

KIYI HİDROLİĞİNE GİRİŞ

ÖDEV 3

Soru 1

10 dakikalık bir dalga kaydı 100 adet dalga ihtiva etmektedir, bunlar aşağıdaki tablodaki gibi dağılmışlardır. Bu verileri kullanarak belirgin dalga yüksekliğini hesaplayınız ($H_{1/3}=H_s$).

H (m)	Dalga Sayısı	H (m)	Dalga Sayısı
0.60	15	1.8-1.99	2
0.6-0.79	15	2.0-2.19	2
0.8-0.99	7	2.2-2.39	2
1.0-1.19	17	2.4-2.59	3
1.2-1.39	5	2.6-2.79	1
1.4-1.59	9	2.8-2.99	1
1.6-1.79	20	3.0-3.19	1

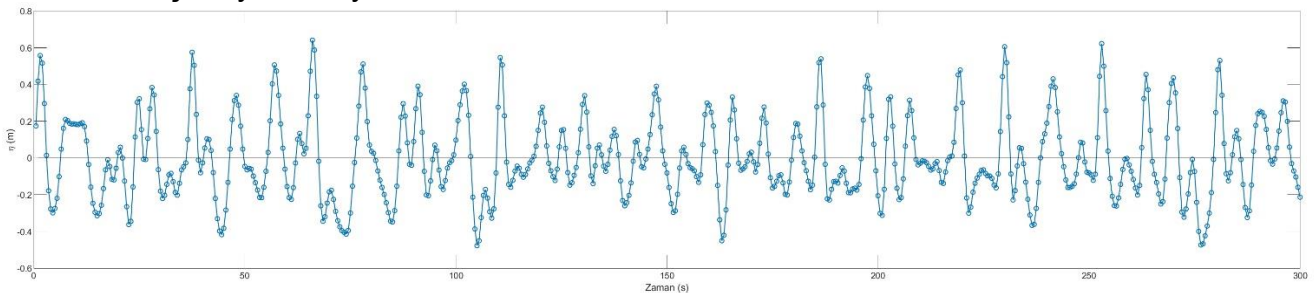
Soru 2

- a) Ortalama hızı 20 m/sn olan rüzgar derin suda $F=1700$ km'lik bir feç mesafesinde $t=65$ saat esmektedir.
- b) Ortalama hızı $U=10$ m/sn olan rüzgar derin suda $F=300$ km'lik feç mesafesinde $t=20$ saat esmektedir.
- a ve b şıklarında üretilecek olan derin deniz belirgin dalga yüksekliklerini ve periyotlarını bulunuz.

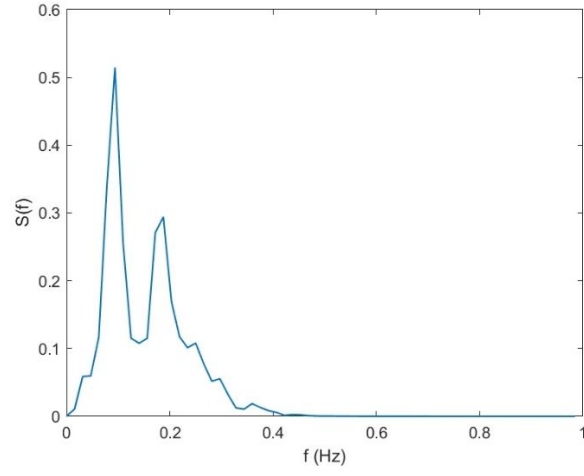
Soru 3

5 dk boyunca 2 Hz (saniyede iki ölçüm) örnekleme frekansı ile ölçülmüş su yüzü değişimi kaydı Şekil1' de görülmektedir. Bu veri kullanılarak dalga spektrumu hesaplanmıştır (Şekil 2). Bu şekillere ait veriler ekteki dosyada verilmiştir. Buna göre,

- 1) Belirgin dalga yüksekliğini ve ortalama dalga periyodunu sıfırı kesme yöntemiyle elde ediniz.
- 2) Belirgin dalga yüksekliğini ve ortalama dalga periyodunu spektrumdan elde ediniz.
- 3) (1) ve (2)'de bulduğunuz dalga parametrelerini karşılaştırınız. Elde ettiğiniz sonuçları yorumlayınız.



Şekil 1 Ölçülen su yüzü profili



Şekil 2 Dalga Spektrumu

Yardımcı bilgiler;

$$m_n = \int_0^{\infty} f^n S(f) df$$

$$m_0 = \int_0^{\infty} S(f) df =,$$

$$m_2 = \int_0^{\infty} f^2 S(f) df =$$

$$H_{m0} = 4\sqrt{m_0}$$

$$T_{m02} = \sqrt{m_0 / m_2}$$