

## 1. zadatak

Bager sa čeonom kašikom zapremine  $2.30 \text{ m}^3$  vrši iskop  $40\,000.00 \text{ m}^3$  samoniklog tla I kategorije u nepovoljnim radnim uslovima i direktno ga utovara u dampere zapremine koša  $10.00 \text{ m}^3$  tako što strelu okreće za  $60^\circ$ . Materijal je rastresit pa se iskop smatra lakim.  $T_c \text{ bag.} = 29 \text{ sec}$ .

Damperi transportuju zemljani materijal u prosečnim radnim uslovima na daljinu od  $4.50 \text{ km}$  brzinom od  $15.00 \text{ km/h}$ , vrše istovar i okretanje u trajanju od  $24 \text{ sekunde}$  i vraćaju se na mesto utovara trasom dužine  $6.50 \text{ km}$  brzinom od  $30.00 \text{ km/h}$ .

Grejder dužine noža  $3.00 \text{ m}$  koji je postavljen pod uglom od  $65^\circ$  u odnosu na podužnu osovinu mašine vrši planiranje iskopovanog materijala u odličnim radnim uslovima brzinom od  $3.50 \text{ km/h}$  u jednom sloju od  $25 \text{ cm}$  pri čemu preko iste površine prelazi  $7$  puta.

Koliko dampera je potrebno za kontinuiran rad sa bagerom?

Koliko radnih sati će biti angažovani bager i damperi?

Koliko površinu će isplanirati grejder?

Koliko radnih dana je angažovan grejder ako radni dan traje dve smene od po  $8$  sati?

### BAGER

$$U_p = \frac{T}{T_c} \times q \times K_v \times K_o \times K_p \times K_r$$

za  $q = 2,30 \text{ m}^3$  i lak iskop.....  $T_c = 29 \text{ sec}$

za nepovoljne radne uslove  $K_v = 0,50$

za okretanje strele za ugao  $60^\circ$   $K_o = 1,16$

za tlo I kategorije  $K_r = 0,87$

za lak iskop  $K_p = 0,95 \div 1$

$$U_p = \frac{3600}{29} \times 2,30 \times 0,50 \times 1,16 \times 0,95 \times 0,87 = 136,9 \text{ m}^3 / \text{h}$$

### DAMPER

$$q=10,0m^3$$

$$t_u = \frac{10,0 \times 0,50}{136,9} \times 60 = 2,19min$$

$$t_t = \frac{4,50}{15,0} \times 60 = 18,0min$$

$$t_{pov} = \frac{6,50}{30,0} \times 60 = 13,0min$$

$$t_{ist} + t_{okr} = \frac{24}{60} = 0,4min$$

$$T_c = 33,59 \text{ min}$$

$$U_p = \frac{T}{T_c} \times q \times K_v \times K_p \times K_r = \frac{60}{33,59} \times 10,0 \times 0,67 \times 0,95 \times 0,87$$

$$U_p = 9,89 \text{ m}^3/\text{h}$$

### GREJDER

$$U_p = \frac{b \sin \beta - 0,2}{n} \times d \times \vartheta \times K_v \times K_r =$$

$$\frac{3,0 \times \sin 65 - 0,2}{7} \times 0,25 \times 35,0 \times 0,75 \times 0,87 =$$

$$U_p = 205,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

potreban broj dampera  $\frac{136,9}{9,89} = 13,84 \Rightarrow$  usvojeno 14

bager i damperi će biti angažovani  $\frac{40000}{136,9} = 292,18 \text{ h}$

grejder će isplanirati  $\frac{40000}{0,87 \times 0,25} = 183908 \text{ m}^2$

grejder će se angažovati  $\frac{40000}{205,4 \times 2 \times 8} = 12,17 \text{ dana}$