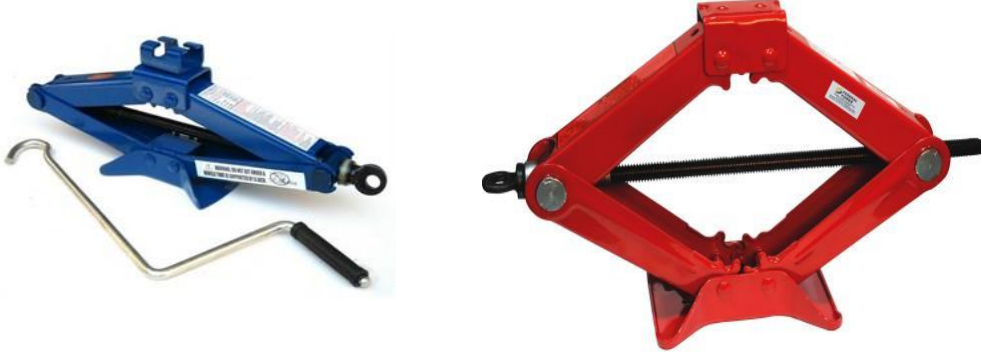


MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

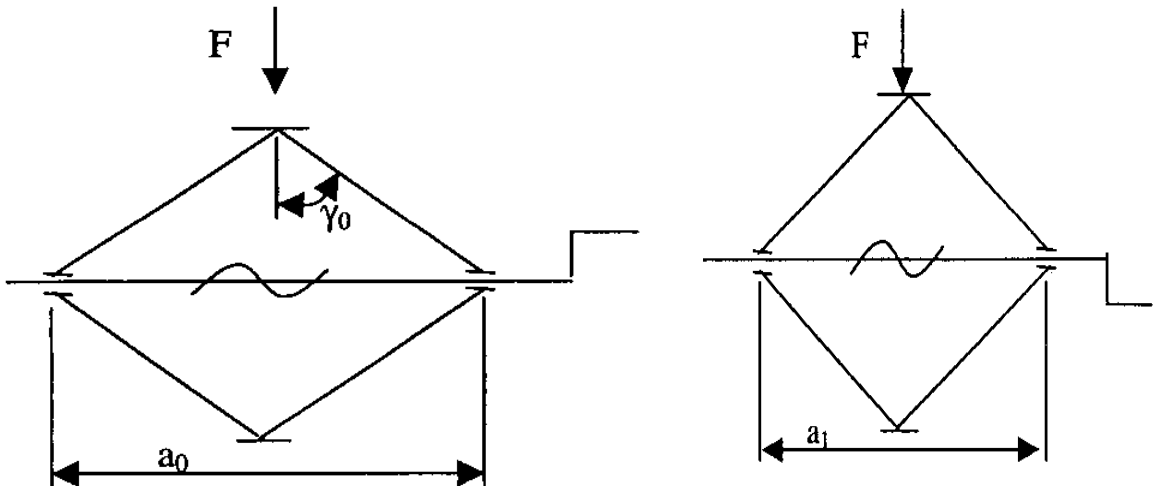
MAKİNE ELEMANLARI 1 DERSİ PROJE ÖDEVİ-1 (I. ÖĞRETİM)

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: **4 Ocak 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: DM 122.**
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) | γ0 (°) | (S) | V.M.M | Pem (Mpa) | (Sbk) |
|----|------------|------------------------|--------|---------|--------|-----|-------|-----------|-------|
| 1 | 030520038 | SERDAR BOSTANCI | 22 | 250 | 55 | 2,1 | St 37 | 15 | 3,5 |
| 2 | 030820042 | MERTEL SÖZEN | 18 | 530 | 55 | 2,2 | St 37 | 18 | 4 |
| 3 | 031120118 | AHMET ERGÜVEN | 15 | 540 | 50 | 2,4 | St 52 | 20 | 3 |
| 4 | 031220004 | MERT ERBAHADIR | 19 | 350 | 55 | 2 | St 52 | 22 | 3,5 |
| 5 | 031220008 | FURKAN BALCI | 21 | 360 | 55 | 2,2 | St 52 | 13 | 4 |
| 6 | 031220048 | MERT CİVAN | 10 | 370 | 50 | 2,5 | St 37 | 15 | 3,5 |
| 7 | 031220126 | SALIM AL SABA'A | 9 | 380 | 50 | 2 | St 37 | 18 | 4 |
| 8 | 031220130 | MUSTAFA BAŞ | 17 | 390 | 50 | 2,2 | St 37 | 22 | 3 |
| 9 | 031320020 | ENES CAN | 15 | 400 | 55 | 2,5 | St 37 | 13 | 3,5 |
| 10 | 031320030 | YUSUF TORUN | 18 | 410 | 50 | 2 | St 52 | 15 | 4 |
| 11 | 031320038 | BARIŞ ŞENGÜL | 12 | 420 | 55 | 2,2 | St 52 | 13 | 3 |
| 12 | 031320046 | TOLGA BEZER | 13 | 430 | 50 | 2,5 | St 37 | 15 | 3,5 |
| 13 | 031320058 | GÖKHAN DURAK | 16 | 440 | 55 | 2 | St 52 | 18 | 4 |
| 14 | 031320068 | SEYİT ŞAKI | 17 | 450 | 50 | 2,2 | St 37 | 22 | 3 |
| 15 | 031320076 | SECAİTTİN YILDIZ | 19 | 460 | 50 | 2,5 | St 52 | 13 | 3,5 |
| 16 | 031320086 | YUSUF TÜNÇ | 14 | 500 | 55 | 2 | St 52 | 15 | 4 |
| 17 | 031320088 | ŞAHİN GEREY | 13 | 510 | 50 | 2,2 | St 52 | 15 | 3 |
| 18 | 031320098 | EMRE ÇEVİK | 8 | 520 | 55 | 2,5 | St 37 | 18 | 3,5 |
| 19 | 031370010Ç | ALİ KANKAL | 7 | 530 | 50 | 2 | St 37 | 20 | 4 |
| 20 | 031420006 | UĞUR ÇINAR | 6 | 540 | 55 | 2,2 | St 37 | 22 | 3 |
| 21 | 031420012 | SERCAN MÜMİNOĞLU | 5 | 350 | 50 | 2,5 | St 52 | 13 | 3,5 |
| 22 | 031420024 | YUSUF CEM ÖZDEMİR | 5 | 360 | 50 | 2,5 | St 52 | 15 | 4 |
| 23 | 031420028 | MEHMET ASILHAN KÖSE | 6 | 370 | 55 | 2 | St 37 | 18 | 3 |
| 24 | 031420030 | TOLGAHAN BAYRAKDAR | 7 | 380 | 55 | 2,2 | St 37 | 22 | 3,5 |
| 25 | 031420040 | BURAK AKKOCA | 8 | 390 | 50 | 2,5 | St 52 | 13 | 4 |
| 26 | 031420044 | SOYKUT ÇELİK | 9 | 400 | 55 | 2 | St 52 | 15 | 3 |
| 27 | 031420046 | MERT TETİK | 10 | 410 | 55 | 2,2 | St 52 | 18 | 3,5 |
| 28 | 031420050 | BEGÜM ÇALIŞKAN | 11 | 420 | 50 | 2,5 | St 37 | 20 | 4 |
| 29 | 031420068 | UĞUR ÖZPİYAL | 12 | 430 | 50 | 2 | St 37 | 22 | 3 |
| 30 | 031420070 | SERHAT YAĞCI | 13 | 440 | 50 | 2,2 | St 37 | 13 | 3,5 |
| 31 | 031420084 | TOLGA TAŞDEMİR | 14 | 450 | 55 | 2,5 | St 37 | 15 | 4 |
| 32 | 031420090 | BAHADIR KAYA | 15 | 460 | 50 | 2 | St 52 | 18 | 3 |
| 33 | 031420092 | İBRAHİM HAKKI ALÇİÇEK | 16 | 470 | 55 | 2,2 | St 52 | 20 | 4 |
| 34 | 031420094 | METİN SARI | 17 | 480 | 50 | 2,5 | St 37 | 22 | 3 |
| 35 | 031420100 | KUDRET GÖRKEM ERGİN | 18 | 490 | 55 | 2,2 | St 52 | 13 | 3,5 |
| 36 | 031420102 | AHMET BURAK AZMAN | 19 | 500 | 50 | 2,5 | St 37 | 15 | 4 |
| 37 | 031420106 | MEHTİ AKTAŞ | 20 | 510 | 50 | 2 | St 37 | 18 | 3 |
| 38 | 031420114 | ŞERİF SAĞIR | 21 | 520 | 55 | 2,2 | St 52 | 20 | 3,5 |
| 39 | 031420116 | AHMET ÖZKURT | 22 | 530 | 50 | 2,5 | St 52 | 22 | 4 |
| 40 | 031420142 | ERSEL KINAY | 23 | 510 | 55 | 2 | St 37 | 13 | 3 |
| 41 | 031520002 | MEHMET ALİ AYZİT | 24 | 340 | 50 | 2,2 | St 52 | 15 | 3,5 |
| 42 | 031520006 | SALİH KAYA | 25 | 350 | 55 | 2,5 | St 37 | 18 | 4 |
| 43 | 031520010 | KAMBER KOÇAK | 25 | 360 | 50 | 2 | St 52 | 20 | 3 |
| 44 | 031520014 | KORAY SEZGİN | 24 | 370 | 50 | 2,2 | St 52 | 22 | 3,5 |
| 45 | 031520016 | CEM ÖNAL | 23 | 390 | 55 | 2,5 | St 52 | 13 | 4 |
| 46 | 031520018 | FURKAN EREL | 22 | 400 | 50 | 2 | St 37 | 15 | 3 |
| 47 | 031520020 | MERVE EMETLİ | 21 | 410 | 50 | 2,2 | St 37 | 18 | 3,5 |
| 48 | 031520024 | BERK İLTER YILMAZ | 20 | 420 | 50 | 2,5 | St 37 | 22 | 4 |
| 49 | 031520026 | MUHAMMET ŞAHİN BAKIRCI | 19 | 430 | 50 | 2 | St 52 | 13 | 3 |

| | | | | | | | | | |
|----|--------------|--------------------------|----|-----|----|-----|-------|----|-----|
| 50 | 031520032 | ETHEM MAMAT | 18 | 440 | 55 | 2,2 | St 52 | 15 | 3,5 |
| 51 | 031520034 | MELİS GÜLMEZ | 17 | 450 | 55 | 2,5 | St 52 | 18 | 4 |
| 52 | 031520036 | BERK UÇAN | 16 | 460 | 50 | 2,5 | St 37 | 20 | 3 |
| 53 | 031520038 | ANIL BARAN | 15 | 470 | 55 | 2 | St 52 | 22 | 3,5 |
| 54 | 031520042 | İSMAİL ŞAHİN | 14 | 480 | 50 | 2,2 | St 37 | 13 | 4 |
| 55 | 031520044 | YUSUF TAŞKIN | 13 | 490 | 55 | 2,5 | St 52 | 15 | 3 |
| 56 | 031520046 | RAMAZAN YILMAZ | 12 | 500 | 50 | 2 | St 52 | 18 | 3,5 |
| 57 | 031520050 | SAMET ESEN | 11 | 510 | 50 | 2,2 | St 52 | 20 | 4 |
| 58 | 031520054 | MAHMUT POLAT | 10 | 520 | 55 | 2,2 | St 37 | 22 | 3 |
| 59 | 031520058 | HACI MEHMET KÜÇÜK | 9 | 530 | 55 | 2,5 | St 37 | 13 | 3,5 |
| 60 | 031520066 | AHMET SAİT KARSAN | 8 | 540 | 55 | 2 | St 37 | 15 | 4 |
| 61 | 031520076 | HİKMET SAYIN | 7 | 350 | 55 | 2,2 | St 52 | 18 | 3 |
| 62 | 031520078 | TUĞBERK GÜNGÖRDÜ | 6 | 360 | 55 | 2,5 | St 52 | 20 | 4 |
| 63 | 031520084 | OĞUZ KARAMAN | 5 | 370 | 55 | 2 | St 52 | 22 | 3 |
| 64 | 031520090 | MUHAMMET FATİH ZABUNOĞLU | 5 | 380 | 55 | 2 | St 37 | 13 | 3,5 |
| 65 | 031520092 | ERDEM GÜRSOY | 6 | 390 | 50 | 2,5 | St 37 | 15 | 4 |
| 66 | 031520096 | İMRAN BARAN KIRMIZIGÜL | 7 | 400 | 55 | 2,2 | St 37 | 18 | 3 |
| 67 | 031520098 | ARDA ŞAHİN | 8 | 410 | 55 | 2 | St 37 | 20 | 3,5 |
| 68 | 031520100 | UFUK ERDOĞAN | 9 | 420 | 55 | 2,5 | St 52 | 22 | 4 |
| 69 | 031520102 | HÜSEYİN BEKTAŞ | 10 | 430 | 50 | 2,2 | St 52 | 13 | 3 |
| 70 | 031520104 | YAVUZ GENEL | 11 | 440 | 55 | 2 | St 37 | 15 | 3,5 |
| 71 | 031520106 | FURKAN KARAAZSLAN | 12 | 450 | 55 | 2,5 | St 52 | 18 | 4 |
| 72 | 031520108 | NURİYE AYTİMUR | 13 | 460 | 55 | 2,2 | St 37 | 20 | 3 |
| 73 | 031520116 | MUSTAFA TOPÇU | 14 | 470 | 55 | 2 | St 52 | 22 | 3,5 |
| 74 | 031520120 | ERDEM OZAN ÖZTÜRK | 15 | 480 | 50 | 2,5 | St 52 | 13 | 4 |
| 75 | 031520124 | ALPER ÇİFTÇİ | 16 | 490 | 55 | 2,2 | St 52 | 15 | 3 |
| 76 | 031520146 | FURKAN KARAHASANOĞLU | 17 | 500 | 50 | 2 | St 52 | 18 | 3,5 |
| 77 | 031520150 | BURAK BALIM | 18 | 510 | 50 | 2,5 | St 37 | 22 | 4 |
| 78 | 031520154 | AHMET ŞEVKET DÖL | 19 | 520 | 55 | 2,2 | St 52 | 13 | 3 |
| 79 | 031620002 | BAHADIR ERYILMAZ | 20 | 530 | 50 | 2,5 | St 52 | 15 | 3,5 |
| 80 | 031620006 | BURAK AYDOĞDU | 21 | 540 | 50 | 2 | St 52 | 18 | 4 |
| 81 | 031620010 | CEYHUN BARIŞ | 22 | 350 | 50 | 2,5 | St 37 | 20 | 3 |
| 82 | 031620026 | SERCAN DUBAN | 23 | 360 | 55 | 2,2 | St 37 | 22 | 3,5 |
| 83 | 031620044 | RAŞİT ANIL ADIBELLİ | 7 | 490 | 55 | 2,2 | St 37 | 20 | 4 |
| 84 | 031620048 | EMİR PANCAROĞLU | 8 | 500 | 55 | 2,5 | St 52 | 22 | 3 |
| 85 | 031620058 | ÖMER BAHADIR EREL | 9 | 510 | 55 | 2 | St 52 | 13 | 3,5 |
| 86 | 031620064 | DENİZ ATALAY | 10 | 520 | 55 | 2 | St 52 | 15 | 4 |
| 87 | 031620066 | SELAHATTİN CAN AYDIN | 11 | 530 | 55 | 2,5 | St 37 | 18 | 3 |
| 88 | 031620072 | ARİF PİLELİ | 12 | 540 | 50 | 2,2 | St 37 | 20 | 3,5 |
| 89 | 031620096 | ABDULLAH FURKAN YAĞMUR | 13 | 350 | 55 | 2 | St 37 | 22 | 4 |
| 90 | 031620114 | YİĞİT DUMANLI | 14 | 360 | 55 | 2,5 | St 37 | 13 | 3 |
| 91 | 031620124 | SİNAN ALTUNOĞLU | 15 | 370 | 55 | 2,2 | St 52 | 15 | 3,5 |
| 92 | 031620162 | MUSTAFA SEFA GÜZEL | 16 | 380 | 50 | 2 | St 52 | 18 | 4 |
| 93 | 031620166 | MEVLÜT CAN DEMİR | 9 | 390 | 55 | 2,5 | St 37 | 22 | 3 |
| 94 | 031620172 | BURAK TUNÇ | 8 | 400 | 55 | 2,2 | St 52 | 13 | 3,5 |
| 95 | 031620174 | KAAN GÜMÜŞDAĞ | 7 | 360 | 55 | 2 | St 37 | 15 | 3 |
| 96 | 0316KVU10206 | İBRAHİM FURKAN ÇAYLA | 9 | 370 | 55 | 2,5 | St 52 | 18 | 3,5 |
| 97 | 0316KVU20148 | YASEMİN GÜLER | 8 | 380 | 55 | 2,2 | St 52 | 18 | 4 |
| 98 | 0316KVU20154 | OĞUZHAN BAYRAK | 9 | 390 | 50 | 2 | St 52 | 18 | 3 |

| | | | | | | | | | |
|-----|--------------|--------------------|----|-----|----|-----|-------|----|-----|
| 99 | 0316KVU20172 | MUHAMMET KAYA | 9 | 360 | 55 | 2,2 | St 37 | 18 | 3,5 |
| 100 | 0316KVU20183 | HATİCE NUR TÜRKSOY | 9 | 370 | 50 | 2 | St 52 | 18 | 4 |
| 101 | 0316KVU20184 | SULTAN FİDAN | 8 | 380 | 55 | 2 | St 52 | 20 | 3 |
| 102 | 0316KVU20190 | EFE GÜNEY | 7 | 390 | 50 | 2,2 | St 37 | 22 | 3,5 |
| 103 | 0316KVU20194 | BURCU GÜNGÖR | 6 | 400 | 50 | 2,5 | St 37 | 13 | 4 |
| 104 | 031720168 | METE AĞIRMAN | 5 | 410 | 55 | 2 | St 37 | 15 | 3 |
| 105 | 031820170 | YASEMİN AKYEL | 5 | 420 | 55 | 2,2 | St 37 | 18 | 4 |
| 106 | 0318FRB20002 | ENES ÇELİK | 6 | 430 | 55 | 2,5 | St 52 | 20 | 3 |
| 107 | M0320056 | UMUT ERHAN | 7 | 440 | 55 | 2,5 | St 52 | 22 | 3,5 |
| 108 | 0318ERA20001 | YASİN YAVUZ | 8 | 450 | 55 | 2 | St 37 | 13 | 4 |
| 109 | 0318ERA20003 | SEMİR HOROZ | 9 | 460 | 55 | 2,2 | St 52 | 15 | 3 |
| 110 | 0318ERA20004 | EMRE AKBUDAK | 10 | 470 | 55 | 2,5 | St 37 | 18 | 3,5 |
| 111 | 0318ERA80003 | YAHYA AKTÜRK | 11 | 480 | 55 | 2 | St 52 | 20 | 3 |