

Röszépdunántúli Vízügyi Igazgatóság
Vízgazdálkodási Osztály

A Velencei-tó 1991 évi vízmérlege

Készítette: Enyedi -Egyed Szilvia témafelelős
Stigler Gábor

Bevezetés

A Velencei-tó vízháztartási mérlegét a szokásokhoz hiven két részletben készítettük el. Az első félévi számítások 1991 novemberében, az éves vízmérleg a tárgyévet követő februárban készült el.

A mérleg az eddigiektől eltér, mégpedig abban, hogy az éves mérleg elkészítésénél az első félévi számításokban is történt módosítás

Ennek oka, hogy 1991-ben az eddigi 25 km² helyett 22,1 km²-es tófelülettel számoltunk, mert a tó mederszabályozása következtében napjainkig 11,4%-al csökkent a tó területe. (A Velencei-tó vízszintstabilitásának kérdései VITUKI 1991).

Hidrológiai viszonyok

Sajnos az elmúlt évek száraz időjárása, a nagyfokú csapadékhiány azt eredményezte, hogy a Pátkai és Zámolyi tározókból történő vízpótlás, majd pedig a tározók teljes leengedése ellenére a Velencei-tó vízutánpótlása komoly veszélybe került.

A Velencei-tó év elején 100 cm -es szintről indult.

Május 18-án volt ebben az évben a legmagasabb a tó vízállása 116 cm-es szinttel, és október 4-én a legalacsonyabb 87 cm-rel. (7. táblázat)

A két tározó megnyitása március 18-án történt vízpótlás céljából, a teljes leürítésük pedig a többletpárolgásból származó vízvesztesség megszüntetésére történt.

A Pátkai tározó június 24-től a Zámolyi tározó július 23-tól üres. (1. táblázat)

A jég 1990. XII. 23-án jelent meg a Velencei-tavon, s január 10-re el is tűnt. Másodszor 1991 január 17-én fagyott

be a tó, s csak március 13-án lett újra jégmentes. 1991 december 9-én is beállt a tó és év végére a jég vastagsága 15 cm-re nőtt.

A tóra hulló csapadék évi összege 537 mm, a vízgyűjtőre hulló csapadék összege: 533 mm. (2.táblázat).
összehasonlítva az 1990-es év megfelelő adataival (415 mm tóra hulló és 417 mm vízgyűjtőre hulló) láthatjuk, hogy mintegy 100 mm-rel több csapadék hullott az 1991.évben. Részben ennek köszönhető, hogy a tó vízkészletváltozása három év után ismét pozitív.

Az évben 28 a hótakarós napok száma: Ebből 22 nap februárra és 6 nap decemberre esik. A maximális hóvastagság február 17-én 26 cm volt.

A tárgyévben a vízhiány mérséklésére jelentős vízkorlátozásokat vezettek be a vízgyűjtőn. A Dinnyési Ivadéknevelő Halgazdaság igényét jelentősen lecsökkentették, így részükre a Velencei-tóból 267.295 m³, a Császárvízből 662.169 m³, összesen 929.468 m³ vízkivétel történt (45 tómm 22,14 km²-es vízfelülettel számolva).
A kivett víz egy része a használat után a Dinnyési Fertőt táplálta.

A párolgás évi összege 855 mm (5.táblázat), alatta maradt az 1971-1987 évekre számított átlagnak (885 mm)

A tavat tápláló vízfolyások havi középvízhozamait a 3.táblázatban összesítettük, a hozzáfolyás vízmérlegelem számítása a 6.táblázatban található.

1991 november 19.-étől megkezdődött az ivóviznek a Velencei-tavi Regionális Vízmű hálózatán keresztül a tóba táplálása. A betáplálás három ponton történt napi 8800 m³ vízmennyiség bevezetésével. Ezt a vízmennyiséget a hozzáfolyás taghoz hozzáadva vettük figyelembe a vízmennyiség számításánál (6.,8. táblázat).

A vízmérleg számítása

A mérleg elemeket a szokásos módon számítottuk. A bevételi és kiadási elemek havonkénti előjelhelyes összegzéséből számított készletváltozás és a havi vízállásváltozás alapján mért készletváltozás különbségéből kapott záróhibákat a következő módon osztottuk szét:

A Velencei-tavat borító jégtakaróból következően a lefagyott vízgyűjtő miatt februárról márciusra vittünk át csapadékot, 19 mm-t.

A bevételi oldalon a hozzáfolyás tagot növeltük az év első felében a feltöltődés időszakában, valamint októberben a leesett nagyobb csapadék miatt. A hozzáfolyás tározóból tagba nem javítottunk.

A kiadási oldalon a párolgás értékeit kellett a záróhiba szétosztásakor javítani. A vízkivételre pontos adataink voltak. A Dinnyési zsilip egész évben zárva volt, így a tó a 91-es évben is lefolyástalan volt.

A záróhiba havi értékei -31 és +13 tómm között változtak, évi összege -75 tómm volt.

Az elfogadott adatok alapján a Velencei-tó készletváltozása 1991-ben +100 tómm volt. Ez az érték a megelőző három évben negatív volt!

Az évi természetes vízkészlet változás (ΔK_{tjav}) negatív -6 tómm. Ez az érték csak a csapadékot, hozzáfolyást és párolgást tartalmazza. A vízkivételek korlátozásával és a tározók leeresztésével növekedett a készletváltozás +100 tómm-re.

A vízmérleg elemek 1981-85 1986-90 évi értékeihez viszonyított alakulását mutatja a táblázat (tómm).

Vízmérleg elem	1981-85	1986-90	1990	1991
Csapadék	523	457	415	535
Hozzáfolyás	337	341	170	276
Hozzáfolyás tározóból	180	168	81	135
Ivóvíz betáplálás				16
Párolgás	928	884	864	817
Vízkivétel	51	104	73	45
Lefolyás	43	95	0	0
Vízkészletváltozás K	+10	-106	-270	100
Természetes vízk.vált.	-70	-86	-278	-6

A tó vízpótlási tervének kidolgozása 1991-ben elkezdődött.

A több változat is készült, részben felszíni részben felszín alatti vízkészletből, valamint az Agárdi szennyvíztisztító telep tisztított és nádasmezőn átszűrt vizével történő vízpótlásra, így próbálván enyhíteni a Velencei tóban és a vízgyűjtőn kialakult vízhiányt.

Székesfehérvár, 1993. október 4.

Enyedi-Egyed Szilvia
Enyedi-Egyed Szilvia
témafelelős

Tóth Sándor
Tóth Sándor
oszt.vez.

Tartalom:

Táblázatok:

1. A Velencei-tó és a tározók hóeleji vízállásai és a vízeresztések
2. A Velencei-tó vízgyűjtőjének havi csapadékösszegei
3. Havi középvízhozamok a Velencei-tó vízgyűjtőjén
4. Meteorológiai jellemzők havi közepei
5. A Velencei-tó párolgásszámítása
6. A hozzáfolyás számítása
7. A Velencei-tó és a tározók jellemző vízállásai és a havi vízhőmérsékletek
8. A Velencei-tó éves vízmérlege
9. A Pátkai tározó vízmérlege
10. A Zámolyi tározó éves vízmérlege
11. A Pátkai és Zámolyi tározó párolgásának számítása
12. A Pátkai és Zámolyi tározó főbb jellemzői

Ábrák:

1. A Velencei-tó vízgyűjtője
2. A Velencei-tó vízpótló tározói
3. A Velencei-tó vízmérlege
4. A Velencei-tó vízkészlet változása
5. A Zámolyi tározó, a Pátkai tározó és a Velencei-tó vízállás menetgörbéje
6. A befolyók éves vízhozamidősorai (Vereb-Pázmándi-Kápolnásnyék, Császárvíz-Kőrakáspusztá, Rovákja-Pátka, Burján-víz-Zámoly, Császárvíz-Csákvár)

**A Velencei-tó és a tározók hóeleji vízállásai [cm]
és a vízeresztések [m3]**

1991 1. számú táblázat

	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Juni.	Juli.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	1992. Jan.
Velencei-tó	99	100	102	108	110	114	107	105	97	88	94	104	109
Vízeresztés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mennyiség [m3]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pátkai tározó	366	371	380	396	375	262	23	38	3	5	18	66	75
Vízeresztés	-	-	18-31	Folyamatosan		1-24	-	-	Leürült júni.24.	-	-	-	-
Mennyiség [m3]	-	-	452650	1254528	1518653	199584	-	-	-	-	-	-	3425415
Zámolyi tározó	213	221	232	194	7	48	90	0	0	0	0	0	0
Vízeresztés	-	-	18-22	4-18,24-30	Folyamatosan		1-23	-	Leürült júli.23.	-	-	-	-
Mennyiség [m3]	-	-	397008	186077	16070	15552	13608	-	-	-	-	-	628315

A Velencei-fő vízgyűjtőjének havi csapadékösszegei [mm]
1991

2 számú táblázat

	Állomás	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Juni.	Juli.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
1	Agárd	1.9	27.4	34.5	21.9	62.6	40.2	111.3	24.6	5.5	85.2	73.8	20.7	509.6
2	Velence	1.1	28.0	29.8	24.2	68.6	44.4	97.4	31.3	7.1	80.1	76.5	22.9	511.4
3	Sukoró D. ház	1.3	33.6	31.8	25.0	67.9	44.0	164.0	67.5	7.7	79.7	81.7	24.6	628.8
4	Pákozd	1.4	28.3	34.0	10.1	70.5	40.9	103.5	24.1	8.4	80.2	79.7	20.5	501.6
5	Dinnyés	3.7	-	33.9	23.1	63.0	24.2	107.5	21.0	-	87.6	58.1	-	422.1
6	Gánt	6.5	42.4	33.4	37.4	89.6	56.9	100.9	65.8	6.9	63.4	113.6	36.2	653.0
7	L. berény	0.8	30.4	31.1	33.7	77.1	40.4	84.3	42.3	8.9	59.9	81.2	17.3	507.4
8	Pázmánd	3.0	25.0	31.0	-	72.0	51.0	99.0	43.0	15.0	72.0	80.0	20.0	511.0
9	Sukoró	9.9	21.5	28.0	29.7	72.9	42.2	114.0	40.1	3.0	79.3	77.5	27.0	545.1
10	Velencefürdő	1.3	30.4	32.9	21.1	69.3	46.0	103.3	33.9	9.6	86.2	72.3	23.8	530.1
11	Zámoly	0.6	40.0	28.2	26.7	68.3	37.8	58.4	24.9	8.2	62.2	86.8	17.1	459.2
12	(1.-11.) A vízgyűjtőre													
	hulló csapadék átlaga	2.9	30.7	31.7	25.3	71.1	42.5	104.0	38.0	8.0	76.0	80.1	23.0	533.3
13	(1.-4.) A Velencei-tóra													
	hulló csapadék átlaga	1.4	29.3	32.5	20.3	67.4	42.4	119.1	36.9	7.2	81.3	77.9	22.2	537.9

Havi középvízhozamok a Velencei-tó vízgyűjtőjén (m3/s)
1991

3.számú táblázat

	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Juni.	Juli.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Átlag	Össz
Császárvíz														
Csákvár	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	-
Burján víz														
Zámoly	0.019	0.011	0.023	0.030	0.029	0.019	0.011	0.016	0.006	0.008	0.022	0.027	0.018	-
Rovákja														
Pátka	0.039	0.060	0.058	0.078	0.097	0.039	0.014	0.012	0.005	0.006	0.043	0.082	0.044	-
Császárvíz														
Körakáspusztá	0.020	0.018	0.209	0.524	0.607	0.117	0.059	0.056	0.022	0.032	0.173	0.133	0.164	-
Vereb-Pázmándi														
Kápolnásnyék	0.012	0.009	0.031	0.023	0.033	0.034	0.008	0.008	0.005	0.004	0.020	0.020	0.017	-
Vizkivétel														
(M3*10^6)	-	-	0.255	0.222	0.280	-	0.025	-	-	-	-	0.200	-	0.982
(tómm)	-	-	12	10	13	-	1	-	-	-	-	9	-	45

Meteorológiai jellemzők havi közepei

1991

4. táblázat

	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Júni.	Júli.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Átlag	Össz.
Agárd műszerkert														
Léghő (°C)	-0,1	-3,8	6,8	9,4	13,0	19,5	22,5	20,8	17,0	9,5	5,3	-1,2	9,9	-
Párainyomás (mb)	5,3	4,1	7,9	8,1	10,0	14,8	18,8	16,8	13,5	9,9	7,6	4,7	10,1	-
Szél (m/s)	1,8	2,0	1,9	2,7	4,0	2,7	2,4	2,2	2,0	2,2	2,3	2,9	2,4	-
"A" kád párolgása	-	-	-	60,2	114,7	134,3	132,6	104,1	86,7	42,5	-	-	-	675,1
Napsüt. órák sz. (h)	67,0	87,5	92,5	62,1	173,5	258,0	264,0	276,0	241,0	438,0	41,0	94,0	-	1752,0
Zámoly műszerkert														
Csapadék (mm)	0,6	40,0	28,2	26,7	68,3	37,8	58,4	24,9	8,2	62,2	86,8	17,1	-	459,2
Léghő (°C)	-0,2	-4,0	6,7	8,7	12,3	18,4	21,8	19,9	16,4	9,5	5,1	-1,2	9,5	-
Párainyomás (mb)	5,4	4,4	8,4	8,5	10,4	15,0	18,4	19,2	15,3	11,3	8,7	5,4	10,9	-

A Velencei-tó párolgásszámítása 1991

5.számú táblázat

	Jan.	Febr.	Márc.		Nov.	Dec.	Év
E (mb)	6.1	4.6	9.9	$P=0.41 \cdot [(E-e)^{**0.9}] \cdot [(1+t/273)^{**9}] \cdot [(1+0.015 \cdot u)^{**2}] \cdot n$	8.9	5.6	-
e (mb)	5.3	4.1	7.9		7.6	4.7	-
t (°C)	-0.1	-3.8	6.8		5.3	-1.2	-
U (m/s)	1.8	2	1.9		2.3	2.9	-
n (nap)	31	28	31		30	31	-
P (mm)	11	6	31		20	12	855

$$P=0.555 \cdot (1+K) \cdot A(\text{átl.})^{**0.79} \cdot [(1+u)^{**0.13}] \cdot n$$

	Ápr.	Máj.	Juni.	Juli.	Aug.	Szept.	Okt.	
K (nád)	1.02	1.13	1.22	1.26	1.22	1.13	1.04	-
A (sum)	60.2	114.7	134.3	132.6	104.1	86.7	42.5	-
A (átl.)	2	3.7	4.5	5.3	3.4	2.9	1.4	-
U ₀ (m/s)	2.7	4	2.7	2.4	2.2	2	2.2	-
n (nap)	30	31	30	31	31	30	31	-
P (mm)	69	127	144	170	117	95	53	-

A hozzáfolyás számítása 1991

6. táblázat

	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Júni.	Júli.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Átlag	Év
I. Vereb-Pázmándi vf. Kápolnásnyék	0,012	0,009	0,031	0,023	0,033	0,034	0,008	0,008	0,005	0,004	0,020	0,020	0,017	-
II. Császárvíz Kőrakáspuszta	0,020	0,018	0,209	0,524	0,607	0,117	0,059	0,056	0,022	0,032	0,173	0,133	0,164	-
II.a Pátkai levezetés m ³ *10 ⁶	-	-	0,453	1,182	1,170	0,200	-	-	-	-	-	-	-	3,005
m ³ /s	-	-	0,169	0,456	0,437	0,077	-	-	-	-	-	-	0,285	-
tómm	-	-	20	53	53	9	-	-	-	-	-	-	-	135
III. (II.-II.a) m ³ /s	0,020	0,018	0,040	0,068	0,140	0,040	0,059	0,056	0,022	0,032	0,173	0,133	0,067	-
IV. (2,63*III.) m ³ /s	0,053	0,047	0,105	0,179	0,368	0,105								
IV. (1,6*III.) m ³ /s							0,094	0,090	0,035	0,051	0,277	0,213	-	-
V. (1,84*I.) m ³ /s	0,022	0,016	0,057	0,042	0,061	0,062	0,015	0,015	0,009	0,007	0,037	0,037	0,032	-
VI. (IV+V) m ³ /s	0,075	0,063	0,162	0,221	0,429	0,167	0,109	0,105	0,044	0,058	0,314	0,250	0,166	-
m ³ *10 ⁶	0,201	0,152	0,434	0,572	1,149	0,433	0,292	0,281	0,114	0,155	0,814	0,670	-	5,267
tómm	9	7	20	26	52	20	13	13	5	7	37	30	-	239
Ivóvíz betáplálás tómm											4	12	-	16
m ³ *10 ⁶											0,097	0,273	-	0,370

Velencei-tó és a tározók jellemző vizállásai (cm) és a havi vízhőmérsékletek (°C)

1991

7. számú táblázat

	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jun.	Juli.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Átlag	Év
Velencei-tó														
Max.	100	102	107	110	116	115	108	106	97	94	104	109	-	116
Átlag	100	101	104	108	113	111	104	102	92	91	98	107	103	-
Min.	99	99	102	107	110	107	100	97	89	87	94	104	-	87
Vizhő (°C)	1.7	0.7	6.8	10	13.4	20	23	22	17.6	11.7	5.5	1.1	11.1	-
Pátkai tározó														
Max.	371	380	406	400	375	262	47	38	8	27	82	66	-	406
Átlag	369	374	393	388	322	144	32	15	5	15	49	40	179	-
Min.	366	371	380	376	268	25	19	3	3	5	18	25	-	3
Vizhő (°C)	1.7	0.2	6.3	9.7	12.3	19.9	19.8	17.4	12	8.5	4.1	-	10.2	-
Zámolyi tározó														
Max.	221	229	251	198	48	91	92	0	0	0	0	0	-	251
Átlag	218	224	214	105	24	70	44	0	0	0	0	0	75	-
Min.	213	221	178	12	0	48	0	0	0	0	0	0	-	0
Vizhő (°C)	1.2	0.4	6.2	8.8	11.7	20	20.9	-	-	-	-	-	9.9	-

Leírás: június 24-től

Leírás: július 23-tól

A Velencei-tó éves vízmérlege (tómm)

1991

8. táblázat

Vízmérleg elem	Jan.	Febr.	Márc.	Apr.	Máj.	Júni.	Júli.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Ev
Csapadék	1	29	32	20	67	42	119	37	7	81	78	22	535
Cj		10	51										535
Hozzáfolyás	9	7	20	26	52	20	13	13	5	7	37	30	239
Hj	17	16	27		60					12			276
H Tározóból HT			20	53	53	9							135
Ivóvíz betáplálás											4	12	16
Bevétel	10	36	72	99	172	71	132	50	12	88	119	64	925
Bevétel javított	18	26	98		180					93			962
Párolgás	11	6	31	69	127	144	170	117	95	53	20	12	855
Pj	8		26			141	151	130	102	33	19	5	817
Vízkivétel			12	10	13		1					9	45
VKj													45
Lefolyás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lj													
Kiadás	11	6	43	79	140	144	171	117	95	53	20	21	900
Kiadás javított	8		38			141	152	130	102	33	19	14	862
Delta K mért	10	20	60	20	40	-70	-20	-80	-90	60	100	50	100
Delta K mért javított													
Delta K számított	-1	30	29	20	32	-73	-39	-67	-83	35	99	43	25
Delta K számított jav.	10	20	60	20	40	-70	-20	-80	-90	60	100	50	100
Zárásihiba Z=DKsz-DK	-11	10	-31	0	-8	-3	-19	13	7	-25	-1	-7	-75
DKt=C+H-P	-1	30	21	-23	-8	-82	-38	-67	-83	35	95	40	-81
DKt jav.=Cj+Hj-Pj	10	20	52	-23	0	-79	-19	-80	-90	60	96	47	-6

A Pátkai tározó vízmérlege (m³*10⁶)

1991

9. számú táblázat

Vízmérleg elem	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Juni.	Juli.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
Csapadék C	0.004	0.042	0.051	0.041	0.043	0.004							0.185
Cj													
Hozzáfolyás H	0.115	0.145	0.155	0.200	0.260	0.101							0.976
Hj	0.086	0.087	0.178	0.471	0.333	0.140							1.295
Hozzáfolyás T-ból			0.397	0.186	0.016	0.016							0.615
Tj				0.493	0.029								0.935
Bevétel (C+H+HT)	0.119	0.187	0.603	0.427	0.319	0.121							1.776
Bevétel javított	0.072	0.129	0.626	1.012	0.405	0.160							2.404
Párolgás P	0.022	0.029	0.023	0.071	0.035	0.010							0.190
Pj				0.030									0.149
Vizereszlés Vk			0.453	1.254	1.519	0.200							3.426
VKj				1.182	1.170								3.005
Kiadás (P+VK+L)	0.022	0.029	0.476	1.325	1.554	0.210							3.616
Kiadás javított				1.212	1.205								3.154
Delta K mért	0.050	0.100	0.150	-0.200	-0.800	-0.050							-0.750
Delta K mért javított													
Delta K számított	0.097	0.158	0.127	-0.898	-1.235	-0.089							-1.840
Delta K számított jav.													
Záróhiba Z=DKsz-DK	0.047	0.058	-0.023	-0.698	-0.435	-0.039							-1.090
DKI=C+H-P	0.097	0.158	0.183	0.170	0.268	0.095							0.971
DKI jav.=Cj+Hj-Pj	0.068	0.100	0.206	0.482	0.341	0.134							1.331

A Zámolyi tározó éves vízmérlege (m³*10⁶)
1991

10. számú táblázat

Vízmérleg elem	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Juni.	Juli.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
Csapadék C	0.000	0.024	0.017	0.007	0.007	0.008	0.009						0.072
C _j													0.072
Hozzáfolyás H	0.054	0.027	0.067	0.086	0.083	0.054	0.035						0.406
H _j		0.009	0.238	0.046		0.107							0.572
Bevétel (C+H+HT)	0.054	0.051	0.084	0.093	0.090	0.062	0.044						0.478
Bevétel javított		0.033	0.255	0.053		0.115							0.644
Párolgás P	0.009	0.013	0.008	0.010	0.005	0.024	0.012						0.081
P _j	0.014												0.086
Vízeresztés V _k			0.397	0.186	0.016	0.016	0.014						0.629
V _{kj}				0.493	0.030		0.184						1.120
Kiadás (P+V _k +L)	0.009	0.013	0.405	0.196	0.021	0.040	0.026						0.710
Kiadás javított	0.014			0.503	0.035		0.196						1.206
Delta K mért	0.040	0.020	-0.150	-0.450	0.055	0.075	-0.140						-0.550
Delta K mért javított													
Delta K számított	0.045	0.038	-0.321	-0.103	0.069	0.022	0.018						-0.232
Delta K számított jav.													
Záróhiba Z=DKsz-DK	0.005	0.018	-0.171	0.347	0.014	-0.053	0.158						0.318
DKt=C+H-P	0.045	0.038	0.076	0.083	0.085	0.038	0.032						0.397
DKt jav.=C _j +H _j -P _j	0.040	0.020	0.247	0.043	0.085	0.091	0.032						0.558

WEL11E91.XLS

Pátka és Zámoly párolgásának számítása 1991

11. számú táblázat

	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Juni.	Juli.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Átlag	Össz.
P=8.25(E-e)(1+0.2U)														
Pátkai tározó														
E (mb)	6.9	6.2	9.6	12.0	14.3	23.2							12.0	-
e (mb)	5.4	4.4	8.4	8.5	10.4	15.0							8.7	-
t viz (°C)	1.7	0.2	6.3	9.7	12.3	19.9							8.4	-
U (m/s)	1.8	2.0	1.9	2.7	4.0	2.7							2.5	-
P (mm)	17	21	14	44	58	104							-	258.0
Pátka (m3*10^6)	0.022	0.029	0.023	0.017	0.035	0.010							-	0.136
Zámolyi tározó														
E (mb)	6.7	6.3	9.5	11.3	13.7	23.4	14.7						12.2	-
e (mb)	5.4	4.4	8.4	8.5	10.4	15.0	18.4						10.1	-
t (°C)	1.2	0.4	6.2	8.8	11.7	20.0	20.9						9.9	-
U (m/s)	1.8	2.0	1.9	2.7	4.0	2.7	2.4						2.5	-
P (mm)	15	22	13	36	49	107	77						-	319.0
Zámoly (m3*10^6)	0.009	0.013	0.008	0.010	0.005	0.024	0.012						-	0.081

VEL12E91.XLS

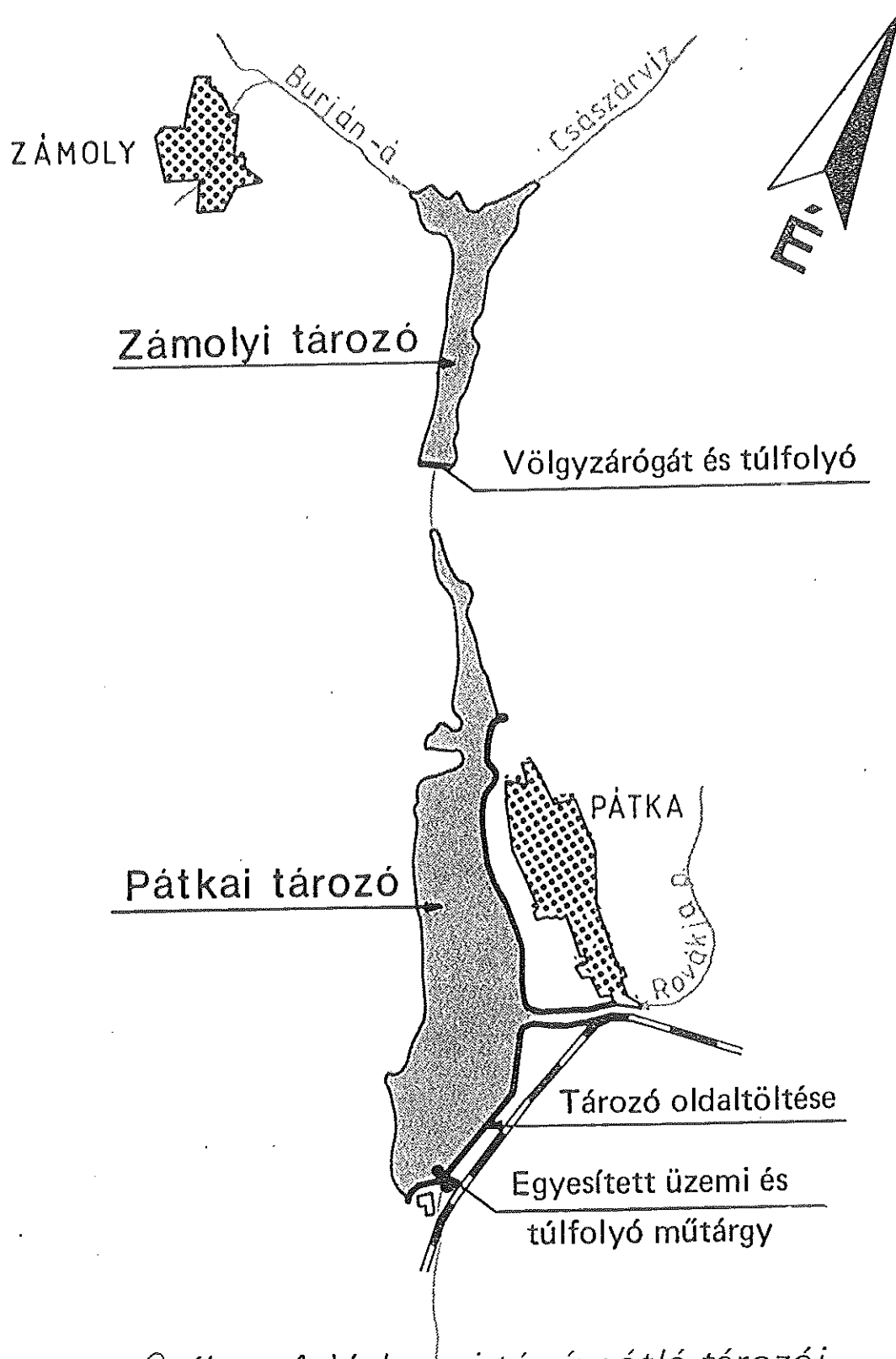
Pátka és Zámoly főbb jellemzői 1991

12. számú táblázat

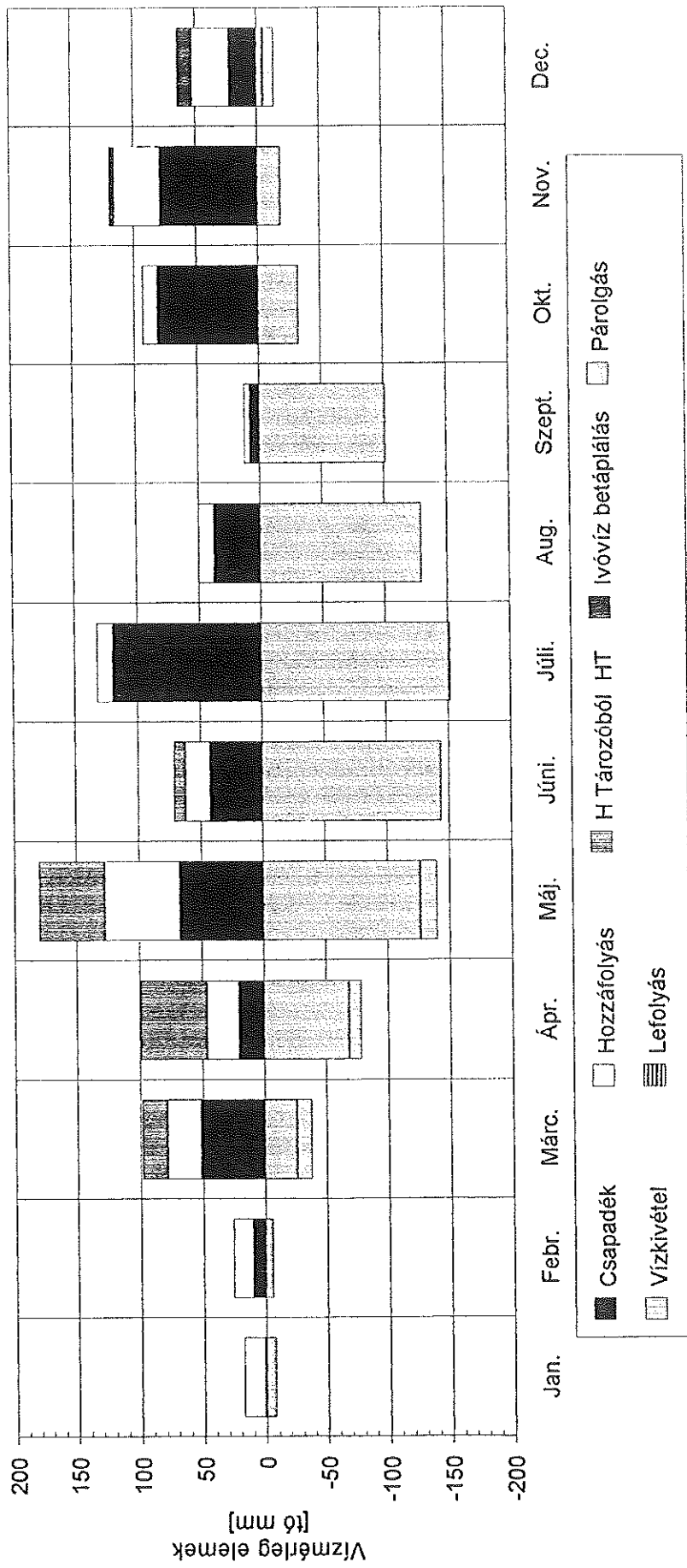
	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Juni.	Juli.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.
Pátkai tározó												
Hóeleji vízállás	366	371	380	396	375	262						
Hóvégi vízállás	371	380	396	376	268	25						
Havi közép	369	374	391	390	331	166	A tározó leürült júni. 24.-én					
Havi közepes vízfelület (km ²)	1.300	1.380	1.620	1.620	0.600	0.100						
Hóvégi vízkészlet (m ³ *10 ⁶)	0.800	0.900	1.050	0.850	0.050	0.000						
Delta K	0.050	0.100	0.150	-0.200	-0.800	-0.050						
Zámolyi tározó												
Hóeleji vízállás	213	221	232	194	7	48	90					
Hóvégi vízállás	221	229	192	12	50	89	0					
Havi közép	218	224	222	107	13	75	44	A tározó leürült júli. 23.-án				
Havi közepes vízfelület (km ²)	0.580	0.600	0.600	0.280	0.100	0.220	0.160					
Hóvégi vízkészlet (m ³ *10 ⁶)	0.620	0.640	0.490	0.040	0.095	0.170	0.030					
Delta K	0.040	0.020	-0.150	-0.450	0.055	0.075	-0.140					

JELMAGYARÁZAT

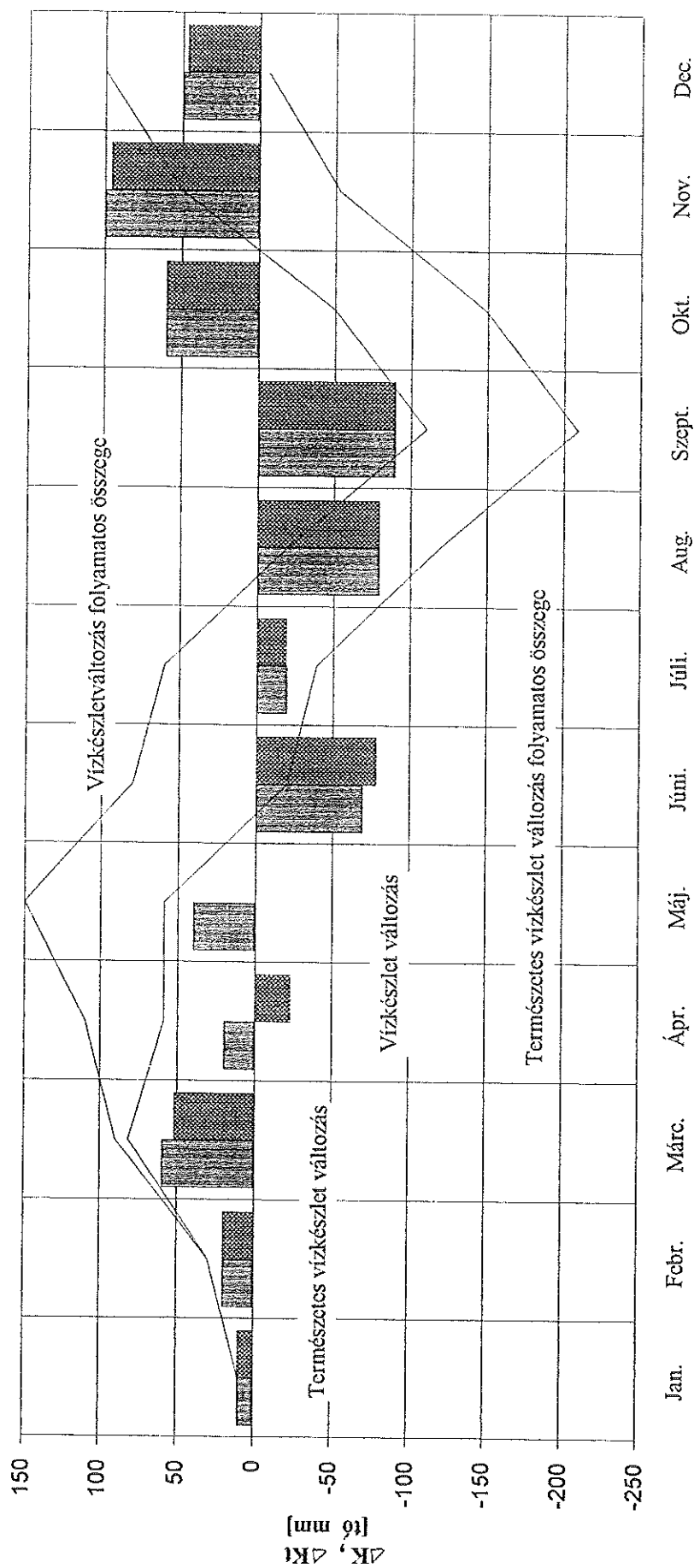




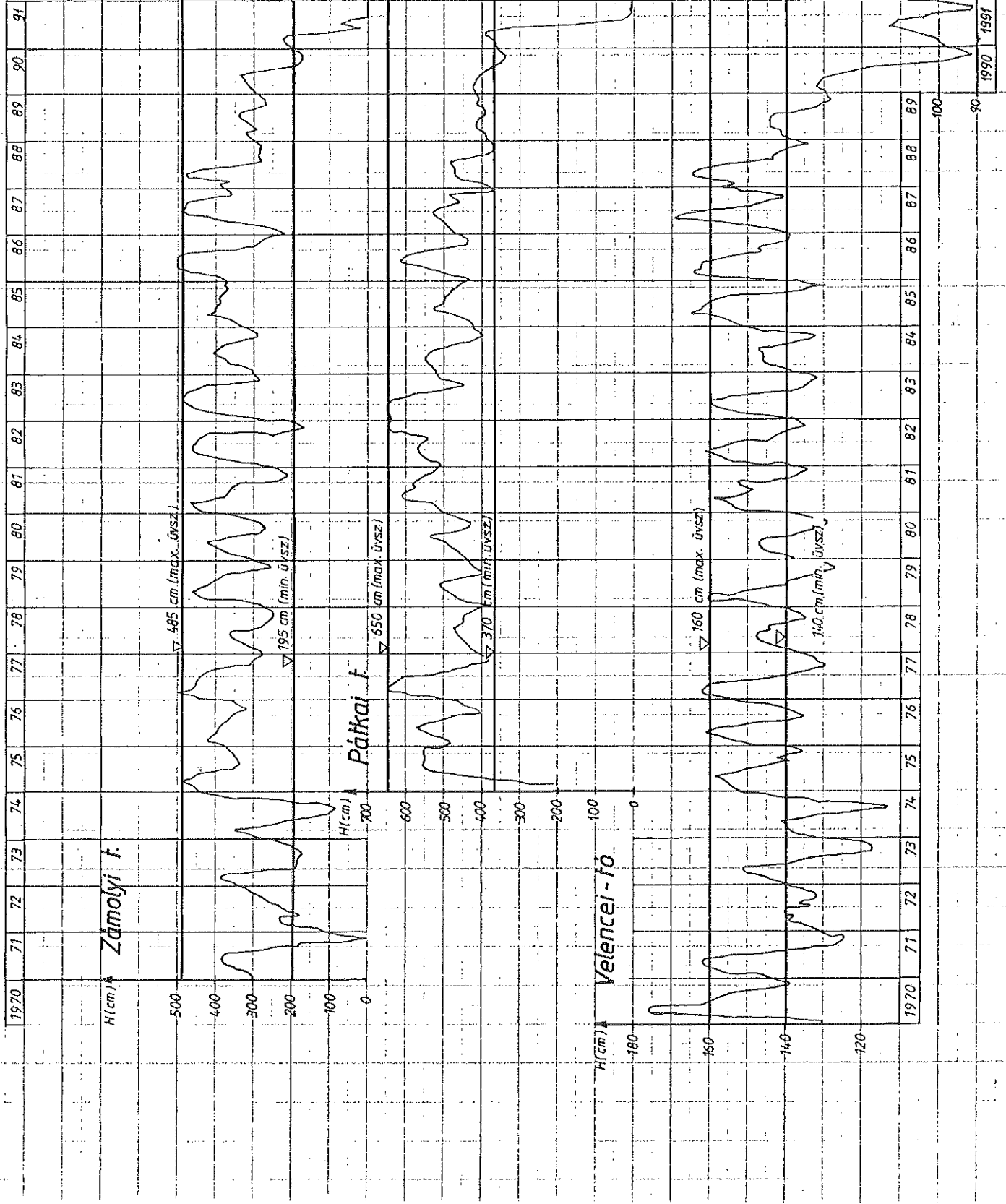
2. ábra. A Velencei-tó vízpótló tározói

A Telencei-től vizsmerlege 1991

A Velencei-tó vízkészlet változása 1991

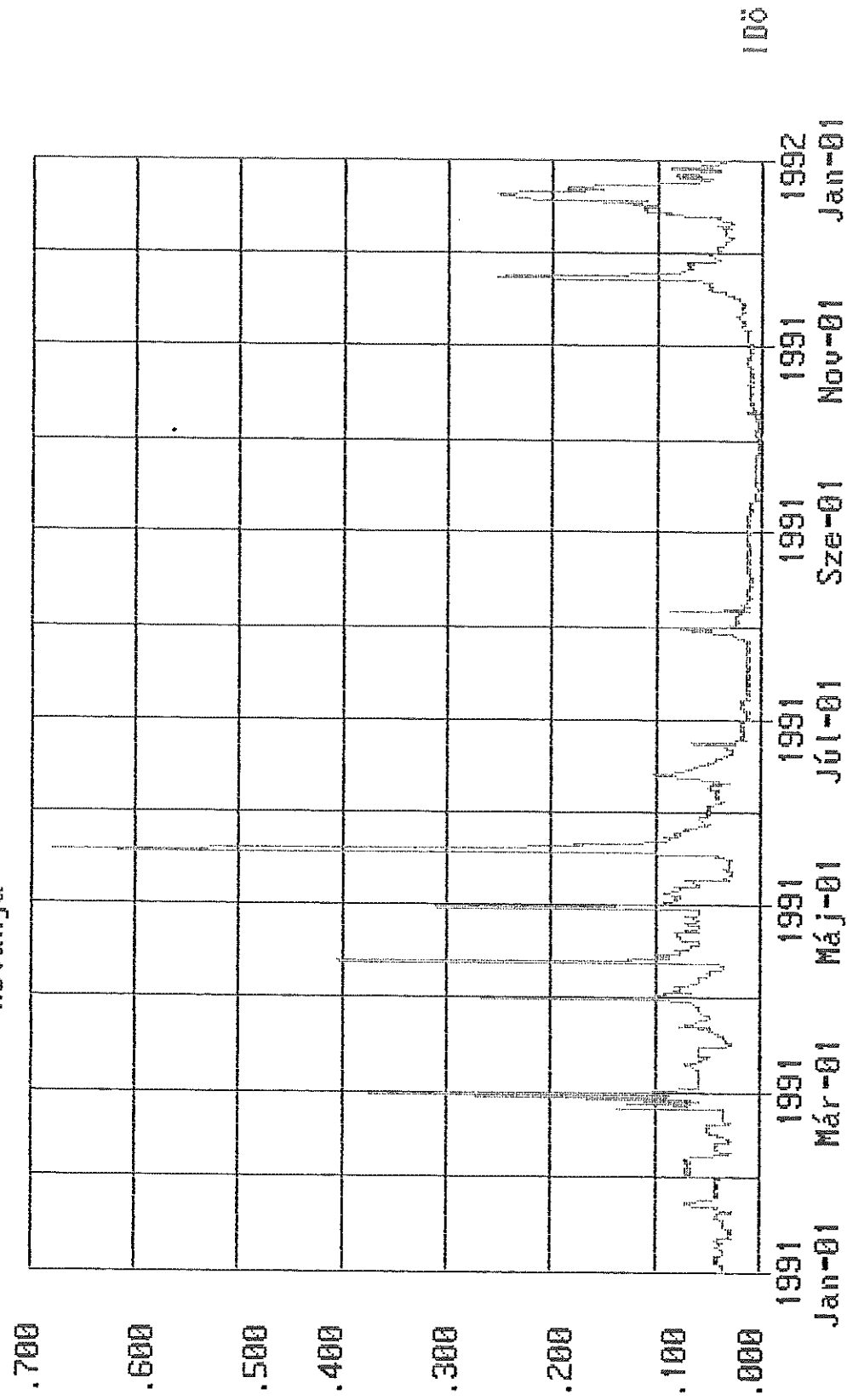


A Zámolyi tározó,
a Pátkai tározó és
a Velencei-tó
vizállás menetgörbéje.

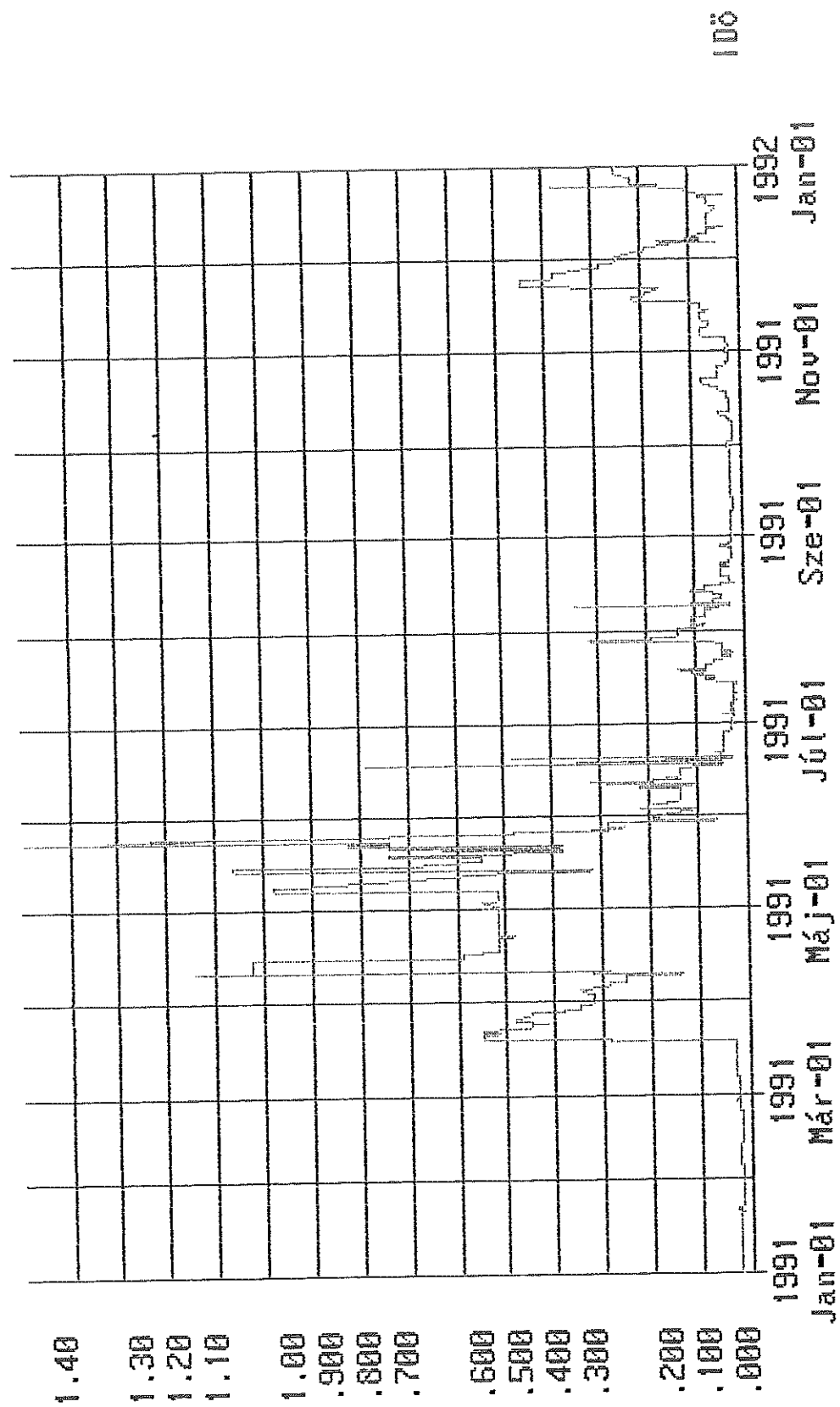


Q [m3/s] 142421 Pátka
Rovákja

összefésültből Számított vízhozam

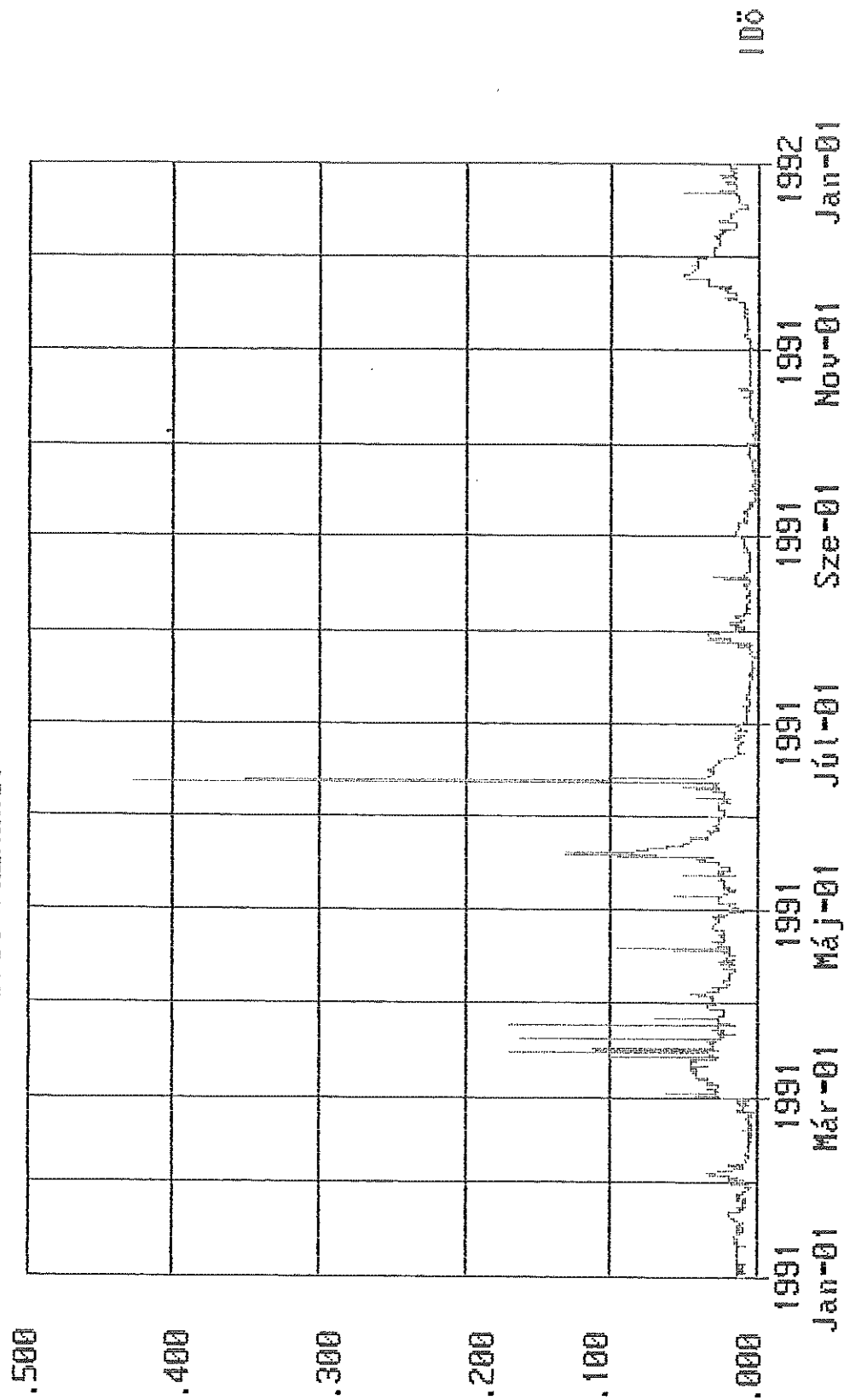


Q [m³/s] 000819 Körakáspusztá Császár-víz
 összefésültből Számított vízhozam



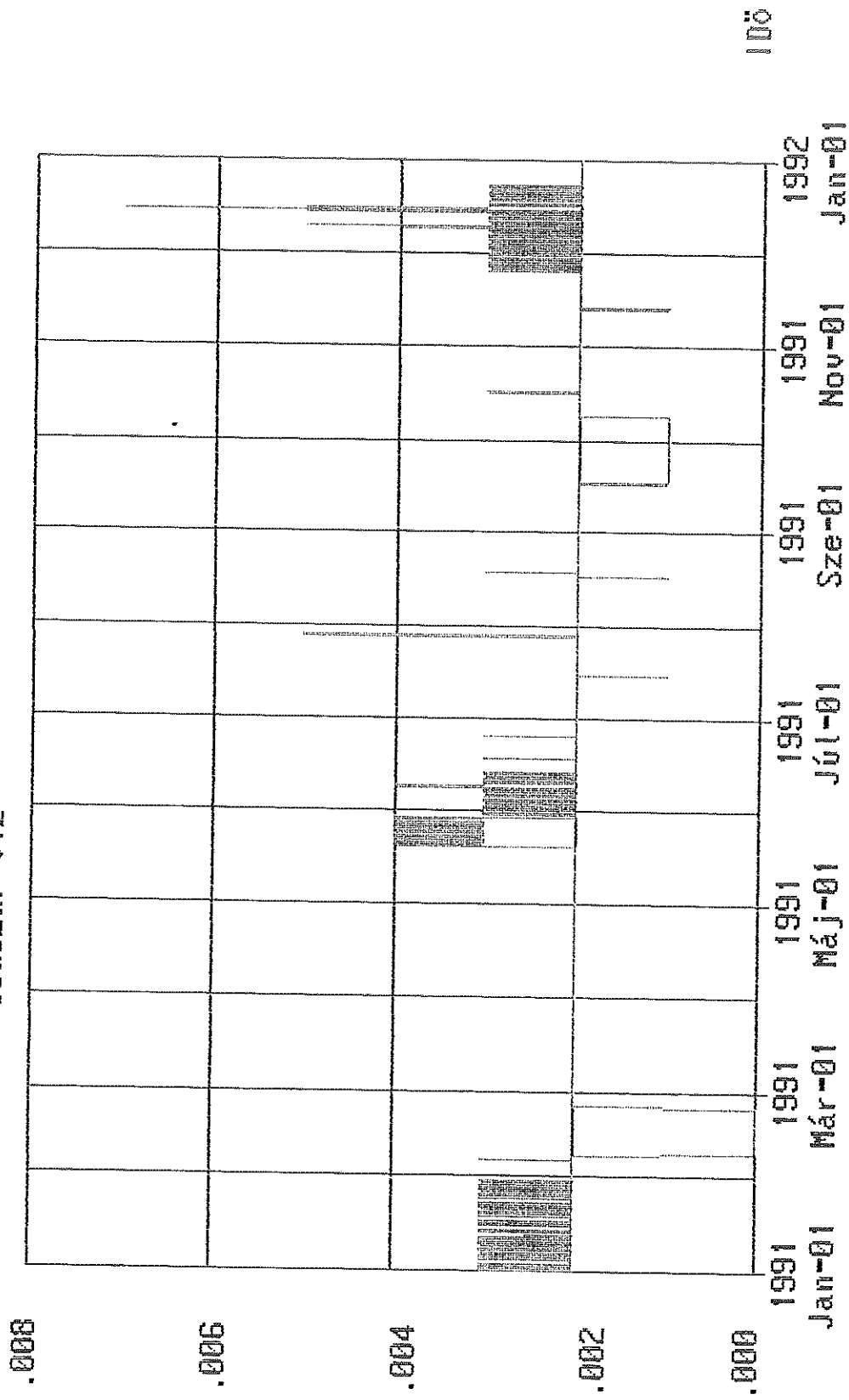
Q [m³/s] 000820 Kápolnásnyék
Vereb-Pázmándi

összefésültből Számított vízhozam



Q [m³/s] 142098 Csákuár
Császár-víz

összefésültből Számított vízhozam



Q [m³/s] 142026 Zámoly
 Burján-víz

összefésültből Számított vízhozam

