

Mühendislikte Bilgisayar Destekli Analiz Dersi

Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği Ödevi

Aşağıdaki tabloda verilen uçak kanadı profillerinden birini seçerek, etrafındaki akış analizini 12000 m seyir yüksekliğinde verilen Reynolds Sayılarından biri ve verilen tüm hücum açıları için gerçekleştirerek kanada etki eden c_L ve c_D katsayılarını hesaplayınız.

Analizler aşağıdaki şekilde verilen 2B akış alanı ve sınır koşullarında gerçekleştirilecektir. Burada C, kanadın giriş uzunluğunu göstermektedir. Kanat profili yüzeyinde kaymama sınır koşulu, girişte üniform hız ve çıkışta sıfır basınç değeri, üst ve alt duvarlarda simetri koşulları uygulanacaktır.

Her öğrenci kendine özgün ödev yapmalıdır. Aksi takdirde ödevler kopya olarak değerlendirilecektir.

NOT 1: Tüm ödevler ANSYS FLUENT ile yapılacaktır.

NOT 2: Ödev raporunuzda şunlar olması gerekmektedir.

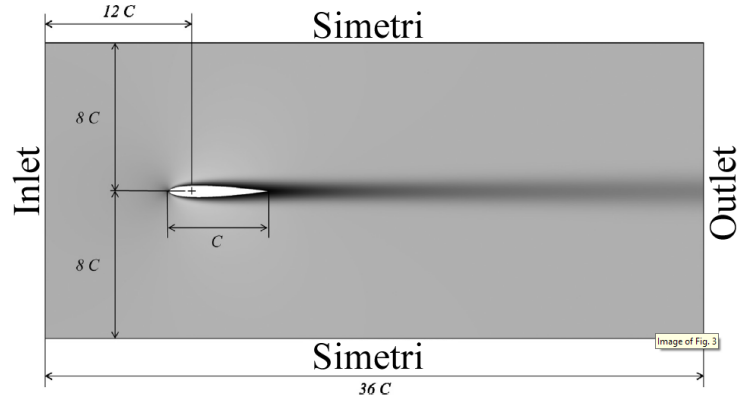
1. Analizini yaptığınız Kanat profili ve Re sayısını işaretleyerek farklı hücum açıları için bulduğunuz c_L ve c_D değerlerini (virgülden sonra en 3 hane olarak) aşağıdaki tabloya yazınız.
2. Tüm analizleriniz için hız ve basınç konturları görsellerini tablonun altına ekleyiniz. Her bir görselin altına hücum açısı değerini yazan bir şekil ismi veriniz.
3. Sisteme sadece ödev raporları yüklenmelidir. Birbirinin benzeri olan ve/veya kopya olduğu düşünülen ödevlerin kontrolü dersin öğretim elemanı tarafından öğrenciler bireysel olarak çağrılarak yapılacağı için ANSYS dosyalarınızı da bu kontrol için kendiniz muhafaza ediniz.

NOT 3: Ödev raporlarınızı PDF dosyası ve öğrenci numaranızın dosya ismi olarak verileceği şekilde 07.05.2024 tarihine kadar sisteme yükleyiniz.

Doç.Dr. Zekeriya PARLAK

Doç.Dr. Cemil YİĞİT

Doç.Dr. Nehir TOKGÖZ



Kanat Profili	Reynolds sayısı	Hücum açısı	C_L	C_D
NACA0009	5×10^4	6°		
	1×10^5	8°		
	5×10^5	10°		
NACA4415	3.49×10^6	0°		
	8.49×10^6	5°		
	1×10^7	10°		
NACA4424	6×10^4	0°		
	2×10^5	4°		
	6×10^5	8°		
NACA6412	1.75×10^5	0°		
	5.75×10^5	4°		
	8.75×10^5	8°		
NACA6415	1×10^5	5°		
	5×10^5	10°		
	1×10^6	15°		