

واحد تله متری

واحد تله متری شرکت آب و فاضلاب استان قم

در سال 1379 مطالعات مربوط به راه اندازی سیستم تله متری در شرکت آب و فاضلاب استان قم آغاز شد. در ابتدا ایستگاه پمپاژ شکوهیه به عنوان پایلوت تحت مطالعه قرار گرفت. پس از پیاده سازی تله متری در این ایستگاه، تا سال 1384 سایر مجموعه های آب رسانی که شامل ایستگاه پمپاژ سالاریه، چاه های علی آباد، تصفیه خانه آب و چاه های شهری می شدند به تله متری پیوستند. نخستین بار در چاه های علی آباد RTU مورد استفاده قرار گرفت. سال 1385 نقاط فوق الذکر به هم لینک شدند. از سال 85 تا 86 اقداماتی در خصوص پایداری شبکه صورت گرفت و از سال 86 به بعد اقدامات اصلاحی و تکمیلی انجام شده و در حال انجام است.

در شهر قم تمامی تأسیسات، اعم از چاه ها، ایستگاه های پمپاژ، شیرهای فشارشکن، مخازن ذخیره، تصفیه خانه آب و ... (که در شعاع حدود 80 کیلومتر پراکنده هستند) به طور محلی و از راه دور پایش و کنترل می شوند. در ادامه برخی اطلاعات کمی و کیفی تحت پایش آورده شده است.

اطلاعات کمی:

این اطلاعات شامل مقدار کمی پارامترها و وضعیت تجهیزات است از جمله:

1. وضعیت روشن و خاموش بودن تجهیزات الکتریکی
2. مقدار پارامترهای الکتریکی (ولتاژ، جریان، ضریب توان و ...)
3. فشار آب
4. ارتفاع مخازن
5. دبی لحظه ای و جمعی
6. وضعیت و میزان باز و بسته بودن شیرهای دارای عملگر برقی
7. امکان مشاهده داخل ایستگاه های پمپاژ از طریق ارتباط ویدیویی

اطلاعات کیفی:

این اطلاعات شامل مقدار کلر باقیمانده، PH، EC، کدورت و دمای هواست که به صورت لحظه ای قابل مشاهده است.

در ابتدای کار، فشارشکن ها توسط مسئول تنظیم شبکه به صورت دستی تنظیم و بهره برداری می شد. با راه اندازی سیستم تله متری شبکه امکان مشاهده فشار ورودی و خروجی فشارشکن ها به وجود آمد. پس از مدتی به دلیل موقعیت نامناسب برخی فشارشکن ها و فاصله مکانی آنها از یکدیگر، و نیز کمبود نیروی انسانی، نیاز به کنترل فشار شکن ها با استفاده از کنترلر گر از مرکز کنترل احساس شد. به همین دلیل طراحی اولیه جهت ساخت موتور کنترلر گر فشارشکن، انجام و یک نمونه اولیه توسط پرسنل شرکت آب و فاضلاب قم ساخته شد. این دستگاه روی یکی از فشارشکن ها نصب و آزمایش شد. بدین ترتیب امکان فرمان دادن به فشارشکن جهت باز و بسته شدن پایلوت و مشاهده تأثیر آن روی فشار ورودی و خروجی به وجود آمد. در مراحل بعدی این کنترلر گر بر روی فشارشکن های مختلف سطح شهر نصب شد.

از نکات بسیار مهم و منحصر به فرد در تله متری آبفای قم، پیاده سازی کنترلر PID در سیستم کنترل فشارشکن ها است.

در خصوص نرم افزار مرکز کنترل به برخی از قابلیت های زیر می توان اشاره کرد:

- فارسی بودن
- قابلیت کنترل و نمایش تمامی اطلاعات
- دارای محیط گرافیکی مناسب (User Friendly)
- قابلیت توسعه
- قابلیت اتوماسیون
- ثبت اطلاعات و وقایع
- پارامتریک بودن (در صورت اضافه شدن سنسور قابلیت پشتیبانی آن را داشته باشد)
- دارای سطوح دسترسی
- قابلیت ارتباط با سایر نرم افزارها (نرم افزار باید بانک های اطلاعاتی استاندارد مانند SQL و MySQL را پشتیبانی کند تا نرم افزار های دیگری مانند نرم افزارهای PM و GIS بتوانند از اطلاعات ذخیره شده در آن استفاده کنند)
- قابلیت گزارش گیری طبق درخواست کاربران
- پشتیبانی از استاندارد های OPC (حداقل پشتیبانی از OPC DA)
- پشتیبانی از پروتکل های مانند Modbus، Fieldbus و ... در صورت نیاز
- قابلیت کار در بستر TCP/IP و پشتیبانی از پروتکل های UDP و TCP
- امکان ارتباط با سایر نرم افزارها از طریق وب سرویس

طرح موبایل تله متری در راستای بهبود بهره برداری و کنترل دقیق تر مدیران مربوطه بر سامانه آب رسانی طراحی و اجرا شد. این نرم افزار شامل دو بخش است.

• نرم افزار نصب شده بر روی گوشی تلفن همراه که امکان دریافت و تنظیم اطلاعات درخواستی را به کاربر می دهد. (این نرم افزار درگوشی های فاقد سیستم عامل، قابلیت های کمتری در

نرم‌افزار نصب‌شده بر روی سرور که پس از شناسایی شماره تلفن همراه، وظیفه پاسخ‌دهی به پیام‌های رسیده را بر عهده دارد.

URL : <https://www.abfa-qom.ir/about/specialactivitis/telemetry>