

Údaje pro cvičení HT1, ETM – projektování:

1.varianta: klasické stroje, palety, VZV

2.varianta: CNC stroje (jen pro kusové časy min. 9 min.) - při použití CNC může jeden pracovník obsluhovat více strojů (minimálně 2) tak, aby byl čas vyčleněný pro pohodlnou obsluhu jednoho CNC stroje minimálně 4 minuty!

Ceny: stroje: viz dále nebo OC, palety, VZV
hala: 1 m² zateplené haly: 12 tis. Kč
dělníci výrobní: úspora jednoho: 360 tis. Kč za rok
sociální plocha: 1 m²: 15 tis. Kč

pásové pily: do Ø 200: 34 tis. Kč
250: 89 tis. Kč
270: 174 tis. Kč

vrtačky, obrážečky, protahovačky, lapovačky:
do Ø 16: 32 tis. Kč
30: 89 tis. Kč
50: 180 tis. Kč

frézky:	klasika	CNC
stůl: 500x180:	40 tis. Kč	258 tis. Kč
800x240:	88 tis. Kč	681 tis. Kč
1200x260:	240 tis. Kč	1360 tis. Kč

soustruhy, brusky:		platí jen pro soustruhy
Ø/l: 140x250:	18 tis. Kč	120 tis. Kč
250x550:	65 tis. Kč	175 tis. Kč
330x1000:	148 tis. Kč	660 tis. Kč
560x2000:	461 tis. Kč	1220 tis. Kč

vozik vysokozdvizný 1,5 t el.: 960 tis. Kč

obráběcí centra: frézování, vrtání, závitování:

rozsah xyz: 380x250x270:	473 tis. Kč	sxd: 1800x1550 mm
600x500x500:	1440 tis. Kč	2500x2000 mm
1000x6000x600	1920 tis. Kč	2900x2500 mm

Klasické stroje nahrazujeme CNC stroji jen u soustruhů a frézek.

Celkový počet strojů se nemění.

Početně navrhnout dvě varianty, nakreslit tu variantu, při které se zvýšené náklady do CNC strojů vyrovnají díky úspoře mzdových nákladů nejpozději do 4 let. (Měř.:

1:100, stroje znázornit jednoduchými tvary (soustruhy obdélníky, frézky kříž. tvarem)

Spočítat:

Celková pořizovací cena klasické varianty = cena klasických obráběcích strojů +
cena doprav. prostředku (VZV) + cena palet + cena haly + cena sociální plochy

Celková pořizovací cena varianty s CNC stroji = cena CNC obráběcích strojů + cena
doprov. prostředku (VZV) + cena palet + cena haly + cena sociální plochy

Doba návratnosti (DN) progresivnější varianty s CNC stroji = doba do které se
zvýšené náklady investované navíc do CNC strojů vrátí úsporou celkových
mzdových nákladů pracovníků, které jsme nasazením CNC strojů ušetřili

$$DN = \frac{\text{cena CNC strojů} - \text{cena univerzálních obráběcích strojů}}{\text{suma ročních mezd pracovníků které jsme nasazením CNC strojů ušetřili}}$$

Údaje pro cvičení ETM:

1. Jen varianta s klasickými stroji – ceny viz u HT1
2. volby nejvýhodnější palety
3. návrh buď jeřábu nebo VZV – výpočtem
4. ceny: mostový jednonosíkový jeřáb s tlačítkovou obsluhou 2,5 t, rozpětí 12m: 900 tis. Kč vč. DPH
5. jeřábová dráha: 1m / oboustranně:/ 5000 Kč vč. DPH
6. 1 m² jeřábové haly: 16 tis. Kč vč. DPH
7. vozík VZ, el., plyn 2,5 t: 1200 tis. Kč

Početně stanovit variantu s nejnižšími náklady a tu nakreslit, podmínky jako u HT1.