

POSKUS OCENE VREMENSKIH PROCESOV V SLOVENIJI Z  
OZIROM NA VREMENSKE SITUACIJE

ATTEMPT TO ESTIMATE WEATHER PROCESSES IN SLOVENIA  
WITH REGARD TO WEATHER SITUATIONS

551.509.318

MAJDA VIDA

Hidrometeorološki zavod SRS, Ljubljana

SUMMARY

Schemes which would determine the dependance of weather processes in Slovenia on macro circulation have not been yet prepared. Till now weather processes in Slovenia have not been studied with regard to weather situations classified by Hess-Brezowsky's method. The present work is a simple attempt to make rough estimation of weather processes in Slovenia according to the calendar of weather situations during the cold halves of years in the period of 1969 - 1972. In view of the specific geographic position of Slovenia, which lies southeast from the Alps on the border with Mediterranean and Balkan, new symbols were introduced. They determine more precisely the baric field over Slovenia and over the surrounding regions, and consider also the fields with weak pressure gradients; at warm air advection the anticyclonic symbols were used and at cold air advection the cyclonic ones were used.

Each day of the period mentioned above was classified according to our symbols. Periods of duration of particular weather situations were obtained.

In order to obtain the air circulation of the upper atmosphere, a comparison was made for different weather situations among circulation on mean maps of 500 mb surface and amplitudes of wind directions and velocities at heights of 850 mb and 500 mb surfaces above Slovenia obtained from wind conditions above Zagreb and Udine.

From the material treated the following particular weather situations were selected viz.:

1. The ones, where our symbols were important at determination of weather processes in Slovenia (SEZ, HB, WZ, HNZ, NWZ).
2. The ones, where orographic barriers changed the weather processes in Slovenia viz. foehn was observed (NWA, WA, NWZ, HNZ, HNA), or damming occurred (SWA, SA, SEZ, SZ), or precipitations increased (WS).
3. The ones, where the vicinity of cold air pool changed the weather in Slovenia (HM, HFZ, HNFZ, BM, NWA).

#### POVZETEK

To delo je preprost poskus grobe ocene vremenskih procesov v Sloveniji glede na koledar vremenskih situacij /5/ za zimske polovice let v obdobju 1969 - 1972. Zaradi specifičnega geografskega položaja Slovenije, ki leži ob jugovzhodnem obrobju Alp, na meji s Sredozemljem ter Balkanom, so bile vpeljane nove oznake za barično polje, ki natančneje določajo razporeditev baričnega polja v Sloveniji in v sosednjih območjih in upoštevajo tudi slabo gradientno polje, ko so pri advekciji toplega zraka vzete anticlonalne oznake, za advekcijo hladnega zraka za ciklonalne oznake. Za višinsko cirkulacijo zraka so bile narejene primerjave cirkulacije iz poprečnih kart 500 mb ploskve za posamezne situacije /5/ z amplitudami smeri in hitrosti vetrov na višini 850 mb in 500 mb ploskve za Slovenijo, dobljenih iz primerjave vetrovnih razmer med Zagrebom in Udinami.

#### UVOD

Pri obdelavi vremenskih procesov glede na onesnaženje zraka v Ljubljanski kotlini za zimske polovice let v obdobju 1969 - 1972 je bila uporabljena tudi klasifikacija vremenskih situacij po Hess-Brezowskem. Ob tem smo ugotovili, da se zaradi specifičnega geografskega položaja Slovenije, ki leži na jugovzhodnem obrobju Alp in na meji s Sredozemljem ter Balkanom, vreme v Sloveniji večkrat razlikuje od značilnega vremena za posamezne vremenske situacije, opisane v Hess-Brezowskem katalogu /1/.

V Švici, kjer tudi pridejo do izraza spremembe vremenskih procesov zaradi orografskih pregrad, je Kirchhofer /3/ obdelal problem, kako makrometeorološki elementi (zračni pritisk in cirkulacija zraka na višini 500 mb ploskve) vplivajo na potek vremena v manjšem prostoru, kot so Centralne Alpe ali celo posamezne

mezne švicarske pokrajine. Ob istem času, ko je izšla nova izdaja Kataloga po Hess-Brezowskem /1/, ki vsebuje tudi koledar vremenskih situacij, je v Švici izdelal Shuepp /2/ koledar glede na:

1. vremenske situacije, ki obravnavajo razvoj meteoroloških elementov v krajšem času, ki naj nas spominjajo podobnih situacij,
2. tip vremena, ki naj služi za klimatske obdelave in za srednjeročno prognozo vremena.

Sistem numerične klasifikacije tipov atmosferske cirkulacije in tipov vremena ter njuno odvisnost je za Poljsko obdelal Letynski /4/.

V Sloveniji zaenkrat še nimamo podobnih koledarjev in shem za odvisnost med vremenom v Sloveniji in cirkulacijo zraka, ki zahteva obdelave večjih razsežnosti z modernimi metodami. Doslej tudi še nismo proučevali vremenske procese glede na Hess-Brezowsko klasifikacijo. Zato naj bo to delo najbolj preprost poskus grobe ocene vremenskih procesov v Sloveniji glede na posamezne vremenske situacije po Hess-Brezowskem katalogu.

#### METODA DELA

Značilnosti vremena po Hess-Brezowski klasifikaciji se nanašajo pretežno na centralni del srednje Evrope in je Slovenija večkrat na obrobju vodilnih baričnih tvorb, hkrati pa orografske pregrade spreminjajo vremenske procese. Da bi se ob različnih vremenskih situacijah izločili vremenski procesi, ki so osnovnega pomena za razvoj vremena v Sloveniji, je bila narejena:

- I. naša oznaka baričnega polja,
- II. primerjava smeri in hitrosti vetrov nad Slovenijo s poprečno cirkulacijo zraka na 500 mb ploskvi ob različnih vremenskih situacijah.

I. Naše oznake temeljijo na natančneje določeni razporeditvi baričnega polja v Sloveniji in sosednjih pokrajinah, kot to prikazujejo sledeče oznake:

- 0C - ciklon prehaja Slovenijo
- 1C - ciklon je nad zahodnim, oziroma severnim Sredozemljem ali nad Jadranom
- 2C - britanski ciklon sega nad zahodno Sredozemlje

- 3C - biskajski ciklon sega nad Španijo in zahodno obrobje Sredozemlja
- 4C - srednjeevropski ciklon sega v Sredozemlje
- 5C - nad pretežnim delov Evrope je ciklonsko področje
- 6C - ciklonsko področje zajema vzhodno Evropo, Karpate ali Balkan
- 7C - ciklon je nad vzhodnim Sredozemljem
- 8C - skandinavski oziroma srednjeevropski ciklon sega na jugu le do Alp
  
- 0A - greben azorskega anticiklona sega v Slovenijo
- 1A - greben vzhodnoevropskega anticiklona sega v Slovenijo
- 2A - greben se je od zahoda ali severozahoda razširil v Slovenijo
- 3A - anticiklon je nad Alpami
- 4A - anticiklon je nad Karpati ali Balkanom
- 5A - srednjeevropski anticiklon sega v Slovenijo
- 6A - anticiklonalno polje zajema južno Evropo
- 7A - anticiklon sega iznad severne Evrope v Slovenijo
- 8A - nad Slovenijo je greben med dvema ciklonoma
- 9A - nad Slovenijo je most med dvema anticiklonoma

Naša oznaka upošteva poleg ciklonalnih ali anticiklonalnih oznak za ciklonska in anticiklonska področja, še slabo gradientno polje, kjer je ob advekciji toplega zraka označba anticiklonalna, pri advekciji hladnega zraka pa ciklonalna označba.

Označbe so bile narejene za vsak dan za zimsko polovico let za obdobje 1969 - 1972 in nato združene glede na trajanje posameznih vremenskih situacij po Hess-Brezowskem koledarju (tabele od 1 do 22). Ker pa ima Katalog /1/ le koledar vremenskih situacij do leta 1968, je bila za zimsko polovico let 1969 - 1972 vzeta dnevna klasifikacija vremenskih situacij iz poročila: Die Grosswetterlagen Europas, izdanega kot uradno glasilo meteorološke službe v Offenbachu /5/.

Ob iskanju primerov pri katerih so bile naše oznake odločujoče za vremenske procese v Sloveniji pri posameznih vremenskih situacijah, so izpadle tri značilne skupine:

- a/ anticiklonalna skupina, kjer so bile pri vremenskih situacijah: SWA, SA, SEA, HM, NWA in WA tudi naše oznake pretežno anticiklonalne;
- b/ ciklonalna skupina, kjer so bile pri vremenskih situacijah: WS, TRM in TM tudi naše oznake pretežno ciklonalne;
- c/ kombinirana skupina, ki ima največ razlik med obema klasifikacijama iz naslednjih vzrokov:

1. ker so se pri vremenskih situacijah HFZ, SZ, TRW, NZ, WZ in NWZ, v času trajanja ene situacije menjavale naše ciklonalne z anticiklonalnimi oznakami,
2. ker so bile pri vremenskih situacijah HNZ, HNFZ, SEZ, SWZ, HB, BM in HFA v nekaterih primerih samo naše ciklonalne ali v drugih primerih določene situacije samo naše anticiklonalne označbe.

V obdelanem obdobju sta izpadli situaciji: WW in TB, nekaj situacij je bilo udeleženih le z enim ali dvema primeroma, ki nista zadoščala za oceno vremenskih procesov v Sloveniji.

II. Pri višinski cirkulaciji zraka so bile določene za vsako vremensko situacijo amplitude smeri in hitrosti vetra (v vozlih) na višini 850 in 500 mb ploskve nad Slovenijo, dobljene z interpolacijo vetrovnih razmer med Zagrebom in Udinami. Uporabljene so bile tudi poprečne karte 500 mb ploskve za posamezne situacije /5/.

Tabele od 1 do 22 so sestavljene za posamezne vremenske situacije, ki so označene v oklepaju poleg številke tabele in imajo poleg datumske označbe trajanja določene situacije vnešene še naše označbe za vsak dan, nato amplitudo zračnega pritiska, reducirane na morski nivo v milibarjih za Ljubljano, ki naj služi kot orientacija za barično polje, ker leži Ljubljana nekako v sredini Slovenije. V zadnji skupini tabele so podane že omenjene smeri in hitrosti vetrov na višini 850 in 500 mb ploskve za Slovenijo.

#### ZAKLJUČKI

Zaključki obdelav se nanašajo na zimske polovice let za obdobje 1969 - 1972 in dajo le grobo oceno vremenskih procesov, značilnih za Slovenijo:

1. Pri situacijah SWA, SA in SZ se vremenski procesi v Sloveniji ločijo od procesov v krajih severno od Alp, kjer so to fenske situacije. V zahodni in južni Sloveniji se pojavi zaježitveni proces z meglo ali nizko oblačnostjo in občasnimi rahlimi padavinami, medtem ko je v severovzhodni Sloveniji lahko deloma jasno.

Pri SWA situacijah je bila naša oznaka anticiklonalna, ko je bila Slovenija v toplém zraku zunaj polarne fronte; le en dan ciklo-

nalna zaradi jedra hladnega zraka nad zahodnim Sredozemljem. Nad Slovenijo so bili največkrat severni vetrovi, jugozahodnik je prehajal v severozahodnik.

Za SA situacije je značilna blokada višinske cirkulacije nad zahodno Evropo in je bilo v Sloveniji toplo vreme. Pri SZ situacijah odpira višinska dolina nad vzhodnim Atlantikom (ni višinske blokade) pot atlantskim frontalnim sistemom nad zahodno Sredozemlje in povzroči, v primeru naših ciklonalnih oznak, sredozemski frontalni val v zahodni in južni Sloveniji padavine. Za kraje s snežno odejo pa je to situacija, ko toplo in vlažno vreme pobira snežno odejo (tabela 15).

Nasprotno je pri situacijah SEA greben toplega zraka nad zahodno Evropo in v Sloveniji prevladujejo severni ali vzhodni vetrovi, ki zadržujejo mrzlo in suho ter vetrovno zimsko vreme (tabela 3).

2. Pri situacijah HM lahko vplivajo na vreme v Sloveniji kaplje hladnega zraka, ki leže vzhodno od Slovenije; sicer je nad vzhodnimi Alpami greben toplega zraka, ki povzroči precej jasno vreme z meglo po kotlinah. Nad Slovenijo so v teh primerih prevladovali severozahodni ali severovzhodni vetrovi (tabela 4).

3. NWA situacije (tabela 5) povzročajo v glavnem lepo vreme, podobno je tudi pri situacijah WA in NWZ če imajo naše anticiklonalne oznake (tabeli 6 in 22), ko prevladujejo nad Slovenijo severozahodni vetrovi in je v zahodni Sloveniji fen, med trajanjem situacije pa se ozračje nad Slovenijo otopli še zaradi advekcije toplega zraka od zahoda. Manjše poslabšanje vremena lahko povzroči le kaplja hladnega zraka, ki leži vzhodno od Slovenije.

4. Vremenske situacije naše ciklonalne skupine (WS, TRM in TM) lahko povzročajo v Sloveniji tudi dolgotrajno obdobje padavin, ki so zaradi orografskih pregrad, zlasti pri situacijah WS, večkrat izdatnejše. Pri obdelavi primerov situacij TRM je bilo ugotovljeno, da sta pod to označbo vključeni dve različni legi polarne fronte:

- a/ višinska dolina zajema severno in srednjo Evropo in sega nad severno Sredozemlje. Nad Slovenijo prevladujejo izraziti jugozahodni ali jugovzhodni vetrovi (tabela 8) in se sekundarni sredozemski frontalni valovi pomikajo prek Slovenije;
- b/ višinska dolina poteka prek vzhodne Evrope, druga os višinske doline prek srednje Evrope in sega teme doline le do Alp. Ob tem prevladujejo nad Slovenijo severozahodni ali severovzhodni vetrovi in nastanejo razjasnitve. V teh primerih je bila naša

označba: 8C, 9A ali 6C, 2A povsem drugačna od prvih primerov in upravičena.

5. Pri situacijah TM je za Slovenijo pomembno, kam se bo pomikalo središče srednjeevropskega ciklona, ker je:

- a/ ob severni legi ciklona (južna Skandinavija) in pri višinski dolini, ki sega nad severno Sredozemlje, Slovenija pod vplivom frontalnih valov, ki se pomikajo po poti VB (po van Beberju);
- b/ pri južnejši legi ciklonskega središča, ki se približuje Sloveniji, hladen zrak na hitro prodre v Slovenijo s prehodnimi padavinami, ob severnem Jadranu pa jugo hitro preide v burjo. Višinska dolina zajame južno Sredozemlje in naslednji frontalni valovi se pomikajo prek južne Jugoslavije na severovzhod;
- c/ v primerih, kadar se ciklon iznad srednje Evrope umakne na zahod, je v Sloveniji najprej snežilo, nato se je ponovno otopilo in je v nižinah sneg prešel v dež, v višinah do 500 mb ploskve pa so ostali jugozahodni vetrovi (tabela 9).

6. Pri kombinirani skupini se je vreme v Sloveniji največkrat razlikovalo od vremena v pretežnem delu Evrope. V primerih, pri katerih so bile naše oznake vodilne za vremenske procese v Sloveniji, je bilo ugotovljeno:

- a/ pri situacijah SEZ so ob naših ciklonalnih oznakah prevladovali nad Slovenijo jugozahodni vetrovi (tabela 14) in so bile padavine. V primerih z našo anticiklonalno oznako je bilo vreme podobno kot pri SWA situacijah;
- b/ pri HB situacijah (tabela 19) je bila v večini primerov nad vzhodnim Atlantikom višinska blokada, nad Slovenijo je prevladovala severna komponenta vetra z dotokom hladnega zraka s suhim, hladnim in vetrovnim vremenom. V primeru, če se je višinsko jedro hladnega zraka pomaknilo nad zahodno polovico Sredozemlja, je bila naša ciklonalna oznaka. Padavine so bile v Sloveniji zabeležene pri ciklonalnih oznakah in pri oznaki 9A;
- c/ pri situacijah SWZ (tabela 16) je bil v primerih naših anticiklonalnih oznak, greben toplega zraka nad Slovenijo in je polarna fronta potekala prek krajev severno od Alp, vendar so bile v dveh primerih v Sloveniji padavine. V primerih ciklonalnih označb so frontalni valovi ob jugozahodnih vetrovih prehajali Slovenijo in povzročali občasne padavine;
- d/ iz obdelanega obdobja sledi, da je pri situacijah WZ (tabela 21) pomembna naša oznaka, ker je bilo ob anticiklonalnih

oznakah lepo vreme, ki je v enem primeru trajalo 14 dni skupaj. V primerih s ciklonalnimi oznakami so se frontalni valovi pomikali prek Alp na vzhod in je vsakemu sledil prehodni anticiklon in obratno.

V Sloveniji je bilo spremenljivo vreme, padavine le prehodne. V višinah so prevladovali zahodni vetrovi, v več primerih so bile to dolgotrajne situacije;

- e/ pri situacijah NWZ, HNZ in NZ so procesi ob prehodnih front hitri in turbulentni. V primerih z našo ciklonalno oznako je ob zahodnejši legi polarne fronte hladen zrak prodrl nad severno Sredozemlje in so bile v Sloveniji padavine. Naša oznaka se ujema s smerjo prodora hladnega zraka.

7. V primerih, pri katerih naše oznake niso bile pomembne pri določevanju vremenskih procesov:

- a/ pri situacijah HFZ, HNFZ in BM so bile padavine v Sloveniji tudi ob naših anticiklonalnih oznakah, če je bila v bližini kaplja hladnega zraka;
- b/ pri situacijah TRW (tabela 17) določa usmerjanje frontalnih valov iznad zahodne Evrope oblika višinske doline. Pri V-obliki višinske doline nad zahodnim Sredozemljem in zahodno Evropo so prevladovali nad Slovenijo jugozahodni vetrovi in so bile padavine kljub naši anticiklonalni oznaki. Kadar je bila višinska dolina nad srednjo Evropo široka, z eno osjo nad zahodno z drugo nad vzhodno Evropo, so vetrovi nad Slovenijo imeli prehodno tudi severozahodno komponento in takrat v Sloveniji ni bilo padavin. Vendar je v vseh primerih med trajanjem te situacije nastal veter z južno komponento in se je vreme poslabšalo.

#### LITERATURA

- /1/ Hess-Brezowsky: Katalog der Grosswetterlagen Europas. (Offenbach 1969).
- /2/ Shuepp M.: Kalender der Wetter- und Witterungslagen von 1955 - 1967. (Zürich 1968). Veröffentlichungen der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt.
- /3/ Kirchhofer W.: Abgrenzung von Wetterlagen im zentralen Alpenraum. (Zürich 1971). Veröffentlichungen der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt.

- /4/ Litynski J.: Numerical classification of types of atmospheric circulation and types of weather in Poland. (Warszawa 1973, Reports and studies of University of Warsaw, volumen 11).

- /5/ Die Grosswetterlagen Europas-Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes.

leto	me- sec	od - do	tra- janje dni	naša oznaka po dnevih	amplituda zračnega pritiska v Ljubljani	ampl. smeri in hitrosti vetra na 850 mb pl. na 500 mb pl.
------	------------	---------	----------------------	--------------------------	--	--

TABELA 1 - (SWA)

1969	1	20.-22.	3	1A 1A 1A	1021 - 1037	010-050/15-30 350-020/20-60
1969	10	6.-9.	4	7A 3A 3A 5A	1027 - 1034	060-110/10-30 030-320/20-35
1969	10	14.-17.	4	1A 1A 5A 5A	1018 - 1029	280-090/5-15 170-040/5-20
1971	1	7.-10.	4	1A 1A 1A 5A	1040 - 1031	040-080/5-15 030-070/20-35
1971	12	13.-15.	3	3A 3A 3A	1026 - 1036	270-330/10-15 330-350/35-50
1972	10	29.-30.	2	1C 5A	1015 - 1024	060/20 120-090/15-20
1972	12	10.-14.	5	3A 3A 3A 4A 3A	1029 - 1040	030-190/5-15 220-130/15-20

TABELA 2 - (SA)

1969	10	18.-21.	4	5A 1A 1A 1A	1018 - 1026	110-150/10-20 090-180/10-20
1972	10/11	31.-1.	2	5A 4A	1025 - 1024	120-150/10-15 060-020/10-15
1972	12	15.-16.	2	5A 5A	1035 - 1037	140-100/10-15 150-110/15-30
1972	12	25.-29.	5	1A 1A 1A 1A 1A	1032 - 1037	210-100/10-15 180-320/10-30

TABELA 3 - (SEA)

1969	1	5.-7.	3	1A 1A 1A	1022 - 1027	080-180/10-20 100-240/10-30
1969	1	10.-11.	2	1A 1A	1023 - 1028	060-100/15-20 260-340/15-45
1969	3	1.-6.	6	1A 1A 1A 1A 5A 5A	1024 - 1019	070-200/5-10 240-310/25

1969	12	25.-26.	2	1A 1A	1022 - 1016	050-120/25-5 110-060/10-15
1970	1	19.-22.	4	1A 1A 1A 1A	1023 - 1028	340-120/10-20 330-140/15-25
1972	1	12.-18.	7	7A 7A 1A 1A 1A 1A 1A	1027 - 1017	170-110/5-15 340-150/20-40
1972	2	1.-3.	3	1A 1A 1A	1024 - 1026	220-130/5-10 230-040/10-20
1972	3	13.-20.	8	4A 4A 4A 4A 7A 1A 1A	1038 - 1018	100-160/15-30 130-070/15-35
1972	10	10.-11.	2	1A 8A	1018 - 1011	100-240/10-25 200-310/20-30

TABELA 4 - (HM)

1969	10	10.-13.	4	5A 5A 5A 5A	1033 - 1019	120/10-20 070-140/10-15
1970	10	11.-17.	7	5A 5A 5A 7A 7A 5A 5A	1022 - 1033	270-030/5-15 270-070/10-40
1970	12	11.-13.	3	5A 5A 5A	1040 - 1032	260-230/15 100-200/15-20
1971	1	11.-14.	4	4A 4A 7A 1A	1033 - 1030	080-100/10-15 210-130/25-35
1971	2	9.-10.	2	2A 3A	1028 - 1024	350-200/20-5 010-340/20-35
1971	10	1.-3.	3	5A 5A 5A	1030 - 1022	090-020/10-25 360-050/25-40
1971	10	6.-7.	2	5A 3A	1038 - 1029	050-360/10-15 030-360/40
1971	10/11	28.-4.	8	5A 5A 5A 4A 5A 5A 5A 3A	1036 - 1028	070-330/10-30 070-350/25-60
1971	12	4.-6.	3	2A 3A 3A	1035 - 1027	020-310/5-20 300-360/10-40
1971	12	16.-18.	3	5A 5A 5A	1036 - 1032	340-300/15-20
1971	12	25.-26.	2	3A 5A	1031 - 1033	10-150/20
1972	10	5.-8.	4	5A 5A 5A 5A	1024 - 1027	040-090/30-60
1972	12	17.-20.	4	3A 3A 5A 5A	1037 - 1033	130-020/5-15 080-340/10-30

TABELA 5 - (NWA)

1969	3	7.-10.	4	9A 5A 3A 5A	1026 - 1018	070-350/5-15 260-340/5
1971	2	22.-25.	4	1A 1A 2A 2A	1019 - 1026	070-040/5-15 310-040/10-20

leto	me- sec	od - do	tra- janje dni	naša oznaka po dnevih	amplituda zračnega pritiska v Ljubljani	ampl. smeri in hitrosti vetra na 850 mb pl. na 500 mb pl.
------	------------	---------	----------------------	--------------------------	--	--

TABELA 6 - (WA)

1969	10	3.-5.	3	2A 5A 5A	1023 - 1027	060-070/5 350/25
1969	10	23.-28.	6	7A 2A 2A 2A 2A 2A	1021 - 1036	060-120/10-15 340-120/10-30
1969	11	1.-3.	3	3A 6A 6A	1023 - 1027	350-270/20 340-300/20-40
1970	10	18.-19.	2	5A 4A	1028 - 1013	100-060/15 350-010/25
1971	1	15.-18.	4	1A 4A 1A 4A	1028 - 1017	140-240/10-15 270/25-40
1971	10	8.-12.	5	3A 3A 3A 3A 3A	1030 - 1020	290-210/10-25 310-230/25-10
1971	10	21.-24.	4	2A 5A 3A 3A	1032 - 1024	260-350/5-20 280-330/30-60
1971	11	25.-27.	3	2A 3A 3A	1018 - 1026	100-310/5-10 250-060/20-30
1972	11	2.-9.	8	3A 3A 3A 3A 5A 5A 3A 3A	1027 - 1033	260-100/5-15 340-270/15-40
1972	11	27.-29.	3	3A 3A 3A	1038 - 1028	360-270/10-15 320-010/20-35

TABELA 7 - (WS)

1969	3	11.-14.	4	1A 8A 2C 1C	1022 - 1001	250-220/15-30 280-190/20-50
1971	2	16.-19.	4	2C 1C 6C 1C	996 - 1009	120-020/20 220-120/20
1972	2	13.-15.	3	1C 1C 2A	996 - 1019	140-360/5-20 110-170/20
1972	11	20.-23.	4	2C 1C 5C 5C	996 - 1009	240-270/20 210-190/35-60

TABELA 8 - (TRM)

1969	12	2.-8.	7	7A 8A 4A 1C 1C 1C 8A	1020 - 1001	050-240/25-35 100-360-190/ /20-50
1970	2	14.-17.	4	8A 0C 1C 8A	995 - 1024	350-180/20 240-190/15-25
1970	2	24.-25.	2	8C 9A	1003 - 1012	330-020/40-15 310-350/10-25
1970	3	3.-5.	3	1C 1C 0C	991 - 997	230-130/25 240-210/25-45
1970	12/1	31.-4.	5	1C 1C 2A 7C 5A	999 - 1028	250-070/45-25 240-170/65
1971	2	2.-3.	2	6C 2A	1012 - 1030	010-020/10-35 220-030/15
1971	3	26.-27.	2	5C 1C	1011 - 1007	260-050/5-10 230-170/25
1971	11	9.-10.	2	1C 1C	1009 - 1003	260-180/10-30 250-180/45-25
1971	11	20.-21.	2	1C 8A	1006 - 1025	010/35-50 220-050/60-20
1971	12	1.-2.	2	1C 1C	1008 - 1013	230-090/25 200-140/20
1969	11	25.-26.	5	2C 2C 4C 4C 1C	985 - 995	240-190/25-40 270-200/20-70

TABELA 9 - (TM)

1969	2	11.-18.	8	9A 2C 1C 1C 0C 4C 8C 8A	997 - 1020	360-160/10-30 340-140/25-50
1969	3	23.-29.	7	9A 1C 1C 1C 6C 6C 9A	1020 - 1009	350-160/10-15 250-170/50-15
1970	3	6.-9.	4	4C 2A 8A 1A	1007 - 1021	030-260-170/20 250-170/5-35
1970	12	29.-30.	2	5C 5C	1011 - 994	260-200/20-40 260-200/20-40
1971	3	21.-22.	2	2C 0C	1004 - 997	260-160/20-30 260-170/35-45
1971	11	22.-24.	3	4C 0C 4C	993 - 1013	240-040/20-35 250-060/30-10

leto	me- sec	od - do	tra- janje dni	naša oznaka po dnevih	amplituda zračnega pritiska v Ljubljani	ampl. smeri in hitrosti vetra na 850 mb pl. na 500 mb pl.
------	------------	---------	----------------------	--------------------------	--	--

TABELA 10 - (HFZ)

1969	2	26.-28.	3	7C 1A 1A	1010 - 1025	020-260/10-20 130-300/5-15
1969	3	15.-19.	5	1C 1C 2C 7C 3C	998 - 1012	220-030/30-10 270-120/5-15
1969	12	15.-19.	5	2C 4C 8A 8A 1C	999 - 1016	060-240/20 260-010/20-40
1970	1	15.-18.	4	2C 1C 4C 7C	1003 - 1019	270-190/30-20
1970	1	23.-24.	2	1A 7A	1024	170-230/10 190-250/30-10
1972	1	28.-31.	4	1C 1C 1C 1A	1005 - 1021	140-220/15-25 190-250/20-30

TABELA 11 - (HNFZ)

1969	12	30.-31.	2	3C 3C	1006 - 1012	140-220/10 230/20
1970	1	28.-30.	3	8A 8A 2C	1020 - 1011	240/20-40 240-280/25-45
1970	2	26.-28.	3	9A 8A 2A	1013 - 1017	360/20 310-030/10-20
1970	12	24.-26.	3	6C 9A 8A	1013 - 1021	030-090/10-20 270-220/30-40
1972	1	2.-5	4	7A 1A 4C 4A	1029 - 1023	240-180/10 150-270/20-50

TABELA 12 - (HNZ)

1970	1	2.-6.	5	5C 4A 3C 1C 1C	1010 - 995	340-110/15 240-280/25-45
1971	10	4.-5.	2	5A 7A	1021 - 1032	220-020/5 220-280/30
1971	10	13.-14.	2	6A 6A	1020 - 1010	250/25 220-080/15-20
1971	12	27.-28.	2	5A 3A	1031 - 1020	240-150/10-30 210-340/35-25

TABELA 13 - (HFA)

1969	3	20.-22.	3	9A 7A 1A	1016 - 1025	050-110/20 050-220/10
1969	12	20.-21.	2	1C 1A	1013 - 1028	050-020/40-20 160-130/15
1972	10	1.-4.	4	7A 7A 7A 5A	1020 - 1026	220-240/15 300-280/30

TABELA 14 - (SEZ)

1969	2	19.-25.	7	1A 3C 3C 3C 3C 3C	1016 - 1007	210-330/10-25 300-200/50-20
1970	12	27.-28.	2	8A 1C	1021 - 1006	150-230/5 230-180/20-30
1972	1	6.-11.	6	1A 1A 1A 1A 1A 1A	1021 - 1026	300-180/5-20 220-280/20-30
1972	2/3	18.-2.	14	1A 1A 1A 1A 1A 5A 5A 1A 1A 1A 1A 8A 1A 9A	1016 - 1027	250-100/10-25 250-160/20-45

TABELA 15 - (SZ)

1970	1	8.-14.	7	5A 5A 5A 1A 2C 2C 6C	1031 - 1004	290-150/15-35 260-150/20-45
1972	2	4.-7.	4	1A 1A 1A 1A	1006 - 1018	090-240/15-40 300/20-35
1972	10	26.-28.	3	4A 4A 4A	1022 - 1032	240-220/10-30 310-220/25-10

TABELA 16 - (SWZ)

1969	1	25.-28.	4	2A 7A 1A 1A	1032 - 1025	250-010/5-20 360-340/60-15
1969	11	11.-13.	3	6A 6A 1C	1020 - 1007	240/25-45 290-230/60-25
1970	1	25.-27.	3	1A 1A 1A	1025 - 1021	240/15-35 260-300/15-35
1970	11	19.-20.	2	2C 2C	1008 - 1015	240/30 240/20-35
1972	12	2.-9.	8	1A 1A 1A 1A 3A 3A 1A 9A	1028 - 1018	150-060/10-25 170-280/10-20



leto	me- sec	od - do	tra- janje dni	naša oznaka po dnevih	amplituda zračnega pritiška v Ljubljani	ampl. smeri in hitrosti vetra na 850 mb pl. na 500 mb pl.
------	------------	---------	----------------------	--------------------------	--	--

TABELA 17 - (TRW)

1969	11	14.-17.	4	2C 2C 2A 2A	1006 - 1022	220-260/25-35 210-270/10-50
1969	12	22.-24.	3	1A 1A 1A	1029 - 1024	180-090/10 240/20
1970	3	10.-12.	3	1A 1A 8A	1026 - 1013	200-140/10- 220-170/25-40
1970	3	30.-31.	2	6A 6A	1018 - 1008	250/10-35 300-260/50-35
1970	11	14.-16.	3	5C 4C 1C	1012 - 1001	210/25 280-190/50-15
1971	1/2	29.-1.	4	3A 1A 1A 1C	1024 - 1006	260-180/20-10 230-190/55-35
1971	3	14.-16.	3	4C 7C 1C	1021 - 1004	270-210/35-20 280-230/30-15
1971	11	28.-30.	3	1A 1C 1C	1018 - 1007	120-200/10 180-210/35-25
1972	3	7.-9.	3	2C 3C 7A	1008 - 1016	220/20-30 230-200/25-50

TABELA 18 - (NZ)

1969	2	2.-3.	2	6A 8C	1018 - 1009	240/35 270-230/60-30
1969	2	8.-10.	3	4C 2A 3A	1013 - 1028	240-350/20 240/35-65
1970	10	20.-23.	4	5C 5C 2A 0A	996 - 1016	250-080/10-20 260-210/20-45
1970	12	21.-23.	3	3A 9A 1C	1025 - 1011	250-070/10-20 210-290/45-25
1971	3	9.-11.	3	5A 2A 2A	1006 - 1030	080-350/30-15 200-340/10-30
1972	10	20.-21.	2	2C 1C	1021 - 1009	240/5-25 320-250/50

TABELA 19 - (HB)

1969	2	4.-5.	2	7C 7C	1016 - 1018	090-040/30 230-070/60-30
1970	12	7.-10.	4	9A 9A 2A 2A	1024 - 1039	250-360/15 250-360/20-30
1971	2	4.-8.	5	9A 5A 5A 2A 2A	1020 - 1035	350-040/15-35 360-060/70-15
1971	3	7.-8.	2	6C 5A	1018 - 1025	040/20 100-060/20
1971	10	25.-27.	3	3A 2A 2A	1024 - 1036	300-040/10-20 310-360/25
1971	12	7.-9.	3	9A 2A 2A	1030 - 1019	070-360/20-30 010-310/45
1972	3	23.-24.	2	2A 2A	1023 - 1012	
1972	10	12.-19.	8	1C 1C 2A 5A 5A 5A 5A	1009 - 1033	240-030/35-20 260-030/30
1972	11	24.-26.	3	2A 2A 3A	1018 - 1026	090-020/20-30 240-010/45-20

TABELA 20 - (BM)

1969	2	6.-7.	2	5A 8A	1016 - 1019	060-040/20 170-060/35-15
1969	11/12	31.-1.	2	1A 1A	1019 - 1020	090-070/20 230-210/40-20
1969	12	9.-14.	6	5A 5A 1A 1A 7A 7A	1016 - 1026	060-270/15 150-330/20-30
1969	12	27.-28.	2	5A 5A	1022 - 1017	120-100/15 180-160/10
1970	1/2	31.-1.	2	1C 1A	1011 - 1019	180-040/10-30 250-210/10
1970	3	14.-16.	3	8A 1C 0A	1012 - 1018	140-020/10-30 220-060/20
1970	3	24.-26.	3	4A 8C 8C	1019 - 1014	240/25-35 240-260/30-50
1970	10	9.-10.	2	1A 1A	1026 - 1020	250-270/20 280-020/10
1970	12	16.-20.	5	5A 5A 5A 5A 3A	1035 - 1027	060-300/15-30 260-040/20-30
1971	1	5.-6.	2	5A 5A	1023 - 1032	110-040/15 210-090/30-15
1971	2	11.-12.	2	4A 4A	1029 - 1023	040-280/10 250-010/15
1971	11	11.-12.	2	1C 1C	1006 - 1014	200/15 280-160/30
1972	1	22.-24.	3	9A 1A 1A	1021 - 1027	080-110/10 150-200/10
1972	3	21.-22.	2	1A 1A	1023 - 1018	250-350/10 260-300/15
1972	12	21.-24.	4	4A 4A 1A 1A	1044 - 1035	090-220/15 130-270/20
1972	12	30.-...	2..	1A 1A ..	1039 - 1042	110/15 270-200/20-10

leto	me- sec	od - do	tra- janje dni	naša oznaka po dnevih	amplituda zračnega pritiska v Ljubljani	ampl. ameri in hitrosti vetra na 850 mb pl. na 500 mb pl.
------	------------	---------	----------------------	--------------------------	--	--

TABELA 21 - (WZ)

1969	1/2	29.-1.	4	6A 6A 6A 6A	1015 - 1023	250-280/45-25
1969	3	30.-31.	2	2A 6A	1019 - 1009	360-240/15
1969	11	4.-13.	7	6A 2A 5A 4A 5C 5C 4C	1026 - 1001	280-220/10-35
1969	11	18.-21.	4	5C 6A 6A 8A	1011 - 1024	200-250/20
1970	2	18.-20.	3	6A 9A 5A	1015 - 1027	240-360/30-10
1970	2	2.-13.	12	1A 5C 5C 5C 6A 6A 6A 6A 5C 5C 8A 8A	1006 - 1018	310-230/20-30
1970	3	17.-22.	6	0A 0A 5C 0A 0A 0A	1006 - 1021	260-300/10-30
1970	10/11	24.-5.	14	2A 2A 6A 6A 3A 3A 3A 3A 6A 6A 6A 6A 6A 2A 6A	1032 - 1016	340-150/10
1970	12	1.-6.	6	9A 9A 0A 8A 3A 2A	1013 - 1030	270-300/30
1971	1	19.-28.	10	1A 5C 1C 1C 5C 2C 6A 2C 2C 6C	1016 - 997	240-210/15-45
1971	2	13.-15.	3	3A 5C 2C	1028 - 1007	080-270/10-30
1971	2	20.-21.	2	2A 1A	1012 - 1020	030/25-45
1971	3	12.-13.	2	2A 3A	1024 - 1031	340-230/10-20
1971	3	24.-25.	2	2A 2A	1025 - 1013	070-040/20
1971	10	18.-20.	3	1A 4A 3A	1033 - 1026	090-260/10-25
1971	11	13.-19.	7	1C 9A 2A 2A 2A 8C 5C	1028 - 1002	040-240/10-35
1972	11/12	30.-1.	2	4A 1C	1026 - 1013	190-220/25

TABELA 22 - (NWZ)

1969	1	23.-24.	2	6A 2A	1028 - 1023	200-360/5-10
1969	10	1.-2.	2	6A 2A	1014 - 1022	260-280/10
1969	10	29.-31.	3	3A 2A 2A	1016 - 1014	360-060/5-20
1970	3	1.-2.	2	2A 6A	1020 - 1013	360-310/20-10
1970	3	27.-29.	3	5C 1C 2A	1006 - 1013	250-330/10-20
1970	10	1.-4.	4	2C 0A 4C 0A	1009 - 1015	250-350/10-30
1970	12	10.-12.	3	2A 2A 2A	1018 - 1027	020-330/10-25
1972	10	22.-24.	3	2A 2A 6A	1015 - 1024	350-330/15
						320-350/20-30
						260-290/25-45
						340-290/30-40
						350-010/20-40
						240-280/50-25
						260-330/25-50
						020-350/55
						360-330/35-60