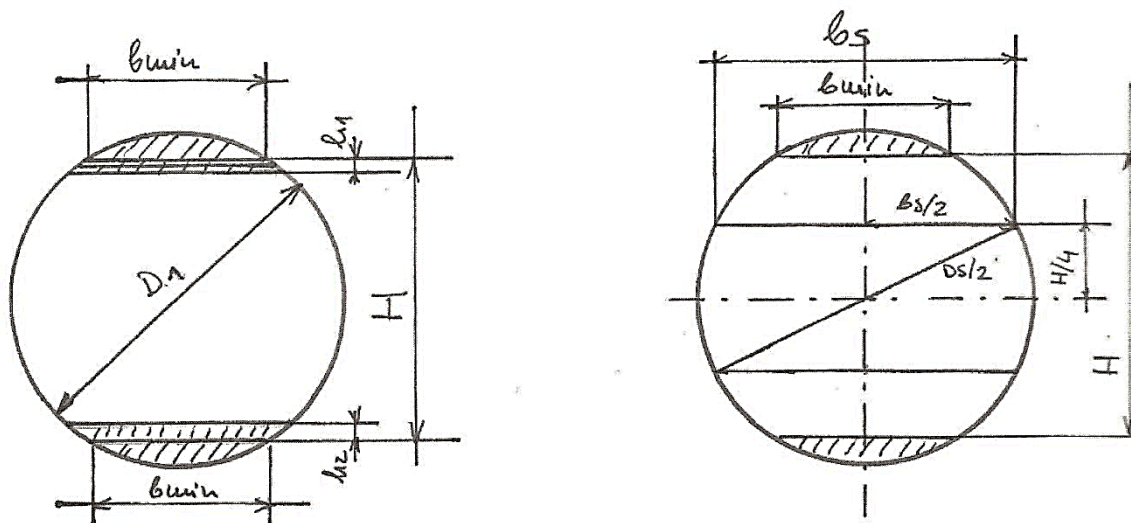


Izračunati proizvodnost furnirskog noža polazeći od oblika fliča. Izračunati horizontalno i vertikalno rastojanje (c_0 i h_0) između noža i pritisne grede.

- Godišnja količina fličeva za sečenje: $M_s'' = 9434.61 \text{ m}^3$
- Broj radnih dana godišnje: $b = 260$ dana
- Broj smena: $c = 2$
- Radno vreme smene: $T = 450$ min
- Debljina furnira: $s = 0,5$ mm
- Broj hodova furnirskog noža: $n = 30-40$
- Procenat iskorišćenja sirovine: $a = 42,3$ %
- Srednji prečnik hrastovine: $D_{sh} = 41$ cm
- Pad prečnika hrastovine: $P_{ph} = 0,5$ cm/m

Proračun

1. Izračunati srednju širinu lista furnira za dati srednji prečnik, ako je minimalna širina lista furnira $b_{min} = 10$ cm, a list srednje širine se nalazi na $\frac{1}{4}$ visine fliča.



$$h_1 = 5 \text{ mm}, h_2 = 25 \text{ mm}$$

-Prečnik na tanjem kraju

$$D_1 = D_s - \frac{L_{trs}}{2} \times P_{ph}$$

$$D_1 = 55 - \frac{4}{2} \times 0,5$$

$$D_1 = 54 \text{ cm}$$

D_1 – Prečnik trupca na tanjem kraju [cm]

D_s – Srednji prečnik trupca [cm]

L_{trs} – Dužina trupca [m]

P_{ph} – Pad prečnika [cm/m]

-Visina fliča

$$H = \sqrt{D_1^2 - b_{\min}^2}$$

$$H = \sqrt{54^2 - 10^2}$$

$$H = 53.065 \text{ cm} = 530.6 \text{ mm}$$

H – visina fliča [mm]

D_1 – prečnik trupca na tanjem kraju [cm]

b_{\min} – minimalna širina lista furnira [cm]

-Srednja širina lista furnira

$$b_s = \sqrt{D_s^2 - \left(\frac{H}{2}\right)^2}$$

$$b_s = \sqrt{540^2 - \left(\frac{530.65}{2}\right)^2}$$

$$b_s = 470.3 \text{ mm}$$

b_s – srednja širina lista furnira [mm]

D_s – srednji prečnik trupca [mm]

H – visina fliča [mm]

2. Broj listova furnira iz jednog fliča

$$Z = \frac{H - (h_1 + h_2)}{s}$$

$$Z = \frac{530.65 - (5 + 25)}{0,5}$$

$$Z = 1000 \text{ kom} = 1001 \text{ kom}$$

Z – broj listova furnira iz jednog fliča [komada]

H – visina fliča [mm]

h_1 – gubitak pri poravnavanju [mm]

h_2 – otpadna daska [mm]

s – debljina lista furnira [mm]

3. Vreme utrošeno na sečenje jednog fliča

$$t_3 = \frac{1001}{n}$$

$$t_3 = \frac{1001}{30}$$

$$t_3 = 33.3 \text{ min}$$

t_3 – vreme utrošeno na sečenje jednog fliča [min]

Z – broj listova furnira iz jednog fliča [komada]

n – broj hodova furnirskog noža [prolaza]

4. Proizvodnost furnirskog noža u komadima listova furnira

$$E_{\text{kom}} = \frac{T \times k}{t} \times Z$$

$$E_{\text{kom}} = \frac{450 \times 0,85}{39,8} \times 1000$$

$$E_{\text{kom}} = 9610.5 \text{ kom/smeni}$$

E_{kom} – proizvodnost furnirskog noža [kom/smeni]

T – radno vreme smene [450 min]

k – koeficijent iskorišćenja smene 0,85

t – ukupno vreme obrade jednog fliča [min]

t_1 – vreme potrebno za postavljanje jednog fliča [5 min/fliču]

t_2 – vreme za razne provere [1-2 min]

t_3 – efektivno vreme prerade [min]

t_z – zastoj pri radu [0,5-1min]

$$t = t_1 + t_2 + t_3 + t_z$$

$$t = 5 + 1 + 31.33 + 0.5 = 39.8 \text{ min}$$

$$t = t_1 + t_2 + t_3 + t_z$$

5. Proizvodnost furnirskog noža u m² sirovog furnira

$$E_{m^2} = E_{kom} \times b_s \times L_{trs}$$

$$E_{m^2} = 9610 \times 0,47 \times 4$$

$$E_{m^2} = 18067 \text{ m}^2/\text{smeni}$$

E_{m^2} – proizvodnost furnirskog noža [m²/smeni]

E_{kom} – proizvodnost furnirskog noža [kom/smeni]

b_s – srednja širina lista furnira [m]

L_{trs} – dužina trupca [4m]

6. Proizvodnost furnirskog noža u m³ sirovog furnira

$$E_{m^3} = E_{kom} \times b_s \times L_{trs} \times s$$

$$E_{m^3} = 9610,5 \times 0,47 \times 4 \times 0,0005$$

$$E_{m^3} = 8,92 \text{ m}^3/\text{smeni}$$

E_{m^3} – proizvodnost furnirskog noža [m³]

s – debljina lista furnira [m]

7. Potreban broj furnirskih noževa

$$N = \frac{M_s''}{E_{m^3} \times b \times c}$$

$$N = \frac{9434,61}{9,03 \times 260 \times 2}$$

$$N = 2,008 \text{ kom}$$

N – potreban broj furnirskih noževa [kom]

M_s'' – godišnja količina fličeva za sečenje [m³]

E_{m^3} – proizvodnost furnirskog noža [m³/smeni]

b – broj radnih dana godišnje [260 dana]

c – broj smena u toku dana [2 smene]

8. Količina sirovog furnira u m² koji se dobije iz 1 m³ sirovine

$$F = \frac{10 \times a}{s}$$

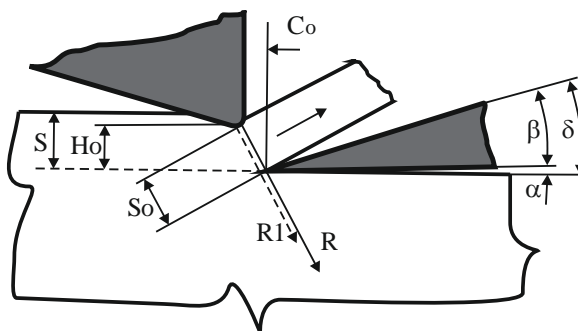
$$F = \frac{10 \times 42,3}{0,5}$$

$$F = 846 \frac{\text{m}^2}{\text{m}^3}$$

F – količina sirovog furnira $\frac{\text{m}^2}{\text{m}^3}$

a – procenat iskorišćenja sirovine [%]

s – debljina lista furnira [mm]

9. Odnos noža i pritisne grede

$$\alpha = 1^\circ$$

$$\beta = 17^\circ$$

$$\delta = \alpha + \beta = 18^\circ$$

α – ledni ugao [°]

β – ugao oštenja [°]

δ – ugao rezanja [°]

9.1 Stepen pritiska

$$\Delta = \frac{s - s_0}{s} \times 100$$

$$s_0 = s \left(1 - \frac{\Delta}{100} \right)$$

$$s_0 = 0,5 \left(1 - \frac{14}{100} \right)$$

$$s_0 = 0,43 \text{ mm}$$

Δ – stepen pritiska

s – debljina lista furnira [mm]

s_0 – najkraće rastojanje između vrha noža i pritiskne grede [mm]

9.2 Vertikalno rastojanje noža i pritiskne grede

$$h_0 = s_0 \times \cos \delta$$

$$h_0 = 0,43 \times \cos 18$$

$$h_0 = 0,408 \text{ mm}$$

h_0 – vertikalno rastojanje noža i pritiskne grede [mm]

s_0 – najkraće rastojanje noža i pritiskne grede [mm]

δ – ugao rezanja [°]

9.3 Horizontalno rastojanje noža i pritiskne grede

$$c_0 = s_0 \times \sin \delta$$

$$c_0 = 0,43 \times \sin 18$$

$$c_0 = 0,132 \text{ mm}$$

c_0 – horizontalno rastojanje noža i pritiskne grede [mm]

s_0 – najkraće rastojanje noža i pritiskne grede [mm]

δ – ugao rezanja [°]

Datum	Radio	Datum	Overio
	Nemanja Poledica		

