

Telemetria v kameňolome

Tak ako v ostatných oblastiach ťažby, aj kameňolomy majú obmedzenú životnosť, a preto plánovať dlhodobé investície nie je najlepšou ekonomickou voľbou. Všetky plánované inštalácie majú jeden hlavný faktor – obstarávaciu cenu. S nedávnym vývojom právnych predpisov EPR a MCERTS musia spoločnosti upriamiť pozornosť na riešenie monitorovania s krátkodobým až dlhodobým výhľadom.

Anglická spoločnosť RS Hydro nedávno získala zákazku na dodávku, inštaláciu a oživenie viac ako 250 zariadení na meranie prietoku. Zadávateľom bol CEMEX, popredný dodávateľ cementu, kameniva a readymixu. RS Hydro, jeden z hlavných poskytovateľov riešení pre výrobné odvetvia a oblasti životného prostredia, poskytol riešenie monitorovania pomocou elektromagnetických prietokomerov SITRANS od Siemensu a rádiového a GPRS telemetrického systému AddWAVE od Adconu.

Cielom projektu bola modernizácia a inštalácia nového monitorovacieho systému v rámci celej spoločnosti – od odberu materiálu cez spracovanie až po vyskladňovanie produktov. Aplikácia zahŕňala riešenie pre prietoky s vysokým obsahom nerozpustných látok. Jediná spoločnosť, ktorá poskytuje celý rad certifikovaných MCERTS prietokomerov na meranie prietoku, je Siemens.

Ich prietokomery SITRANS FM sa dajú ľahko nainštalovať prakticky kdekoľvek, pretože sú napájané z AC/DC zdroja alebo pomocou lítiových batérií, ktoré vydržia minimálne 6 rokov. Srdcom tohto projektu je prietokomer s mikroprocesorovým riadením MAG 8000 (vo veľkosti 25 – 600 mm a presnosťou $\pm 0,2\%$). Integrovaný/dialkový vysielateľ poháňa magnetické pole v snímači a vyhodnocuje prietok. Súčasťou systémového riešenia je integrované komunikačné rozhranie a impulzný výstup. Obe verzie sú nakonfigurované tak, aby dosiahli prevádzkovú životnosť batérií 6 rokov. Súhrnné informácie zobrazuje vizualizačný panel. Všetky informácie sú dostupné prostredníctvom IrDA a komunikačného rozhrania s nástrojom PC Flow alebo pomocou PDM softvéru. Dáta a parametre sa zapisujú do EEPROM. Z pamäte ich dokáže načítať každý, ale úprava dát je chránená heslom a hardvérovým kľúčom. Informácie o prietoku a stave monitoruje telemetrický systém AddWAVE použitím všetkých dostupných digitálnych výstupov.

Ešte pred 10 – 15 rokmi bolo vzdialené meranie prietoku s centrálnou databázou vzdialenou stovky kilometrov zložitá úloha. Na trhu sa síce objavilo množstvo batériových systémov na zber dát, ale vo všeobecnosti poskytovali údaje iba raz denne. Avšak pokročilý telemetrický systém s podporou UHF/GMS/GPRS je schopný dodávať dáta kontinuálne bez nutnosti vymeniť batérie. Dosiaholo sa to vďaka malým efektívnym solárnym panelom (menším než list A5), lítiovým batériám a hlavným sieťovým napájaním. Telemetrický zber dát AddWAVE môže monitorovať až 60 kanálov (SDI-12, digitálnych a analógových) od prietokomerov, čerpadiel, motorov, snímačov výšky hladiny až po počasie. Jednotka pracuje vo frekvenčnom pásme 430 alebo 470 MHz, čím zabezpečuje prenos dát až do vzdialenosti 20 km, alebo pomocou GSM/GPRS siete.

CEMEX prostredníctvom tohto projektu vybrala aktívny prístup k monitorovaniu životného prostredia. Celková inštalácia projektu bude podľa odhadov trvať minimálne 2 – 3 roky a bude zahŕňať viac ako 300 meracích miest po celom Anglicku. Zber dát bude fungovať podľa dôležitosti každého procesu v intervale od 15 minút do 24 hodín. Takmer všetky meracie miesta budú bezúdržbové, resp. budú vyžadovať iba veľmi malú údržbu. Komplexná sieť meracích systémov bude automaticky sledovať všetky potrebné parametre a v riadiacom centre bude obsluha vytvárať štatistické a historické grafy.