

GEMİ İNŞAATI PROJE I

GEMİ MUKAVEMETİ KONUSUNDA İSTENENLER ve YAPILACAK KONTROLLAR

Proje gemisinin özelliğine göre öğrenci, boyuna veya enine mukavemet kontrollerinden birisini yapacaktır.

Boyuna Mukavemet Hesabı İçin İstenenler :

Proje gemisinin tam yüklü durumu için **sakin su**, **dalga tepesi** ve **dalga çukuru** durumlarında boyuna mukavemet hesabı trapez nümerik integrasyon yöntemi kullanılarak ve en az 100 aralık seçilerek **ayrı ayrı** yapılacaktır. Hesaplar eğilme momentine kadar yapılacaktır. Son olarak Türk Loydu kuralları kullanılarak boyuna mukavemet kontrolü yapılacak, dalga tepesi ve dalga çukuru durumlarında hesap yoluyla bulunan maksimum momentlerle karşılaştırılacaktır. Kontrol edilecek resim ve hesaplar aşağıda belirtilmiştir.

- i- Ağırlık ve sephiye modellemesi: Farklı ağırlık grupları ayrıntılı olarak ve uygun ölçek seçilerek 70x100 cm kağıda çizilecektir.
- ii- Hesap tablosunun çıktısı A3'e bir bütün olarak alınacaktır.
- iii- Yük, kesme kuvveti ve eğilme momenti dağılımı üst üste çizilecektir. Bilgisayar çıktısı olarak A3'e alınabilir. Daha küçük çizimler kabul edilmeyecektir
- iv- Türk Loydu kurallarına göre yapılan hesaplar ayrıntılı olarak bilgisayar çıktısı halinde sunulacaktır.

Enine Mukavemet Hesabı İçin İstenenler :

Enine mukavemet hesabı kapsamında geminin orta kesiti düzlem çerçeve olarak modellenerek, düğüm noktalarındaki momentler hesaplanacaktır. Daha sonra bu değerlere göre enine çerçeveyi oluşturan kirişlerin üzerindeki kesit tesir diyagramları çizilecek ve maksimum eğilme gerilmesi elde edilecek ve Türk Loydu kurallarına göre, elde edilen değerler müsaade edilen gerilme değerleri ile karşılaştırılacaktır. Hesap yöntemi olarak tercihen *Cross* veya *Sabit Noktalar* yöntemi kullanılabilir (Sonlu Eleman Paket programı kullanılarak hesap yapılmak istenirse ANSYS program paketi kullanılabilir. Ancak bu durumda data dosyasının sınavdan en az bir ay önce getirilerek kontrol ettirilmesi ve olur alınması gerekir).

Kontrol edilecek resimler aşağıda belirtilmiştir.

- i- Enine çerçeveyi oluşturan elemanların boyutları, atalet momentleri ve kesit modülleri tablo halinde ve kirişler numaralandırılarak verilecektir.

- ii- Gemi orta kesitinin enine çerçeve olarak modeli A3'e çizilerek üzerinde dizayn yükleri belirtilecektir. Dizayn yükleri Türk Loydu kurallarına göre hesaplanacaktır. (Proje gemisinin özelliğine göre başka bir klaslama kuruluşu da kullanılabilir.)
- iii- Cross veya Sabit noktalar yöntemi çözümü ayrıntılı olarak verilecektir.
- iv- Hesaplanan düğüm momentlerine göre çerçeveyi oluşturan kirişlerin kesit tesir diyagramları denklemleri elde edilerek çerçeve üzerinde maksimumları belirtilerek çizilecektir.
- v- Her kiriş için hesaplanan maksimum eğilme gerilmesi değerleri, Türk Loydu Kurallarına göre elde edilen müsaade edilen gerilme değerleri ile karşılaştırmalı olarak tablo halinde verilecektir.