Elméleti és effektiv teljesitmény.

$Q_{th} = V \cdot n \cdot 60$ m^3/h (laza)

V – merítőlé térfogata m^3

n – ürítési szám 1/perc

$$Q_{eff} = \frac{V_{mért}}{T_{kő}} \quad m^3/h \text{ (tömör)}$$

$V_{mért}$ – tömör m^3

$T_{kő}$ – mért kotrási óra.

$$Q_{eff} = V \cdot n \cdot 60 \cdot \frac{K_T}{K_l} \quad m^3/h \text{ (tömör)}$$

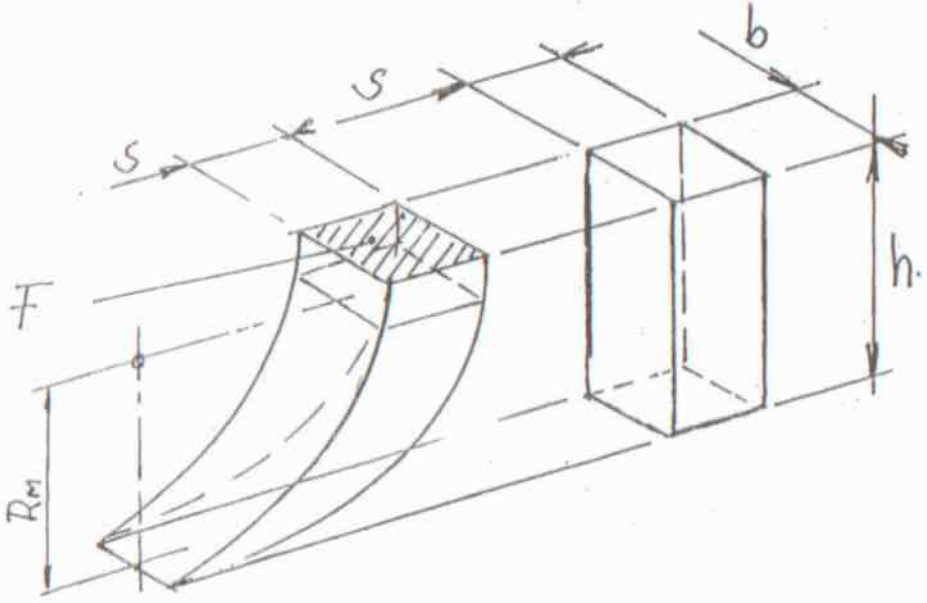
K_T – töltési tényező $\quad K_T = \frac{V_{kény}}{V_{mért.}}$

K_l – lazulási tényező $\quad K_l = \frac{V_l}{V_T} > 1$

$$\frac{Q_{eff}}{Q_{th}} = \frac{V \cdot n \cdot 60 \cdot \frac{K_T}{K_l}}{V \cdot n \cdot 60} = \frac{K_T}{K_l} = \eta_k$$

$$Q_{eff} = Q_{th} \cdot \frac{K_T}{K_l} = Q_{th} \cdot \eta_k$$

η_k – kotrótényező.



$F = s_{max} \cdot b \quad [m^2]$

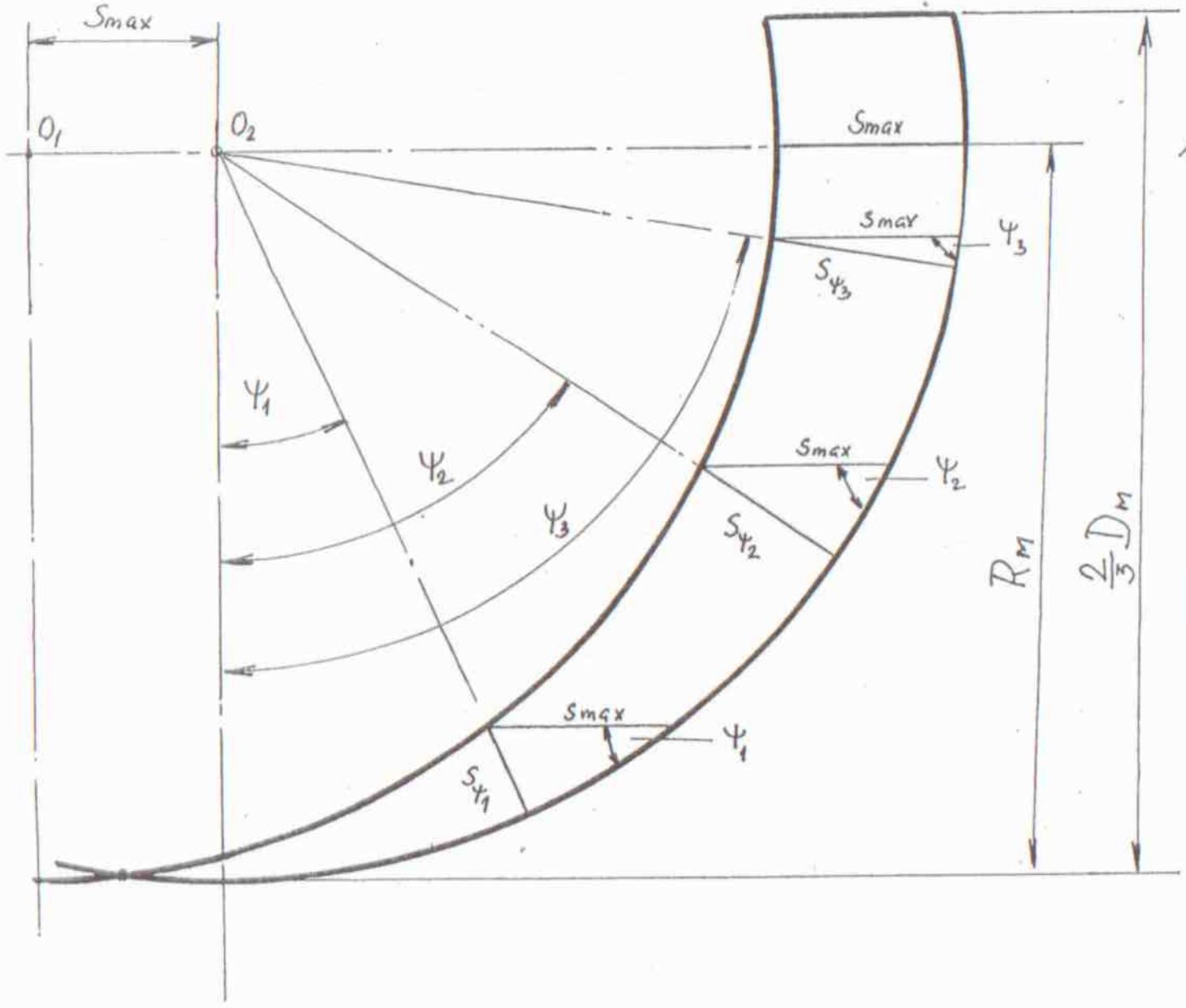
Forgácstérfogat:

$V_f = F \cdot h \cdot K_\ell \quad [m^3]$ laza

$h =$ állandó

$h = \frac{2}{3} D_M \quad [m]$

D_M – marótárcsa átmérő [m]

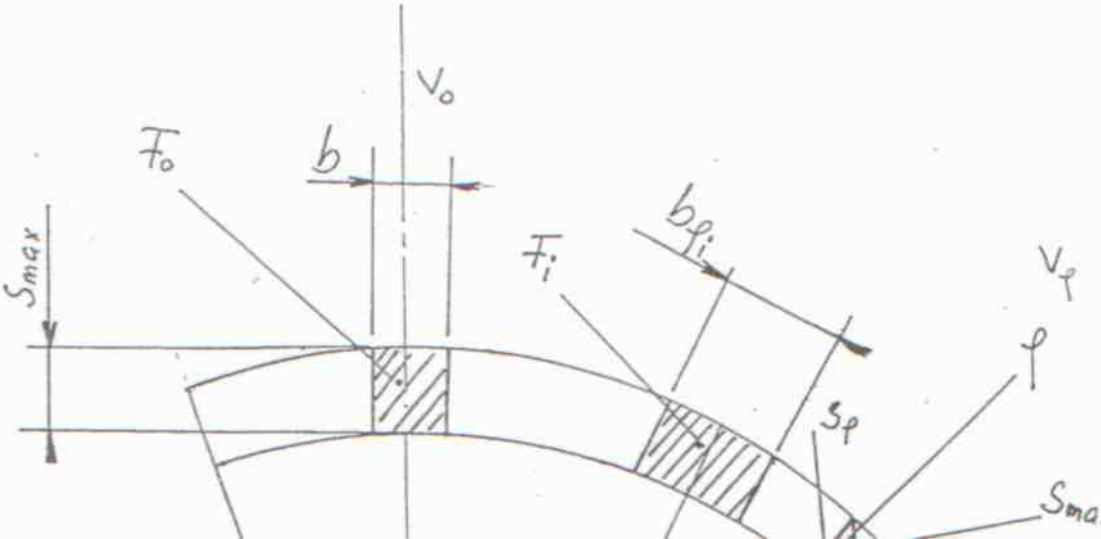


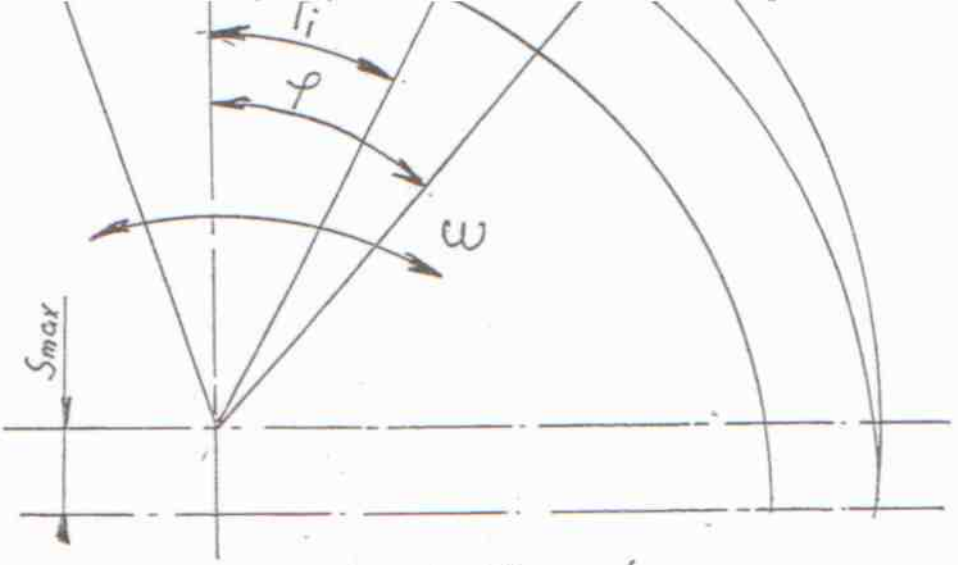
$$\sin\Psi_i = \frac{S_{\Psi_i}}{S_{max}}$$

$$\Psi \longrightarrow 90^\circ$$

$$S_{\Psi_i} = S_{max} \cdot \sin\Psi_i$$

$$\boxed{S = S_{max} \cdot \sin\Psi}$$


V_o
F_o
b
S_{max}
F_i
$b_{\varphi i}$
V_φ
φ
S_φ
S_{max}



$$\cos\varphi = \frac{s_\varphi}{s_{max}}$$

$$\boxed{s_\varphi = s_{max} \cdot \cos\varphi}$$

$$s_\varphi = f(\cos\varphi)$$

$$\boxed{v_\varphi = \frac{v_0}{\cos\varphi} \quad \left[\frac{m}{perc}\right]}$$

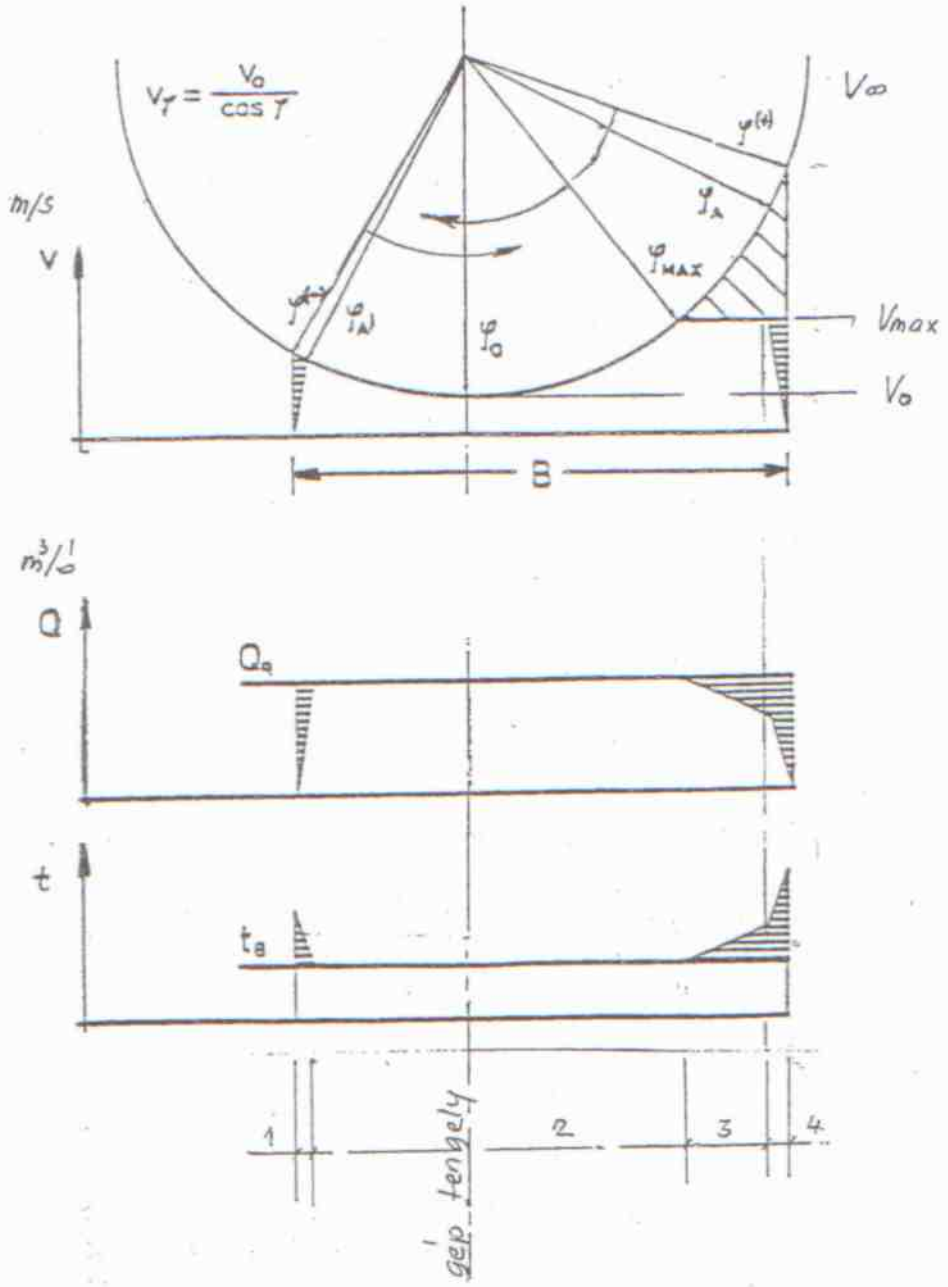
v_0 – legyezési sebesség $\left[\frac{m}{perc}\right]$

$v_\varphi > v_0$

$\omega \neq$ állandó

$b \neq b_{\varphi_i}$ változó

$$\boxed{s_{\psi\varphi} = s_{max} \cdot \sin\psi \cdot \cos\varphi}$$



1 – Legyezés lassítás-gyorsítás

2 - cosφ szabályozott szakasz v_φ v_{max} eléréséig

3 – jövesztés v_{max} legyezéssel

4 – gyorsítás-lassítás v = 0-ra

A jövesztéstechnológiai paraméterek meghatározása

a) A gép méreteiből adódó alapadatok

1) Marótárcsa-gém hossza L

2) Menetelőmű hossza L_m

3) Marótárcsa átmérő D_m

4) Marótárcsa sugara r

5) A kotrógép forgástengelye és a marótárcsa-gém bekötési távolsága q

6) Marótárcsa-gém bekötési pontjának magassága terepszint fölött c

7) Szabadravágási szög λ

b) Tervezett technológiai alapadatok

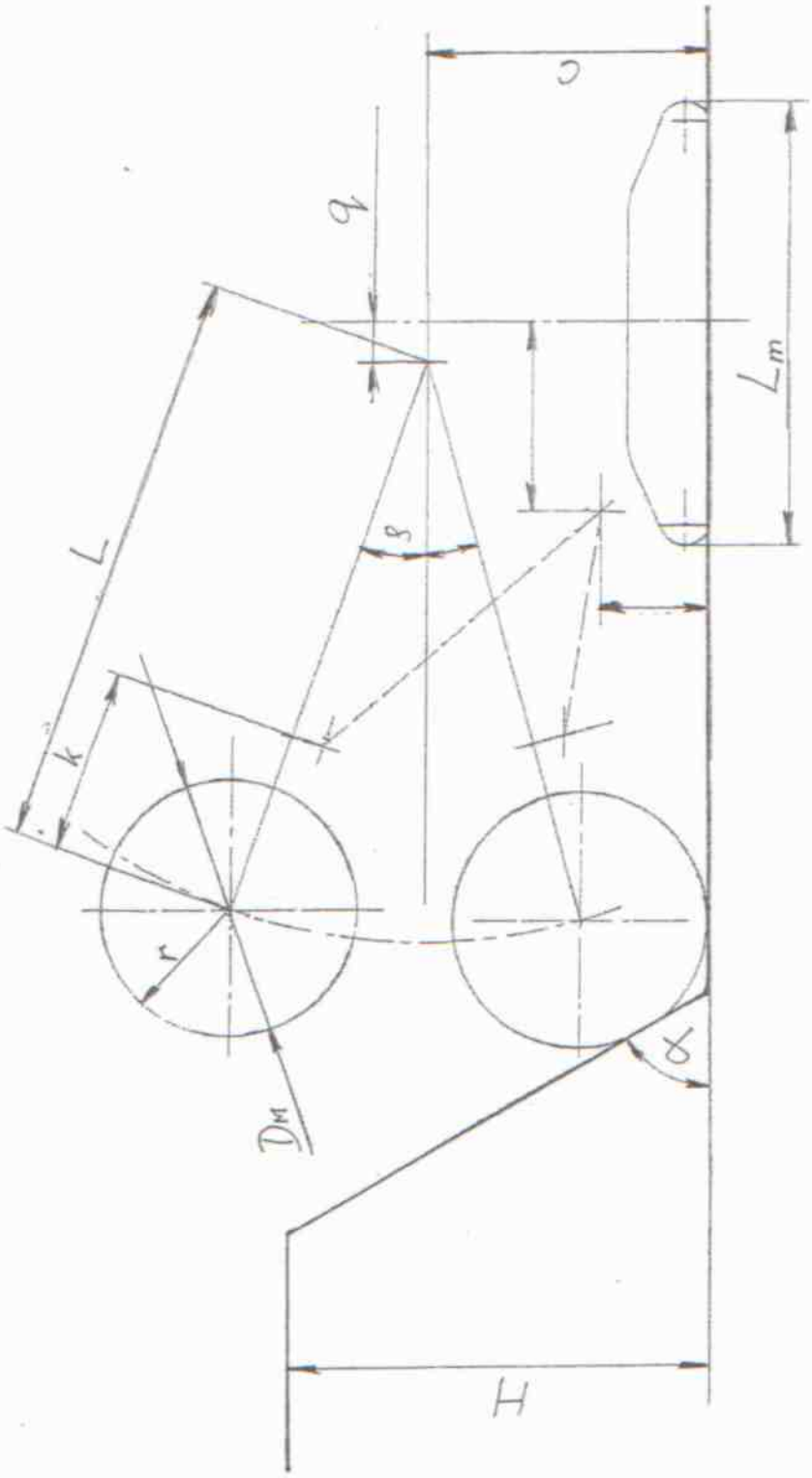
1) Maximális blokkmagasság H

2) Homlokrézsű hajlásszöge α

3) Képzett oldalrézsű hajlásszöge β

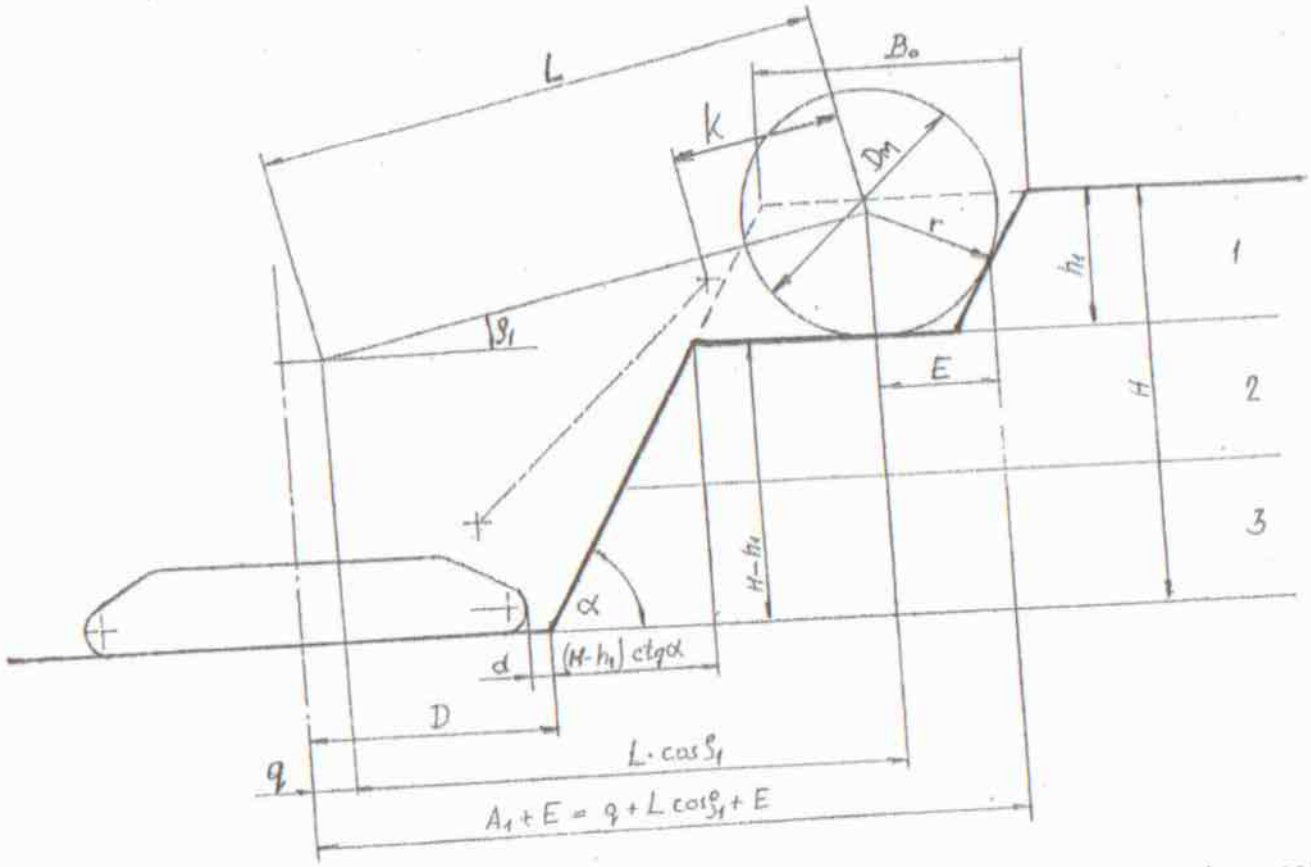
c) Számításhoz felvett adatok

1) Menetelőmű és rézsűláb biztonsági távolsága d


c
q
L_m
L
β
k
r
D_M
α
H

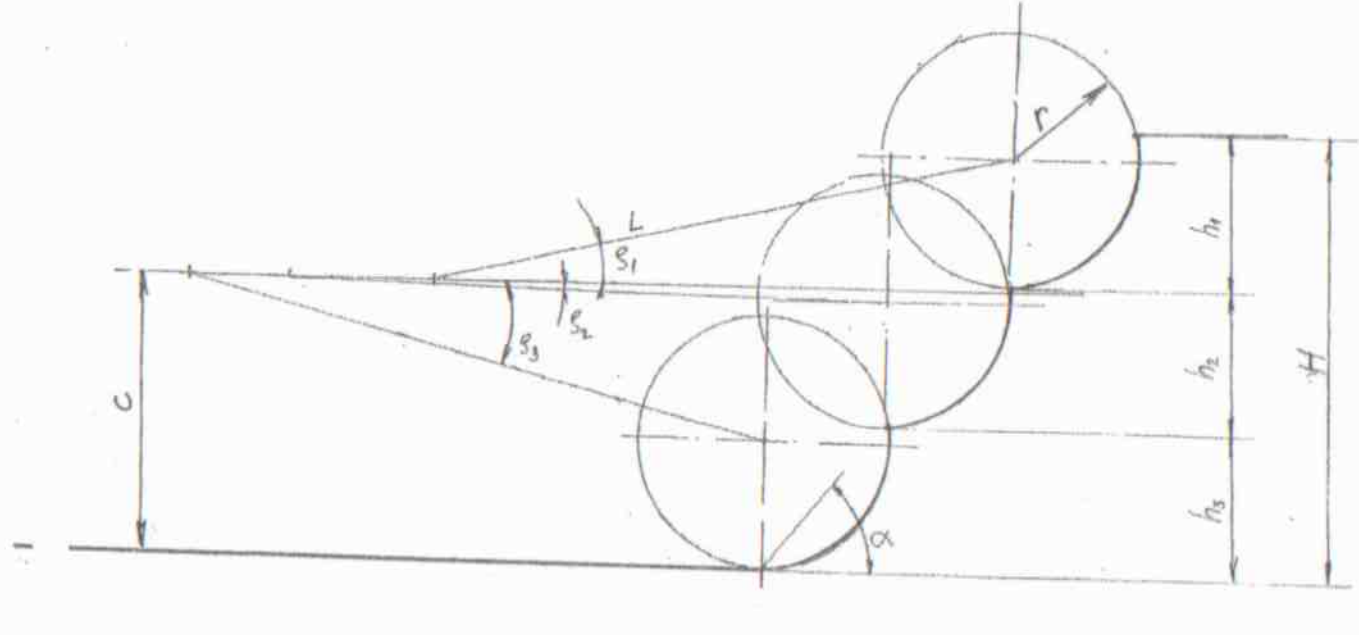


Marótárcsás kotrógép lerdő
üzletben. (Lánctalpak rézsülábig - Bo)



$$B_{o\,max}=q+L\cos\varphi_1-(H-h_1)ctg\alpha-D+r\frac{1-\cos\alpha}{\sin\alpha}$$

$$\sin\varphi_i = \frac{H + r - c - \sum_{i}^{n} h_i}{L}$$



A marótárcsa gém dőlészögének számítása.



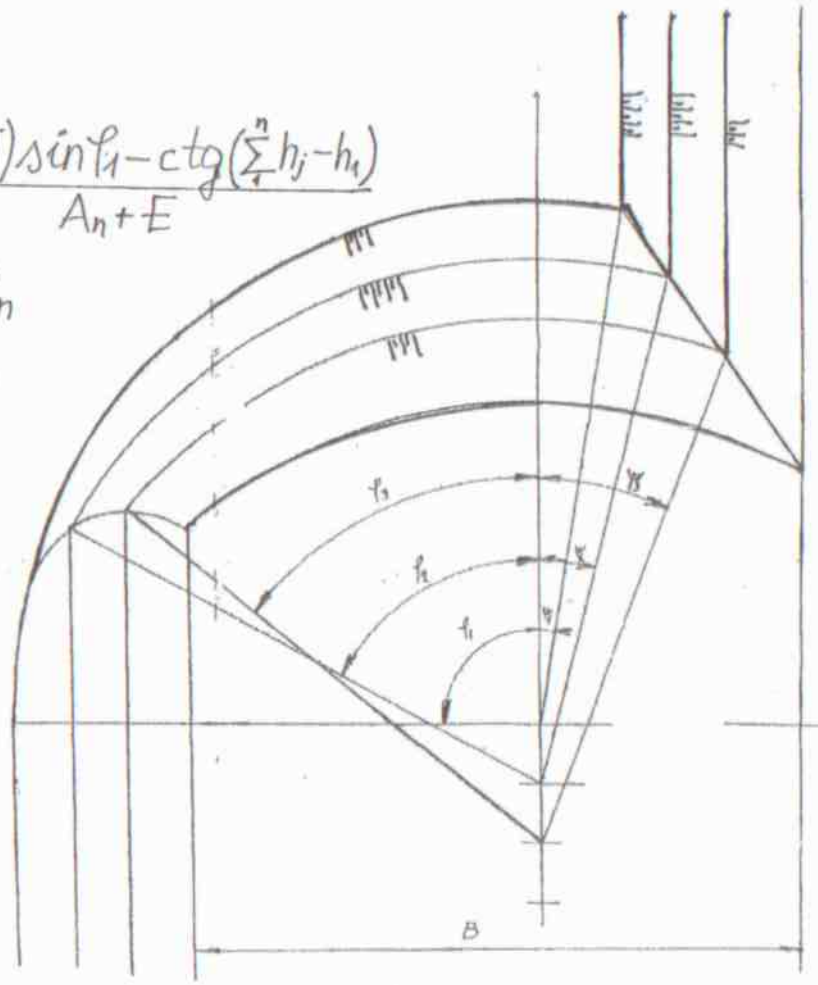
jönetkési rézió

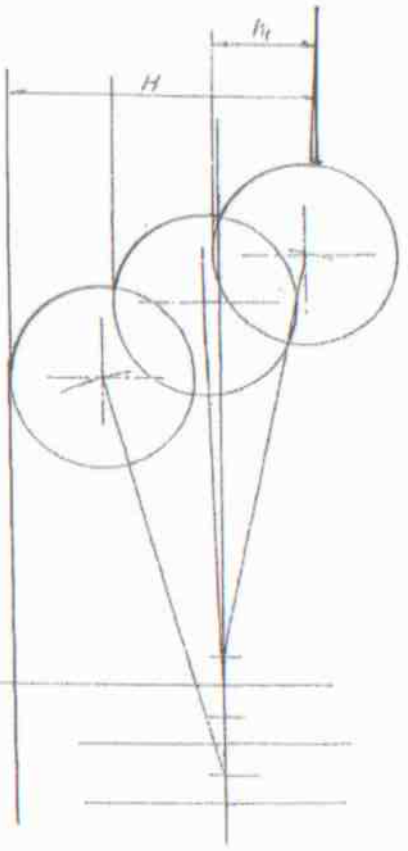
A marótárcsa gém kifordulási szöge a képzett rézsü felé és a nyitott rézsü irányába.

$$\sin\gamma_j = \frac{(A_n+E)\sin\varphi_1 - \operatorname{ctg}\left(\sum_1^n h_j - h_1\right)}{A_n+E}$$

$$A_n = q + L\cdot\cos\varphi_n$$

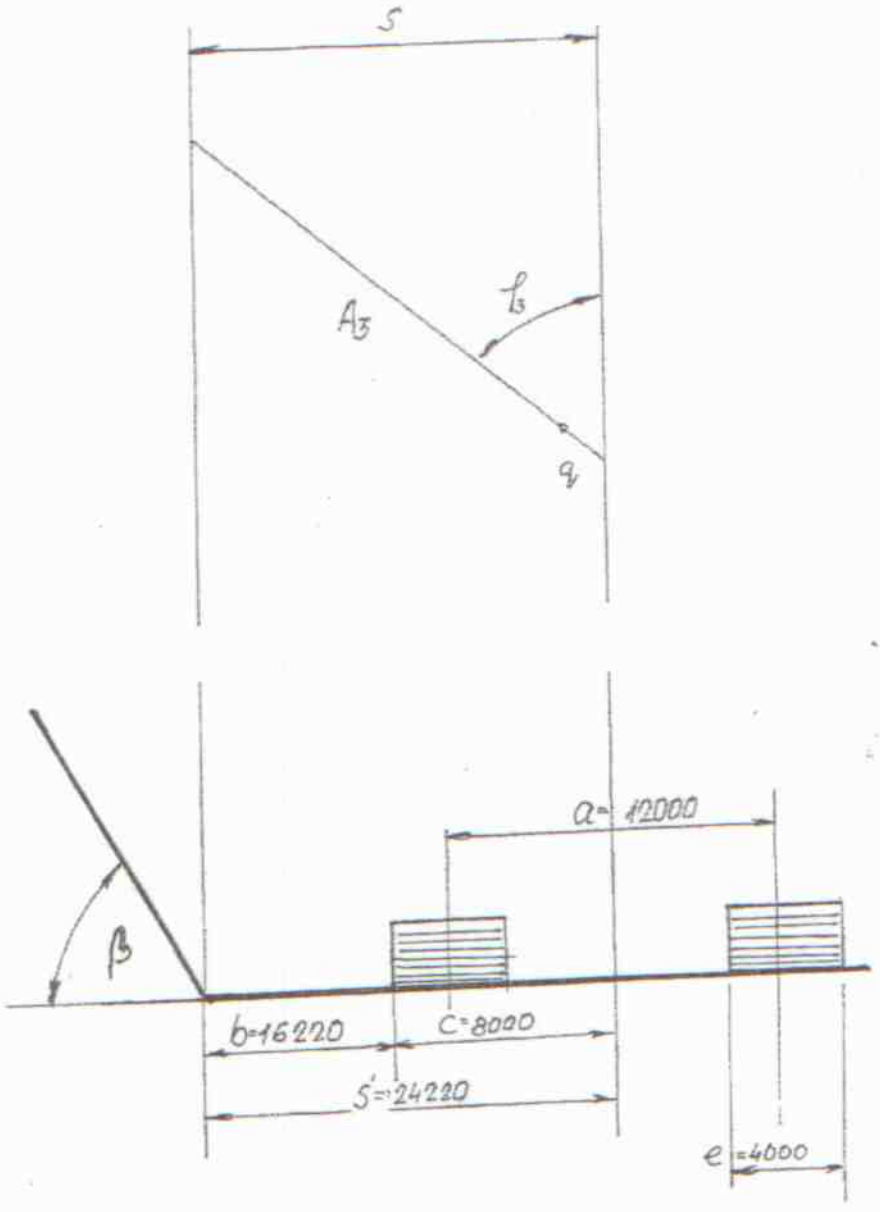
$$E = r\frac{1-\cos\alpha}{\sin\alpha}$$





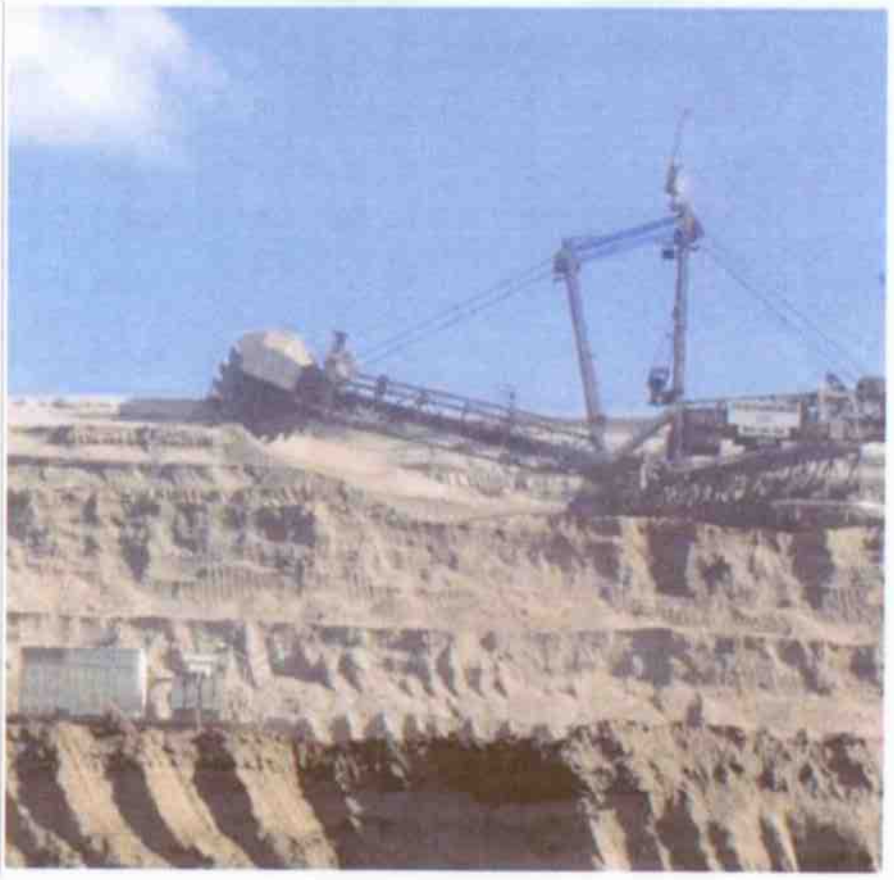
$$\sin\gamma_j = \frac{A - A_j\sin\varphi_j}{A_j}$$

Szabadravágási távolság számítása.



$$A_3 = q + L\cos\varphi_n + r\frac{1-\cos\alpha}{\sin\alpha}$$

α – homlokrézsű-szög (°)



MT kotrógép felső (kezdő) szeletben.