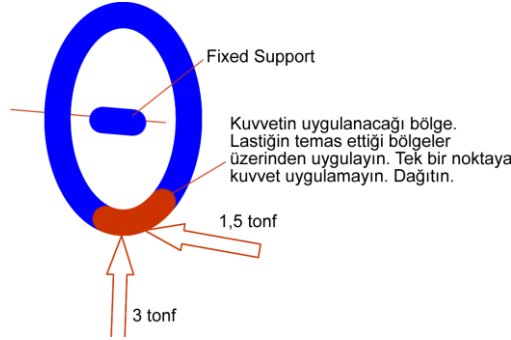


Ödev1: STATİK ANALİZ – JANT TASARIMI

Şekildeki gibi arabalarda kullanılan Alüminyum malzemeden yapılmış bir Jant tasarımı yapınız. (Türkçe de çoğunlukla Cant diye okunuyor ama doğrusu Jant dir. İngilizcesi “rim” dir)

Kısıtlamalar ve istenenler:

- [1] Malzeme Alüminyum olacak. Emniyet gerilmesi 150 MPa alınacak. Oluşan en büyük gerilme bu değeri geçmeyecek.
- [2] Jantın en dış çerçevesi 43 cm (17inch), genişliğini 15 cm alın.
- [3] Jantın ortasındaki milin takılacağı delikten fixed support uygulayın. Kuvvetleri ise alt kısımdaki yere yakın belli bir bölge üzerinden uygulayın. Her ne kadar Jant yere değmese de lastik tarafından zorlanacağı için lastiğin temas ettiği yere yakın yanaklar üzerinden yükü uygulayabilirsiniz. Bu bölgeden yükü uygulanırken zorlanırsanız, o kısımdaki nodları seçerek nodal force uygulayabilirsiniz. Nodları seçebilmek için programda Solid model yerine Mesh modele geçmeniz gerekir. Ardından Nodal Force uygulamalısınız.
- [4] Arabanın derin bir çukura düştüğünde yada bir kaldırıma vurduğunda kırılmaması isteniyor. Bu nedenle aşağıda yönde uygulanacak kuvvet (yada yerin yukarı doğru janta uyguladığı kuvvet) 3 ton alınacak (30.000 N).
- [5] Araç viraja girdiğin tek tekere gelen yanal kuvvet yine alt kısımdan 1.5 ton (15000N) uygulanacak.



- [6] Ödev dosyasına şu bilgileri koyun.
 - a) Stress dağılımı nedir (Von Mises) ? En büyük stress okunabilsin. Yeri resimde gözüksün. Bunun için yukarıdan (max) butonuna tıklayın.
 - b) Kuvvet nereye hangi büyüklükte uygulandı. Nereden sabitlendi bunları gösterin (Sınır şartları)
 - c) Ölçüleri nedir? Verilen kritik ölçüleri gözüksün. Design modeler kısmında katı model görünümde skectler üzerinde ölçüler varken ekran görüntüsünü alın
 - d) Hangi malzeme kullanıldı. Cismin ağırlığı nedir?.
- [7] Tasarım en hafif, en sağlam ve en estetik duruma göre değerlendirilecektir. Estetik ve sağlamlığa önem verin. Aşağıdaki beğendiğiniz modelleri birebir çizmeye çalışın. Vida deliklerine kadar, kesit görünümüne kadar (aşağıda örnek kesit vardır) herşey gerçeği ile aynı olsun. Çok basit simit gibi uyduruk çizimler puan alamaz.
- [8] Modelin ortasında civata bağlantısı için 4 yada 5 delik bulunsun.

Örnek modeller





wiseGEEK

