

سامانه های پایش آنلاین کنتورهای آب، برق و گاز

هنگامی که عملکرد انرژی و آب در ساختمان مورد توجه قرار می‌گیرد، این نقل قول معروف از کلوین بیشتر معتبر می‌شود که: "چیزی که نتوان اندازه گیری کرد، نمی‌توان مدیریت نمود". بر این اساس، وجود اطلاعات اولیه مورد اعتماد، در مورد انرژی مورد استفاده یا عوامل موثر بر مصرف انرژی بسیار مهم است. اطلاعات مذکور می‌تواند پایه مناسبی برای اهداف زیر باشد:

- پایش و ارزیابی عملکرد و شناسایی الگوهای مصارف
- برنامه‌ریزی برای اقدامات صرفه‌جویی و بررسی نتایج حاصل از صرفه‌جویی
- هدف گذاری برای اقدامات آتی صرفه جویی و راهکارهای بهبود عملکرد
- برنامه ریزی هدفمند مدیریت بار (برای کاهش هزینه‌های انرژی و آب)

بر اساس تحقیقات صورت گرفته توسط اتحادیه اروپا، نصب کنتورهای هوشمند و پایش آن توسط ساکنین، به تنهایی می‌تواند باعث کاهش مصرف انرژی (تا ۵٪ کاهش مصرف برق و گاز در پروژه‌های انجام شده در اروپا) و هزینه‌های آن گردد.

همچنین به کمک پایش مصارف انرژی و آب می‌توان موارد زیر را شناسایی نمود و نسبت به آنها عکس‌العمل نشان داد:

- مشاهده و بررسی روند مصرف انرژی در دوره های روزانه، هفتگی، فصلی، عملیاتی و ...
- مشخص نمودن میزان مصرف آب و انرژی و سهم هر کدام از ساختمان های یک مجموعه و اولویت‌بندی برای اجرای اقدامات بهینه سازی
- شناسایی موارد مصرف انرژی و آب بیش از حد
- شناسایی موارد غیرمنتظره در مصرف بالاتر یا پایین‌تر از معمول (شامل نشتی ها و یا مصارف غیر معمول برق و گاز)

پیشران انرژی

- تعیین روند استفاده از انرژی و آب و هزینه‌های آینده در زمان برنامه‌ریزی تغییر در کسب و کار و یا برنامه‌های توسعه ای
- مشاهده چگونگی تغییرات متناسب با عوامل تأثیر گذار بر عوامل مرتبط با کارایی انرژی
- توسعه اهداف کارایی در برنامه‌های مدیریت انرژی با استفاده از اطلاعات موثق
- بررسی دقیق نتایج حاصل از اجرای اقدامات بهینه سازی مصرف انرژی و آب و ارائه گزارش های موثق به مدیران و تصمیم سازان
- بررسی تاثیر اقدامات مدیریتی انجام شده در راستای کاهش مصارف انرژی و آب

اجزاء سیستم پایش مصارف آب و انرژی

- به منظور پایش مصارف آب و انرژی نیاز به استفاده از کنتورهای با قابلیت خوانش از راه دور می باشد.
- در صورتی که کنتورهای موجود قابل خوانش باشند، از همان کنتورهای موجود برای خوانش مصارف و نمایش آن در نرم افزار استفاده می شود.
- یک نمونه کنتور آب مجهز شده به سامانه پایش مصارف در شکل زیر نمایش داده شده است.



شکل ۱- چند نمونه کنتور مجهز به سامانه پایش مصارف

برای خواندن مصارف یک دستگاه پالس شمار بر روی کنتور نصب می شود و سپس دستگاه مربوطه به سامانه جمع آوری و ارسال اطلاعات وصل می شود.

این سامانه اطلاعات جمع آوری شده از کنتور را به سرور مرکزی ارسال نموده و نتایج به صورت نمودارهای با بازه زمانی ساعتی، روزانه و هفتگی و ماهانه قابل نمایش می باشد. یک نمونه از شمارنده های پالس (سامانه های جمع آوری و ارسال اطلاعات) در زیر نمایش داده شده است.



شکل ۲- یک نمونه سامانه جمع اوری و ارسال اطلاعات مصارف (شمارنده پالس)

همانطور که گفته شد، پس از تجهیز کنتورهای موجود به سیستم خوانش اطلاعات یا نصب کنتورهایی که این قابلیت را دارند، اطلاعات دریافت شده از کنتورهای آب و انرژی در بستر اینترنت به صورت بی سیم یا سیمی به سرور مرکزی منتقل می شود و در آنجا ثبت و ضبط می گردد.

نرم افزاری که برای نمایش این اطلاعات طراحی و توسعه یافته است، اطلاعات مصارف را به صورت منظم و در دوره های منظم ساعتی، روزانه، هفتگی و یا ماهانه نمایش می دهد.

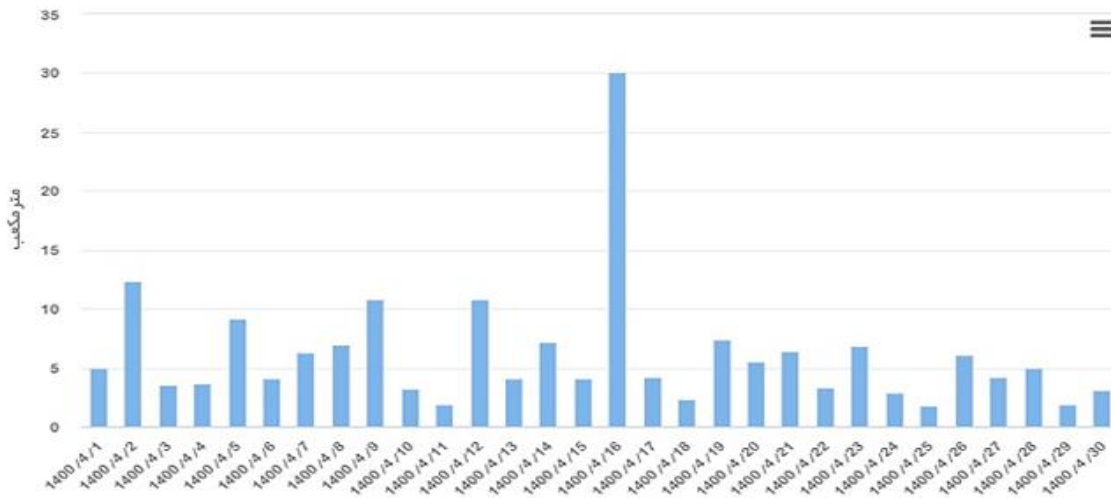
در نرم افزار مربوط ضمن مشاهده روند مصارف ثبت شده امکان گزارش گیری و تحلیل داده فراهم خواهد بود. همچنین اطلاعات ارسالی در گوشی موبایل و یا صفحه کامپیوتر شخصی هر فرد از هر مکانی امکانپذیر است.

نمونه ای از خروجی های نرم افزار در ادامه نمایش داده شده است.

مشاهده گزارش

1400 /4 /30

1400 /4 /1



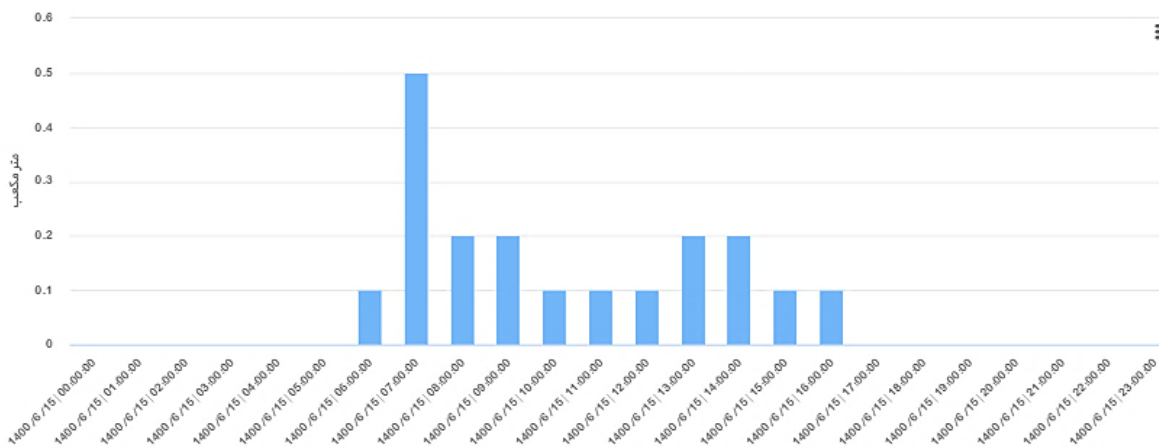
شکل ۳- یک نمونه گزارش مصارف گاز برای یک ساختمان شامل مصارف روزانه برای یک ماه

محدوده گزارش

مشاهده گزارش

1400 /6 /15

1400 /6 /15



شکل ۴- یک نمونه گزارش مصارف آب برای یک ساختمان شامل مصارف ساعتی برای یک روز کامل