

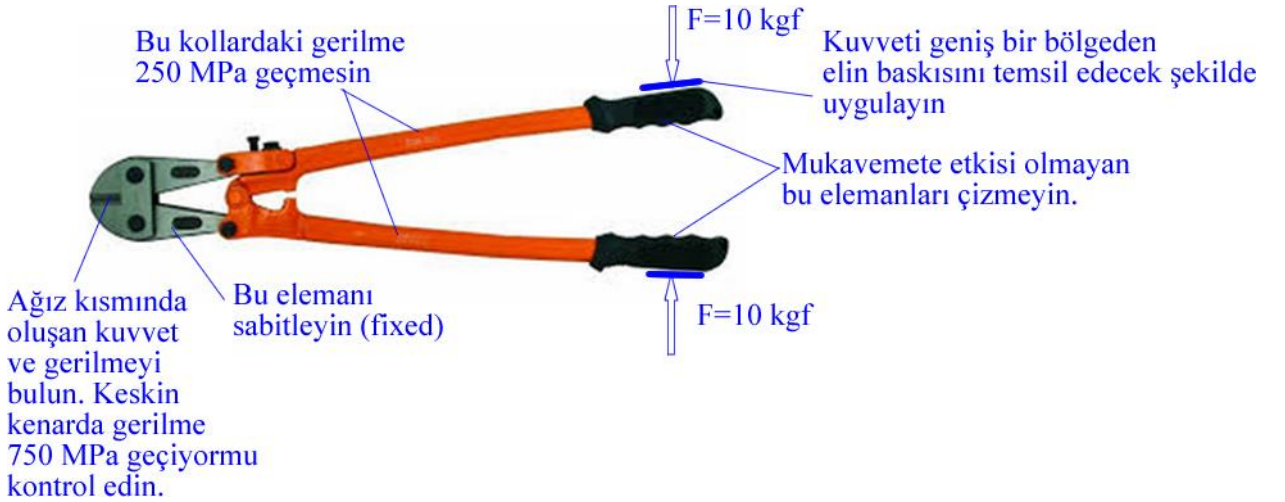
# STATİK ANALİZ- DEMİR MAKASI ve TEL MAKASI TASARIMI

## A) DEMİR MAKASI TASARIMI

Aşağıda verilen kalın inşaat demirlerini kesmek için kullanılan demir makas tasarımının parçalarını ayrı ayrı çizip montajını oluşturun. Montaj çizimi üzerinde statik analizi gerçekleştirin. Demir makası iki elle kullanılacak şekilde olmalıdır. Boyu en az 70 cm, en fazla da 1.2 metre arasında olsun. Diğer ölçülerini aşağıdaki resimlere bakarak ayarlayınız.

Aşağıdaki hususlara dikkat ederek tasarımınızı gerçekleştirin.

- Kullanılacak malzeme çelik malzeme olacak.  $\sigma_{em} = 250$  Mpa alınacak. Von Mises gerilmeler bundan daha yüksek olmamalı.
- Kollar üzerinde elle tutulan yerden her iki kola ayrı ayrı zıt yönde 10 kgf ( $\sim 100$  N) kuvvet uygulayın.
- Kesme ağızlarından bir tanesini sabitleyin. Diğeri onun üzerine kapanarak kuvvet uygulamış olsun.
- Kesme ağızında oluşan kuvveti bulmaya çalışın.
- Kesme ağızına bir tane yumuşak demir koyup, ağızın keskin kenarında oluşan gerilmeyi bulmaya çalışın. Ağızın keskin kenarı özel bir çelikten yapıldığını varsayalım ve burada oluşan gerilme 750 MPa geçmesin. Bunu geçerse ağız kısmının köreleceğini (ezilip, bozulacağını) düşünelim. Ağızına koyduğunuz yumuşak demirde oluşan gerilme o malzemenin akma dayanımını geçmeli ki onu kesmiş olsun.
- Estetik bir Tasarım yapmaya çalışın. Gerilme dağılımlarını ve çizim aşamalarını koyun.
- Çizimleriniz aşağıdaki örneklere benzesin. İnternette hazır alınma olmadığını göstermek için çizim aşamalarını ve ölçülerini koyun. Şüphe uyandıran çizimler yada aynı hatalara sahip çizimler kopyadır.





-----000-----

## B) TEL MAKAS TASARIMI

Yukarıdaki tasarımda kullandığınız mantığı bu sefer tek elle ince telleri kesmek için kullanılan aşağıdakine benzer bir makas tasarımı yapın. Boyu 35 cm geçmesin. Kolların her ikisine 5 kgf uygulayın. Resimlerin bazıları tel, bazıları plastik boru, bazıları da ağaç budama için üretilen makaslardır. Bunların hepsiyle tel kesilmez o, mantıkla bakın.





Store No: 103591

