

Öğrencinin Adı, Soyadı:

Numarası:

AKM 205

AKIŞKANLAR MEKANİĞİ

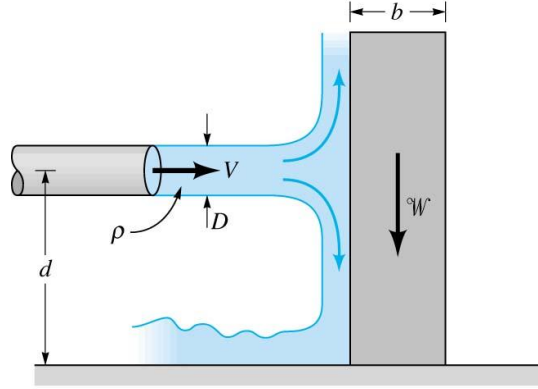
YAZ 2010

VİZE SINAVI

(Süre: 2 saat)

(AÇIK Ders Kitabı & AÇIK Ders Notları)

1. Potansiyel akışta sabit akım fonksyonu eğrileri ile sabit akım potansiyeli eğrilerinin birbirlerini dik kestiklerini ispatlayınız. (20 puan)
2. Şekilde görüldüğü gibi bir sıvı jeti katı bir bloğa doğrulttuğunda bloğu devirebilmektedir. Bloğu devirebilmek için gereken sıvı jeti hızı V 'nin, sıvı yoğunluğu ρ , jetin çapı D , bloğun ağırlığı W , bloğun genişliği b ve jet ile bloğun tabanı arasındaki mesafe d 'nin bir fonksyonu olduğunu düşünelim. Bu durumda,
 - a. Bu problem için boyutsuz parametreler ne olur? (20 puan)
 - b. Momentum denklemini kullanarak sıvı jeti hızı V 'yi diğer parametreler cinsinden belirleyiniz. (20 puan)
 - c. İlk iki şıkta bulduğunuz sonuçları karşılaştırıp sonuçları yorumlayınız. (10 puan)



3. R yarıçapında sonsuz uzunlukta katı bir silindir, sonsuz bir sıkıştırılmaz durgun sıvı kütlesi içerisinde. Silindir eksenini etrafında ω sabit açısal hızıyla dönmektedir. Azimut açısı yönündeki Navier-Stokes denkleminde başlayarak daimi rejimde sıvı içerisindeki hız dağılımını bulunuz. (30 puan)

