List

Zadatak

4

1

UVODNA VEŽBA

Datum

Overio

Crtao

Datum

Bukva

$$k=0,65$$

Bukva

$$H=6 m$$

$$h=5 m$$

Bukva

$$M\_{lj3}=\frac{16782.7 m^{3}}{4}$$

$$M\_{lj3}=4195.675 m^{3}$$

Bukva

$$M\_{lj3}=\frac{M\_{lj}'}{4}$$

Bukva

$$M\_{lj}^{'}=17666-17666∙\left(1-\frac{95}{100}\right)$$

$$M\_{lj}^{'}=16782.7 m^{3}$$

Bukva

$$M\_{lj}'=M\_{lj}-M\_{lj}∙\left(1-\frac{P\_{lj}}{100}\right)\left(m^{3}\right)$$

Bukva

$$n\_{lj}=\frac{M\_{lj3}}{V\_{slj}}$$

Bukva

$$V\_{slj}=886.82∙0,65$$

$$V\_{slj}=576.43 m^{3}$$

6

2

List

Zadatak

 Datum

MatićDarko

Radio

17.10.2013.

Overio

Datum

MatićDarko

31.10.2012.

Overio

Datum

Radio

Datum

3

List

3

Zadatak

Bukva

$$Z\_{b}=1,1∙\frac{D\_{sb}}{2}=1,1∙\frac{47}{2}=25,85 h$$

Bukva

- dužina$L=L\_{tr}+1=5+1=6 m$

- šitina$B=6 m$

- dubina$H=3 m$

Bukva

$$A\_{lj}=M'\_{lj}/300 \left(\frac{m^{3}}{dan}\right)$$

Bukva

$$τ\_{h}=1,5∙\left(6+25,85+7\right)$$

$$τ\_{h}=58,27 h$$

Bukva

$$V\_{bk}=108∙0,65$$

$$V\_{bk}=70,2 m^{3}$$

Bukva

$$V\_{b}=6∙6∙3$$

$$V\_{b}=108 m^{3}$$

Bukva

$$V\_{b}=L\_{b}∙B\_{b}∙H\_{b} (m^{3})$$

$$\left(\frac{m^{3}}{dan}\right)$$

Overio

Datum

Radio

Datum

3

List

4

Zadatak

Ivan Ostojić

29.10.2012.

06.11.2013.

Overio

Datum

Radio

Datum

MatićDarko

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fazarada - operacije | Otpada | Ostaje |
| Po smeni | Godišnje | Po smeni | Godišnje |
| % | m3 | m3 | % | m3 | m3 |
| Mehaničkapriprema | Prizmiranje | 15 | 2,389 | 1242,795 | 85 | 13,543 | 7042,505 |
| Čišćenje | 2 | 0,319 | 165,706 | 83 | 13,225 | 6876,799 |
| Sečenjefurnira | h1 | 2,5 | 0,398 | 207,133 | 80,5 | 12,826 | 6669,667 |
| h2 | 12 | 1,912 | 994,236 | 68,5 | 10,914 | 5675,431 |
| Sušenje | 8,7 | 1,386 | 720,821 | 59,8 | 9,528 | 4954,609 |
| Obradanapaketnimmakazama | 17,5 | 2,788 | 1449,928 | 42,3 | 6,739 | 3504,682 |
| UKUPNO | 57,7 | 9,193 | 4780,618 | 42,3 | 6,739 | 3504,682 |

Datum

Radio

Datum

5

List

6

Zadatak

Matić Darko

Overio

06.11.2013

Направити табеларни преглед искоришћења сировине по фазама рада и операцијама. Такође израчунати потребан број машина за краћење трупаца, као и производност машине за окоравање.

 Технолошка карта операција за израду љуштеног фурнира

 1. стовариште обловине

 2. хидротермичка обрада

 3. механичка припрема(краћење, окоравање)

 4. центрирање трупца

 5. љуштење

 6. лагеровање фурнирског платна

 7. мокре маказе за платно

 8. мокре маказе за корисне крпе

 9. сушење

 10. суве маказе

 11. обрада сљубница

 12. сортирање и слагање

 13. спајање фурнира у формате

 14. наношење лепка - куњиња лепка

 15. пресовање плоча

 16. кондиционирање

 17. форматизовање

 18. поправка и крпљење

 19. егализирање

 20. класирање и обележавање

 21. магационинирање

 Основни подаци

 -Годишња количина обловине Мlj' = 18856.18$ m^{3}$

 -Број радних дана годишње b = 260

 -Број смена c = 2

Задатак:

Лист:

List

 5

 3

 1

 2

Teхнологије израде љуштеног фурнира

PPRORAČUN VREMENA ZAGREVANJA FLIČA PO METODI KOLLMANN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фаза рада операција | Отпада | Остаје |
| по смени | годишње | по смени | годишње |
| % | $$m^{3}$$ | $$m^{3}$$ | % | $$m^{3}$$ | $$m^{3}$$ |
| Механичка припрема | 3.36 | 1.218 | 633.567 | 96.64 | 35.043 | 18222.612 |
| Љуштење | 17.56 | 6.367 | 3311.145 | 79.08 | 28.676 | 14911.467 |
| Мокре маказе | 8.73 | 3.165 | 1646.144 | 70.35 | 25.510 | 13265.323 |
| Сушење | 6.53 | 2.368 | 1231.308 | 63.82 | 23.142 | 12034.014 |
| Суве маказе | 1.1 | 0.399 | 207.418 | 62.72 | 22.743 | 11826.596 |
| Обрада сљубница | 5.86 | 2.125 | 1104.972 | 56.86 | 20.618 | 10721.624 |
| Упресовање | 2.7 | 0.979 | 509.117 | 54.16 | 19.640 | 10212.507 |
| Форматизовање | 5.5 | 1.8131 | 942.809 | 48.66 | 17.645 | 9175.417 |
| Брушење | 3.38 | 1.226 | 637.339 | 45.28 | 16.419 | 8538.078 |
| Остали тех. губици | 4.45 | 1.614 | 839.101 | 40.83 | 14.806 | 7698.978 |
| Сума | 59.17 | 21.395 | 11125.146 | 40.83 | 14.806 | 7698.978 |

 1. Број трупаца за љуштење:

n =$ \frac{Mlj'}{b ∙ m ∙ c}$

n = $\frac{18856.18}{260∙0,942∙2}=38.495 $ком/см

m - запремина средњег трупца ($m^{3}$)

m =$ \frac{D\_{s}^{2 }∙ 3,14}{4}∙l\_{trlj} (m^{3})$

m =$ \frac{0,49^{2}∙3,14}{4}∙5=0,942$ $m^{3}$

 2. Потребан број машина за краћење трупаца

 N = n / Eк (ком)

 N = 38.495/ 120 = 0,3 (ком) (1 машина)

Задатак:

Zadatak

Лист:

List

 5

 3

 2

Teхнологије израде љуштеног фурнира

3

Лист:

Задатак:

5

Teхнологије израде љуштеног **фурнира**

Natalija Bogdanovic

Датум

Оверио

Датум

Радио

Eк - производност машине за краћење трупаца

Eк =$ \frac{T∙k}{t} $(ком/смени)

Eк =$ \frac{450∙0,8}{3}=120 $ком/смени

T - радно време смене 450 мин

k - коефицијент радног времена 0,8-0,85

T- време прераде једног рупца 3 мин

2.1. Временска заузетост машине

Vz = N$ ∙ $T (мин)

Vz = 0,3 $∙ $450 = 135 мин

3. Број трупчића по смени

Ntrč = n$ ∙ $f (min)

Ntrč = 38.495 $∙3=115.485 ком$

f - просечан број трупчића из једног трупца

4. Производнист машине за окоравање са ротирајућим главама

A =$ \frac{60 ∙ Vtrč ∙ u ∙ kl ∙ k2}{Ltrč} \left(m^{3}/h\right) $

A=$\frac{60 ∙ 0,942 ∙ 4 ∙ 0,8 ∙ 0,75}{5}$ = 27.129 m3/h

$Vtrč$ = $\frac{D\_{s }^{2 }∙ 3,14}{4}∙Ltrč $

$Vtrč=\frac{0,49\_{}^{2}∙3,14}{4}∙5=0,942$ m3

Ltrč - средња пондерисана вредност дужине трупчића 1,85 m

u - помер трупчића 3-5 m-min

k1 - коефицијент искоришћења радног времена 0,8-0,85

k2 - коефицијен запуњености машине 0,7-0,75

Vtrč - запремина трупшића $(m^{3})$

19.1

12.12.

12.12.2

Overio

Datum

Radio

Datum

5

List

9

Zadatak

HIDROTERMIČKA OBRADA METODOM KROTOVA

Overio

Datum

Radio

Datum

4

List

10

Zadatak

TEHNOLOGIJA IZRADE LJUŠTENOG FURNIRA

**2.1. Vremenskazauzetostmašine**

$$V\_{z}=N∙T \left(min\right)$$

$N$ - potreban broj trupaca za kraćenje $(kom)$

$T$ - radno vreme smene $450 min$

$$V\_{z}=0,235∙450 $$

$$V\_{z}=105,75 min$$

**3. Brojtrupacaposmeni**

$$n\_{trč}=n∙f \left(kom\right)$$

$f$ - prosečan broj trupčića iz jednog trupca $=3 kom$

$n$ - broj trupaca namenjen za ljuštenje $\left({kom}/{sm}\right)$

$$n\_{trč}=28,187∙3 $$

$$n\_{trč}=84,561 kom$$

**4. Proizvodnostmašinezaokoravanjesarotirajućimglavama**

$$A=\frac{60∙U\_{trč}∙U∙k\_{1}∙k\_{2}}{L\_{trč}}\left({m^{3}}/{h}\right)$$

$L\_{trč}$ - srednjaponderivanavrednostdužinetrupčića – $1,85 m$

$U$ - pomer trupčića $3-5 m/min$

$k\_{1}$ - koeficijent iskorišćenja radnog vremena $0,8-0,85$

$k\_{2}$ - koeficijent zapunjenosti mašine $0,7-0,75$

$U\_{trč}$ - zapremina trupčića $\left(m^{3}\right)$

$$U\_{trč}=\frac{D\_{s}^{2}∙π}{4}∙L\_{trč}$$

$$U\_{trč}=\frac{0,54^{2}∙π}{4}∙1,85=0,423 m^{3}$$

$$A=\frac{60∙0,423∙5∙0,8∙0,7}{1,85}$$

$$A=38,413 {m^{3}}/{h}$$

Overio

Datum

Radio

Datum

6

List

11

Zadatak

PRODAČUN PROIZVODNOSTI I POTREBNOG BROJA FURNIRSKIH NOŽEVA

**2.4.**u$m^{3}$ sirovog furnira $E\_{4}$

$$E\_{4}=E\_{3}∙s \left({m^{3} furnira}/{sm}\right)$$

$s$ - debljina furnira $(m)$

$$E\_{4}=19964,26∙0,0016 $$

$${E\_{4}=28,74 m^{3} furnira}/{sm}$$

**3. Potreban broj ljuštilica**

$$N=\frac{M\_{lj}^{''}}{E\_{2}∙b∙c}\left(kom\right)$$

$M\_{lj}^{''}$ - godišnja količina bukovih trupaca koja dolazi na ljuštenje $\left(m^{3}\right)$

$E\_{2}$ - proizvodnost ljuštilice u ${m^{3} oblovine}/{sm}$

$b$ - broj radnih dana

$c$ - broj smena

$$N=\frac{16218,801}{33,11∙260∙2}$$

$$N=0,94≈1 kom$$

Overio

Datum

Radio

D

3

List

12

Zadatak

KAPACITET I BROJ SUŠARA ZA LJUŠTENI FURNIR

$$n\_{3}=\frac{1685,987}{22,22}=75,88{ sm}/{god}$$

$$n\_{4}=\frac{1916,216}{22,1}=86,71 {sm}/{god}$$

$$n\_{5}=\frac{2682,466}{19,8}=135,48 {sm}/{god}$$

**4. Potrebanbrojsušara**$N$

$$N=\frac{n\_{1}+n\_{2}+n\_{3}+n\_{4}+n\_{5}}{b∙c}\left(kom\right)$$

$n\_{1…5}$ - potreban broj smena za sušenje pojedinih debljina $\left({sm}/{god}\right)$

$b$ - broj radnih dana godišnje

$c$ - broj smena

$$N=\frac{95,39+91,17+75,88+86,71+135,48}{260∙2}$$

$$N=\frac{484,63}{520}$$

$$N=0,93≈1 kom $$

Sloj

$$n\_{3,2}^{⊥}=\frac{2022,09}{\frac{2,3}{6+1}∙0,0032∙1,3}=1479433,7 kom$$

$$n\_{2,6}^{⊥}=\frac{1643,24}{\frac{2,3}{6+1}∙0,0026∙1,3}=1479729,8 kom$$

$$n\_{1,1}^{⊥}=\frac{694,704}{\frac{2,3}{6+1}∙0,0011∙1,3}=1478722,8 kom$$

$$n\_{1,4}^{∥}=\frac{1769,21}{\frac{1,3}{4+1}∙0,0014∙2,3}=2113246,5 kom$$

$$n\_{1,1}^{∥}=\frac{1390,36}{\frac{1,3}{4+1}∙0,0011∙2,3}=2113651,5 kom$$

$$n\_{1,6}^{∥}=\frac{2022,09}{\frac{1,3}{4+1}∙0,0016∙2,3}=2113388,3 kom$$

Overio

Datum

Radio

5

List

13

Zadatak

PRORAČUN BROJA MAŠINA ZA OBRADU SLJUBNICA I BROJA POPREČNIH I UZDUŽNIH SPAJAČA FURNIRA

$A^{∥}, A^{⊥}$ - broj formata za sve debljine $\left(kom\right)$

$N\_{s}^{∥}, N\_{s}^{⊥}$ - proizvodnosti spajača $\left(\frac{form}{sm}\right)$

$b$ - broj radnih dana

$c$ - broj smena

* **Uzdužnih**

$$N^{∥}=\frac{A^{∥}}{E\_{s}^{∥}∙b∙c}\left(kom\right)$$

$$N^{∥}=\frac{1268057,3}{1247,28∙260∙2}$$

$$N^{∥}=1,95≈2 komada$$

* **Poprečnih**

$$N^{⊥}=\frac{A^{⊥}}{E\_{s}^{⊥}∙b∙c}\left(kom\right)$$

$$N^{⊥}=\frac{633983,75}{1330,43∙260∙2}$$

$$N^{⊥}=0,91≈1 komad$$

KAPACITET I BROJ MAŠINA ZA PRIPREMU I NANOŠENJE LEPKA

Overio

Datum

3

List

14

Zadatak

Overio

Datum

2

List

15

PRORAČUN PROIZVODNOSTI I BROJA PRESA