

# KOMBINOVANÝ PARSHALLŮV ŽLAB



PARS aqua, s.r.o.

Strojírenská 260/14, Zličín, 155 21 Praha

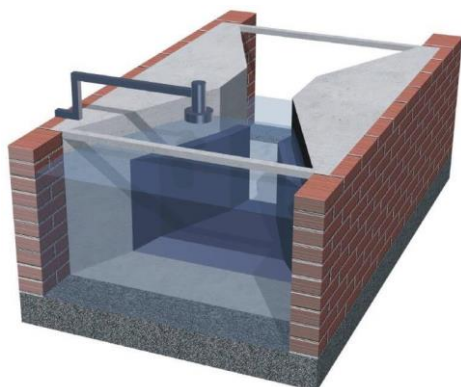
IČO: 64941400

Pars-PL-2-05\_21

## POUŽITÍ

**Kombinovaný Parshallův žlab** je zařízení sloužící pro měření zvýšeného rozsahu průtoku na jednotné kanalizaci, na odlehčovacích objektech stok a na havarijních případech nebo na lokality s postupným nárůstem průtoku (připojování dalších zdrojů).

**Kombinovaný měrný objekt se sestává ze dvou měrných žlabů, kdy do většího Parshallova žlabu je vestavěn (s možností demontáže) menší Parshallův žlab.**



### Použití kombinovaných Parshallových žlabů:

- na jednotné kanalizaci – splaškové Q a většina Q dešťových jsou změřeny na vnitřním žlabu s hydraulickou chybou do 2%, kulminační dešťové průtoky jsou změřeny na vnějším žlabu s chybou do cca 20%,
- měrná křivka Q(h) pro kombinovaný žlab P3/P1 byla experimentálně stanovena a hydraulická chyba je pro celý rozsah od 0,78 až 30,5 l/s do 2%
- na kanalizacích s rozvojem – vnitřní žlab slouží pro malé průtoky z části obce, po připojení dalších producentů, je vnitřní žlab demontován a rozsah měření se přizpůsobí
- na potocích a vodotečích – s velkým rozsahem průtoků
- na tocích s požadavkem nízké ztráty energie
- na tocích s požadavkem na relativní necitlivost rozdělení přítokové rychlosti

- na tocích kde jsou zhoršené odtokové podmínky a je požadována odolnost proti zatápnění spodní vodou
- na tocích s výskytem nerozpuštěných látek (zvýšená rychlost zajišťuje v měřidle samočištění)
- na tocích s požadavkem rychlé a správné instalace (prefabrikovatelné zařízení)

## PRINCIP FUNKCE

**Voda** přitékající do žlabu je nucena místním zúžením koryta a následným zvýšeným spádem ve dně přejít z říčního pohybu přes kritickou hloubku do pohybu bystřínného. Díky tomuto přechodu z jednoho režimu do druhého je možno podle úrovně hladiny před hrdlem určovat průtok vody. Úroveň hladiny je buď snímána v ose přítokové části žlabu (ultrazvukové čidlo) nebo v měrné šachtě (plovák, pneumatické čidlo, tlakové čidlo), jež může být součástí Parshallova žlabu na zvláštní objednávku.

**Parshallův žlab** je zhotoven z polypropylenu a je standardně vyráběn bez plovákové šachty. Vnitřní průtokoměr Parshallův žlab byl testován Českým metrologickým institutem a jeho rozhodnutím č. 2075/95/1 ze dne 1. června 1995 byl schválen jako pracovní měřidlo pod úřední značkou TCM 142/95-2075 s maximální chybou měření 1,5% okamžitého průtoku. Podmínky, jež jsou dodrženy na měrné stolici, nemusí být přesně dodrženy v provozu, a proto dodavatel zaručuje chybu měření do 3%. Měrná křivka při překročení hltnosti malého vnitřního žlabu se "lomí" a pro vnější Parshallův žlab je odvozena na základě hydraulických výpočtů.

**Pro velikost P1/P3 je experimentálně stanovena měrná křivka s chybou do 2% v celém rozsahu.** Chyba stanovení okamžitého průtoku pak stoupá na max.  $\pm 20\%$ . Celková chyba průtokoměru se vypočítává pro každou lokalitu zvlášť a je součástí projektu (nikoli dodávky měrného žlabu). Chyba se počítá jako vážený průměr chyby vnitřního žlabu a vnějšího žlabu, a to podle četnosti jednotlivých průtoků. Při správném návrhu je 70% až 80% celkového objemu převedeno vnitřním žlabem a pouze 30% až 20% protéká i přes žlab vnější. Celková chyba dodaného průtokoměru se pak pohybuje okolo 5% proteklého množství.

## PARAMETRY KOMBINOVANÝCH PARSHALLOVÝCH ŽLABŮ

TYP ŽLABU	MĚRNÝ ROZSAH (l/s) a - b - c*2	ROZMĚRY (cm) délka/ výška/ šířka*1	HRDLO w1/w2 (cm)	HMOTNOST m (kg)
P3/P1	0,26 - 8 - 30,5	91,5/ 46,7/ 25,9	7,62/ 2,54	27
P4/P1	0,26 - 8 - 97,2	152,4/ 62,7/ 39,7	15,2/ 2,54	54
P4/P2	0,52 - 17 - 104	152,4/ 62,7/ 39,7	15,2/ 5,08	57
P4/P3	0,78 - 60 - 94	152,4/ 62,7/ 39,7	15,2/ 7,62	73
P5/P1	0,26 - 8 - 236	162,6/ 80,7/ 57,5	22,9/ 2,54	87
P5/P2	0,52 - 17 - 238	162,6/ 80,7/ 57,5	22,9/ 5,08	90
P5/P3	0,78 - 60 - 189	162,6/ 80,7/ 57,5	22,9/ 7,62	98
P6/P1	0,26 - 8 - 406	286,7/ 92,5/ 84,5	30,5/ 2,54	153
P6/P2	0,52 - 17 - 403	286,7/ 92,5/ 84,5	30,5/ 5,08	156
P6/P3	0,78 - 60 - 311	286,7/ 92,5/ 84,5	30,5/ 7,62	173
P7/P1	0,26 - 8 - 597	294,3/ 92,5/ 102,6	45,7/ 2,54	196
P7/P2	0,52 - 17 - 579	294,3/ 92,5/ 102,6	45,7/ 5,08	199
P7/P3	0,78 - 60 - 409	294,3/ 92,5/ 102,6	45,7/ 7,62	211
P8/P1	0,26 - 8 - 797	302/ 92,5/ 120,7	61,0/ 2,54	246
P8/P2	0,52 - 17 - 765	302/ 92,5/ 120,7	61,0/ 5,08	249
P8/P3	0,78 - 60 - 512	302/ 92,5/ 120,7	61,0/ 7,62	258
P9/P1	0,26 - 8 - 1200	316,9/ 92,5/ 157,2	91,4/ 2,54	269
P9/P2	0,52 - 17 - 1134	316,9/ 92,5/ 157,2	91,4/ 5,08	272
P9/P3	0,78 - 60 - 721	316,9/ 92,5/ 157,2	91,4/ 7,62	281

## Poznámka:

- \*1 .....stavební délka žlabu /výška vstupního průtočného profilu/ šířka vstupního průtočného profilu
- \*2 .....měrný rozsah od a-b odpovídá průtoku na vnitřním žlabu a od b-c na žlabu vnějším