

Cvičení č. 8

Vodní stavy toku Labe na stanici Jaroměř 2-Josefov v roce 1952/1953

Zadání:

Ze zadaných údajů sestrojte chronologickou čáru vodních stavů a čáru překročení denních vodních stavů a zjistěte hodnoty M – denních vodních stavů pro $M = 30, 90, 150, 210, 270, 330, 364$ dní.

Metodika pracovního postupu:

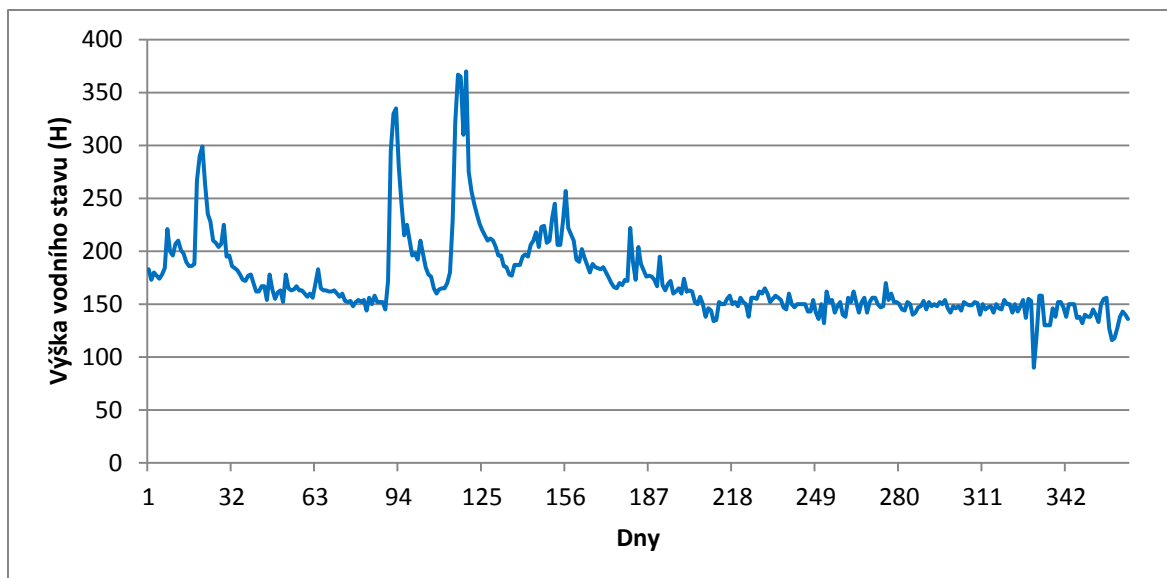
Prvním krokem zpracování dat je sestrojení chronologické čáry vodních stavů řeky Labe na stanici Jaroměř 2 - Josefov v roce 1952-1953 a to vytvořením bodového spojitého grafu, kdy je na osu X třeba vynést 365 dní hydrologického roku a na osu Y hodnoty vodního stavu pro jednotlivé dny.

Pro analýzu ročního chodu vodních stavů dle délky období překročení určitého průtoku je vhodné vytvořit čáru překročení průměrných vodních stavů. Pro její vytvoření je ze všeho nejdříve třeba vytvořit hydrologický řád seřazením jednotlivých hodnot vodních stavů. Z ní je seřazením hodnot vodních stavů řeky Labe na stanici Jaroměř 2 - Josefov. Ten se dále rozdělí do 20 pravidelných intervalů po 14 centimetrech vodního stavu. Dalším krokem je zjištění počtu vodních stavů, náležících do jednotlivých intervalů a vypočtení kumulativní četnosti. Samotná čára překročení se vykreslí po zanesení hodnot kumulativní četnosti na osu X a hodnot horních hranic intervalů v cm na osu Y. Nakonec je možné odečíst M – denních vodních stavů pro $M = 30, 90, 150, 210, 270, 330, 364$ dní.

Vypracování:

Tab. 1: Vodní stavy toku Labe na stanici Jaroměř 2 – Josefov v hydrologickém roce 1952/1953

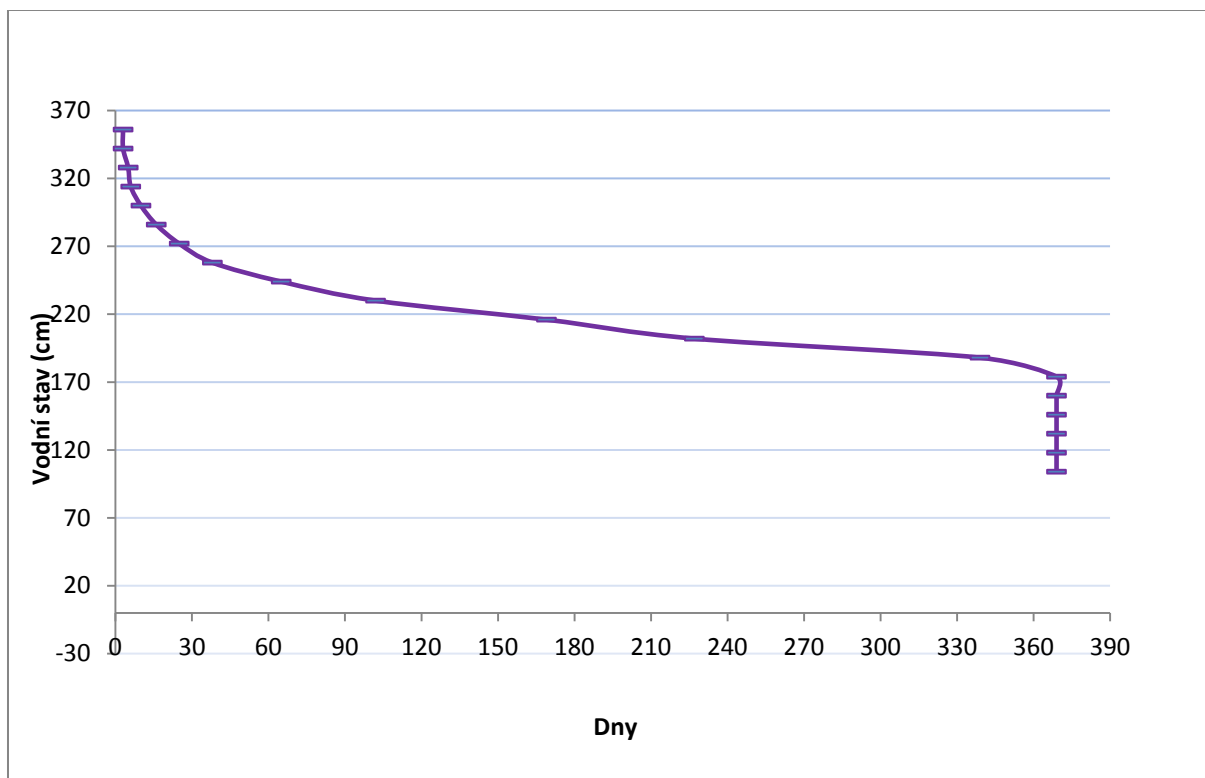
den v měsíci	1952		1953									
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	183	196	156	335	257	245	173	152	150	148	150	130
2	173	186	169	280	245	206	204	150	150	170	149	130
3	180	184	183	245	235	206	188	150	150	154	149	146
4	177	182	165	215	226	228	182	155	143	160	152	138
5	174	178	163	225	220	257	176	158	143	152	151	152
6	178	173	163	210	215	222	177	150	154	152	140	152
7	184	172	162	196	210	216	176	152	142	150	150	147
8	221	177	162	198	212	210	173	148	136	145	145	138
9	200	178	163	192	210	192	167	156	150	144	147	150
10	196	170	160	210	204	190	195	152	132	152	148	150
11	207	162	157	197	196	202	168	150	162	150	142	150
12	210	162	160	185	196	194	163	138	152	140	150	137
13	201	167	153	178	186	187	169	156	154	142	146	138
14	198	167	152	176	185	180	172	156	142	147	145	132
15	190	154	153	165	178	188	160	155	148	148	154	140
16	186	178	148	160	177	185	162	162	152	153	150	138
17	186	164	152	164	187	184	165	160	140	145	150	138
18	188	155	154	165	187	183	160	165	138	152	142	145
19	267	161	152	165	187	185	174	160	156	148	150	140
20	290	163	154	170	195	180	162	152	152	150	143	133
21	299	152	144	180	197	175	163	155	162	148	148	150
22	263	178	156	230	195	170	162	158	152	152	154	155
23	235	165	150	322	206	166	152	156	142	150	137	156
24	228	163	158	367	210	165	150	154	152	154	155	127
25	210	164	152	365	218	170	157	147	156	146	153	116
26	208	167	152	310	204	168	150	145	142	142	90	118
27	204	163	152	370	223	173	138	160	152	148	120	127
28	207	163	145	275	224	172	146	150	156	146	158	138
29	225	160	172		208	222	144	147	156	148	158	143
30	195	157	295		210	190	134	150	150	144	130	140
31		160	330		232		135		147	152		136



Obr. 1: Chronologická čára denních vodních stavů toku Labe na stanici Jaroměř 2 – Josefov v hydrologickém roce 1952/1953

Tab. 2: Četnosti výskytu vodních stavů toku Labe na stanici Jaroměř 2 – Josefov v hydrologickém roce 1952/1953

Pořadové číslo intervalu	(Interval >	Počet vodních stavu	Kumulativní četnost
1	370-356	3	3
2	356-342	0	3
3	342-328	2	5
4	328-314	1	6
5	314-300	1	7
6	300-286	3	10
7	286-272	2	12
8	272-258	2	14
9	258-244	5	19
10	244-230	4	23
11	230-216	13	36
12	216-202	24	60
13	202-188	24	84
14	188-174	41	125
15	174-160	65	190
16	160-146	119	309
17	146-132	47	356
18	132-118	7	363
19	118-104	1	364
20	104-90	1	365



Obr. 2: Čára překročení vodních stavů toku Labe na stanici Jaroměř 2 – Josefov v hydrologickém roce 1952/1953

Tab. 3: Hodnoty M-denních vodních stavů toku Labe na stanici Jaroměř 2 – Josefov v hydrologickém roce 1952/1953

M	vodní stav [cm]
30	255
90	230
150	220
210	205
270	198
330	185
364	100

Závěr:

Vodní stavy na řece Labi na stanici Jaroměř 2 – Josefov v hydrologickém roce 1952/1953 jsou poměrně vysoké, nejvyšší hodnota byla naměřena na 370 cm a nejnižší vodní na 90 cm, přičemž amplituda tedy činí 280 cm vodního stavu. Nejvyšších vodních stavů bylo dosaženo na konci ledna a února v roce 1953 a tyto zimní měsíce lze dle chronologické čáry průtoku charakterizovat jako více rozkolísané, naopak jarní a letní měsíce se jeví jako vyrovnanější s nižšími průtoky, kdy také byla naměřena nejmenší hodnota a to na konci května. Z čáry překročení průměrných vodních stavů byly odvozeny M-denních vodních stavů, které určují dobu, po kterou byl dosažený či překročený určitý vodní stav, přičemž M udává počet dní. I z těchto údajů lze vyčíst vysoké hodnoty vodních průtoků, neboť po dobu téměř celého roku byla překročena hodnota 100 cm vodního stavu.