

6. mérés

Zsiliptábla alatti kifolyás és a szabad fedőhengeres vízugrás vizsgálata

Elvégzendő feladatok:

1. zsiliptábla ψ , φ , μ tényezőinek meghatározása,
2. $\psi - a/H$ görbe ábrázolása,
3. zsiliptábla $Q - H$ görbéinek megrajzolása (paraméter: a)
4. vízugrások méreteinek felvétele és összehasonlítása az elméleti értékekkel.

Alapadatok:

Üvegcsatorna szélessége (B) = 50 cm

A feladat elvégzése:

A ψ kontrakciós tényező, a φ sebesség tényező, és a μ vízhozam tényező értékét a $Q = \mu \cdot a \cdot B \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot (H - h_c)}$, a $\psi = h_c / a$, és a $\mu = \varphi \cdot \psi$ összefüggésekből lehet meghatározni, ahol Q a zsiliptábla alatt átfolyó vízhozam, a a zsiliptábla nyitásának mértéke, B a zsiliptábla (csatorna) szélessége, g a nehézségi gyorsulás, H a felvízi vízmélység, h_c a kontrahált szelvényben a vízmélység.

Az átfolyó vízhozamot hitelesített mérőbukóval mérjük. (A hitelesítési egyenlet és a vízhozamgörbe a mérőbukó melletti falon kifüggesztve látható.) A felvízi vízmélységet mérőtűvel, a kontrahált szelvény mélységét mérőszalaggal mérjük.

A ψ , φ , μ tényezők átlagértékeinek meghatározása után ábrázolják a $\psi = f\left(\frac{a}{H}\right)$ függvénykapcsolatot, valamint a Zsukovszkij által közölt táblázat értékeit.

A feladat második részében *szabad fedőhengeres* vízugrásokat kell kialakítani. A kialakult vízugrás, illetve a szabad fedőhenger paramétereit kell mérni, majd ezeket összehasonlítani az elméleti összefüggésekkel meghatározott, illetve kiszámolt értékekkel.

A vízugrások kialakításánál a vízhozam 50 l/s legyen. Az alvízi vízszintet a csatorna végén lévő billenő tábla segítségével lehet szabályozni.

Mellékletek:

6.1. Zsiliptábla ψ , φ , μ tényezőinek meghatározása (táblázat)

6.2. Vízugrások vizsgálata (táblázat)

6.3. Milliméter beosztású rajzpapír

Zsukovszkij által közölt táblázat a ψ kontrakciós tényező meghatározásához élesszélű zsiliptábla alatti kifolyás esetén

a/H	ψ	a/H	ψ	a/H	ψ	a/H	ψ
0,00	0,611	0,30	0,625	0,55	0,650	0,80	0,720
0,10	0,615	0,35	0,628	0,60	0,660	0,85	0,745
0,15	0,618	0,40	0,630	0,65	0,675	0,90	0,780
0,20	0,620	0,45	0,638	0,70	0,690	0,95	0,835
0,25	0,622	0,50	0,645	0,75	0,705	1,00	1,000