

Lisa 1. Projekteeritud silla-ava hüdrauliline arvutus

Projekteeritud silla-ava maksimumvooluhulga esinemise korral tekkiva paisutuse määramiseks on tehtud hüdrauliline arvutus, kasutades uputatud lailäviülevoolu arvutusvalemit (Hüdraulika ja pumbad, 1995, valem 9.19). Valemissse on täiendavalt lisatud külgkitsenduse mõju. Arvutuses on kasutatud projekteeritud ristlõikega lähedast trapetsikujulist ristlõiget põhja laiusga 6,3 m ja põhja kõrgusega 49.30 m abs. Eeldatavalt on maksimumvooluhulga ($Q_{a.maks.1\%} = 13,9 \text{ m}^3/\text{s}$) esinemise korral alaveetase kõrgusel ligikaudu 50.50 m abs s.t veesügavus silla avas on ca 1,20 m. Vastavalt arvutusele on sellises olukorras silla eest tekkiv veesurve $H = 1,22 \text{ m}$ ja veetasemete vahe on seega $1,22 - 1,20 = 0,02 \text{ m}$, s.t paisutust märkimisväärselt ei teki.

$Q = 13,9$	m^3/s	arvutusvooluhulk
$m = 0,385$	m	ülevoolutegur
$\phi_u = 1,000$		abitegur
$b_{\text{lävi}} = 6,3$	m	läve laius (sängi põhja laius silla avas)
$h_u = 1,20$	m	uputatus (leitakse voolusängi hüdraulilise arvutusega)
$A_{\bar{a}} = 16,0$	m^2	äravoolusängi ristlõikepindala (leitakse voolusängi hüdraulilise arvutusega)
$h_{kr\ r} = 0,82$	m	kriitiline sügavus läve peal riskülik ristlõike korral
$m = 1,50$		nõlvustegur
$y_{kr\ r} = 0,195$		abitegur
$\delta = 0,837$		abitegur
$\zeta_{kr} = 0,94$		abitegur
$h_{kr} = 0,77$		kriitiline sügavus
$h_u/h_{kr} = 1,56$		abitegur
$\epsilon' = 3,10$		abitegur
$\zeta = 0$		abitegur
$h_1 = 1,20$	m	sügavus ülevoolulävel
$\xi = 0,70$		samba kujutegur
$n = 1$		avade arv
$H = 1,22$	m	eeldatav surve
$b_k = 7,9$	m	trapetsikujulise ava keskmine laius $1/2H$ kõrguselt
$\epsilon = 0,98$		külgkitsendustegur
$H_0 = 1,32$	m	dünaamiline surve
$v_j = 1,30$	m/s	juurdevoolusängi keskmine voolukiirus (Q/A_j)
$\alpha v_2/2g = 0,09$	m	kiirussurve
$H = 1,22$	m	surve (paisutus)
$v = 1,47$	m/s	voolukiirus ülevoolulävel (silla-avas)