

# RENNSLISLYKLAR FYRIR KÖLDUKVÍSLARVEITU

Snorri P. Kjaran  
Davíð Egilson  
Sigurður L. Hólm og  
Ari Ingólfsson  
*Verkfræðistofunni Vatnaskil hf.*

Köldukvísl er veitt frá Sauðafellslóni í Óslón sem er nyrsti hluti Þórisvatns, um Köldukvíslarveitu. Rennsli um veituna er háð vatnshæð í Sauðafellslóni og Óslóni. Köldukvíslarveita tók til starfa um miðjan ágúst 1972 og eru til samtíamælingar á rennsli og vatnshæð frá þeim tíma. Vatnshæð er mæld í Sauðafellslóni og Óslóni. Við lága vatnstöðu í Óslóni er rennslið eingöngu háð vatnshæð í Sauðafellslóni, en við háa vatnstöðu í Óslóni er rennslið undir bakvatnsáhrifum. Fyrst í stað var notaður útreiknaður rennslislykill. Með tímanum breytti skurðurinn sér og þar með breyttist rennslislykillinn. Þá var reynt að leiðrétta reiknaða lykilinn með hliðsjón af rennslismælingum. Köldukvíslarveita hefur nú starfað í fimmtán ár og rennslismælingar verið gerðar nokkrum sinnum á hverju ári.

Verkfræðistofan Vatnaskil tók saman rennslismælingarnar og fann rennslislykil fyrir veituna fram til 1986, sem tók tillit til bakvatnsáhrifa í Óslóni. Úrvinnslu var hagað á þann hátt, að rennslislyklar án bakvatnsáhrifa voru ákvarðaðir og síðan fundinn leiðréttingarstuðull vegna þeirra. Rennslikeyill án bakvatnsáhrifa er skrifaður á eftirfarandi hátt:

$$Q_1 = C(H-H_0)^X. \quad (1)$$

$Q_1$  : Mælt rennsli án bakvatnsáhrifa,  $m^3/s$ .

$H$  : Vatnshæð í Sauðafellslóni m y.s.

$H_0$  : Viðmiðunarvatnshæð m y.s.

$C$  : Rennslisstuðull  $m^2/s$ .

$X$  : Veldisvísir.

Stuðlarnir  $H_0$ ,  $C$ ,  $X$  eru breytilegir vegna þess að sífellt hrynur í skurðinn og þversnið hans breytist og þar með rennslikeyillinn.

Leiðréttingarstuðul vegna bakvatnsáhrifa má skrifa á eftirfarandi hátt:

$$f = \begin{cases} 1,30(1-(1/1+a)^4)^{1/2} & a < 0,15 \\ 1,00(1-(1/1,225+a)^4)^{1/2} & a > 0,15 \end{cases} \quad (2)$$

Þar sem  $a$  er hlutfall vatnsborðsmismunar í Óslóni og Sauðafellslóni og dýpis í skurðinum við Óslón.

Rennsli samkvæmt líkingu 1 er síðan margfaldað með ofangreindum stuðli til að fá rennsli í Köldukvíslarveitu.