

MĚŘENÍ PRŮTOKU A ÚPRAVA ODPADNÍ VODY



sídlo :

Pars aqua.s.r.o.

Strojírenská 260

155 21 Praha 5

tel. kancelář : 605 451 669

tel. Vršický : 736 686 159

www.pars-aqua.cz

email : pars@pars-aqua.cz

Parshallův- Montana žlab pro měření průtoku pro nástrčné napojení potrubím na kanalizaci včetně Prvotní kalibrace dle zákona 505/90 Sb. ve znění novely zákona č. 119/00 Sb.

Parshallův žlab- Montana je zařízení sloužící pro měření průtoku vody s širokým použitím. Žlab je možno instalovat na potocích, odvodňovacích- zavlažovacích kanálech, na vyústích z kanalizací, na čistírnách odpadních vod, a pod . Široká použitelnost žlabu je dána především těmito výhodami:

- a/ velmi nízká ztráta energie (3-4 krát nižší ztráta oproti přepadům)
- b/ vysoká relativní necitlivost na rozdělení přítokové rychlosti v kanále
- d/ rychlost ve žlabu je zvýšená, proto nedochází k sedimentaci látek
- c/ dlouhá životnost-optimální cena , snadná kontrola měřidla, snadná certifikace,

Funkce Parshallova žlabu

Voda přitékající do žlabu je nucena místním zúžením koryta a následným zvýšeným spádem ve dně přejít z říčního pohybu přes kritickou hloubku do pohybu bystrinného. 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. Návrh kanalizace a umístění parshallova žlabu provádíme zdarma, případně prodiskutujeme Vaše řešení.



Technické popis

Zkrácený parshallův žlab tzv. Montana žlab je umístěn v polypropylénové nádrži-boxu . V čele nádrže na vtoku je přivařen nátrubek odpovídajícího průměru pro připojení k přítokovému potrubí. Instalace je určena především pro případy, kdy je měření instalováno ve spadišťových šachtách nebo na vyústních objektech do recipientu se skluzem min 10 % . Způsob připojení je individuální dle typu a velikosti přítokového potrubí (např. : nátrubek se prostrčí stěnou šachty přes odpovídající těsnící kroužek skruže a vně šachty se napojí přesuvkou na potrubí, druhou možností vhodnou pro stávající kanalizace a spadiště je výroba nátrubku přesného průměru tak, aby byl nátrubek menší o cca 7 až 10 mm než vtokové potrubí do šachty. Nátrubek se zasune do stávajícího potrubí a prostor spoje mezi potrubími se zatmelí). Prostor mezi Parshallovým žlabem typ Montana a PP nádrží je po osazení nádrže na nosnou konstrukci v šachtě vybetonován při teplotě ovzduší 5oC až 15oC. Tato konstrukce není vhodná pro púrběžné kinety v kanalizačních šachtách bez skluzu 10% nebo spadištěm za měrným žlabem.

Měrná nádrž musí být na nosné konstrukci fixována proti posunu a dynamickému zatížení -vibrace proudící vody. Nosná konstrukce není naší dodávkou a musí být vyprojektována projektantem. Při návrhu nosné konstrukce, samotné šachty a případného zastropení je nutno dbát toho, aby byl zajištěn pohodlný přístup k měrnému objektu.

Technické a hydraulické údaje

	P1	P2	P3
Q_{min} (l/s)	0,26	0,52	0,78
Q_{max} (l/s)	6,22	15,1	54,6
m (kg)	21	28	52
W (cm)	2.54	5.08	7.62
B` (cm)	30	34	39
D (cm)	16.8	21.4	25.9
E (cm)	23	26.4	46.7
L (cm)	50	65	80
A (cm)	31	39	45
V (cm)	35	40	62
V2 (cm)	10	10	15

m.....hmotnost žlabu a nádrže.....(kg)
 ha hl. ve vzdál. B´ před hrdlem(m)
 hd.....hloubka za žlabem.....(m)
 W.....šířka hrdla (cm)
 B´.....umístění odečtu ha před hrdlem
 D..... šířka kanálu na vstupu do žlabu
 E.....max hloubka na vstupu –výška
 L..... délka obdélníkové nádrže
 Ašířka obdélníkové nádrže
 V.....výška obdélníkové nádrže
 V2vzdálenost mezi dnem parshallova
 žlabu a spodním povrchem dna nádrže
*Poznámka: rozměry mohou být různé
 v závislosti na připojovacím potrubí a
 podmínkách v něm*

Rozšířená nejistota měření

Každý měrný Parshallův žlab je kontrolován a protokol o této zkoušce je přiložen. Konzumní křivka je stanovena pro skutečné rozměry žlabu a směrodatnou šířku hrdla. Hodnota rozšířené nejistoty měření se tímto snižuje a pohybuje se v rozsahu od $\pm 2\%$ do $\pm 4\%$ (na hladině pravděpodobnosti 95 %) - dle typu žlabu a průtoku .

Hodnoty nejistoty měření jsou vypočteny pro idealizovanou odchylku měření hloubky $\pm 0,3\%$ a stanovení nuly $0,3\%$ a tedy zahrnují odchylku parametrů konzumní křivky a odchylku výroby žlabu. Konečná nejistota závisí na vyhodnocovací tedy na neidealizované nejistotě stanovení nuly a snímání hladiny a je proto vyšší.

Hydraulické podmínky a instalační podmínky

Parshallův měrný žlab s nádrží je osazen vodorovně v ose koryta a pro jeho správnou funkci je nezbytné provést hydraulické posouzení podmínek na přítoku a na odtoku ze žlabu. Na přítoku musí být v celém rozsahu průtoků říční proudění ($Fr < 0,5$), na odtoku je spadiště. Pokud není za měrným žlabem spadiště pak je nezbytné do nádrže instalovat standardní Parshallův žlab a nikoli jeho zkrácenou verzi. Výpočty návrhu umístění provádíme zdarma.

Nástrčkový žlab je možno vyrobit v samonosné šachtě, nabídky šachet jsou na na webové stránce „ Měrné šachty- rozdělení „.