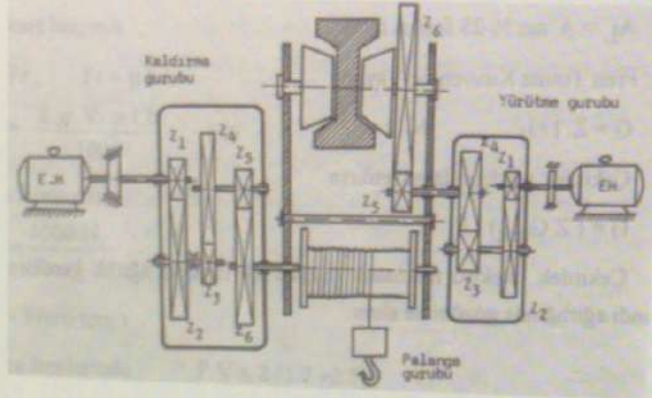
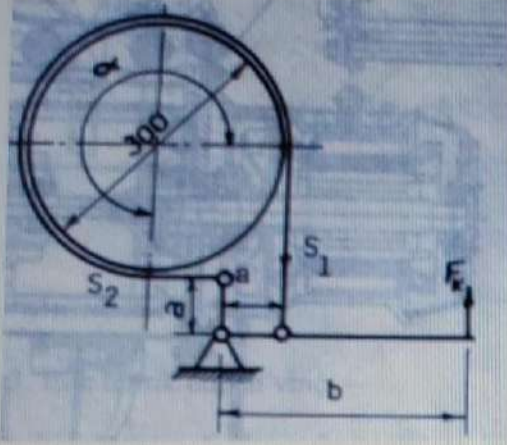


- 5 - Aşağıdaki sistemde kaldırma yükü 5 ton olup, 3 halatlı basit palanga ile yük kaldırılmıştır. Sistemdeki tüm rulmanlıdır. Motor dönme devri 1000 d/d tambur katsayısı $k=1.534$, yük kaldırma hızı 0.1m/s verildiğine göre kaldırma gurubu tahvil oranını bulunuz?



- a) ☐ 20.5
b) ☐ 42.1
c) ☐ 10.2
d) ☒ 34.9
e) ☐ 52.6
☐ Boş bırak

- 6 - Aşağıdaki integral bantlı frende a/b oranı 0,1 ise 260° lık bant sarım açısı için karşılanacak frenleme momenti 500 Nm, fren kasmağı çapı 300 mm ise sürtünme katsayısı 0,1 için frenleme kuvvetini bulunuz?



- a) ☐ 1200N
b) ☒ 1496N
c) ☐ 950N
d) ☐ 2100N
e) ☐ 1695 N
☐ Boş bırak

Transport Tekniği Final Sınavı

2 - Köprülü bir krende yürütme motoru seçim kriterlerini dikkate aldığınızda aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a) ☐ Motor gücü kaldırılacak yüke ve araba ağırlığına bağlı olarak artar.
 - b) ☐ Tekerlek  apı, tekerlek yatak seçimi yürütme motoru seçiminde etkili parametrelerdir.
 - c) ☒ Dönen kütlelerin ataleti ve ivmelenme direnci seçimde etkili olmaz.
 - d) ☐ Araba yürütme hızı motor seçiminde etkili bir parametredir.
 - e) ☐ Yük arttıkça tekerlek sayısı ve motor sayısı artar.
- ☐ Boş bırak

[<önceki](#)

2/7

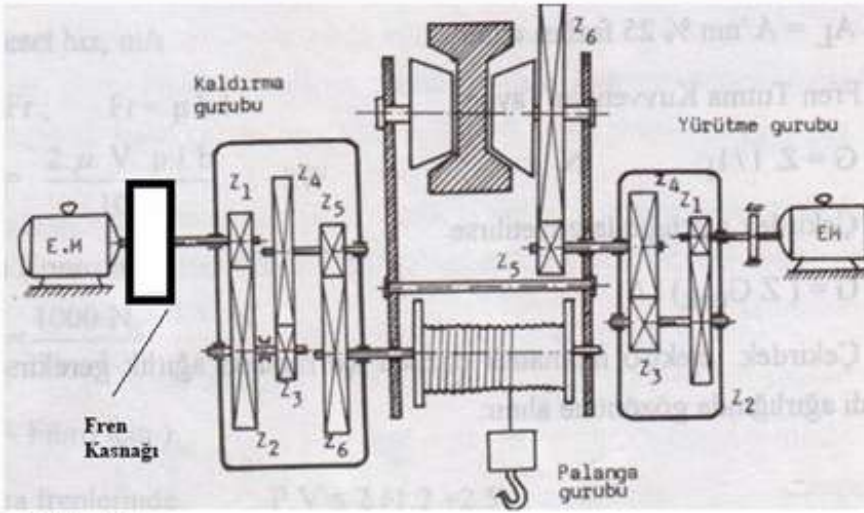
[Sonraki>](#)[Kapat](#)

2 - Şekildeki sistemde motor çıkışına şekilde gösterilen fren konmuştur. Bu frenle ilgili aşağıda verilen yanlıştır?

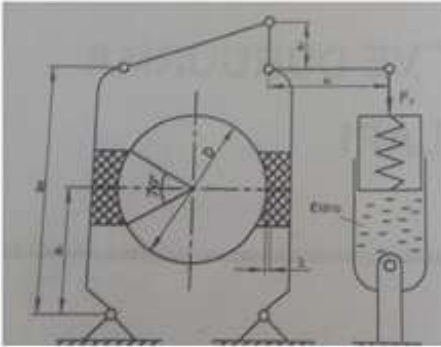


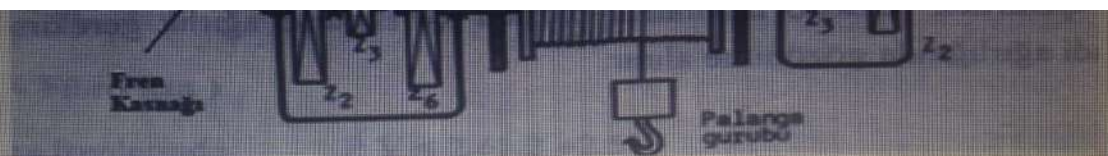
- a) ☒ Küçük kuvvetlerle büyük momentlerin karşılandığı bir fren tipidir.
 - b) ☐ Koniklik açısı büyüdükçe frenleme momenti büyür.
 - c) ☐ Her zaman konik freni konik yüzeyinden ayırmak için ek kuvvet gerekmektedir.
 - d) ☐ Koniklik açısı ve sürtünme açısı bu fren mekanizmasında etkili parametrelerdir.
 - e) ☐ Fren açma kuvveti hesaplanırken eksenel kaydırma direnci dikkate alınır.
- Boş bırak

- 5 - Şekildeki 10 tonluk vinçte tüm yataklar rulmanlıdır. Kaldırma gurubunda 4 halatlı ikiz palanga kullanılmış olup her bir redüksiyon kademesinde %4 verim kaybı verilmiştir. Tambur katsayısı 1.525, kaldırma sisteminde redüksiyon oranı 50 verilmiştir. Fren sistemi çift pabuçlu frendir. Pabuçlu fren boyutları sol uçtan itibaren $a_1=150\text{mm}$, $a_2=300\text{mm}$, $a_3=100\text{mm}$, $a_4=250\text{mm}$, frenleme verimi 0.9, fren kasmağı çapı 300mm, fren sürtünme katsayısı 0.4 verilmiştir. Frenleme kuvvetini ve fren gevşeme miktarı 3mm için fren açma işini bulunuz?



Çift Pabuçlu Fren





Çift Pabuçlu Fren

- a) ☐ 523N, 3.12Nm
b) ☐ 668N, 4.45Nm
c) ☐ 972N, 1.51Nm
d) ☐ 425N, 2.46Nm
e) ☒ 467N, 7.89Nm

Boş bırak

Transport Tekniği Final Sınavı

1 - Bantlı frenlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

HALİL ÖZCAN (2180655021)

- a) ☐ Integral bantlı frenlerde dönüş yönü değişse de frenleme momenti aynı kalır.
 - b) ☐ Bantlı frenlerde bağlı bulundukları milleri eğmeye çalıştıkları için yerlerini çift pabuçlu frenlere bırakmışlardır.
 - c) ☒ Basit bantlı frenlerde bantlı frenler içinde en yüksek frenleme momenti sağlanır.
 - d) ☐ Diferansiyel bantlı frenler bir dönme yönünde kendi kendini kitleyen diğer yönde frenleme vazifesi yapan frenlerdir.
 - e) ☐ Bantlı frenlerde bant kuvvetleri bulunurken Eytelwein bağıntısından yararlanılır.
- ☐ Boş bırak

«Önceki

1/7

Sonraki»

Kapat

Kalan Süre

37 dakika

Cevap Listesi

1 2 3 4 5 6 7

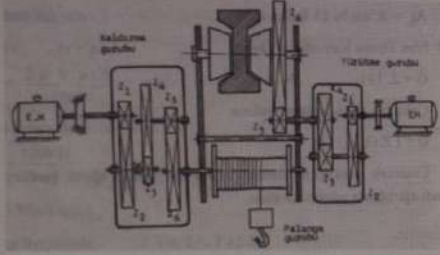
☒ Boş ☒ Aktif ☒ Cevap Kaydedildi
☒ Cevap Kaydedilmedi

Session ID: e43f9f3f-1937-4c64-b768-64408c17128e

Transport Tekniği Final Sınavı

HALİL ÖZCAN (218055623)

- 3- Aşağıdaki sistemde kaldırma yükü 5 ton olup, 3 halatlı basit palanga ile yük kaldırılmıştır. Sistemdeki tüm yataklar rulmanlıdır. Motor dönme devri 1000 d/d tambur katsayısı $k=1.534$, yük kaldırma hızı 0.1m/s verildiğine göre kaldırma gurubu tahvil oranını bulunuz?



Kalan Süre

37 dakika

Cevap Listesi

- 1 2 3 4 5 6 7

☐ Boş ☐ Akor ☐ Cevap Kaydedildi

☐ Cevap Kaydedilmedi

Session ID: 643792f 1027-4c54-5758-64406c177298

- a) ☐ 42.1
b) ☐ 10.2
c) ☒ 34.9
d) ☐ 52.6
e) ☐ 20.5
☐ Boş bırak

Önceki

3/7

Sonraki

Kapat

Sistemde kullanılan bütün yataklar yuvarlanmalıdır. Halat kopma mukavemeti 1600 N/mm^2 , halat emniyet katsayısı 10, halat kesiti 88 mm^2 ve tambur katsayısı 1.52 dir. Monoray krenin yürütme grubu arabası 4 tekerlekli olup ayrı bir elektrik motoru ile tahrik edilmektedir. Tekerlek çapı 120 mm, muylu çapı 40mm, yatak sürtünme katsayısı 0.06, kaldırma yükü 4ton, kaldırma ve yürütme grubu toplam ağırlığı 800 kg, redüktör verimi 0.70, $f = 0.4 \text{ mm}$, araba yürütme hızı 9 m/d, motor dönme devri 800 d/d, redüktör diş sayıları 12, 40, 12, 24, 12, Z_6 ve yatak verimi 0.98 dir. Monoray krenin yürütme grubu çift pabuçlu frenle donatılmıştır. Fren ölçüleri $a_1=80 \text{ mm}$, $a_2 = 60 \text{ mm}$, $a_3=15 \text{ mm}$, $a_4 =20 \text{ mm}$, $l=65 \text{ mm}$, ve $D_{kas} =100 \text{ mm}$, fren verimi 0.90, gevşeme miktarı $\lambda=1.5 \text{ mm}$ ve sürtünme katsayısı 0.35 olarak verildiğine göre;

a. Basit palanga sisteminin resmini çizerek verimini ve halatın maksimum çekme kuvvetini bulunuz.

b. Krenin kaldırabileceği maksimum yükü bulunuz.

c. Krenin yük kaldırma hızını bulunuz.

d. Motor dönme devrini bulunuz.

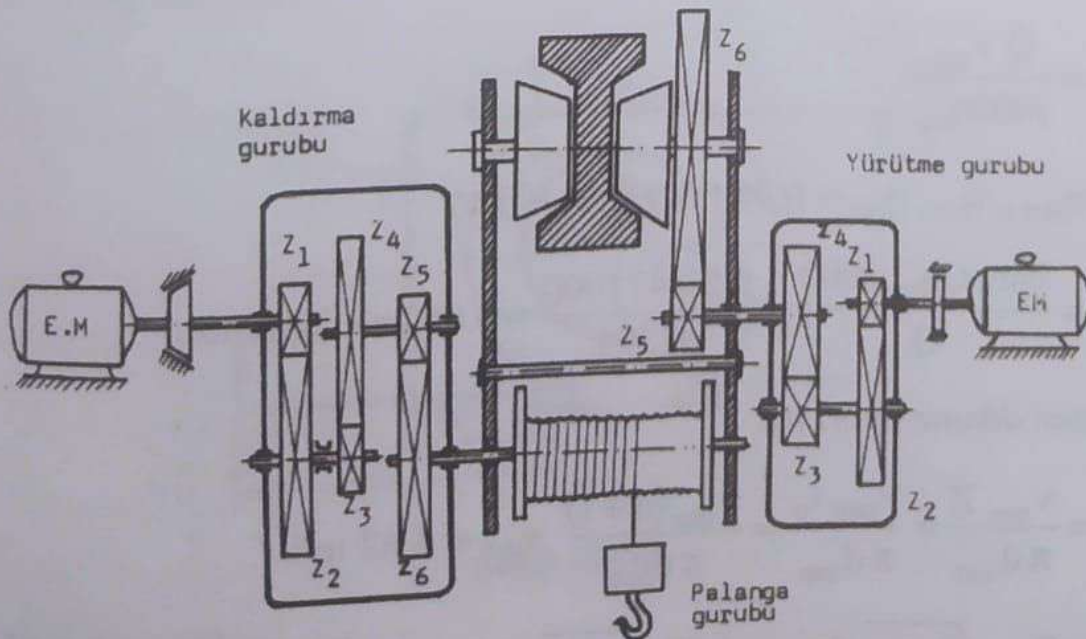
e. Araba yürütme direncini bulunuz.

f. Yürütme motoru gücünü bulunuz.

g. Tekerlek tahrik dişlisinin diş sayılarını bulunuz.

h. Motorun döndürme momenti fren momentine eşit kabul edilerek diske teğet olan kuvveti (p), pabuçların baskı kuvveti (F_N), fren yay kuvveti (F_z), Fren çubuk kuvveti (F_v) ve fren çözme kuvvetini (F_K) bulunuz.

i. Fren işini bulunuz.



CEVAP:

$$a. i_{pal} = \frac{1}{Z} \frac{1 - \eta_{mak}^Z}{1 - \eta_{mak}}$$

i_p = Palanga tahvil oranı,

n - makara sayısı,

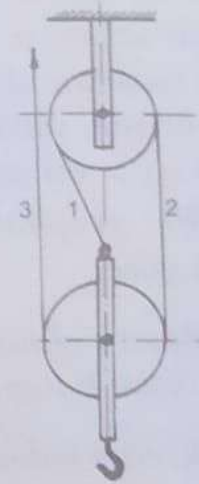
Z - Halat sayısı

$$Z = 1 + n = 1 + 2 = 3$$

$i_p = Z = 1 + n$, 3 halatlı basit palanga

$$\eta_{pal} = \frac{1}{3} \frac{1 - 0.98^3}{1 - 0.98}$$

$$\eta_{pal} = 0.98, \text{ bulunur.}$$



Şekil 10.24a

$$\sigma_{mak} = \frac{S_{max}}{A_h} \leq \frac{\sigma_K}{\gamma} = \sigma_{em}$$

$$S_{max} = \sigma_{em} A_h = (1600/10) 88 = 14080 \text{ N bulunur.}$$

b. Krenin kaldıracabileceği maksimum yük Q ise;

$$Q = S_{max} \cdot Z \cdot \eta_{pal}$$

$$Q = 14080 \cdot 3 \cdot 0.98 \cong 41395 \text{ N}$$

c. Krenin yük kaldırma hızı v yük;

$$N_{mot} = \frac{Q v_{yük}}{1000 \eta_{top}}$$

$$\eta_{top} = \eta_{ikiz p} \eta_{tam} \eta_{red} = 0.98 \cdot 0.80 \cdot 0.60 = 0.47$$

$$v_{yür} = \frac{N_{mot} \cdot \eta_{top} \cdot 1000}{Q} = \frac{5.5 \cdot 0.47 \cdot 1000}{41395} = 0.062 \text{ m/s bulunur.}$$

d. Motor dönme devri n_m :

$$n_{tam} = \frac{v_{tam} Z}{\pi d_{tam}} = \frac{v_{tam} i_p}{\pi d_{tam}} = \frac{v_{tam} (n+1)}{\pi d_{tam}} \quad v_{tam} = 3.82 \text{ m/d}$$

$$d_{tam} = C_{tam} \sqrt{S_{max}} \quad d_{Tam} = 1.52 \sqrt{14080} = 180 \text{ mm} = 0.18 \text{ m}$$

$$n_{tam} = (3.82 \cdot 3) / (\pi \cdot 0.18) = 19.73 \text{ d/d}$$

2) $d_{zin} = 10 \text{ mm}$ $t = 40 \text{ mm}$ $D_k = 250$ $\sigma_{gem} = 60 \text{ N/mm}^2$ $K = 200 \text{ N}$

$W_{ses} = 1000 \text{ N}$ $z = 6$

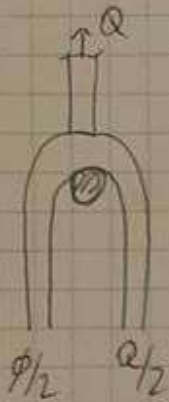
$\sigma_{gmax} = \frac{Q}{F_{zin}} \leq \sigma_{gem}$

zincin kalınlığı iki noktada kesilim

$Q = \sigma_{gem} \cdot F_{zin} = \sigma_{gem} \cdot 2 \cdot \frac{\pi \cdot d^2}{4} = 60 \cdot 2 \cdot \frac{10^2}{4} = 9420 \text{ N}$

$Q = 9420 \text{ N}$ kabul edilir.

2. durumda $\sigma_{gmax} = \frac{Q}{F_{zin}} = \frac{9420}{157} = 59,96 \text{ N/mm}^2 \leq 60 \text{ N/mm}^2$
- sınırda -



b) Yüksek zıncırı dışarı çapı D_g

$$D_g = \sqrt{\left[\frac{t}{\sin \frac{90}{2}} \right]^2 + \left[\frac{d}{\cos \frac{90}{2}} \right]^2} = \sqrt{\left[\frac{40}{\sin \frac{90}{6}} \right]^2 + \left[\frac{10}{\cos \frac{90}{6}} \right]^2}$$

$D_g = \sqrt{23885,12 + 12 + 107,17} = 154,89 = 155 \text{ mm}$ dir.

c) Sönme ucu teknik oranı,

$i = \frac{M_{yık}}{M_{el} \cdot n_{top}} = \frac{Q \cdot \frac{D_g}{2}}{K \cdot \frac{D_k}{2} \cdot 0,85 \cdot 0,65} = \frac{9420 \cdot 155}{200 \cdot 250 \cdot 0,55} = 53,09$
kz
değerdir.

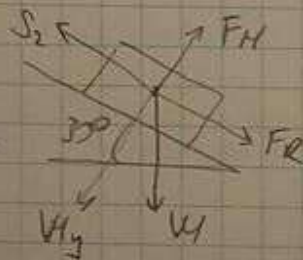
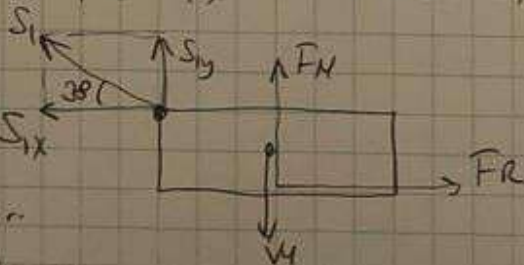
d) Yatay düzlemdeki hareket, $\sum W = 1000 + 9420 = 10,42 \text{ kN}$

$\mu = 0,5$ $\sum S_{ix} = 0$ $F_R - S_{ix} = 0$ $F_R = S_x = S_{ix} - \cos 30$

$F_R = \mu \cdot F_H = S_{ix} \cdot \cos 30$

$S_1 = 4,693 \text{ N}$ bulunur.

$S_2 = 6,69 \text{ N}$ bulunur.

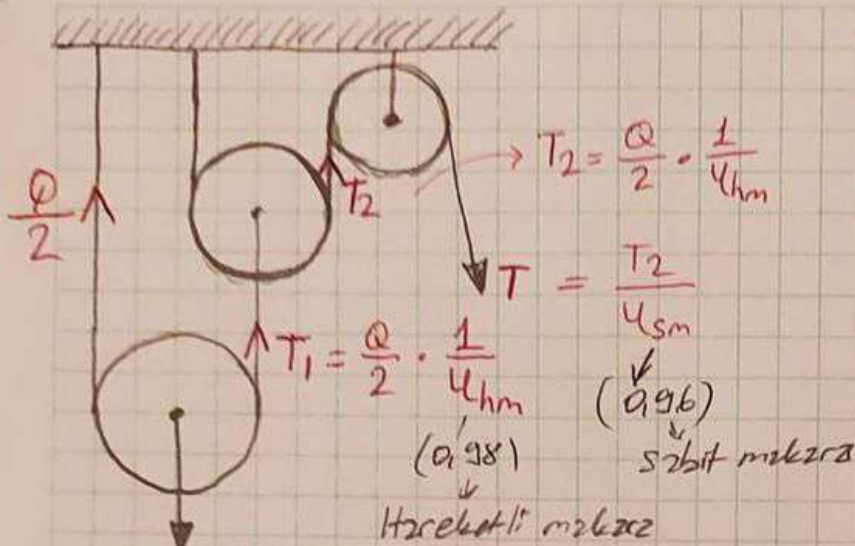


e) Kesik buvretler büyük çaplı sızılır.

$\frac{D_{max}}{D_{min}} = \frac{S_{max}}{S_{min}} = \frac{9,69}{4,693} = 2,064$ bulunur.

$D_{min} = 250 \times 2,064 \Rightarrow D_{max} = 516 \text{ mm}$

HALAT SEÇİMİ ÖRNEĞİ



$$Q = 100 \text{ Lg}$$

2) Tyskeens bulun-z.

$$T_1 = \frac{100}{2} \cdot \frac{1}{0,98} = 51 \text{ kg}$$

$$T_2 = \frac{51}{2} \cdot \frac{1}{0,58} = 26 \text{ kg}$$

~~$$\frac{1}{2} \cdot \frac{25}{2} = 0,96$$~~

$$T = \frac{26}{0,96} = 27 \text{ kg}$$

b) 2 M işletme grubu ve $S=5$ emniyetli Doğal Lf'li hızla seçimi yapınız.

$$d = k \sqrt{S_{\max}}$$

$k = 0,3$ (Cetvel 1,6 2M çalışma grubu için)

$$d = 0,3\sqrt{51}$$

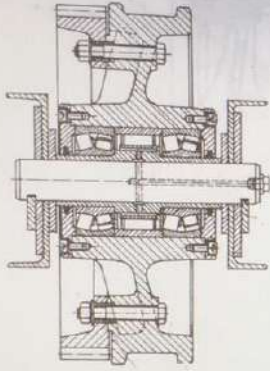
$$S_{\max} = T_1 = 51 \text{ kg} \quad (\text{max. ysk})$$

$$d = 2,14 \text{ mm}$$

$$S \leq \frac{F_{\text{min}}}{S_{\text{max}}} \Rightarrow 5 \leq \frac{380}{51} \Rightarrow 5 \leq 7,45$$

$F_{min} = 380$ $\Rightarrow$ Hızlı 52'ye 8mm için emniyetlidir.
(Doğru ifade hızlar tablosu)

3 - Aşağıdaki mekanizmanın kullanım yerini düşündüğümüzde, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?



- a) ☐ Dişli tahrikli bir tambur mekanizmasıdır.
- b) ☒ Sistemde aks sabitlenmiş üzerine konumlandırılmış rulmanların alt bilezikleri sabitlenmiş üst bilezikleri hareketlidir.
- c) ☐ Mil tahrikli orta yüklerde kullanılan bir tekerlek mekanizmasıdır.
- d) ☐ Sistemde tekerlek kaçıklıklarını karşılamak için tekerlek dışına konumlandırılmış 2 adet bilyalı rulman kullanılmıştır.
- e) ☐ Tahrik edilmeyen orta yüklerde kullanılan avare tekerlek mekanizmasıdır.

Kalan Süre

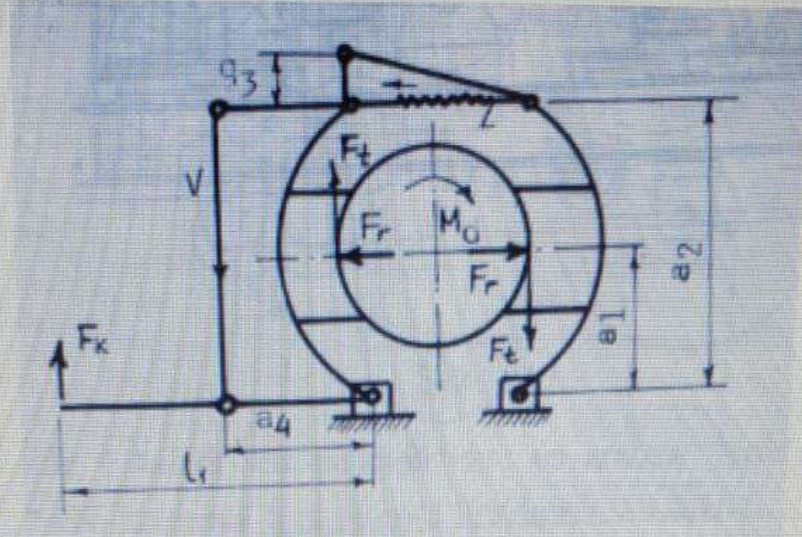
42 dakika

Cevap Listesi

1 2 3 4 5

X Boş X Aktif X Cevap kaydedildi
X Cevap kaydedilemedi

Session ID: ed7f5a09-d4dd-43a1-81f3-6d625fb822e



- a) 8
- b) 4
- c) 15
- d) • 7
- e) 10

javascript;

3/5

Sonraki >

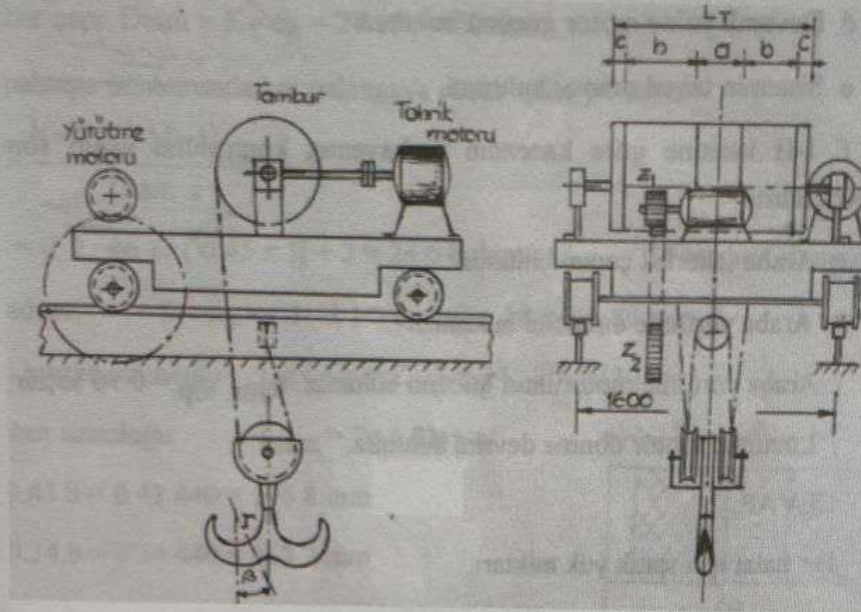


Aramak için buraya yazın



Transport Tekniği Dersi Final Sınavı

4- Şekildeki vincin kullanıldığı yer ve çalışma prensibi düşünüldüğünde aşağıdaki çıkarımlar



- a) ☐ Yürütme gurubunda tek kademe redüksiyon ile tork arttırılarak tekerlekler tahrik edilmiştir.
- b) ☐ Sistemde büyük yüklerde kullanılan çift ağızlı kanca ve ikiz palanga tambur gurubu kullanılmıştır.
- c) ☐ Sistem kaldırma gurubu ve yürütme gurubu ayrı ayrı motorlar ile tahrik edilmiş bir monorail mekanizmasıdır.
- d) ☒ Sistemde 4 halatlı bir ikizpalanga gurubuyla hız 2 kat azaltılmıştır.
- e) ☐ Sistem büyük yüklerde kullanılan köprülü kren mekanizmasıdır.

< Önceki

4/5

Sonraki >

Kapat



R, L Yeri Harfi

Halkalanan

HTA 683

Bu Faliyetin

DA tomla

cucau

ANST

GEOTE LUBRİFİ

16 Nimmaye ver

Kalıp Tolep ?

T... ..

Bu cademe motor

Bu cademe motor

12 600

600

6000 1000

1000

Bu cademe motor
modelleddi
Sonra
control'de
kuyulu

Bu F

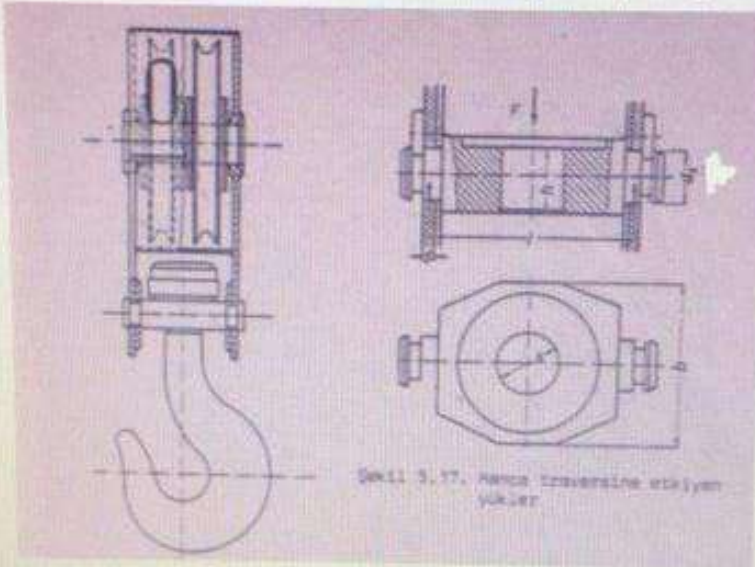
ARM : TS EN 516-3

Sıcak : DIN EN 10243-1

Sıcak : DIN 7168

Transport Tekniği Vize Sınavı

4- Aşağıdaki kanca bloğunun kullanım alanı ve konstrüksiyonu düşünüldüğünde aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır



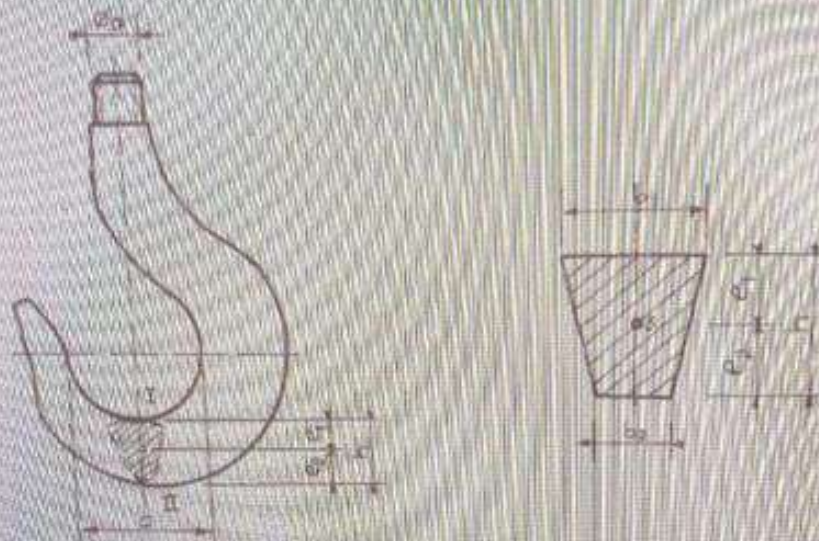
- a) Konstrüksiyon kaldırma yüksekliğini azaltmaktadır.
- b) Travers sonuna kancanın yük altında bile dönebilmesini sağlamak için önerilmez monte edilir.
- c) Kanca transversinde kanca yataklamasında kullanılacak radyal yatak boşluğu bulunmaktadır.
- d) İki palangalı kaldırma guruplarında kullanımı uygundur.
- e) Makaralar ve kanca ayrı ayrı yataklanmıştır.

Yanıt: Boş bırak

3) Dönüş

Transport Tekniği Vize Sınavı

- 6- Şekildeki kancaya 10 tona yük taşınması esnasında kancanın eğilme kesit alanı 93 cm^2 , tarafsız eksenine uzaklıklar $e_1=5.42 \text{ cm}$, $e_2=5.17 \text{ cm}$, $z=10 \text{ mm}$, atalet momenti $I=4950 \text{ cm}^4$, kancanın vidası dış dibi çapı 5 mm verilmiştir. Kancaya etkiyen en büyük normal gerilme değeri kaçtır?



- a) 49MPa
b) 40MPa
c) 20MPa
d) 65MPa
e) 55MPa
f) Boş bırak

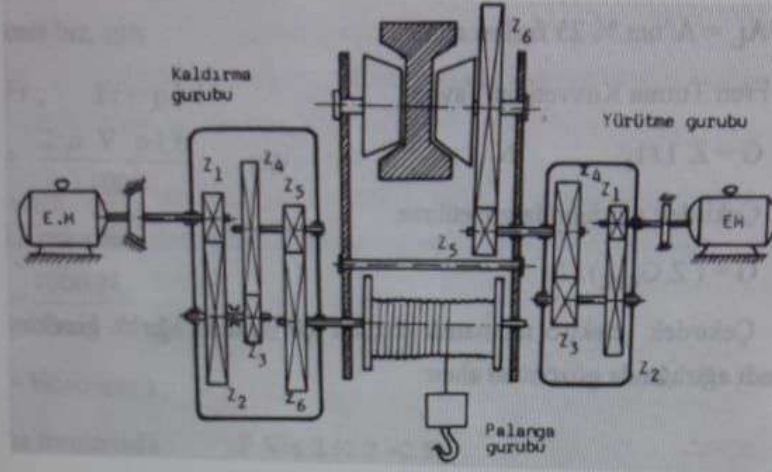
< Önceki

6/6

İleriye >

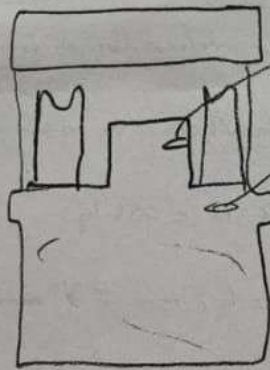
Kapat

- 5 - Aşağıdaki sistemde kaldırma yükü 5 ton olup, 3 halatlı basit palanga ile yük kaldırılmıştır. Sistem rulmanlıdır. Motor dönme devri 1000 d/d tambur katsayısı $k=1.534$, yük kaldırma hızı 0.1 m/s palanga tahvil oranını bulunuz?



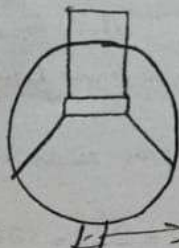
- a) ☐ 42.1
b) ☐ 52.6
c) ☒ 34.9
d) ☐ 10.2
e) ☐ 20.5

Kanca bloğunu oluşturan elemanları ve tasarımını anlatınız?



ayarlastırıcı

yağlama deliği



kanca saftı

basit kanca

uzun saftlı kanca bloğu

Kanca, halat makarasının altında bulunan bir traverse yatakları. Burada kancanın sonunu radyal yer oturmak ve yatı altında bir kanca ile bağlanmasını sağlar. Kancanın ve traverse kancası, yatı saadın bir seple ile korunmalıdır.

Kısa saftlı kancada ise makaralar, pervanın üzerine yer yer yataklarıdır. Bu nedenle dar bir konstrüksiyon elde edilir. Ayrıca ise kısa saftlı kancaya taşıyan bir traverse bulunur, bu da bloğun yüksekliğini artırır.

• bilindi ki 20 mm çapında kablo için $0,5 \text{ m/s}$, kablo ağırlığı 5000 N ve kablo sayısı 4 olarak verildi.
 Kablo malzemesi 2000 MPa için

Kablo emniyet katsayısını $V=20$ için kablo çapını, tahrik kaseti çapını bulurs
 Kablo yuvarı çapından $\alpha=130^\circ$ sarım açısında $0,4$ sarkma katsayılı kablo tambur malzemesinde tahrikli
 aygıtı kullanılabilir

Motor devir sayısı 800 d/d ve toplam verim $0,25$ için sensör vidalı redüktör tahvil oranı ve motor seçimi bul

$$S = (K+Q) \left(1 + \frac{b}{g}\right) = 10049,75 \text{ N}$$

$$S = G \left(1 - \frac{L}{2}\right) = 7400 \left(1 - \frac{0,25}{2,4}\right) = 7211,4 \text{ N}$$

$$K + \frac{Q}{2} = 5000 + 2400 = 7400 \text{ N}$$

$$= 1,80110 = 6,800 = 4800 \text{ N}$$

$$= \frac{V}{t} = \frac{0,5}{2} = 0,25 \text{ m/s}$$

$$S_{\max} = \frac{S_1}{2} = \frac{10049,75}{2} = 2512,375 \text{ N} = 256 \text{ kg}$$

$$d = k \cdot \sqrt{S_{\max}} = 0,425 \cdot \sqrt{256} = 6,8 \text{ mm} \approx 7 \text{ mm}$$

$$D_{\text{tahrik kaseti çap}} \geq 40 \cdot d_{\text{kablo}} \rightarrow 40 \cdot 7 = 280 \text{ mm}$$

$$n_{\text{tahrik kaseti}} = \frac{V \cdot 60}{\pi \cdot D_{\text{tahrik kaseti}}} = \frac{500 \text{ mm/s} \cdot 60}{\pi \cdot 280} = 34,1 \text{ d/d}$$

b) 130° $M=0,4$ $\frac{S_1}{S_2} \leq e^{M \cdot \alpha}$ $\frac{10049,75}{7211,4} \leq e^{0,4 \cdot 2,26}$

$1,39 \leq 2,46$

$\frac{130 \cdot \pi}{180} = 2,26$

$n_{\text{motor}} = 800 \text{ d/d}$ $i = \frac{n_{\text{motor}}}{n_{\text{tahrik kaseti}}} = \frac{800}{34,1} = 23,46$

$\eta_{\text{tr}} = 0,25$

$$N_{\text{motor}} = \frac{P \cdot V}{\eta_{\text{tr}}} \cdot 10^{-3} = \frac{(K+Q-G) \cdot V \cdot 10^{-3}}{\eta_{\text{tr}}} = \frac{2400 \cdot 0,5 \cdot 10^{-3}}{0,25} = 4,8 \text{ kW}$$