

## **Příloha F – Průběh hladin ve sportovních propustích**

Přílohu E tvoří výstup z programu HEC – RAS 6.1, matematický model byl vypočten v režimu ustáleného nerovnoměrného proudění. Pro přehlednost výsledků se využil program Excel.

### **I. výpočetní metoda pro kartáčovou SP**

Metoda spočívala v jednotném drsnostním součiniteli  $n$  pro dno v celém profilu propusti bez uvažování geometrie kartáčů.

#### **Vstupní parametry:**

Tabulka 1: Vstupní parametry modelu pro I. výpočetní metodu

Kóta hladiny v nadjezí	403,92	m n. m.
Kóta hladiny v podjezí	402,57	m n. m.
Odhadovaný drsnostní součinitel $n$ pro dno	0.08	[-]
Drsnostní součinitel $n$ pro betonové zdi	0.015	[-]

Tabulka 2: Výsledky I. výpočetní metody

	Staničení	Dno	Hladina	Hladina	Kritická výška	Úroveň čáry energie	Rychlost proudění
	m	m n.m.	m n.m.	m	m n.m.	m n.m.	m/s
$Q = 2.0 \text{ m}^3/\text{s}$	31.00	402.69	403.92	1.23	403.09	403.94	0.65
	29.50	403.32	403.73	0.41	403.72	403.92	1.93
	26.55	403.19	403.62	0.43	403.59	403.80	1.87
	23.60	403.06	403.46	0.40	403.46	403.66	1.99
	20.65	402.92	403.34	0.42	403.32	403.52	1.93
	17.70	402.79	403.2	0.41	403.19	403.39	1.93
	14.75	402.66	403.07	0.41	403.06	403.26	1.94
	11.80	402.53	402.96	0.43	402.93	403.14	1.87
	8.85	402.40	402.8	0.40	402.8	403.00	1.99
	5.90	402.26	402.68	0.42	402.66	402.87	1.9
	2.95	402.13	402.6	0.47		402.75	1.68
	0.00	402.00	402.57	0.57	402.40	402.67	1.4

## **II. výpočetní metoda pro kartáčovou SP**

Druhá varianta výpočtu uvažovala rozměry kartáčových bloků osazených ve dně s průtočnými šterbinami u dna propusti, bloky byly modelovány jako neprůtočné. Hodnota Manningova drsnostního součinitele pro dno mezi kartáči je uvažována hodnotou pro hrubý štěrk.

Tabulka 3: Vstupní parametry II. výpočtové metody

Kóta hladiny v nadjezí	403,92	m n. m.
Kóta hladiny v podjezí	402,57	m n. m.
Odhadovaný drsnostní součinitel n kartáč	0.08	[-]
Drsnostní součinitel n pro dno mezi kartáči (hrubý štěrk)	0.03	[-]
Drsnostní součinitel n pro betonové zdi	0.015	[-]

V následující tabulce jsou zeleně vyznačena místa s osazením kartáčů ve dně. Z výsledků vyplývá, že není splněn požadavek na minimální výšku hladiny alespoň 10 cm nad kartáči. Z tohoto důvodu je navrženo snížení středových kartáčů o 10 cm u navržených variant A a B. Výsledky varianty se snížením středových kartáčů shrnuje tabulka č. 5.

# Úprava jezu Dráchov pro sportovní plavbu

## Bakalářská práce

Václav Juránek

Tabulka 4: Výsledky II. výpočetní metody (všechny bloky se stejně velkými kartáči)

	Staničení	Dno	Hladina	Hladina nade dnem (kartáči)	Kritická výška	Úroveň čáry energie	Rychlost proudění
	m	m n.m.	m n.m.	m	m n.m.	m n.m.	m/s
Q=0,55 m <sup>3</sup> /s	31.5	402.57	403.93	1.36	402.74	403.93	0.16
	29.5	403.32	403.93	0.61		403.93	0.36
	28.951	403.29	403.93	0.64		403.93	0.35
	28.95	403.29	403.88	0.19	403.69	403.93	0.94
	27.55	403.23	403.7	0.07	403.62	403.84	1.65
	27.549	403.23	403.79	0.56		403.80	0.39
	25.951	403.16	403.79	0.63		403.80	0.35
	25.95	403.16	403.75	0.19	403.55	403.80	0.94
	24.55	403.09	403.57	0.08	403.49	403.71	1.65
	24.549	403.1	403.66	0.56		403.67	0.39
	22.951	403.02	403.66	0.64		403.67	0.35
	22.95	403.02	403.62	0.2	403.42	403.66	0.94
	21.55	402.96	403.43	0.07	403.35	403.57	1.65
	21.549	402.96	403.52	0.56		403.53	0.39
	19.951	402.89	403.53	0.64		403.53	0.35
	19.95	402.89	403.48	0.19	403.28	403.53	0.94
	18.55	402.82	403.3	0.08	403.22	403.44	1.65
	18.549	402.83	403.39	0.56		403.40	0.39
	16.951	402.76	403.39	0.63		403.40	0.35
	16.95	402.76	403.35	0.19	403.15	403.39	0.94
	15.55	402.69	403.16	0.07	403.09	403.30	1.65
	15.549	402.69	403.26	0.57		403.26	0.39
	13.951	402.62	403.26	0.64		403.26	0.35
	13.95	402.62	403.21	0.19	403.02	403.26	0.94
	12.55	402.56	403.03	0.07	402.95	403.17	1.65
	12.549	402.56	403.12	0.56		403.13	0.39
	10.951	402.49	403.12	0.63		403.13	0.35
	10.95	402.49	403.08	0.19	402.88	403.13	0.94
	9.55	402.42	402.9	0.08	402.82	403.04	1.65
	9.549	402.43	402.99	0.56		403.00	0.39
7.951	402.35	402.99	0.64		403.00	0.35	
7.95	402.35	402.95	0.2	402.75	402.99	0.94	
6.55	402.29	402.76	0.07	402.68	402.90	1.66	
6.549	402.29	402.85	0.56		402.86	0.39	
4.951	402.22	402.86	0.64		402.86	0.35	
4.95	402.22	402.81	0.19	402.61	402.86	0.95	
3.55	402.15	402.62	0.07	402.55	402.77	1.67	
3.549	402.16	402.72	0.56		402.73	0.39	
1.951	402.09	402.72	0.63		402.73	0.35	
1.95	402.09	402.68	0.19	402.48	402.72	0.96	
0.55	402.02	402.46	0.04	402.42	402.62	1.77	
0.549	402.02	402.57	0.55		402.58	0.4	
0	402	402.57	0.57	402.17	402.58	0.39	

# Úprava jezu Dráčov pro sportovní plavbu

## Bakalářská práce

Václav Juránek

Tabulka 5: Výsledky průběhu hladin a rychlostí při snížení kartáčů o 10 cm

	Staničení	Dno	Hladina	Hladina nade dnem (kartáči)	Kritická výška	Úroveň čáry energie	Rychlost proudění
	m	m n.m.	m n.m.	m	m n.m.	m n.m.	m/s
	31.5	402.57	403.92	1.35		403.92	0.19
	29.5	403.32	403.91	0.59	403.77	403.92	0.44
	28.951	403.29	403.91	0.62	403.7	403.92	0.42
	28.95	403.29	403.86	0.27	403.42	403.92	1.03
	27.55	403.23	403.7	0.17		403.83	1.59
	27.549	403.23	403.78	0.55	403.63	403.79	0.47
	25.951	403.16	403.78	0.62	403.57	403.79	0.42
	25.95	403.16	403.73	0.27	403.29	403.78	1.03
	24.55	403.09	403.57	0.18		403.70	1.59
	24.549	403.1	403.64	0.54	403.5	403.66	0.47
	22.951	403.02	403.65	0.63	403.44	403.65	0.42
	22.95	403.02	403.6	0.28	403.15	403.65	1.03
	21.55	402.96	403.44	0.18		403.56	1.58
	21.549	402.96	403.51	0.55	403.37	403.52	0.47
	19.951	402.89	403.51	0.62	403.3	403.52	0.42
	19.95	402.89	403.46	0.27	403.02	403.52	1.03
	18.55	402.82	403.3	0.18		403.43	1.59
	18.549	402.83	403.38	0.55	403.23	403.39	0.47
	16.951	402.76	403.38	0.62	403.17	403.39	0.42
	16.95	402.76	403.33	0.27	402.88	403.38	1.03
	15.55	402.69	403.17	0.18		403.29	1.58
	15.549	402.69	403.24	0.55	403.1	403.25	0.47
	13.951	402.62	403.24	0.62	403.03	403.25	0.42
	13.95	402.62	403.19	0.27	402.75	403.25	1.03
	12.55	402.56	403.03	0.17		403.16	1.58
	12.549	402.56	403.11	0.55	402.96	403.12	0.47
	10.951	402.49	403.11	0.62	402.9	403.12	0.42
	10.95	402.49	403.06	0.27	402.62	403.11	1.03
	9.55	402.42	402.9	0.18		403.03	1.59
	9.549	402.43	402.97	0.54	402.83	402.99	0.47
	7.951	402.35	402.98	0.63	402.76	402.98	0.42
	7.95	402.35	402.93	0.28	402.48	402.98	1.03
	6.55	402.29	402.76	0.17		402.89	1.59
	6.549	402.29	402.84	0.55	402.69	402.85	0.47
	4.951	402.22	402.84	0.62	402.63	402.85	0.42
	4.95	402.22	402.79	0.27	402.35	402.85	1.02
	3.55	402.15	402.63	0.18		402.76	1.6
	3.549	402.16	402.71	0.55	402.56	402.72	0.47
	1.951	402.09	402.71	0.62	402.49	402.72	0.42
	1.95	402.09	402.66	0.27	402.21	402.71	1.02
	0.55	402.02	402.49	0.17	402.19	402.63	1.62
	0.549	402.02	402.57	0.55		402.58	0.48
	0	402	402.57	0.57		402.58	0.46

**Výsledky modelu pro retardérovou propust**

Tabulka 6: Vstupní parametry pro retardérovou propust

Kóta hladiny v nadjezí	403,92	m n. m.
Kóta hladiny v podjezí	402,57	m n. m.
Drsnostní součinitel n pro práh	0.016	[-]
Drsnostní součinitel n pro betonové dno	0.015	[-]
Drsnostní součinitel n pro betonové zdi	0.015	[-]

	Staničení	Dno	Hladina	Hladina nade dnem	Kritická výška	Úroveň čáry energie	Rychlost proudění
	m	m n.m.	m n.m.	m	m n.m.	m n.m.	m/s
	$Q=1,50 \text{ m}^3/\text{s}$	23.960	402.00	403.92	1.92	402.33	403.93
	20.000	403.32	403.86	0.54		403.92	1.11
	19.455	403.41	403.75	0.34	403.74	403.91	1.77
	18.855	403.37	403.71	0.34	403.70	403.87	1.74
	18.255	403.33	403.67	0.34	403.66	403.83	1.74
	17.655	403.29	403.63	0.34	403.62	403.79	1.75
	17.055	403.25	403.59	0.34	403.58	403.75	1.74
	16.455	403.21	403.55	0.34	403.54	403.71	1.74
	15.855	403.17	403.51	0.34	403.50	403.67	1.74
	15.255	403.13	403.47	0.34	403.46	403.63	1.75
	14.655	403.09	403.43	0.34	403.42	403.59	1.74
	14.055	403.05	403.39	0.34	403.38	403.55	1.74
	13.455	403.01	403.35	0.34	403.34	403.51	1.74
	12.855	402.97	403.31	0.34	403.30	403.47	1.75
	12.255	402.93	403.27	0.34	403.26	403.43	1.74
	11.555	402.89	403.23	0.34	403.22	403.39	1.74
	11.055	402.85	403.19	0.34	403.18	403.35	1.74
	10.455	402.81	403.15	0.34	403.14	403.31	1.74
	9.855	402.77	403.11	0.34	403.10	403.27	1.75
	9.255	402.73	403.07	0.34	403.06	403.23	1.74
	8.655	402.69	403.03	0.34	403.02	403.19	1.74
	8.055	402.65	402.99	0.34	402.98	403.15	1.74
	7.455	402.61	402.95	0.34	402.94	403.11	1.75
	6.855	402.57	402.91	0.34	402.90	403.07	1.74
	6.255	402.53	402.87	0.34	402.86	403.03	1.74

**Úprava jezu Dráchov pro sportovní plavbu**  
**Bakalářská práce**

**Václav Juránek**

	5.655	402.49	402.83	0.34	402.82	402.99	1.74
	5.055	402.45	402.79	0.34	402.78	402.95	1.74
	4.455	402.41	402.75	0.34	402.74	402.91	1.75
	3.855	402.37	402.71	0.34	402.70	402.87	1.74
	3.255	402.33	402.67	0.34	402.66	402.83	1.74
	2.655	402.29	402.63	0.34	402.62	402.79	1.74
	2.055	402.25	402.59	0.34	402.58	402.75	1.75
	1.455	402.21	402.55	0.34	402.54	402.71	1.74
	0.855	402.17	402.5	0.33	402.50	402.67	1.79
	0.000	402.00	402.57	0.57	402.33	402.63	1.05