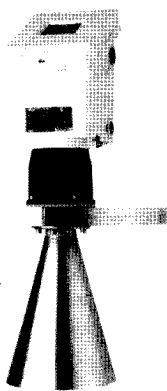


Radar VEGAPULS kontroluje výšku hladiny potokov a riek

Nie je bežné používať špičkovú technológiu radarov na meranie výšky vodných tokov. Švajčiarsky hydrologický a geologický úrad, ktorý je súčasťou Ministerstva vnútra, pomocou pokrokovej sensorovej technológie vytvoril a ďalej rozširuje obsiahle hydrologické sledovanie a preventívnu sieť, ktorá prinesie množstvo informácií pre rôzne rozhodnutia a pre varovanie pred pohromami. Čoraz častejšie sa vo Švajčiarsku využívajú údaje o stave vodných tokov a ich hydrologický profil pri stavbe ciest, stavebných plánoch v regiónoch, pri používaní hnojív alebo riadení vodných elektrární. Erózia pôdy, odlesňovanie, svetové klimatické zmeny a zmenšovanie ľadovcov vytvára chmúrne prognózy, ktoré predpovedajú, že za 100 až 150 rokov mnoho alpských údolí bude neobývateľných, ak sa dnes nevykoná niečo rozhodujúce. Schopnosť prírody udržať vodu horských oblastí sa podstatne znížila a vyžaduje pozornú a úspešnú akciu – no nielen vo Švajčiarsku.



Priame meranie výšky hladiny vodných tokov pomocou plavákových snímačov alebo tzv. prebublávacích snímačov nie je iba nákladné, ale vyžaduje aj podstatnú údržbu. Je to dostatočný dôvod, prečo Ministerstvo vnútra v Berne zvolilo radarové snímače. Vďaka rýchlemu vývoju a klesajúcim cenám mikroelektroniky s kombináciou nasadzovania radarov počas posledných rokov sa radar stáva nielen lepším, ale aj lacnejším. Prvé radarové snímače VEGAPULS boli inštalované experimentálne v roku 1993. Aj napriek vý-

borným výsledkom bola eufória o „sľubnej“ technike potláčaná cenou, ktorá bola v tom čase asi 3-krát vyššia ako pri tlakových snímačoch. Dnes je situácia úplne rozdielna. Cena radarov je podobná cene dobrých tlakových prevodníkov, avšak bezdotykové meranie je necitlivé na zmeny tlaku, teploty a vlhkosti. Vyznačuje sa vysokou presnosťou, robustnosťou, neopotrebovateľnosťou a najmä bezúdržbovou prevádzkou. Dnes radarové senzory VEGA hrajú dôležitú úlohu v narastajúcej úlohe na vodnej mape Švajčiarska. Podobne aj v mnohých ďalších sektoroch radar nahrádza iné meracie techniky. To sa stáva prekvapením dokonca aj pre odborníkov merania výšky hladiny. Doposiaľ bolo nemysliteľné realizovať radar pracujúci a napájaný jednoducho v prúdovej slučke 4 – 20 mA dvojvodičovým vedením. V súčasnosti radarové senzory nepotrebujú viac výkonu ako vyžaduje prevodník napájaný v slučke. Radarové senzory VEGA sú malou senzáciou kvôli ich cene, výkonu a spotrebe. Napríklad odoberajú výkon menší ako 0,76 W, čo je iba 1 % spotreby radarových senzorov od iných výrobcov.



Vo Švajčiarsku sú teraz mnohé hydrologické dáta zbierané s využitím solárnych článkov a rádiových modemov. Centrálny počítač v Berne automaticky zaznamenáva dáta aj z najvzdialenejších meracích miest v priebehu niekoľkých sekúnd. Snímače VEGAPULS sa tak stávajú základným článkom pri monitorovaní možnej prírodnej katastrofy. Mimochodom, stredný vyžarovaný výkon (mikrovlnný výkon) radarov VEGA je asi $0,0115 \mu\text{W}/\text{cm}^2$. Je to asi 300 až 600-krát menší výkon než je výkon vyžarovaný mobilným telefónom.