

GAZ TÜRBLNİ MOTOR ANALİZ YAZILIMI TEKNİK ŞARTNAMESİ

GENEL ŞARTLAR

1. İşbu şartname jet motorları analizi yapacak yazılım alımı ile ilgili şartları içermektedir.
2. Alınacak yazılım ara yüze sahip olacak olup kullanıcı yazılımı kod yazmaya gerek kalmadan kullanılabilirdir.
3. Yazılım lisansı sınırsız süreli olacaktır.
4. Yazılım en az 50 kullanıcıya kadar desteklemelirdir (en az 50 farklı bilgisayara yüklenebilir aynı anda en az 50 farklı bilgisayarda kullanılabilirdir).
5. Alınacak yazılım Windows tabanlı işletim sistemine sahip bilgisayarlarda kullanılabilirdir.
6. Alınacak yazılım ihale duyurusundan önce yurt içi veya yurt dışında herhangi bir üniversite veya araştırma kurumu tarafından kullanılıyor olmalıdır.

TEKNİK ŞARTLAR

7.1. Yazılım 7.2 maddesinde belirtilen jet motoru konfigürasyonlarını analiz yeteneğine sahip olmalıdır.

7.2. Tek şaftlı turbojet motor, 2 şaftlı turbojet motor, 2 şaftlı art yakıcılı turbojet motor, 2 şaftlı ayrı akış turbofan motor, 3 şaftlı ayrı akış turbofan motor, tek şaftlı karışık akış art yakıcılı turbofan motor, 2 şaftlı karışık akış art yakıcılı turbofan motor, 3 şaftlı karışık akış art yakıcılı turbofan motor, ramjet, değişken çevrimli jet motoru, dişli kutulu ayrı akış turbofan motor, dişli kutulu karışık akış turbofan motor

8.1. 8.2 maddesinde belirtilen tasarım parametreleri girdilerine bağılı olarak (yalnızca ilgili jet motoru konfigürasyonunda kullanılması gereken parametrelere bağılı olarak) jet motoru analizi yapabilmelirdir.

8.2. Türbin giriş sıcaklığı, kompresör basınç oranı (düşük basınç kompresör basınç oranı, yüksek basınç kompresör basınç oranı), hava debisi, bypass oranı, şaft mekanik verimi (yüksek basınç şaftı mekanik verimi, orta basınç şaftı mekanik verimi, düşük basınç şaftı mekanik verimi), art yakıcı çıkış sıcaklığı, kompresör ve türbin izantropik verimi (düşük basınç kompresörü izantropik verimi, yüksek basınç kompresörü izantropik verimi, düşük basınç türbini izantropik verimi, orta basınç türbini izantropik verimi, yüksek basınç türbini izantropik verimi), yanma odası basınç oranı , art yakıcı basınç oranı, ikincil hava debileri, lüle basınç oranı, difüzör basınç oranı, uçuş Mach Sayısı, uçuş irtifası.

9.1. Yazılım analiz sonucunda özgül yakıt tüketimi, yakıt debisi, itki, ikincil hava debileri, 10. Maddede belirtilen istasyonlardaki toplam basınç, toplam sıcaklık ve hava debisi değerlerini tablolar halinde gösterebilmelirdir.

9.2. Yazılım tabloları PDF ve Excel formatında dışarı aktarabilmelirdir.

10. Yazılım jet motoru konfigürasyonuna bağılı olarak fan çıkış, kompresör giriş, kompresör çıkış (düşük basınç kompresörü çıkış, yüksek basınç kompresörü çıkış), yanma odası çıkış, türbin çıkış (yüksek basınç türbini çıkış, orta basınç türbini çıkış, düşük basınç türbini çıkış), art yakıcı çıkış, lüle çıkış istasyonlarını göstermelidir.

11.1. Yazılım 8.2 maddesinde belirtilen tasarım parametreleri ve tasarım sonuçları (itki ve özgül yakıt tüketimi) arasında ilişkiyi (tasarım parametrelerini kendi aralarında ilişkileri dahil olmak üzere) gösteren grafikleri hazırlayabilmelidir.

11.2. Yazılım hazırlanan grafikler kullanıcı isteğine bağlı olarak 2 veya 3 parametre arasındaki ilişkiyi gösterebilmelidir.

12. Yazılım tasarım parametreleri ve analiz sonuçlarını kullanıcı isteğine bağlı olarak İngiliz ölçü sisteminde veya SI sisteminde gösterebilmelidir ve bu ölçü sistemleri arasında geçiş yapabilmelidir.

13. Yazılım analiz sonucunda motor 2 boyutlu şemasını ölçekli olarak gösterebilmelidir.

14.1. Yazılım kompresör, fan ve türbin özelliklerini kullanıcının belirleyeceği kademe sayısına bağlı olarak gerekli tasarım bilgilerini gösterebilmelidir.

14.2. Yazılım diğer motor komponentlerinin (yanma odası, difüzör, art yakıcı ve lüle) temel tasarım bilgilerini gösterebilmelidir.

15. Yazılım tasarım dışı noktada 8.2. maddesinde belirtilen tasarım parametrelerinin ve 9.1. maddede ifade edilen tasarım sonuçlarının değerlerini uçuş koşullarına (irtifa ve uçuş Mach Sayısı) bağlı olarak 9.2. maddesinde ifade edildiği şekilde gösterebilmelidir.

DEĞERLENDİRME ŞARTLARI

16. İhaleyi kazanan firma ihale sonucunun ilanından itibaren 3 ay (90 gün) içinde yazılımı teslim etmekle yükümlüdür.

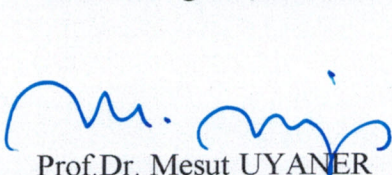
17. İhaleyi kazanan firmanın teslim ettiği yazılımın işbu şartnamede belirtilen şartları karşılayıp karşılamadığını Necmettin Erbakan Üniversitesi Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi Dekanlığınca belirlenen ve Necmettin Erbakan Üniversitesi Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi akademik personeli arasından seçilen Komisyon üyeleri tarafından karar verilir.

18. Komisyon kararını oy birliği ile alır. Komisyon üyelerinin biri tarafından şartnamenin karşılanmadığı değerlendirilmesi yapılırsa komisyon tarafından firmanın şartnameyi karşılamadığı kararı alınır.

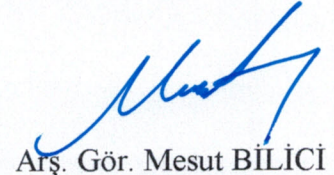
19. Firma ürünü teslim ettiği tarih itibarıyla 15 gün içinde Komisyon kararını açıklamakla yükümlüdür.

20. Şartnamenin karşılanması yükümlülüğü yalnızca ihaleyi kazanan firmaya aittir ve Komisyon üyelerinin şartnamenin karşılanması hususunda bir sorumluluğu bulunmamaktadır.

21. Yazılımla ilgili her hangi bir sorun Necmettin Erbakan Üniversitesi Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi tarafından bildirilmesi halinde yazılımın Komisyon tarafından kabul edilmesinden itibaren 3 yıl boyunca ihaleyi kazanan firma sorunun bildirilme tarihinden itibaren 15 gün içinde çözüm bulmakla yükümlüdür.


Prof. Dr. Mesut UYANER


Arş. Gör. Mustafa KARABACAK


Arş. Gör. Mesut BİLİCİ