تغییر جهت حرکت پله برقی در زمان های اضطراری
- مانیتورینگ آلامهای تولید شده در پله برقی
- مانیتورینگ وکنترل روشن وخاموش بودن پله برقی



همچنین با داشتن اطلاعات لحظه به لحظه وضعیت آسانسورها وپله برقی ها وثبت آنها می توان برنامه تعمیر و نگهدار پیشگیرانه برای آن ایجاد نمود.

اتصال درب اتوماتیک به سیستم BMS (امکانات عمومی ومشترک ساختمان)

کنترل ومانیتورینگ درب های اتوماتیک ساختمان می تواند به سیستم BMS واگذار گردد. بنا براین می توان اطلاعات وفرمان های ذیل را در سیستم پیش بینی نمود.

- وضعیت باز و یا بسته بودن درب
- وضعیت قفل بودن درب
- بروز خطا
- حالت اضطراری(در این حالت به عنوان مثال هنگام حریق ، کلید درب ها باز ویا در هنگام بروز سرقت و یا مشکل امنیتی، کلید درب ها قفل می گردد)
- حالت تعمیر ونگهداری



اتصال اعلام حریق به سیستم BMS (امکانات عمومی ومشترک ساختمان)

بر اساس استانداردهای موجود در طراحی سیستم اعلام حریق، برخی از سیستم‌ها باید به صورت مستقیم واصطلاحات **Hard Wired** به پانل اعلام حریق متصل گردند. بدین ترتیب هیچ واسط نرم افزاری اضافه ای بین این سیستم‌ها وسیستم اعلام حریق نباید وجود داشته باشد. پانل اعلام حریق بر اساس مدل انتخاب شده، یک یا تعدادی کنتاکت خروجی در اختیار قرار می دهد. این کنتاکت‌ها در هنگام بروز حریق وبا توجه به مدل سنتی وبا آدرس پذیر سیستم اعلام حریق ، فعال می گردند. یک رشته سیم خروجی این کنتاکت‌ها را به دستگاههایی همانند هواساز، اگزاست فن وتابلو کنترل آسانسور متصل می نماید.

این دستگاهها ، کنتاکت‌های مربوط را به عنوان ورودی قرائت نموده وبر اساس برنامه ریزی انجام شده عملیاتی را انجام می دهند . به عنوان مثال هواساز خاموش گردیده، اگزاست فن شروع به کار می نماید، آسانسور به حالت حریق کنترل می گردد.

با توجه به این که کنتاکت‌های خروجی اطلاعات کمی در مورد وضعیت ومحل وقوع حریق در اختیار قرار می دهند و نیز سیستم‌هایی که به صورت مستقیم با پانل اعلام حریق در ارتباط می باشند، به صورت جزیره ای و تنها بر اساس یک کنتاکت ورودی فعال می گردند، بحث اتصال پروتکل سیستم اعلام حریق به سیستم **BMS** به میان می آید.

در این حالت پانل اعلام حریق از طریق یک پروتکل ارتباطی استاندارد همانند **Bacnet** ویا **Modbus** و از طریق کنترلرها ومبدل‌های لازم به شبکه اصلی **BMS** ساختمان . متصل می گردد. اطلاعات مربوط به پانل اعلام حریق از طریق بستر شبکه برای سرور اصلی سیستم **BMS** ساختمان متصل می گردد. اطلاعات مربوط پانل اعلام حریق از طریق بستر شبکه برای سرور اصلی سیستم **BMS** ارسال می گردد. بدین ترتیب نرم افزار مرکزی **BMS** در هر لحظه اطلاعات کامل و وضعیت سیستم اعلام حریق را در اختیار داشته وبه صورت گرافیکی نیز برای کاربر نمایش می دهد.

به عنوان مثال در هنگام آشکارسازی حریق پانل اعلام حریق ، اطلاعات مربوط به محل دقیق حریق (در صورت آدرس پذیر بودن سیستم اعلام حریق) از طریق بستر شبکه **BMS** برای نرم افزار مرکزی **BMS** ارسال می گردد.



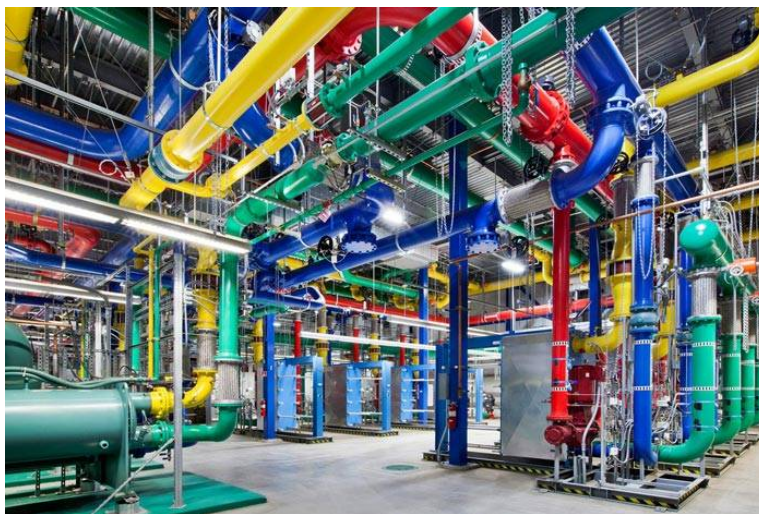
سیستم تبلیغات و اطلاع رسانی دیجیتال (امکانات عمومی و مشترک ساختمان)
با استفاده از این سیستم می توان با نصب تابلو های دیجیتال، علاوه بر اطلاع رسانی در خصوص وضعیت ساختمان و ویژگی های آن نسبت به پخش آگهی های تبلیغاتی اقدام نمود.



هوشمند سازی فضاهای خاص (امکانات عمومی و مشترک ساختمان)
برای فضاهای عمومی خاص همانند رستوران، کافی شاپ، استخر، سالن ورزش و..... میتوان سیستم های هوشمند سازی همانند کنترل نور، صوت و تهویه مطبوع را نصب و راه اندازی نمود.



هوشمندسازی موتورخانه و تاسیسات مکانیکی (امکانات عمومی و مشترک ساختمان)
برای تاسیسات موتورخانه و تاسیسات ساختمانی جهت کاهش مصرف انرژی، نیروی نگهداری و بالا بردن سطح راندمان و کارکرد سیستم و مدیریت یکپارچه، می‌توان از سیستم‌های کنترل و مانیتورینگ مناسب بهره برد.



آدرس دفتر: مازندران، بابل، میدان امامزاده قاسم (ع)، خیابان استاد مطهری، روبروی اندیشه 6
نمایشگاه: بابل خیابان امام خمینی روبروی ایثار 23 ساختمان جاوید 2 واحد 2
همراه: 09113140206
تلفن/دورنگار: 011-32331551
پست الکترونیک: info@G4babol.ir
آدرس اینترنتی: www.G4babol.ir