



Boljše poznavanje izjemnih padavinskih in poplavnih dogodkov

Digitalni zajem meteoroloških in hidroloških arhivskih poročil in izdelava ocene tveganja za izjemne vremenske in hidrološke dogodke v današnjem in spremenjenem podnebj

Za strokovne kroge in širšo družbo pripravljamo v okviru projekta SOVIR (Sistem opozarjanja na vremenske izredne razmere) posodobljeno in zanesljivejšo oceno tveganja za izjemne vremenske in hidrološke dogodke v današnjem in spremenjenem podnebj. Izračunali jo bomo na podaljšanih nizih podatkov, ki jih bomo pridobili po digitalnem zajemu meteoroloških in hidroloških arhivskih poročil.



Izjemni padavinski dogodki v Sloveniji predstavljajo eno pogostejših naravnih ujm, ki povzroči veliko škodo. Najbolj neposredna posledica obilnih padavin so poplave in zemeljski plazovi. V Sloveniji je povprečna letna škoda zaradi poplav in obilnih padavin ocenjena na 150 mio EUR. Že samo poplave avgusta 2023 so povzročile za 10 milijard EUR škode, v preteklih desetletjih pa so terjale tudi človeške žrtve.



Log pod Mangartom 18. novembra 2000 (levo), Železniki 17. septembra 2007 (na sredini), Črna na Koroškem, poplave 4.–6. avgusta 2023 (desno)



V prihodnosti je za oceno tveganja izjemnih padavinskih in hidroloških pojavov potrebno oceniti verjetnost, da se izjemni padavinski dogodek zgodi. Ker so izjemni dogodki redki, je za zanesljivo oceno verjetnosti njihovega pojavljanja potrebno kar največje število dokumentiranih dogodkov, torej čim daljši nizi meritev.



Za Slovenijo so sistematično zbrani, digitizirani, preverjeni in v digitalni bazi shranjeni podatki o padavinah in pretokih rek od leta 1961. Verjetnosti za izjemne dogodke so ocenjene za v povprečju 60 let dolge nize podatkov. Negotovost teh ocen bomo zmanjšali s podaljšanjem nizov podatkov.



V arhivu Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO) so shranjeni podatki o padavinah, temperaturi in rečnih vodostajih za številne kraje po Sloveniji od leta 1850. Ti podatki bi lahko osvetlili marsikatero odmevne izjemne padavinske in poplavne dogodke, ki so zabeleženi v zgodovinskih kronikah, ni pa njihove kvantitativne ocene in jih zato ni možno primerjati z današnjimi.



Žiri po 27. septembru 1926; 26. septembra je padlo 138 mm, naslednji dan pa še 200 mm padavin. Z digitiziranimi podatki arhivskih poročil bomo lahko ovrednotili izjemne zgodovinske padavinske in poplavne dogodke.

Meteorologische Beobachtungen									
am 22. März 1894									
Ort: ...									
Zeit: ...									
Wetter: ...									
Temperatur: ...									
Wind: ...									
Niederschlag: ...									
Sonnenstand: ...									
Magnetische Beobachtungen: ...									
Sonstige Bemerkungen: ...									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9</						

Izrez prvega poročila z meteorološke postaje v Ljubljani od 23. marca do 7. aprila 1850



V okviru projekta SOVIR (Sistem Opozarjanja na Izredne Vremenske Razmere) bomo pripravili posodobljeno in zanesljivejšo oceno tveganja za izjemne vremenske in hidrološke dogodke v današnjem in spremenjenem podnebju, kar je pomembna informacija za ustrezno in celovito pripravo ukrepov za zmanjšanje škode in preprečevanje žrtev ob ujmah ter za pripravo ukrepov za prilagajanje na podnebne spremembe. Še pred izračuni bomo digitalno zajeli bogat meteorološki in hidrološki arhiv poročil in podatkov z njih; podatki iz obdobja 1850–1961 so v veliki meri še vedno zapisani le na papirju. Z digitizacijo bomo zaščitili arhivsko gradivo pred izgubo, javnosti omogočili enostavnejši dostop do poročil in podatkov v digitalni obliki ter podaljšali nize podatkov v digitalni obliki, ki so nujno potrebnih za pripravo zanesljivejše ocene tveganja in ostalih podnebnih analiz. Marsikateri izjemni zgodovinski padavinski in poplavni dogodek bomo tako lahko na novo ovrednotili z izmerjenimi podatki z meteoroloških in hidroloških poročil.