

KRITIČNA PRESOJA IN DISKUSIJA SINOPTIČNE DEPEŠE
IZ KREDARICE

Zdravko Petkovšek - Ljubljana

S a d r ž a j - Kao svaka meteorološka stanica tako i meteorološka stanica na Kredarici ima dosta osobitosti, koje su posljedica položaja stanice, reljefa, razmjesta i kvalitete instrumenata i t.d. Da bi se moglo depešu iz Kredarice pravilno upotrebiti, te pomoću nje dopuniti sliku vremenskih prilika, potrebno je poznavati glavne karakteristike stanice i one su dane u ovom predavanju.

Nadalje je po grupama diskutirana sinoptička depeša, pri čemu se upozorava na moguće pogreške motrenja i druga odstupanja od ključa, kao posljedice narocite specifičnosti stanice u tamosnjim prilikama.

REVIEW AND DISCUSSION ON A SYNOPTIC DATA REPORT FROM
KREDARICA

S u m m a r y - Meteorological highland station Kredarica (Nr. 13010, $\lambda = 13^{\circ}51'$, $\varphi = 46^{\circ}23'$, $h = 2515$ m) has many peculiarities which are due to its location, relief, dislocation and quality of instruments etc. To use meteorological data report from Kredarica in all details, and on its basis to complete a three-dimensional picture of the weather conditions, one must know the main characteristics of this station - these are explained in this article at first.

Further the data report from Kredarica is discussed by code symbols separately, by calling attention to some mistakes that may happen at observation as the deviations from International code tables that are a result of extraordinary peculiarities and circumstances.

Vsaka sinoptična postaja ima že zaradi svoje lege nekaj povsem svojstvenega. Ta svojstvenost se izraža seveda tudi v nastanku in razvoju oziroma poteku nekaterih ali pa celo vseh meteoroloških pojavov in elementov. Vrednosti v depeši oziroma na vremenski karti, ki naj bi predstavljale stanje širokega območja, nekako do polovice k naslednji meteorološki postaji, pod vplivom neposrednega okolja izgube to lastnost splošnosti oziroma karakterističnosti celotnega področja. To dejstvo je treba pri uporabi sinoptičnih depeš vedno upoštevati ter zato vzeti podatke z neko rezervo, s čemer pa je se-

veda vrednost teh podatkov močno zmanjšana. Temu se je možno v precejšnji meri izogniti s tem, da se seznanimo s posebnostmi posamezne vaznejše postaje in sicer z njeno lego, neposrednim okoljem, z razmestitvijo in kvaliteto merilnih instrumentov i t.d. Za popolnejše poznavanje postaje, je potrebno bivati na njej tudi daljši čas ter se poleg omenjenega spoznati tudi s tem, kako se posamezni vremenski tipi v posameznih dobah na njej uveljavljajo - to pa v splošnem seveda ni izvedljivo.

Zelo svojstvene poteze ima tudi naša višinska sinoptična postaja na Kredarici. Če upoštevamo, da imamo v državi malo pravih višinskih postaj in le tri radiosondne, ter da je Kredarica najzahodnejša višinska postaja, ni treba menda posebej povdarjati, koliko lahko redna sinoptično poročilo s te postaje koristijo sinoptikom odnosno prognostikom naše države, ce ga uporabljajo kritično pravilno. V nasprotnem primeru, brez poznavanja razmer in kritične presoje depeše, pa jih lahko zavede do povsem napačnih zaključkov in končno polomljenih prognoz. Želja, da bi Kredarica čim bolj služila svojemu namenu, prispevala k točnosti prognoz ter bila tako v oporo našim prognostikom, me je privedla dote obravnave.

Oglejmo si najprej na kratko lego postaje same. Sinoptična postaja na Kredarici leži v Julijskih Alpah tik ob vzhodni strani njihovega najvišjega vrha Triglava, ter je namescena v planinski postojanki Triglavski dom na Kredarici na višini 2515 m. Leži na začetku gorskega grebena, ki se vleče od samega masiva Triglava proti vzhodu, oziroma v njegovem prvem sedlu. Zaradi položaja v sedlu je torej na dve strani odprta in sicer nekako na NW in SE, medtem ko je na SW strani povsem zaslonjena z vrhom in grebenom Veliki-Mali Triglav, na NE pa je zastrta manj z le nekoliko višje ležecim vrhom same Kredarice in Rži. Teren okrog postaje je skalnat oziroma gručast ki pa je 2/3 leta pretežno pokrit s snežno odejo. Nekaj sto metrov zahodno in v povprečju 50 m nižje od postaje leži Triglavski Zeleni sneg, ki predstavlja tudi v poznem poletju približno 14 ha ledene površine(1), kar neznatno tudi vpliva na temperaturne prilike na postaji zlasti ob slabih zahodnih vetrovih. Pa tudi v siršem obsegu je relief silno razgiban ter se izraža v izrazitih gorskih dolinah in grebenih katerih vrhovi tudi presegajo višino postaje.

Vremenska hišica je postavljena 15 m od SE ogla Doma nad prepadne stene. Čeprav močno vpeta, se od močnem vetru zaradi turbulence trese, kar kvari vrednosti ekstremnih termometrov. V času sneženja ali živega snega je bolj ali manj izpolnjena s snegom kljub dodatni notranji prevleki iz platna, tako da je treba včasih zjutraj instrumente prav izkopati iz snega. Pravilnost in celo smisel podatkov termometrov v takih dnevnikih je seveda dvomljiv. Saj je za točnost odčitavanja spričo močnih sunkov vetra, ko se mora v skrajnih primerih opazovalec obenem boriti zase, seveda močno zmanjšana.

Antenski stolp z vetrokazom in heliograf sta namescena 70 m severovzhodno od Doma. Vetrokaz je 6 m nad tlemi vendar pa niso redki slučaji ko se zaradi turbulence tudi pri močnejšem vetru po dvakrat zaporedoma zavrti okrog svoje osi. Hitrost vetra se meri s ročnim anemometrom na NE strani Doma kar pa je ob veliki jakosti in zelo nizkih temperaturah tudi zelo težko. Ob močnem sneženju in v megli vetrokaz od Doma ni viden.

Barometer in barograf sta nameščena v postajnih prostorih v L. nadstropju lesehe stavbe, ki se ob močnem vetru tudi nekoliko trese, razen tega pa sta v zimskem času pod vplivom zelo močnih temperaturnih sprememb in sicer do 15° na 3 ure.

Komparativni ombrometer je postavljen v dolinico 60 m severo-vzhodno od Doma ter je skoro polovico leta pod snežno odejo, glavni pa 10 m vzhodno od vremenske hišice, tudi 1,5 m nad tlemi, kljub temu pa se pozimi dogodi, da ga je treba izkati pod snegom; točnost izmerjenih padavin v takih primerih je seveda jasna.

Stalen snegomer se nahaja na spodnjem robu ledenika ter je pristopen po zimi le ob ugodnem vremenu, vendar se to čisto ob nevarnosti plazov. Kot drug stalensnegomer se postavi v sneg na sedlo NW od doma lesena sonda. Oba sta po mojih cenitvah na krajih z nadpovprečno debelino snežne odeje. Merjenja z ročnim snegomerom pa čisto varirajo tudi do 30 cm/1 m razdalije deloma zaradi podlage, v glavnem pa zaradi zametov in izjednosti snežne površine. Tako varira debelina snežne odeje v radiju 100 m od Doma med 0 in 400 cm, vrednost v depeši pa je torej močno subjektivna.

Zaradi posebnih prilik se vrše opazovanja na Kredarici od 5^h zjutraj pa zvečer do 21 ure v vseh sinoptičnih in klimatoloških terminih. Depese se oddajajo z radiooddajnikom trikrat dnevno in sicer ob 05,30 depeša od 5^h, ob 11,20 depeši od 07 in 10 ter popoldne ob 17,30 depeši od 13 in 16 ure. K slednji se v 7. grupi daje maksimalna temperatura, za padavine pa se postavi 00 ker se merijo sele ob 19^h.

Ko bodo v bližnji bodočnosti dani pogoji za redno oddajo depeš in se bodo te tudi dalje emitirale, bo čas opazovanja in oddaje kot ostalo v skladu z mednarodnimi pravili.

Depesa iz Kredarice bi lahko imela sledeč obseg:

tt00 010 Nddff VVwwW PPPTT N_nC₁hC_mC_h T_dT_djajpjp 7RRTeTe
/ 932S₅S₅ 944C_{n3} 945D_aC_o 946D_aC_a / 96D_aN_mn₄ 995SS
996SS(S) 922S₄S₄ MONT-N'C'H'H'C_t tr TTTuu(u)

vendar pa grup v oklepaju praktično ni najti v depešah iz Kredarice da bi bile včasih zelo koristne.

tt00

Ker se oddajajo depeše večinoma po dve skupaj je potrebna označba ure opazovanja. Zato bi zadostovale ciser dve številke, vendar pa bi lahko nastala zamenjava z ozirom na oznacbo rajona.

(13)010

je številka sinoptične postaje na Kredarici.

Nddff

Pri oblačnosti je potrebno takoj upoštevati, da je tu všteta le ona, ki je nad visino postaje, torej predvsem srednji in visoki oblaki. Pri nizkih oblakih pa čisto le deli posameznih obla-

kov ki segajo nad višino postaje. Oblačno morje, ki v obliki St ali Sc pokriva vse nižinske predele v tej šifri ni zapopadeno.

Zaradi lege postaje oziroma njenih orografskih prilik je eden glavnih in najvažnejših podatkov, ki nam jih naj nudi višinska postaja, to je veter, praktično skoro neuporaben. Mocna turbulenca ze tako sama onemogoča točno delovanje smeri vetra, poleg tega pa nastopajo še neverjetno močni splošni odkloni. Ta problem je obdeloval že V.Manohin(2) natančneje pa J.Pristav (3), ki je primerjal vetrove na Kredarici z vetrovi proste atmosfere dobljenimi na podlagi višinskih kart in pilot-balonskih opazovanj v Ljubljani. Za ilustracijo naj navedem le nekaj njegovih opazanj n.pr. iz letne razporeditve smeri vetrov na Kredarici in v prosti atmosferi: v %:

	SE	SW	NW	%
v prosti atmosferi	5	28	17	%
na Kredarici	14	1	40	%

V prosti atmosferi najčesče zastopana smer SW nastopa na Kredarici torej komaj v 1% primerov, mocno pa izstopa na Kredarici NW smer vetra, ki se pojavlja ob katerikoli smeri vetra v prosti atmosferi. Tako nastopa pri S smeri vetra v prosti atmosferi v 50% primerov na Kredarici NW; obratno pa je dobil tudi 5 primerov ko je bil pri NW v prosti atmosferi na Kredarici S. Smeri so si torej cesto povsem nasprotujoče nepravilnosti pri njih pa tolikšne, da ni mogoče postaviti korekturnega pravila in podatek je skoro brez vrednosti.

Jakosti vetra kvantitativno niso bile zasledovane vendar pa je J.Pristav tudi opazil da nastopajo razlike z obema predznakoma ter da je hitrost vetra na Kredarici manjša od one v prosti atmosferi, lahko pa je tudi večja, zlasti pri NW smeri, kar je spričo lege v sedlu umljivo. Poydariti se moram, da je zaradi močne turbulence že pri nekoliko večji hitrosti vetar vedno nekoliko, včasih pa silno sunkovit, ter je dana vrednost le zelo grobo povprečje.

VVwwW

Vidnost se na Kredarici opazuje vizuelno in ker naj predstavlja čistost ozračja se po pravilniku vzame iz smeri, kjer je največja, in ne najmanjša kot na ostalih postajah(4). Na Kredarici zavzema predvsem ekstremne vrednosti: če je postaja v oblakih je visnost pod 200 m, sicer pa hitro skoci preko 30 odnosno 50 km. Seveda pa najdemo v depešah tudi vse vmesne vrednosti, ki pa so večinoma posledica zastrtega pogleda. Oblaki, ki se nahajajo v okolici v višini postaje često v vseh smereh zastirajo pogled v sicer povsem čistem zraku, in opazovalec beleži pravzaprav njih oddaljenost od postaje, kar pa seveda nima nobenega smisla. Najbolj oddaljena markantna točka je Grossglockner oddaljen 125 km vendar često tako jasno viden, da bi pri oceni vidnosti upravičeno beležili dvakratno to vrednost. Ključ za vidnost je zato pomanjkljiv saj razlike v vidnosti nad 50 km ne predvideva, na tej postaji pa se tu variacije pravzaprav sele pricno, razen v primerih ko je postaja v oblakih ali redkeje, ko je tik pod inverzno plastjo.

Številke v rubriki „sedanje vreme“ v glavnem odgovarjajo definicijam mednarodnega kljuca. Kadar je postaja stalno v oblakih ali vsaj daljša časovna razdobja, je to označeno s 45. Nastopajo pa primeri hitrega menjavanja ko je postaja v eni minuti dvakrat v oblaku in izven. V grupi 96... predvideva take primere $n_4 = 9$; v tej rubriki pa bi bilo morda umestno zanje uvesti 41, ki pomeni meglo v kosmih. Ker je slabo vreme često spremljano z močnejšimi vetrovi, je pogosto težko ugotoviti ali res pada sneg, ali pa je samo metej (živi sneg). Zato je potrebno jamati sifre ki označujejo slabe snežne padavine ob močnejšem vetru vedno nekoliko z rezervo.

V istih točkah je potrebna opreznost tudi pri pretekle vremenu, ki sicer tudi ne povzroča važnejših odstopanj.

PPPTT

Zračni pritisk je merjen z živosrebrnim postajnim barometrom. Vrednost v depeši je v milibarjih izražen dejanski pritisk reduciran le na 0°, ker pač se vedno ni izdelana tabela za določanje visine 700 mb ploskeve.

Če zanemarimo vpliv ledenika in v redkejših primerih toplega zraka, ki se dviga ob sklanih stenah pod vremensko hisico, vrednosti temperature v glavnem odgovarjajo za tisto točko kadar so instrumenti čisti. V slučaju zimskega slabega vremena pa so vedno nekoliko, včasih pa povsem zasneženi in so vrednosti močno dvomljive. Vsporedno opazovanje s psihrometrom, ki se v takih slučajih le zacasno izpostavlja, je ob zelo močnem vetru riskantno, poleg tega pa da prav tako dvomljive vrednosti.

$N_n C_1 h C_m C_n$

Zaradi precejšnje višine postaje velik del nizkih oblakov pogosto tu ne pride v upostev in v kolikor pridejo, je se mnogokrat problematično, če ne spadajo že k srednjim. V tej rubriki zasledimo včasih št z majhno višino, ki pa je dejansko in genetično vse kaj drugega, le zaradi neposredne bližine je njegov izgled tak. Pri višini je sploh vedno potrebno upoštevati višino postaje; x v tej rubriki pa pomeni odgovarjajoč ključu, da so oblaki z bazo pod višino postaje a vrhovi nad njo. Vsi ostali nizki oblaki, ki so pod višino postaje pa so upoštevani le v grupah 96... in MONT.

$T_d T_d j a j p j p$

Pri določanju rosišča nastopajo včasih napake oziroma nepravilne vrednosti zaradi omenjene zasneženosti termometrov ob zimskem slabem vremenu. V ostalem pa so vrednosti realne, često precej nizke čeprav korigirane z ozirom na višino.

Znacičnost barometarske krivulje desedaj mnogokrat ni odgovarjala dejanskemu poteku ter se nanjo ni bilo mogoče oslanjati. Barograf je brez temperaturne kompenzacije, in ker so temperaturne spremembe v prostoru kjer je nameščen kot že omenjeno zelo velike, pride do primerov, ko pokaze barograf padeč za 0,3 mm, iz barometerskih razlik pa dobimo dvig za prav takšno vrednost. V takih primerih se določa j_a sevede iz deference barometerskih stanj in ima

zato smisel le v kolikor daje predznak naslednjima dvema. Ta nezanesljivost pa pride se bolj do izraza v prvih dveh jutranjih depešah, ko se morata naslednji vrednosti zaradi premaknitve prvega opazovanja iksirati. V ostalih depešah nastopajoca vrednost jpp je racunana iz barometerskih stanj ter zato v splošnem realna in pravilna. Nedavno nabavljen nov barograf za Kredarico bo to pomankljivost povsem odpravil.

7RRT_eT_e

Količine padavin v letni dobi v glavnem odgovarjajo v kolikor smatramo da je položaj glavnega ombrometra pravilen, kar pač vzamemo, da je. Diferenca v izmerjeni količini med obema ombrometroma ki sta približno 100 m vsaksebi je znašala n.pr. v avgustu letos 8 mm tako, da je bilo izmerjeno v pomožnem toliko več. Bolj dvomljive vrednosti pa nastopajo v zimski dobi. Take sam ob popolnoma jasnem nebu skozi ves dan ko nedvomno ni bilo padavin izmeril svečer včasih tudi preko 2 cm snega v ombrometru, ki je prišel tja kot živi sneg, kar bi dalo približno 0,2 mm padavin. Take „padavine“ ob jasnem vremenu seveda niso šle v depešo. V dvomljivih slucajih, ko je nebo oblačno in ko so težave ze z omenjenim sifriranjem sadanjega vremena, pa je ob majhni količini padavin ves podatek močno dvomljiv, kar je treba upoštevati. Vprašanje obstoja padavin je v takih slucajih problematično vendar za sinoptika važno, medtem ko je količinske zanj napaka 0,2 mm zanemarljiva. Količinsko pa je napaka hujsa v primerih visokega snega ko je ombrometer zjutraj neke pod snežno odejo ter ga je treba najti in odkopati. Vesten opazovalec se lahko z dodatnim zajemom snezne plasti, ki je presegla rob ombrometra, približa vrednost v tisti tocki; kljub temu pa je vrednost se odvisna od neposredne smeri in jakosti vetra v času od zadnjega merjenja.

Pri vrednostih ekstremnih termometrov nastopajo močnejši odkloni od realnih vrednosti pozimi zaradi zasneženosti termometrov, ter zvišanje minimalne temperature ker plavač leže (do 0,5°/3 ure).

Naslednje štiri grupe bi bile sicer za sinoptika velikega pomena vendar jih do sedaj praktično nismo zasledili v depešah iz Kredarice. Pa tudi sicer se, kot mi je znano, malo uporabljajo deloma zaradi malomarnosti opazovalcev, deloma pa zato ker niso bile zahtevane. Slika vremenskega stanja bi se z njimi močno izpopolnila in mnogi dvomi bi bili odpravljeni ali pa bi bil dan znak za previdnost. Tako bi bilo s prvo grupo dano često potrebno dopolnilo o vrsti in razvoju snežnega meteza, ključ znajo pa je dovolj širok in primeren za visinsko postajo. Tudi za naslednje tri grupe je ključ dovolj širok. Zaradi boljšega pregleda, ki ga ima opazovalec z visinske postaje bi bile lahko te grupe dobre, sinoptiku pa v veliko pomoč saj se dajo prav po razvoju oblakov lepo zasledovati vremenske spremembe. Vse omenjene grupe bi bilo potrebno le redno zahtevati. Ostale zgoraj napisane grupe zopet redno zasledimo v depeši iz Kredarice, seveda kadar pridejo v poštev.

96D N n₄
a m

Ta grupa je prirejena za višinske postaje ter zato njen ključ povsem tudi za Kredarico. Upoštevati je le treba - kar velja tudi za prejšnje grupe v katerih nastopa D_a), da so smeri 8,1 zlasti pa 6,5 in deloma 4 zaprte, ter opazovanje v teh smereh iz postaje ni možno. Zlasti je nerodno to pri fenskem zidu, ki prihaja navadno iz smeri 5 ter ga zato ni možno pravočasno opaziti.

995SS 996SS

Grupi, ki dajeta višinomovega snega in celotno višino snežne odeje sta, zelo subjektivni in netočni kar izhaja iz spredaj opisanih težav, ki nastopajo pri meritvah višine snega na Kredarici. Za razliko od postavk v ključu pa je bilo do sedaj v navadi da je za indikacijskimi številkami sledila višina snega ker v cm tudi tedaj ko je presegla 55 cm, ter je imela grupa 996SS pri višini snežne odeje nad 100 cm kar šest števil, kar bo v bodoče seveda odpravljeno in prirejeno ključu.

MONT N'C'H'H'C_t

Ker je tudi ta grupa prirejena za višinske postaje, prilike na Kredarici povsem zadovoljuje. Upoštevati pa je potrebno tudi tu, da so nam nekatere smeri za opazovanje zaprte, ter da je v teh smereh še marsikaj možno čeprav pride do občutnejših razlik zaradi tega verjetno redko.

tr TTTuu

Zaradi točnejšega obvestila o temperaturi, zlasti pa zaradi popravk, to je dodatka k vlažnosti z ézirom na višino, je bila uvedena še ta grupa, ki daje temperaturo v desetinkah stopinje in korigirano relativno vlago. Tudi ta grupa ima v primeru 100% rel. vlage šest števil.

Spoznali smo torej, da je za koristno uporabo sinoptične depeše, iz Kredarice potrebno vedeti še nekaj več kot le poznati mednarodni meteorološki ključ. Res je sicer da so včasih posamezna odstopanja zaradi izrednih prilik in svojstvenosti postaje precej močna, in da je ob priliki zimskega slabega vremena povsem zanesljivih le malo števil, je vendar groba slika vremenskega stanja v tem predelu tudi v takem slučaju podana. V splošnem in zlasti ob upoštevanju vseh omenjenih dejstev, pa je lahko depeša iz Kredarice, naše najzahodnejše višinske točke, vsakodnevno v veliko pomoč vsem našim prognostičnim oddelkom.

L i t e r a t u r a

- (1) D.Meze, Triglavski ledenik, Geografski zbornik III.Lj.1955.
- (2) V.Manohin, Vetrovne in temperaturne razmere na Kredarici v dobi od avgusta do decembra 1954. Letno poročilo met.sl. 1954.
- (3) J.Pristav, O meteorološki postaji na Kredarici - rokopis
- (4) Pravilnik opazovanja in beleženja visinske postaje Kredarica
- (5) Šifrirana meteorološka poročila. HMZ Ljubljana 1957.
- (6) Podatki iz dnevnikov opazovanj na Kredarici 1954.-1957.