Kapacitet I broj mašina za pripremu i nanošenje lepka

Količina furnira koja dolazi na lepljenje po smeni

$$M\_{lj}^{s}=18,635 m^{3}/sm$$

Broj radnih dana 260

Broj smena 2

Konstrukcije ploča

1,1x1,1x1,1

1,4x2,6x1,4

1,6x3,2x1,6

1. Kapacitet i potreban broj mešalica za pripremu lepka
	1. Količina lepka koja se troši na 1 $m^{3}$ploče

$$Q\_{s}=\frac{q∙(n-1)}{s\_{s}∙10^{3}}∙k\_{0}\left(\frac{kg}{m^{3}}\right)k\_{0}=\frac{l\_{n}∙b\_{n}}{l\_{s}∙b\_{s}}$$

$$Q\_{s}=\frac{200∙(3-1)}{0,00503∙10^{3}}∙1,114 k\_{0}=\frac{2,3∙1,3}{2,2∙1,22}$$

$$Q\_{s}=88,588\frac{kg}{m^{3}}k\_{0}=1,114$$

q - normativ utrošaka lepka - 200-250 g/$m^{3}$→ 200g/$m^{3}$

n - broj slojeva u ploči - 3

$s\_{s}$ - srednja debljina ploče (m) - 0,00503

$k\_{0}$ - koeficijent formatizovanja

$l\_{n},b\_{n}$ -dužina i širina ploče sa nadmerom - 2,3 ; 1,3

$l\_{s},b\_{s}$ - standardna dužina i širina ploče - 2,2 ; 1,22

* 1. Potrbna količina lepka za desetodnevnu potrošnju

$$Q\_{10}=M\_{lj}^{s}∙Q\_{s}∙2∙10 (kg)$$

$$Q\_{10}=18,635∙88,588∙2∙10 kg$$

$$Q\_{10}=33016,747 kg$$

$M\_{lj}^{s}$ - količina furnira koja dolazi na lepljenje po smeni

$Q\_{s}$ - količina lepka koja se troši u 1$m^{3}$ ploče

* 1. Potrebna količina leoka u prahu za mesečnu proizvodnju

$$Q\_{LP}=M\_{lj}^{s}∙Q\_{s}∙\frac{260}{12}∙2∙0,3 (kg)$$

$$Q\_{LP}=18,635∙88,588∙\frac{260}{12}∙2∙0,3$$

$$Q\_{LP}=21460,885 kg$$

* 1. Proizvodnost mešalice za lepak

$$E=\frac{T∙k}{z}∙q\frac{kg}{sm}q=q\_{1}∙V\_{m}$$

$$E=\frac{450∙0,9}{25}∙122 q=1,22∙100$$

$$E=1976,4\frac{kg}{sm}q=122$$

T - radno vreme smene - 260

k - koeficijent iskorišćenja radnog vremena - 0,9

z - vreme mešanja jedog punjenja mašine - 20-30 min → 25min

q - težina jednog punjenja mašine (kg)

$q\_{1}$- specifična težina lepka - 1,22 kg

$V\_{m}$ - zapremina mešalice - 50-500 l → 100 l

* 1. Potreban broj mešalica

$$N=\frac{M\_{lj}^{s}∙Q\_{s}}{E}$$

$$N=\frac{18,635∙88,588}{1976,4}$$

$$N=0,83≈1$$

$M\_{lj}^{s}$ - količina furnira koja dolazi na lepljenje po smeni

$Q\_{s}$ - količina lepka koja se troši u 1$m^{3}$ ploče

E - proizvodnost mešalice za lepak (kg/sm)

1. Potreban broj mašina za nanošenje lepka

$$N=\frac{L\_{uk}}{π∙D∙n∙t\_{s}∙k}$$

$$L\_{uk}=b\_{p}∙m∙n\_{p}$$

$$L\_{uk}=1300∙1∙15$$

$$L\_{uk}=19500$$

$$t\_{s1,2,3}=t\_{0}+t\_{p}$$

$$t\_{s1}=3+\left(1,1∙1,1\right)=4,21 min$$

$$t\_{s2}=3+\left(1,1∙1,4\right)=4,54min$$

$$t\_{s3}=3+\left(1,1∙1,6\right)=4,76min$$

$$t\_{s}=\frac{t\_{1}+t\_{2}+t\_{3}}{3}$$

$$t\_{s}=\frac{4,21 +4,54+4,76}{3}$$

$$t\_{s}=4,503 min$$

$$N=\frac{19500}{3,14∙300∙30∙4,503∙0,8}$$

$$N=0,91≈1$$

$L\_{uk}$ - ukupna dužina furnira na koju se nanosi lepak (mm)

$b\_{p}$ - širina ploče sa nadmerom - 1300 mm

m - broj prolaza kroz nanosačicu lepka po ploči - 1

$n\_{p}$ - broj etaža prese 12-18 → 15 kom

D - prečnik valjka za nanočenje lepka 200-450 → 300 mm

 n - broj obrtaja valjaka - 25-45 → 30 o/min

k - koeficijent zapunjenosti - 0,8

$t\_{s}$ - prosečno vreme presovanja jedne šarže (min)

$t\_{0}$ -vreme želiranja lepka - 3 ; 5 ; 7 → 3min

$t\_{p}$ - vreme potrebno za postizanje željene temperature u odgovarajućem sloju - 1,1 min/mm

Proračun proizvodnosti i broj presa

Količina furnira koja dolazi na presovanje

$$M\_{lj}^{VI}=9690,64 m^{3}/god$$

Broj radnih dana 260

Broj smena 2

1. Potreban broj presa

$$N=\frac{M\_{lj}^{VI}}{E\_{s}∙260∙2}kom$$

$$N=\frac{9690,64}{20,304∙260∙2}$$

$$N=0,91≈1 kom$$

$M\_{lj}^{VI}$ - Količina furnira koja dolazi na presovanje

$E\_{s}$ - srednja proizvodnost prese

b - broj radnih dana godišnje - 260

c - broj smena - 2

1. Proizvodnost prese

$$E\_{1,2,3}=\frac{T∙n\_{p}∙m∙d\_{1,2,3}∙l\_{n}∙b\_{n}∙l\_{s}}{t\_{1,2,3}}$$

$$E\_{1}=\frac{450∙15∙3∙0,0011∙2,3∙1,3∙0,9}{4,21}d\_{1}=\frac{1,1+1,1+1,1}{3}=1,1$$

$$E\_{1}=14,238d\_{2}=\frac{1,4+2,6+1,4}{3}=1,8$$

$$E\_{2}=\frac{450∙15∙3∙0,0018∙2,3∙1,3∙0,9}{4,54}d\_{1}=\frac{1,6+3,2+1,6}{3}=2,13$$

$$E\_{2}=21,605$$

$$E\_{3}=\frac{450∙15∙3∙0,00213∙2,3∙1,3∙0,9}{4,76}$$

$$E\_{3}=24,384$$

T - radno vreme smene - 450

$n\_{p}$ -broj etaža prese 12-18 → 15 kom

m - broj slojeva furnira iz kojih se ploča sastoji - 3

$d\_{1,2,3}$ - srednja debljina jednog lista furnira u ploči

$l\_{n},b\_{n}$ - dimenzije buduće ploče sa nadmerom - 2300x1300 mm

k - koeficijent iskorišćenja radnog vremena - 0,9

$t\_{1,2,3}$ - vreme presovanja pojedinih ploča (min)

1. Srednja proizvodnost prese

$$E\_{s}=\frac{100}{\frac{a\_{1}}{E\_{1}}∙\frac{a\_{2}}{E\_{2}}∙\frac{a\_{3}}{E\_{3}}}\left(\frac{m^{3}}{sm}\right)a\_{1}=\frac{3,3}{15,1}∙100\%=21,86 \% $$

$$E\_{s}=\frac{100}{\frac{21,86}{14,238}∙\frac{35,76}{21,605}∙\frac{42,38}{24,384}}a\_{1}=\frac{5,4}{15,1}∙100\%=35,76 \%$$

$$E\_{s}=20,292\frac{m^{3}}{sm}a\_{1}=\frac{6,4}{15,1}∙100\%=42,38 \%$$