

2015-2016 Makina Mühendisliği Bölümü

Uygulamalı Akışkanlar Mekaniği

PROJE ÖDEVİ

Son teslim tarihi (31/5/2016) (Final saatinde)

Bu tarihten sonra getirilen ödevler hiçbir şartta kabul edilmez.

Birbiri ile aynı hatalara sahip veya aynı modelin olduğu ödevler kopya olarak değerlendirilerek dikkate alınmayacaktır.

Ödevler çıktığı hali ile beraber Workbench dosyaları CD'ye yazılmış olarak final saatinde teslim edilecektir

2 Boyutlu veya 3 Boyutlu bir akış bölgesinde bir ısı kaynağı tanımlayınız. Isı kaynağı;

- Katı bir cisimden heat source olarak
- Akışkana komşu duvar yüzeyinden heat flux (sabit ısı akısı) tanımlayarak
- 6.uygulamaya benzer şekilde katı bir yüzeyden heat source tanımlayarak başka bir katı yüzey üzerinden akış bölgesine yayılacak şekilde oluşturulabilir.

Yukarıdaki modellerden bir tanesi seçilerek modelleme yapılacaktır. Her proje ödevinde hangi öğrenciler hangi modeli seçtiğini ödevin başlığında belirtmelidir (a,b veya c'den biri)

Akış bölgesi doğal konveksiyona uğrayacaktır. Çözümler önce daimi rejimde daha sonra zaman adımı olarak gerçekleştirilecektir.

(Akışkan seçimi, sıcaklık veya ısı miktarı, mesh, zaman adımı, modelleme ve tüm diğer detaylar istenilen şekilde belirlenebilir)

İSTENENLER

DAİMİ REJİM İÇİN

- Akış bölgesinin sıcaklık konturları (3 boyutlu ise orta kesit düzlem üzerinde)
- Akışın hız konturları (3 boyutlu ise orta kesit düzlem üzerinde)
- Isının yayıldığı katı yüzeydeki sıcaklık integrali
- Akış bölgesindeki maksimum sıcaklık

ZAMANA BAĞLI ÇÖZÜM İÇİN

- Akış bölgesinin zamana bağlı çözümünde oluşan sıcaklık konturlarının animasyonu. (3 boyutlu ise orta kesit düzlem üzerinde)

CD'de projenin daimi rejim çözümüne ait Workbench dosyası ve ilgili dosyaya ait klasör beraber bulunmalıdır. İsimlerde türkçe karakter kullanılmamalıdır. Zaman adımı çözümlerin sadece animasyonu yeterlidir. Ödevin çıktısı renksiz olabilir. Çıktılar CD'lerde bozukluk olması durumunda önlem olarak istenmektedir.

NOT: Ödevde istenilenler dışında herhangi bir plot, streamline, vektör vb. grafikler konulmamalıdır. Mesh sayısı daha az olduğu için 2 boyutlu analiz tavsiye edilmektedir.