

MOBILNA ENOTA HIDROMETEOROLOŠKEGA ZAVODA REPUBLIKE SLOVENIJE IN UPRAVE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE

Mobile Measuring Station of the Hydrometeorological Institute of Slovenia and the Administration of Civil Protection and Disaster Relief of Slovenia

Silvo Žlebir* UDK 551.50

Povzetek

V primeru naravnih in drugih nesreč je za oceno pogojev reševanja in širjenja nesreče zelo pomemben podatek o meteorološki in hidrološki situaciji na kraju nesreče. Uprava RS za zaščito in reševanje je s Hidrometeorološkim zavodom zato ustanovila mobilno enoto, katere naloga so meritve meteoroloških in hidroloških parametrov v izjemnih pogojih. Postaja ima potrebno avtomatsko merilno opremo in komunikacijska sredstva. Organiziran je sistem stalne mobilizacijske pripravljenosti za osebje mobilne enote. Enota je doslej sodelovala v več akcijah in vajah. Enota naj bi dopolnila in tako omogočila delo meteoroloških ter hidroloških prognostikov na terenu.

Abstract

Data on meteorological and hydrological conditions is very important in the case of natural or other disasters. For this reason, the Administration of Civil Protection and Disaster Relief and the Hydrometeorological Institute of Slovenia have organized a mobile station, which is used primarily for monitoring meteorological and hydrological parameters in various emergency situations. The station is equipped with the necessary automatic measuring and communication equipment, and its members can be activated quickly in case of emergency. The mobile station was activated and has shown its usefulness in different emergency situations and exercises. In future, it will also be used for the on-site work of meteorological and hydrological forecasters.

Meteorološki in hidrološki pogoji so v primeru naravnih in drugih obsežnejših nesreč lahko pomemben dejavnik, ki vpliva na možnost in hitrost reševanja ter na naknadno širjenje obsega nesreče. Spomnimo se samo poplav in ekoloških nezgod, kjer neugodne vremenske razmere lahko bistveno otežijo možnost dostopa ali pa so vzrok za prenos onesnažene vode ali zraka na druga območja. V takšnih in podobnih primerih je meteorološka ali hidrološka meritev na kraju samem lahko izredno koristna. Ob nesrečah večjega obsega stalne opazovalnice ali merilne naprave na prizadetem območju pogosto tudi ne delujejo. Leta 1994 je bila zato na Hidrometeorološkem zavodu RS v dogovoru in z nalogo Uprave za zaščito in reševanje MO RS ustanovljena mobilna enota za meteorologijo in hidrologijo. Ustanovljena je bila v skladu z zakonom o varstvu pred

naravnimi in drugimi nesrečami, ki v svojem 75. členu predvideva možnost, da usposobljene službe opravljajo posebne naloge, povezane z ukrepanjem v izrednih razmerah. Osnovna naloga mobilne enote je izvajanje terenskih meteoroloških in hidroloških meritev v primeru naravnih in drugih nesreč. V skladu z vsebino naloge je tako Hidrometeorološki zavod ustanovil enoto, ki poleg ustrezne opremljenosti zagotavlja tudi stalno mobilizacijsko pripravljenost ter skrbi za opremljanje in usposabljanje pripadnikov mobilne enote. Enoto v pretežni meri financira Uprava za zaščito in reševanje. Obstaja dobra tri leta. V tem času je potekalo usposabljanje in postopno opremljanje, enota pa je že sodelovala v več akcijah in vajah.

Osebje mobilne enote predstavljajo strokovnjaki in tehnični delavci Hidrometeorološkega zavoda, ki se z meteorološkimi in hidrološkimi meritvami ukvarjajo poklicno. Število vseh oseb, vključenih v delo mobilne enote, je 19. Glede na vrsto naloge oziroma meritve, ki jo je treba opraviti, se za posamezno akcijo aktivira 2 do 4 pripadnike mobilne enote. Na Hidrometeorološkem zavodu je bil v skladu z zahtevo po mobilizacijski pripravljenosti enote vzpostavljen sistem, ki omogoča hiter sklic in aktiviranje enote in njenih pripadnikov. Delo in način aktiviranja enote in njenih pripadnikov določa z ustrezen poslovnik enote.

Oprema mobilne enote se vsako leto dopolnjuje. Z opremo, ki jo imamo zdaj, lahko merimo:

- hitrost in smer vetra na višini 10 m nad tlemi v skladu z normativi svetovne meteorološke organizacije; natančnost meritve hitrosti je 0,5 m/s, smeri pa 6° (v območju od 0 do 30 m/s)
- temperaturo zraka na dveh lokacijah oziroma višinah hkrati na oddaljenosti približno 20 m od mobilne enote; natančnost meritve je 0,2 °C v območju od -30°C do +50°C
- relativno zračno vlago; merilna natančnost je 3 % v območju od 5 % do 100 %



Slika 1. Notranjost mobilne enote z avtomatsko merilno postajo, anemometrom in računalnikom za pregled, arhiviranje in prenos merjenih podatkov (foto: S. Žlebir)

Figure 1. Interior of the mobile station: automatic station, anemometer and computer for presentation, archiving and transfer of measured data (photo: S. Žlebir)

* Ministrstvo za okolje in prostor, Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, Vojkova 1 b, Ljubljana

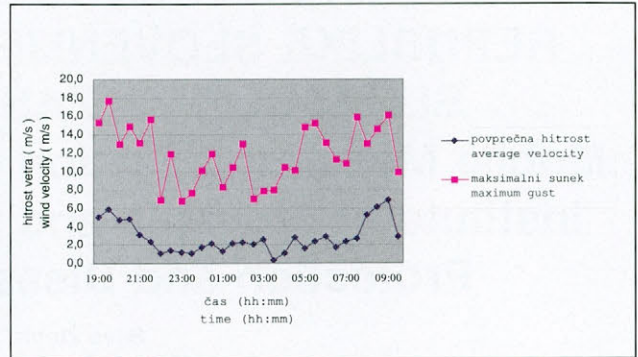


Slika 2. Meritve z mobilno enoto ob Bohinjskem jezeru (foto: M. Zupan)

Figure 2. Measurements performed with the mobile station near Lake Bohinj (photo: M. Zupan)

- zračni tlak; merilna natančnost znaša 0,3 hPa v območju od 600 hPa do 1100 hPa
- ionizirajoče sevanje – merjenje doze sevanja in ekspozicijskih doznih hitrosti v območju 50 nSv/h do 100 mSv/h
- hitrost vodnega toka v območju od 0,03 m/s do 5 m/s .

Oprema, ki omogoča naštetje meritve, je instalirana na specialnem vozilu s štirikolesnim pogonom tipa VW Synchro. Sestavni deli opreme vozila so teleskopski drog, visok 10 m, avtomatska meteorološka postaja s pripadajočimi senzorji, avtomatski anemometer, merilec ionizirajočega sevanja ter hidrometrično krilo in nekaj druge, manjše, a nujno potrebne opreme. Za zbiranje podatkov, kontrolo, arhiviranje in grafično predstavitev je na voljo prenosni računalnik z ustrežno programsko opremo, ki je povezan s posameznimi merilnimi enotami. Računalnik po potrebi



Slika 3. Rezultati meritev karavanškega fena 9. in 10. marca 1998 na letališču v Lescah

Figure 3. Results of wind measurements at Lesce Airport, March 1998

izračunava različne izvedene parametre, na primer temperaturo rosišča, reducirani zračni tlak in parametre zračnega tlaka, ki jih uporabljamo v letalstvu (QNH in QFE). Komunikacijska sredstva na mobilni enoti (mobilni telefon z ustreznim adapterjem, radijska postaja) omogočajo sproten prenos merjenih podatkov trenutnemu uporabniku na Hidrometeorološkem zavodu RS. Možna je seveda tudi lokalna obdelava in uporaba merjenih podatkov.

Mobilna enota je doslej sodelovala v več akcijah in vajah, ki jih je z namenom vzdrževanja mobilizacijske pripravljenosti organizirala Civilna zaščita. Resničen primer, ko so bile meritve z mobilno enoto zelo koristne, je bilo tlenje na deponiji Glančnik v Mežici na Koroškem decembra 1995. Med tlenjem sta se sproščala zelo smrdeča plina SO_2 in H_2S . Takojšnje aktiviranje enote za meritev vetra je bilo pomembno pri analizi razvoja situacije. V takšnih in podobnih primerih lahko Hidrometeorološki zavod uporabi tudi dodatno merilno opremo, ki je namenjena meritvam kakovosti zraka in voda, ni pa v stalni sestavi mobilne enote.

Sklep

Program razvoja in dopolnitve mobilne enote v naslednjih dveh letih predvideva, da bo opremljena tudi za delo meteoroloških in hidroloških prognostikov na terenu. V ta namen bo postaja dopolnjena z opremo, ki bo omogočala prenos in uporabo potrebnih materialov na lokacijo mobilne enote: prenos satelitske meteorološke slike s satelita METEOSAT, prenos radarske slike in različnih drugih podatkov s Hidrometeorološkega zavoda, prenos radiosondažnih podatkov s Hidrometeorološkega zavoda ali pa lokalno radiosondiranje na lokaciji postaje.

Literatura

1. Trontelj M., 1996. Pomen meteoroloških informacij za zmanjšanje posledic naravnih nesreč. UJMA št.10, str.188-190.
2. Skubic M., 1996. Vaja POŽAR 95. UJMA št.10, str. 288-290.
3. Fajmut A., 1996. Tlenje na odlagališču Glančnik v Mežici. UJMA št.10, str. 247-250.