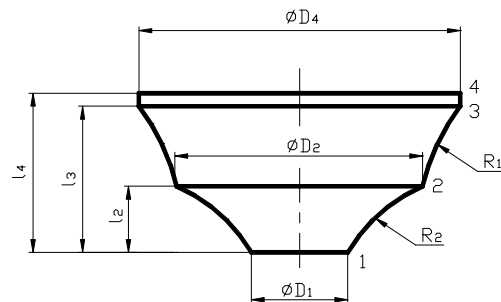


HASÁBKÉSEK TERVEZÉSE SZÁMÍTÁSSAL ÉS SZERKESZTÉSSEL

Dr. Dudás Illés, egyetemi tanár
Bodzás Sándor, főiskolai adjunktus

Feladat: A megadott kiinduló méretek alapján tervezzen hasábkést számítással és szerkesztéssel!

Kiinduló adatok:



1. ábra
Kiinduló adatok

$\varnothing D_1 = \dots \text{ mm}$

$\varnothing D_2 = \dots \text{ mm}$

$\varnothing D_4 = \dots \text{ mm}$

$R_1 = \dots \text{ mm}$

$R_2 = \dots \text{ mm}$

$l_2 = \dots \text{ mm}$

$l_3 = \dots \text{ mm}$

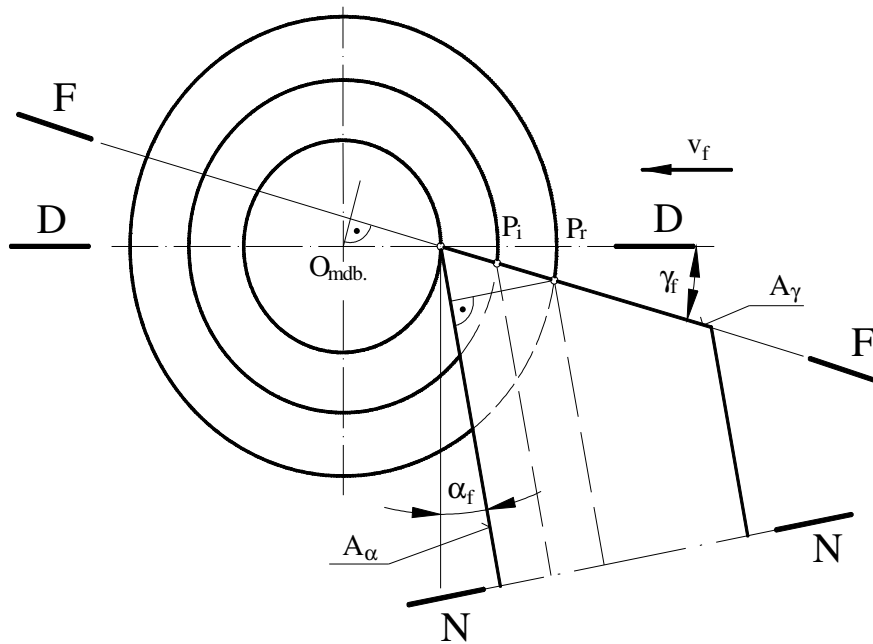
$l_4 = \dots \text{ mm}$

$\alpha_f = \dots^\circ$

$\gamma_f = \dots^\circ$

1. A profil számításának elve:

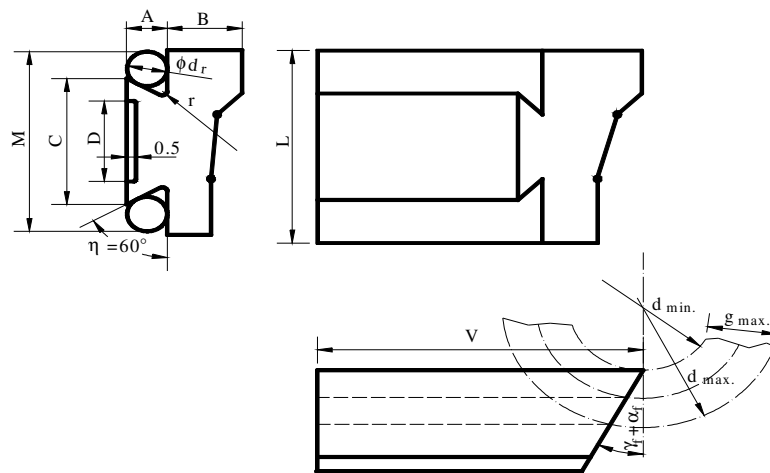
- Munkadarab profilpont (l_i, r_i) meghatározása tengelysíkban (D -D).
- A profilpont átszámítása szerszám homloksíkba (F - F) (A_γ).
- A profilpont átszámítása a szerszám N - N síkba (sablonkészítéshez).



2. ábra
A profil számításának elve

2. A hasábkés külméretének megállapítása

A $g_{max} = \frac{d_{max} - d_{min}}{2}$ alapján az 1. táblázatból vehetők az alábbi méretek.



3. ábra
A hasábkés külméretei a befogáshoz

L a munkadarab hosszából adódik. Ha $L > 2,5 \cdot C$, akkor a (B, C, D) méreteket nagyobbra kell választani, mint amit a táblázat ad a g_{max} - hoz.

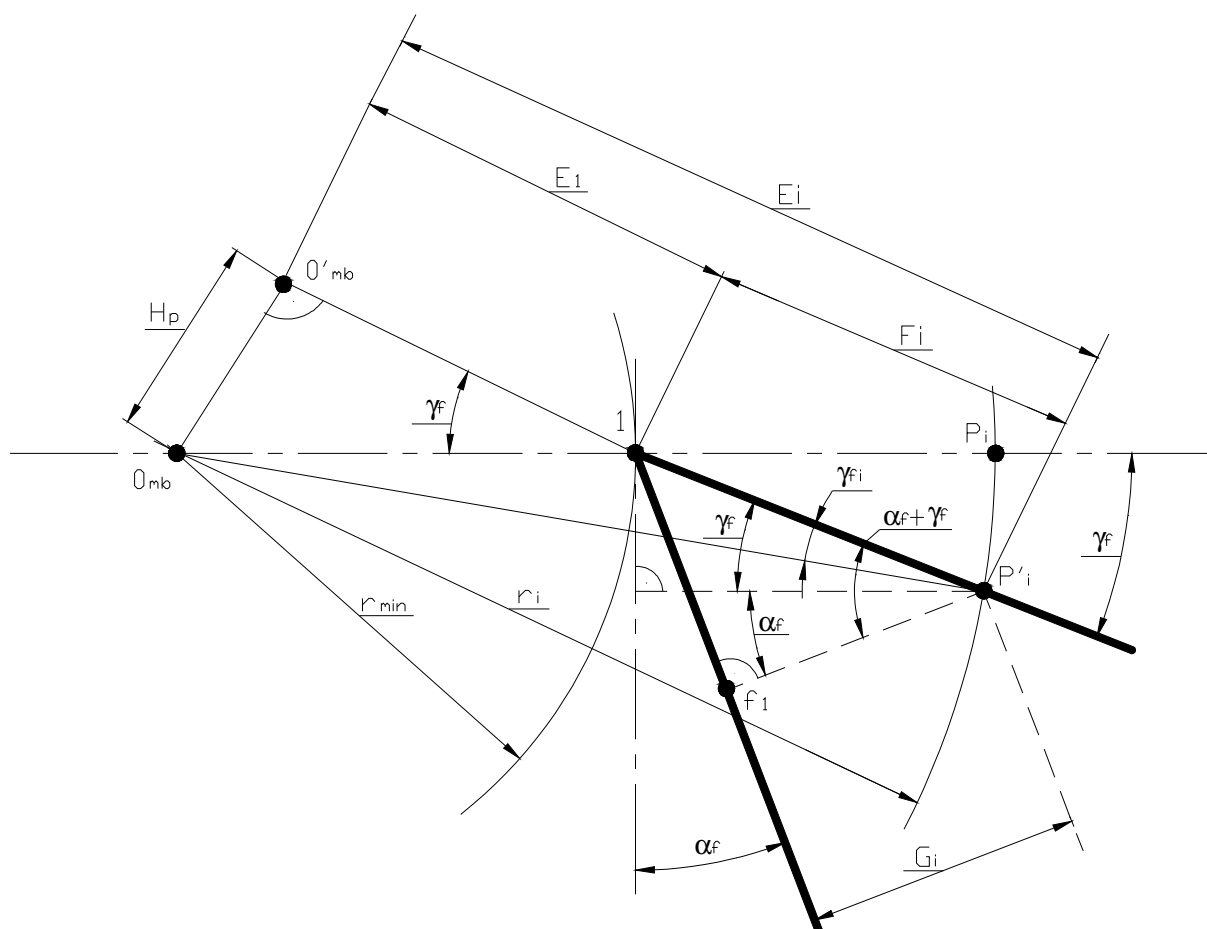
1. táblázat: A hasábkés főbb méretei

<i>A profil mélysége g_{max} (mm)</i>	<i>A hasábkés méretei [mm]</i>						<i>Felfogórész M mérete d_r függvényében</i>			
	A	B	C	D	V	r	dr_1	M_1	dr_2	M_2
4-ig	9	4	15	7	75	0,5	4	21,31	3	18,577
∴										
20-28	45	15	60	40	100	1	15	83,66	8	64,536

2. táblázat: Különböző anyagok esetén az α_f és γ_f az anyagminőség függvényében

<i>Anyag</i>	<i>Szakító szilárdság R_m [MN/m²]</i>	<i>Keménység HB</i>	γ_f	α_f
Acél	490-ig 980-1170	150-ig 290-350	25° 8-12°	8-15°
Ötött vas	-	150-ig	15° 8°	8-15°
Bronz és sárgaréz	-	-	0-5°	8-15°
Réz és alumínium	-	-	20-25°	8-15°

3. Hasáb alakkés profil számításának koordinátái:



4. ábra
Hasáb alakkés profil számításának koordinátái

a.) Az E és F méretekhez (4. ábra) szükség van a H_p ismeretére

$$H_p = r_{min} \cdot \sin \gamma_f \quad (1)$$

b.) Az O_{mb} , O'_{mb} , 1 derékszögű háromszögből (4. ábra)

$$E_1 = r_{min} \cdot \cos \gamma_f \quad (2)$$

c.) A P_i pont átszámítása homloksíkba (4. ábra)

Az O_{mb} , O'_{mb} , P'_i derékszögű háromszög alapján:

$$\gamma_{fi} = \arcsin\left(\frac{H_p}{r_i}\right) \quad (3)$$

$$E_i = r_i \cdot \cos \gamma_{fi} \quad (4)$$

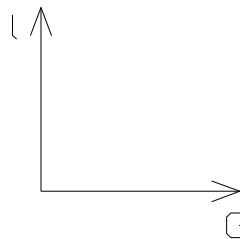
$$F_i = E_i - E_1 \quad (5)$$

d.) A P_i profilpont átszámítása a szerszám N – N síkban (4. ábra)

Az 1, f_i , P'_i derékszögű háromszög alapján:

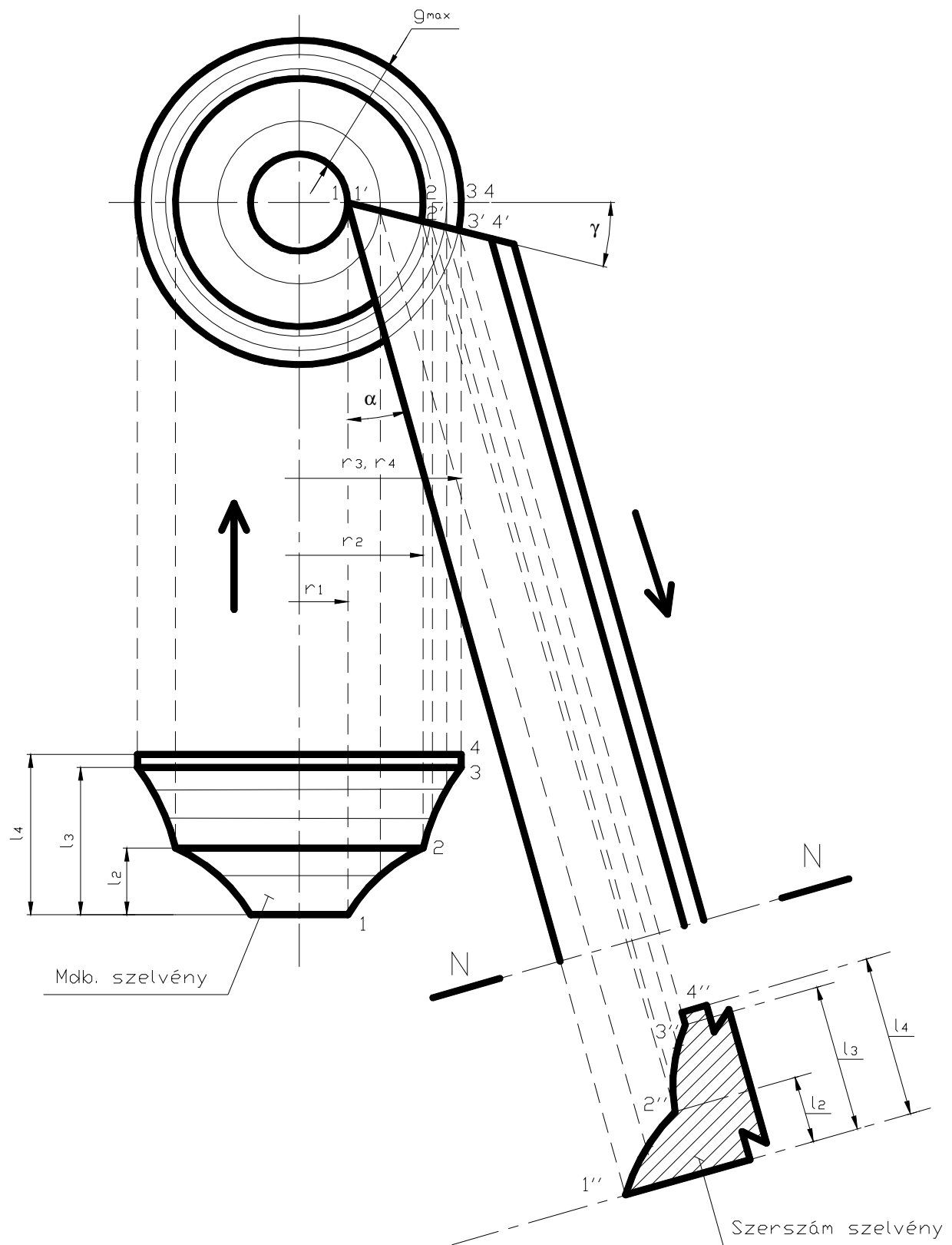
$$G_i = F_i \cdot \cos(\gamma_f + \alpha_f) \quad (6)$$

e.) A P_i ($i=1, \dots, n$) profilpontok ábrázolása a G, l derékszögű koordináta rendszerben



5. ábra
G – l koordináta rendszer

4. A profil szerkesztése



6. ábra
A profil szerkesztése