

Pr. Strojárska divízia výrobného podniku má v 1. štvrtroku roku 1999 vyrobiť v súlade s plánom predaja nasledovné výrobky: A 100ks, B 85ks, C 200ks. Podstatná časť prácností pripadá na sústruh, frézu, vrtačku a brúsku. Disponibilný počet strojov: sústruh 7, fréza 4, vrtačka 3, brúska 1.

Prácnosť v normohodinách:

výrobok	sústruh	fréza	vrtačka	brúska
A	40	18	21	4
B	22	12	15	2
C	11	10	-	3

Prevádzka je dvojsmenná. Divízia plánuje straty z titulu malých opráv: u sústruhov 5%, u fréz 1%, u vrtačiek 7%, brúsky 2% z nominálneho fondu.

Plnenie výkonových noriem: sústruhy: 1,17
frézy: 1,09
vrtačky: 1,14
brúsky: 1,12

a/ vypočítajte kapacitu disponibilných strojov a posúďte kapacitnú zabezpečenosť plánovanej výroby.
b/ vypočítajte koeficient celkového využitia výrobnéj kapacity u jednotlivých strojov.

F_k = kalendárny fond (všetky dni v roku)

F_n = nominálny fond – počet pracovných dní v nepretržitej prevádzke

F_e = efektívny fond = F_n – všetky prestoje (dovolenky, chorobnosť ...)

fond v efektívnych hodinách = fond v efekt. dňoch * počet smien * počet hodín v 1 smene

1 – smenná prevádzka → 1 smena = 8,5 h

2 – smenná prevádzka → 1 smena = 8,25h

3 – smenná prevádzka → 1 smena = 8h

K = bežná (max.) kapacita

Q = plánovaná (skutočná) kapacita

koef. celk. využitia = koef. integrálneho využitia = $k = Q / K$ [v %]

a/ fond v efektívnych hodinách pre každý stroj

F_k = 90, F_n = 90 – 28 = 62

sústruh → 62 – 5% ≥ 59 F_n = 59 * 24 * 2 * 8,25 * 7 = **163 584**

frézy → 62 – 1% ≥ 61 F_n = 61 * 24 * 2 * 8,25 * 4 = **96 624**

vrtačky → 62 – 7% ≥ 58 F_n = 58 * 24 * 2 * 8,25 * 3 = **68 904**

brúska → 62 – 2% ≥ 61 F_n = 61 * 24 * 2 * 8,25 * 1 = **24 156**

stroje	F ef.	k	K
S	163 548	1,17	7973
F	96 624	1,09	4388
V	68 904	1,14	3273
B	24 156	1,12	1127

$$\begin{pmatrix} t_{11} & t_{12} & \dots & t_{1n} \\ t_{21} & t_{22} & & \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ t_{m1} & t_{m2} & \dots & t_{mn} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} q_1 \\ q_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ q_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ Q_m \end{pmatrix}$$

t_{ij} = prácnosť j-teho výrobku na i- tom stroji

q_i = počet výrobkov

Q = skutočná plánovaná kapacita

$$\begin{pmatrix} 40 & 22 & 11 \\ 18 & 12 & 10 \\ 21 & 15 & 0 \\ 4 & 2 & 3 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 100 \\ 85 \\ 200 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8070 \\ 4820 \\ 3375 \\ 1170 \end{pmatrix}$$

K - Q

$$S = 7973 - 8070 = -97$$

$$F = 4388 - 4820 = -432$$

$$V = 3273 - 3375 = -102$$

$$B = 1127 - 1170 = -43$$

Pr. Podľa požiadaviek odberateľov sa má v tomto roku zmontovať tento počet výrobkov:

12 000 ks A, 1000 ks B, 2000 ks C.

výrobok	plocha na montáž 1 výrobku v m ²	čas na montáž 1 výrobku v hod.
A	8	10
B	6	8
C	10	6

Plocha montážnej dielne je 340 m². Pracuje sa na 2 smeny.

a/ Vypočítajte výrobnú kapacitu montážnej dielne a posúďte zabezpečenosť predpokladaného plánu výroby.

b/ Vypočítajte celkové využitie výrobnnej kapacity montážnej dielne.

$$F_k = 365, \quad F_n = 365 - 114 = 251$$

$$A = 8 * 10 * 12000 = 96\ 000$$

$$B = 6 * 8 * 1000 = 48\ 000$$

$$C = 10 * 6 * 2000 = 120\ 000$$

$$K_c = 1\ 128\ 000 / 1\ 408\ 110 = 0,801 \approx 80\ %$$

Pr. Vo výrobnom podniku je plánovaný celkový objem výroby 15 500 000,- Sk, ktorý sa má vyrobiť za 8760 hodín. Pracuje sa na tri smeny. Dovolenky - 20 dní, chorobnosť = 7 % z F_n, d. starty - 3 dni.

Vypočítajte potrebu výrobných robotníkov.

$$R = Q / F_{ef} * P_p$$

$$F_k = 365$$

$$F_n = 365 - 114 = 251$$

$$F_{ef} = 251 - 20 - 3 - 18 = 210$$

$$210 * 24 = 5040$$

$$P_p = 15\ 500\ 000 / 8760 = 1769$$

$$R = 15\ 500\ 000 / 5040 * 1769 = 1,7 \approx 2$$