

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

MAKİNE ELEMANLARI 1 DERSİ PROJE ÖDEVİ

PROJE KONUSU: Aşağıdaki şekilde görülen mekanizmaya sahip vidalı krikonun hesabı



İşlem Adımları:

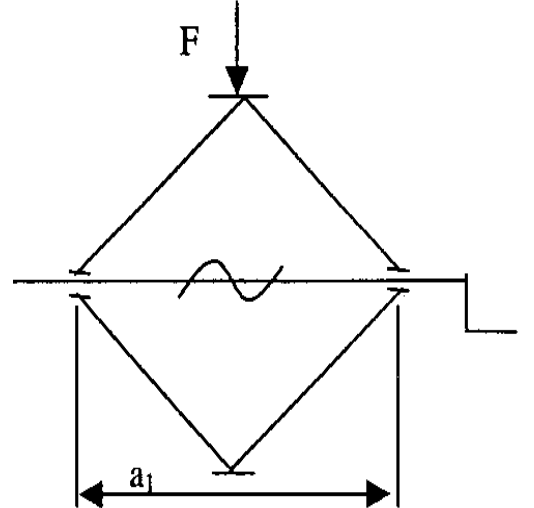
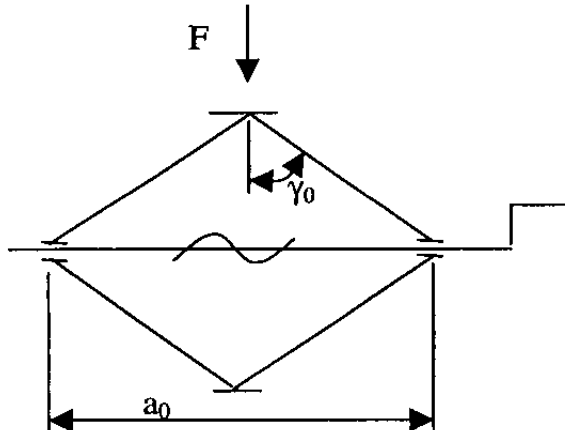
1. Her öğrenci, numarası için hazırlanan verileri hesaplamalarında kullanacaktır.
2. Kullanılacak vida türü trapez olup vidanın emniyetli şekilde boyutlandırılmasını için gerekli hesaplamalar yapılacaktır. Kriko elemanlarındaki tüm sürtünme katsayılarının değeri 0,1 alınacaktır.
3. En küçük somun yüksekliği hesaplanacak ve vidalı mil burkulmaya karşı da kontrol edilecektir. (Vidalı milde neden burkulma oluşur kısaca açıklayınız !).
4. Bu kriko ile yükü en çok kaç mm kaldırabilirsiniz? Yukarı kaldırma esnasında krikonun verimi nedir, hesaplayınız.
5. Hesaplamalarda ders kitabı esas alınacaktır, denklem ve tablo referansları verilmek zorundadır.
6. Projeler şeffaf dosya içerisinde teslim edilecektir.
7. Projelerin en son teslim tarihi ve saati: **25 Aralık 2019 , 17:00**
8. Projelerde kullanılacak başlangıç değerleri her öğrenci için aşağıdaki tabloda verilmiştir. Tabloda verilen a_0 ve γ_0 değerleri krikonun kapalı olduğu (kullanılmadığı) hal içindir. Krikonun taşıtın altına konumlanması ve F yükünün üst noktadan etki etmesi için 10 mm yukarıya doğru hareket etmesi gerekmektedir (Bu durumda $a_1 = a_0 - ?$ m). Hesaplamalarda a_1 değerinin kullanılması gerektiğine dikkat ediniz ! **Proje ile ilgili sorular için: Oğuz DOĞAN, Oda no: 122 ve Onur Can KALAY, Oda no: 125.**

9. **Kısaltmalar;** S: Akmaya karşı emniyet. V.M.M: Vidalı Mil Malzemesi. p_{em} : Somun malzemesi emniyeti S_{bk} : Burkulmaya karşı emniyet

10. **Bir A4 kağıda mekanizmanın montaj resmi de çizilecektir!**

(Puan Etkisi %50)

Doç. Dr. Fatih KARPAT



| | Numara | Adı Soy Adı | F (kN) | a0 (mm) | γ_0 (°) | (S) | V.M.M | Pem (MPa) | (Sbk) |
|----|-----------|------------------------|--------|---------|----------------|-----|-------|-----------|-------|
| 1 | 030820042 | MERTEL SÖZEN | 10 | 350 | 50 | 2 | St 52 | 22 | 3,5 |
| 2 | 031120118 | AHMET ERGÜVEN | 9 | 360 | 55 | 2,2 | St 52 | 13 | 4 |
| 3 | 031220004 | MERT ERBAHADIR | 8 | 390 | 55 | 2,5 | St 37 | 15 | 3 |
| 4 | 031220008 | FURKAN BALCI | 7 | 400 | 55 | 2 | St 52 | 18 | 3,5 |
| 5 | 031220048 | MERT CİVAN | 6 | 410 | 55 | 2,2 | St 37 | 20 | 4 |
| 6 | 031220064 | ENES AYDIN | 5 | 420 | 50 | 2,5 | St 52 | 22 | 3,5 |
| 7 | 031220108 | HAMDİ ÇETİN | 5 | 430 | 55 | 2 | St 52 | 13 | 4 |
| 8 | 031220126 | SALIM AL SABA'A | 6 | 440 | 50 | 2,2 | St 52 | 15 | 3 |
| 9 | 031320058 | GÖKHAN DURAK | 7 | 450 | 50 | 2,5 | St 37 | 18 | 3,5 |
| 10 | 031320068 | SEYİT ŞAKI | 8 | 460 | 55 | 2 | St 37 | 20 | 4 |
| 11 | 031320076 | SECİTTİN YILDIZ | 9 | 470 | 50 | 2,2 | St 37 | 22 | 3 |
| 12 | 031320098 | EMRE ÇEVİK | 10 | 480 | 50 | 2,5 | St 52 | 13 | 3,5 |
| 13 | 031420012 | SERCAN MÜMİNOĞLU | 11 | 490 | 50 | 2 | St 52 | 15 | 4 |
| 14 | 031420030 | TOLGAHAN BAYRAKDAR | 12 | 500 | 55 | 2,2 | St 52 | 18 | 3 |
| 15 | 031420040 | BURAK AKKOCA | 13 | 510 | 55 | 2,5 | St 37 | 22 | 3,5 |
| 16 | 031420046 | MERT TETİK | 14 | 520 | 50 | 2 | St 37 | 13 | 4 |
| 17 | 031420092 | İBRAHİM HAKKI ALÇİÇEK | 15 | 530 | 55 | 2,2 | St 37 | 15 | 3 |
| 18 | 031420100 | KUDRET GÖRKEM ERGİN | 16 | 540 | 50 | 2,5 | St 37 | 18 | 3,5 |
| 19 | 031420102 | AHMET BURAK AZMAN | 17 | 350 | 50 | 2 | St 52 | 20 | 4 |
| 20 | 031420108 | MUHAMMET ÖZEN | 18 | 360 | 55 | 2,2 | St 52 | 22 | 3 |
| 21 | 031420114 | ŞERİF SAĞIR | 19 | 350 | 50 | 2,5 | St 52 | 13 | 3,5 |
| 22 | 031420116 | AHMET ÖZKURT | 20 | 360 | 50 | 2,5 | St 37 | 15 | 4 |
| 23 | 031520008 | BERKAY GÜRDAL | 21 | 370 | 55 | 2 | St 37 | 18 | 3 |
| 24 | 031520014 | KORAY SEZGİN | 22 | 380 | 55 | 2,2 | St 37 | 20 | 3,5 |
| 25 | 031520018 | FURKAN EREL | 23 | 390 | 50 | 2,5 | St 52 | 22 | 4 |
| 26 | 031520030 | ANIL ÖZCAN | 23 | 400 | 55 | 2 | St 52 | 13 | 3 |
| 27 | 031520032 | ETHEM MAMAT | 24 | 410 | 55 | 2,2 | St 52 | 15 | 3,5 |
| 28 | 031520070 | MURAT ÇOKLUK | 25 | 420 | 50 | 2,5 | St 37 | 18 | 4 |
| 29 | 031520076 | HİKMET SAYIN | 25 | 430 | 50 | 2 | St 37 | 22 | 3 |
| 30 | 031520092 | ERDEM GÜRSOY | 24 | 440 | 50 | 2,2 | St 37 | 13 | 3,5 |
| 31 | 031520094 | BUĞRA CAN ERTAŞ | 23 | 450 | 55 | 2,5 | St 37 | 15 | 4 |
| 32 | 031520096 | İMRAN BARAN KIRMIZIGÜL | 22 | 460 | 50 | 2 | St 52 | 18 | 3 |
| 33 | 031520102 | HÜSEYİN BEKTAŞ | 21 | 470 | 55 | 2,2 | St 52 | 20 | 4 |
| 34 | 031520114 | OĞUZHAN CANAYAKIN | 17 | 480 | 50 | 2,5 | St 37 | 22 | 3,5 |
| 35 | 031520116 | MUSTAFA TOPÇU | 18 | 490 | 55 | 2 | St 52 | 13 | 4 |
| 36 | 031520122 | OĞUZ KARADAĞ | 19 | 500 | 50 | 2,2 | St 37 | 15 | 3 |
| 37 | 031520150 | BURAK BALIM | 20 | 510 | 50 | 2,5 | St 52 | 18 | 3,5 |
| 38 | 031520154 | AHMET ŞEVKET ÖZSOY | 18 | 520 | 55 | 2 | St 52 | 20 | 4 |
| 39 | 031620006 | BURAK AYDOĞDU | 19 | 530 | 50 | 2,2 | St 52 | 22 | 3,5 |
| 40 | 031620008 | MAHMUT BUĞRA YILDIZ | 20 | 540 | 55 | 2,5 | St 37 | 13 | 4 |
| 41 | 031620012 | MEHMET ORKUN ARABACI | 21 | 350 | 50 | 2 | St 37 | 15 | 3 |
| 42 | 031620014 | İSMAİL KAYNAK | 22 | 360 | 55 | 2,2 | St 37 | 18 | 3,5 |
| 43 | 031620018 | EREN ÇENTEK | 23 | 350 | 50 | 2,2 | St 52 | 20 | 4 |
| 44 | 031620020 | MÜCAHİT ERKAM ALTIN | 23 | 360 | 50 | 2,5 | St 52 | 22 | 3 |
| 45 | 031620022 | ABDÜLLATİF UĞURLUOĞLU | 24 | 370 | 55 | 2 | St 52 | 13 | 3,5 |
| 46 | 031620030 | ZEYNEP BAYRİ | 25 | 380 | 50 | 2,2 | St 37 | 15 | 4 |
| 47 | 031620034 | ALPER ACAR | 25 | 390 | 50 | 2,5 | St 37 | 18 | 3 |

| | | | | | | | | | |
|----|---------------|------------------------|----|-----|----|-----|-------|----|-----|
| 48 | 031620044 | RAŞİT ANIL ADIBELLİ | 24 | 400 | 50 | 2 | St 37 | 22 | 3,5 |
| 49 | 031620046 | MEHMET BATUHAN SAM | 23 | 410 | 50 | 2,2 | St 37 | 13 | 4 |
| 50 | 031620048 | EMİR PANCAROĞLU | 18 | 420 | 55 | 2,5 | St 52 | 15 | 3 |
| 51 | 031620056 | KADİR ŞEHMUZ AYDIN | 17 | 430 | 55 | 2 | St 52 | 18 | 3,5 |
| 52 | 031620058 | ÖMER BAHADIR EREL | 16 | 440 | 50 | 2,2 | St 37 | 20 | 4 |
| 53 | 031620060 | ADEM TUNÇDAMAR | 15 | 470 | 55 | 2,5 | St 52 | 22 | 3 |
| 54 | 031620066 | SELAHATTİN CAN AYDIN | 14 | 480 | 50 | 2 | St 37 | 13 | 3,5 |
| 55 | 031620070 | AHMET YILMAZ | 13 | 490 | 55 | 2,2 | St 52 | 15 | 4 |
| 56 | 031620076 | FERİDUN AKGÜN | 12 | 500 | 50 | 2,5 | St 52 | 18 | 3,5 |
| 57 | 031620080 | MUSTAFA KOCA | 11 | 510 | 50 | 2 | St 52 | 20 | 4 |
| 58 | 031620088 | EKİN ŞEN | 10 | 520 | 55 | 2,2 | St 37 | 22 | 3,5 |
| 59 | 031620090 | TACETTİN SADAY | 9 | 530 | 55 | 2,5 | St 37 | 13 | 4 |
| 60 | 031620092 | ALPEREN ŞEN | 8 | 540 | 55 | 2 | St 37 | 15 | 3 |
| 61 | 031620096 | ABDULLAH FURKAN YAĞMUR | 7 | 350 | 55 | 2,2 | St 52 | 18 | 3,5 |
| 62 | 031620098 | AHMET GÜRLEK | 6 | 360 | 55 | 2,5 | St 52 | 20 | 4 |
| 63 | 031620102 | İSMAİL CEYHAN | 5 | 370 | 55 | 2 | St 37 | 22 | 3,5 |
| 64 | 031620104 | ABDÜLKADİR YAREN | 5 | 380 | 55 | 2 | St 37 | 13 | 4 |
| 65 | 031620108 | OĞUZHAN ÖZALTIN | 6 | 390 | 50 | 2,5 | St 37 | 15 | 3 |
| 66 | 031620110 | YİĞİT ATALAÇ | 7 | 400 | 55 | 2,2 | St 37 | 18 | 3,5 |
| 67 | 031620116 | AHMET KADİR KORKMAZ | 8 | 410 | 55 | 2 | St 52 | 20 | 4 |
| 68 | 031620124 | SİNAN ALTUNOĞLU | 9 | 420 | 55 | 2,5 | St 52 | 22 | 3 |
| 69 | 031620128 | HASAN CAN KARAKAŞ | 10 | 430 | 50 | 2,2 | St 37 | 13 | 3,5 |
| 70 | 031620136 | ONUR MUTLU | 18 | 440 | 55 | 2,5 | St 52 | 15 | 4 |
| 71 | 031620144 | MUHAMMED MUSAB DEMİR | 17 | 450 | 55 | 2 | St 37 | 18 | 3 |
| 72 | 031620156 | FURKAN ALTUNDAŞ | 16 | 460 | 55 | 2,2 | St 52 | 20 | 3,5 |
| 73 | 031620170 | NAZLI BÜMEN | 15 | 430 | 55 | 2,5 | St 52 | 22 | 4 |
| 74 | 0316KVVU20172 | MUHAMMET KAYA | 14 | 440 | 50 | 2 | St 52 | 13 | 3 |
| 75 | 0316KVVU20190 | EFE GÜNEY | 13 | 470 | 55 | 2,2 | St 37 | 15 | 3,5 |
| 76 | 031720028 | YUSUF ALİM İÇEN | 12 | 480 | 50 | 2,5 | St 37 | 18 | 4 |
| 77 | 031720048 | KAĞAN ERİŞ | 11 | 490 | 50 | 2 | St 37 | 22 | 3 |
| 78 | 031720050 | YÜKSEL EFE | 10 | 500 | 55 | 2,2 | St 52 | 13 | 3,5 |
| 79 | 031720054 | ÜMİT ŞEN | 9 | 510 | 50 | 2,5 | St 52 | 15 | 4 |
| 80 | 031720068 | MUHAMMET ARAR | 8 | 520 | 50 | 2,5 | St 52 | 18 | 4 |
| 81 | 031720080 | CENGİZ YAVUZ IŞIK | 7 | 530 | 50 | 2 | St 37 | 20 | 3 |
| 82 | 031720082 | OZAN EREN ÖZEN | 6 | 540 | 55 | 2,2 | St 37 | 22 | 3,5 |
| 83 | 031720086 | OZAN YAVUZ | 5 | 350 | 55 | 2,5 | St 37 | 13 | 3 |
| 84 | 031720120 | ERAY YILMAZ | 5 | 360 | 50 | 2 | St 37 | 15 | 3,5 |
| 85 | 031720178 | EYÜP SİNAN DABAKOĞLU | 6 | 370 | 55 | 2,2 | St 52 | 18 | 4 |
| 86 | 0317OZL20004 | YASEMİN AKAÇ | 25 | 380 | 50 | 2,5 | St 52 | 20 | 3 |
| 87 | 031820008 | MUSTAFA SERT | 24 | 390 | 50 | 2 | St 37 | 22 | 3,5 |
| 88 | 0319FRB20502 | YUSUF CAN ŞAMİLOĞLU | 23 | 400 | 55 | 2,2 | St 52 | 13 | 4 |
| 89 | M0320056 | UMUT ERHAN | 22 | 410 | 50 | 2,5 | St 37 | 15 | 3 |
| 1 | 0319ERA20009 | FADY ESSAMELDİN | 21 | 420 | 50 | 2 | St 52 | 18 | 3,5 |