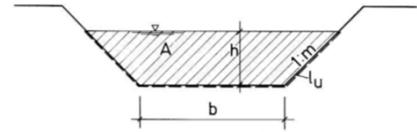


Bauwerk: SKU 2.3 (RÜB 902)
Lastfall: Entlastung bei Modelregen T = 1 Jahr
Querschnitt: Trapez mit unterschiedlichen Neigungen



gegeben:

Abfluss MW-Entlastung	Q _{Ent} =	1,78 m ³ /s
Normalabfluss	MQ =	0,05 m ³ /s
Abfluss im Gewässerabschnitt	Q =	1,83 m ³ /s
Neigung 1 1 : m	m ₁ =	1,77
Neigung 2	m ₂ =	1,78
mittlere Böschungsneigung	m =	1,78
Sohlenbreite	b =	0,93 m
Mannig-Strickler-Beiwert	k _{St} =	35 m ^{1/3} /s
Sohlengefälle	J _S =	8,7 ‰ =

gesucht:

Sohlschubspannung τ
bei vorgegebenem Abfluß Q = 1,83 m³/s

Berechnung:

Fließtiefe: h = 0,58 m

$A = h \times (b + h \times (m_1 + m_2) / 2)$
 $A = 0,58 \times (0,93 + 0,58 \times (1,77 + 1,78) / 2) = 1,137 \text{ m}^2$

$U = b + h \times (\text{WURZEL}(1+m_1^2) + \text{WURZEL}(1+m_2^2))$
 $U = 0,93 + 0,58 \times (\sqrt{1+1,77^2} + \sqrt{1+1,78^2}) = 3,29 \text{ m}$

$r_{hy} = A/U = 1,13651 / 3,29 = 0,345 \text{ m}$

$v = k_{St} \times r_{hy}^{2/3} \times J_S^{1/2} =$
 $v = 35 \times 0,345^{2/3} \times 0,0087^{1/2} = 1,61 \text{ m/s}$

$Q = v \times A$
 $Q = 1,61 \text{ m/s} \times 1,13651 \text{ m}^2 = 1,83 \text{ m}^3/\text{s}$

τ Sohle = 29,4 N/m²