

Transmissão de Potência

Exercício 1

Um motor possui uma polia de 150 mm de diâmetro, girando a uma velocidade de 1800 rpm. O objetivo é transmitir o movimento a uma máquina que deve operar a 1200 rpm com uma ligação direta.

1. Calcule o diâmetro da polia movida. (225 mm)
2. Determine a velocidade linear da correia (em m/s). (14,14 m/s)
3. Se a distância entre os centros das polias for de 800 mm, calcule o comprimento aproximado da correia. (2,78 m)

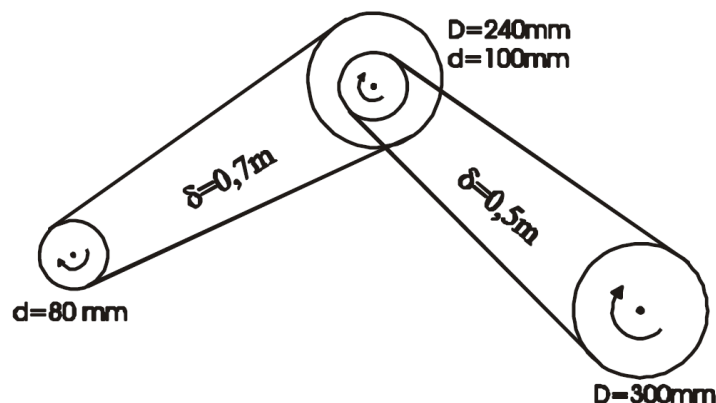
Exercício 2

Um motor com uma polia de 200 mm de diâmetro gira a 2500 rpm e deve acionar uma máquina a uma velocidade de 1000 rpm com uma correia cruzada.

1. Calcule o diâmetro da polia movida. (500 mm)
2. Determine a velocidade linear da correia (em m/s). (26,17 m/s)
3. Se a distância entre os centros das polias for de 900 mm, calcule o comprimento aproximado da correia. (4,48 m)

Exercício 3

No sistema de transmissão por correias, representado abaixo, calcular os comprimentos das correias A e B.



($L_A = 2545\text{mm}$; $L_B = 2151\text{mm}$)

Cálculo de Potência

Exercício 1

Qual a potência mínima (kW) que deverá ter um trator de pneus para tracionar um determinado implemento, sabendo-se que foi necessária uma força de 30.000 N, quando se percorreu uma distância de 150 m gastando 100 s. (44,13 kW)
(OBS = considerar 1Kgf = 10 N)

Exercício 2

Mostre passo a passo como se pode obter a unidade de potência no sistema internacional (kW), partindo de sua definição: “Potência é definido como a quantidade de trabalho realizado numa unidade de tempo”.

Exercício 3

3) Um fabricante apresenta as seguintes especificações técnicas para o seu trator de pneus:

Potência do motor = 88,2 cv à rotação de 1500 rpm.

Com base nesses dados, determinar o torque máximo disponível no motor.

(R = 42,13 Kgf m)

Exercício 4

Um vendedor de implementos agrícolas lhe ofereceu uma grade que exige 35000 N para ser tracionada. Antes de comprá-la você decidiu fazer um teste de campo num percurso de 400 m, gastando um tempo de 370 s, com um trator de pneus de potência igual a 65,0 cv. Qual a sua decisão?

(R = 50,45 cv – compraria)

Obs: Considerar 1 Kgf = 10 N

Exercício 5

Qual a potência (kW) de um trator que exerce um torque equivalente a 28,66 Kgf m no momento em que sua rotação é de 1750 rpm?

(R = 51,48 kW)

Exercício 6

Para tracionar uma semeadora-adubadora num percurso de 150 m, um trator de pneus de potência nominal igual a 60 cv gasta 2,0 minutos. Sabendo-se que a força necessária para a tração foi de 2500 Kgf. Pergunta-se qual o percentual de sua potência foi consumida nesta tração? (R= 70 %)

Exercício 7

Se 1 HP = 76 Kgf m/s, qual o seu equivalente em lb pe/min? (R = 33.000 lb pe/min)

Exercício 8

Demonstre que: “Potência é igual ao produto de uma força aplicada pela velocidade de deslocamento.

Bom trabalho!