

BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM, KULE VİNÇ (TOWER CRANE) TASARIMI

Resimlerde gösterildiği gibi bir kule vinç tasarlayın. Modelleme olarak KRİŞ MODELLEME (Profil modelleme-çizgi ve kesit kullanarak) tekniğini kullanın.

1. Önce vincin **tonajını** en uç noktasına bağlanacak maksimum ağırlık olarak tesbit edin. (500 kg-5000 kg) arasında alabilirsiniz.
2. Kule yüksekliği en fazla 40 m olsun. Yani binaya herhangi bir noktadan bağlanmadan kendi ayakları üzerinde 40 m yüksekliğe sahipken durabilsin.
3. Çelik kontstrüksiyonu oluştururken içi boş **profil demirler** kullanın. Çekme/Basma, Eğilme ve Burulma yüküne uygun olacak şekilde uygun profil kesitleri kullanın.
4. Resimler incelenirse kule en yüksek noktada iken ve uzun kenarın ucuna maksimum yük yük asılı iken vincin ayakta durabilmesi için taban kısmına ve kısa köprünün arkasına **ağırlıklar** (balast ağırlığı) bağlanmıştır. Bu ağırlıkların ne kadar olması gerektiğini bulun. Yük asılı iken ve boşta iken vinç dengede durabiliyor mu, analiz edin.
5. Yükün **emniyet katsayısını** iki kat alın. Yani taşıyacağı maksimum yükü iki kat fazla alarak analiz edin
6. Kontstrüksiyonun sağlam olması için bütün bağlantıların üçgen çerçevelerden oluşması gerektiğini unutmayın.
7. Ödev sayfasına yüklenecek bilgiler: Gerilme dağılımını (Von mises) gösteren ekran, Esnemeleri gösteren ekran (Total Defarmasyon), Genel ölçüleri gösterin, Toplam ağırlık nedir? Kule tabanına yıkılmaması için ne kadar ağırlık bağlandı?, kısa köprünün ucuna devrilmemesi için ne kadar ağırlık bağlandı? Konstrüksiyonu oluştururken kullandığınız boru ve profillerin kesit ölçüleri yaklaşık nedir? Bu konularda olabildiğince öz ve açıklayıcı bilgi verin.







Mobil Kule Vinç - Teknik Özellikler

		Kule41	Kule14
Serbest taşıma yüksekliği	(m)	24	22
Bom boyu	(m)	25	21
En uçta taşıma kapasitesi	(kg)	750	600
12 m. uzaklıkta kapasitesi	(kg)	1,875	1,200
Yavaş kaldırma süresi	(m/dak)	18	18
Hızlı kaldırma sür	(m/dak)	36	36
Araba Yürüyüş Hızı	(m/dakika)	30	30
Dönüş hızı	(devir/dakika)	0.8	1
Kaldırma motor gücü	(Hp)	6	5
Dönüş Motor Gücü	(Kw)	2	1.5
Araba Yürüyüş Motor Gücü	(Kw)	1.5	1.5
Yürüyüş Motor Gücü	(kW)	0,75	0,5
Bom balast ağırlığı	(kg)	-	1300
Zemin balast ağırlığı	(ton)	11.4	11
Vincin toplam ağırlığı	(ton)	11	7,5





