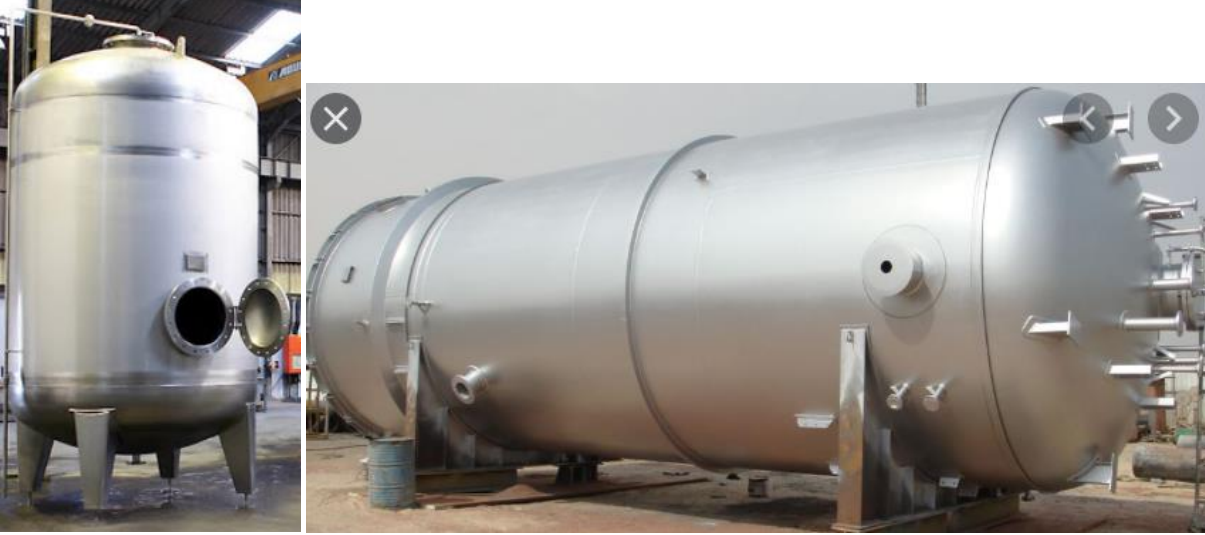


37-BASINÇLIK KAPLAR ÜZERİNDE MUKAVEMET ARAŞTIRMASI

Basıncılı kaplarda mukavemeti etkileyen aşağıdaki 4 maddeyi denemeler yaparak, mukavemet değişimlerini grafiklerle gösterin. Aşağıdaki iki kaptan birini örnek alarak Basıncılı kapların mukavemeti etkileyen unsurları deneme yaparak bulmaya çalışın. Başlangıç kabının büyüklüğü ve cidar kalınlıklarını ne aldığınızın bir önemi yok. Zaten herkesin farklı bir birinden bağımsız değerler olsun. Burada önemli olan denemeleri yaparken birbiri ile olan kıyaslanması ve bunu grafiklerle gösterilmesi. Kapların başlangıç büyüklüğünü içerisinde insan girebilecek ve çalışma yapabilecek kadar büyüklükte alın.



Denemeleri yaparken sadece ölçüm yapmak istediğiniz kısımlar üzerinde bulunsun. Örneğin köşelerin radüsünün etkisi incelenirken üzerinde kuşaklar bulunmasın. Başka bir parametre ölçüm yaptığınız parametreyi bozmasın.

- A- Tepe Bombeliğinin ve Köşe Radüsünün Mukavemet Değişimine Etkisi:** Kabı belli bir büyüklük ve cidar kalınlığında aldıktan sonra malzemenin akma sınırına kadar basınç yükleyin. Sonra köşe ve tepe radüslerini değiştirerek en fazla basıncı taşıyan radüs değerlerini denemeyle bulun. En az 5 tane deneme yapın, grafiklerle değişimi gösterin.
- B- Kabın Büyüklüğünün Mukavemete olan Etkisinin Gösterilmesi:** Bir önceki denemede kabın tepe ve köşe radüslerinin en uygun değerini bulduktan sonra, kabın büyüklüğünü adım adım küçültün. Yada başlangıçta küçük aldıysanız kabı büyütün. Cidar kalınlığı sabit kalacak. Bu durumda sadece kabın büyüklüğünün değişmesi içerisinde taşıyabileceği basıncı nasıl değiştirdiğini grafiklerle gösterin. En az 5 uygulama yapın. Akma sınırına kadar kabı zorlayın. Bu uygulamada şunun anlaşılması gerekir. İçerisindeki basınç sabit olsa bile kabın büyüklüğü değiştikçe basıncı taşıyabilmek için cidar kalınlığı da o büyüklüğe uygun olarak değişmelidir.
- C- Flanşın Mukavemete Etkisi:** Kabın köşe radüslerini ve büyüklüğünü belirledikten sonra üzerinde 40 cm çapında (insan girebilecek çapta) bir delik açın. Deliğe boğaz ve flanş ekleyin. Bu deliğin yerlerini kabın üzerinde değiştirerek en az patlama riski oluşturan yerin neresi olduğunu bulmaya çalışın. Tepe noktalar, yanal uçlara, yanal orta kısma vs değişik yerlerde deliği açarak en iyi noktayı (patlama riski en düşük) neresi bulmaya çalışın.
- D- Kuşakların Mukavemet Etkisi:** Kabın mukavemetini artırmak için etrafına 3 adet kuşak ekleyin. Bu kuşakları kaynatmadan (gövdeye sabitlemeden) (yüzey teması olacak fakat sabitlenmeyecek) analiz yapın. Birde kuşakları gövdeye kaynatarak (sabitleyerek) deneyin. Kuşaksız, kuşaklı serbest, kuşaklı kaynaklı durumlarından hangisi en uygun tasarım oluşturuyor gösterin.
- E- Ayakların Etkisi:** Basıncılı kabı uzayda boşta olacak şekilde program analiz etmeyeceğinden kabı gerçekte fabrika içinde nasıl yere sabitleyecekseniz o şekilde ayakların tasarımını başlangıçta oluşturun. Bu deneme de ayakları nasıl tasarlarsanız kabın patlamasına en az risk oluşturacaktır, onu bulmaya çalışın. 5 tane denemeyle gösterin. Örneğin daha yüksek ayak mı iyidir, daha düşük ayak mı iyidir. Gövdeye kaynatılmış

ayak mı iyidir yoksa ayaklar üzerinde serbestçe duran ayak mı iyidir (sınır ve kontaklar nasıl verilir bulmaya çalışın). Aklınıza gelen çeşitli denemeleri yaparak en uygun olanın hangisi olduğunu gösterin.