

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1 ELASTİSİTE TEORİSİ

1.GİRİŞ.....	1
1.1 Elastisite Teorisi ve Elastik Dalgalarına Giriş.....	5
1.1.1 Elastiklik	5
1.1.2 Gerilme	6
1.1.3 Yamulma (Strain).....	8
1.1.4 Hooke Yasası	11
1.2 Elastik Parametreler	13
1.2.1 Kayma Modülü.....	13
1.2.2 Young Modülü	14
1.2.3 Poisson Oranı.....	15
1.2.4 Bulk Modülü.....	16
1.3 Sismik Dalga Tipleri.....	17
1.3.1 Cisim Dalgaları.....	19
1.3.1.1 Boyuna (primer) Dalgaları.....	23
1.3.1.2 Enine (Sekonder, Kesme) Dalgaları	25
1.3.2 Yüzey Dalgaları.....	28
1.3.2.1 Rayleigh dalgaları.....	30
1.3.2.2 Love Dalgaları	33
1.4 Sismik Dalga Yayılım Geometrisi.....	36
1.4.1 Huygens Prensibi.....	37
1.4.2 Fermat Prensibi.....	40
1.4.3 Süperpozisyon Prensibi.....	40
1.4.4 Tersinirlik Prensibi.....	42
1.4.5 Snell Kanunu (Sismik Dalgaların Yansıma ve Kınılması)	44
1.4.6 Girişim	46
1.4.7 Polarizasyon.....	47
1.4.8 Tabaka Sınırlarında Enerji Bölüşümü.....	48
1.4.9 Ara Yüzeye Gelen Elastik Dalgaların Yansıma - Kınılma İlişkisi.....	60
1.5 Difraksiyon (Saçılma)	62
1.6 Dispersiyon.....	65
1.7 Sismik Uygulamalarda Hız ve Derinlik İle İlişkisi	73
1.8 Cisim Dalga Denklemine Elde Edilmesi	77
1.8.1 Dalga Denklemi.....	77
1.9 Elastik Dalga Denklemlerinin Çözümleri.....	87
1.9.1 Düzlem Dalga Çözümleri	87
1.9.2 Küresel Dalga Çözümleri.....	90
1.9.3 Harmonik Dalgalar.....	92

BÖLÜM 2 SİSMİK YANSIMA (REFLEKSİYON) METODU

2.1 GİRİŞ	98
2.2 Sismik Kayıt Düzeni	99
2.3 Tabakalı Ortamlar İçin Yansıma Yörüngelerinin Geometrisi.....	100
2.3.1 Yatay Tabakalı Ortamlar İçin Yansıma Yörüngelerinin Geometrisi.....	101
2.3.2 Eğik Tabakalı Ortamlar İçin Yansıma Yörüngelerinin Geometrisi.....	106
2.3.2.1 İki Taraflı Atışlar için.....	106
2.3.2.2 Tek Yanlı Dizilim İçin Eğim Hesabı.....	110
2.3.3 Grafik Yoluyla Eğim Hesabı.....	118
2.3.4 Emerjans Açısı	118
2.3.5 Çıkış Açısının Dalga Boyu Ve Hız Değerleri İle İlişkisi	120

2.4 SİSMİK DALGALARIN GENLİKLERİNİ ETKİLEYEN UNSURLARI²¹

2.4.1 Küresel Açılım Etkisi.....	124
2.4.2 Soğurulma (Absorbtion) Etkisi.....	126
2.4.3 Sınırdaki Enerji Paylaşımı	132
2.4.3.1 Yansıma Katsayılarının Yayılan Dalga Genliğine Etkisi.....	132
2.4.3.2 Ara Yüzeylerdeki Yayınım (Transmission) Kayıplarının Etkisi	137
2.4.4 Ardışık Yansıma (Multiple Reflection) Etkileri.....	148
2.5 SİSMİK YANSIMA VERİLERİNE UYGULANAN DÜZELTMELER.....	158
2.5.1 Küresel Açılım ve Frekansa bağlı genlik azalmasının giderilip gerçek genliğin kurtarılması.....	158
2.5.1.1 Küresel açılım etkisinin giderilmesi.....	158
2.5.1.2 Frekansa bağlı sönümün giderilmesi	159
2.5.1.3 Kayıt Anında Uygulanan Yükseltmelerin Giderilmesi (Gain Removal).....	159
2.5.1.4 Sabit Yükseltme Katsayısı (Constant Gain Factor).....	159
2.5.1.5 Otomatik Genlik Kontrolü (Automatic Gain Control)AGC	160
2.5.2 Dinamik düzeltme veya Kayma (MOVEOUT) Zamanı ve Düzeltmesi.....	161
2.5.3 Statik Düzeltme.....	172

BÖLÜM 3 SİSMİK ENERJİ KAYNAKLARI

3. GİRİŞ.....	193
3.1 Kara Enerji Kaynakları.....	19 [^]
3.1.1 Patlayıcılar (Dinamit).....	195
3.1.2 Ağırlık Düşürme veya Thumper.....	196
3.1.3 Dinoseis.....	197
3.1.4 Geoflex.....	197
3.1.5 Vibroseis	198
3.2 Denizlerde Kullanılan Sismik Kaynaklar.....	2 [^] 2
3.2.1 Dinamit	203
3.2.2 Maxipulse.....	205
3.2.3 Aquapulse	2 [^]
3.2.4 Boomer	206
3.2.5 Flexotir.....	206
3.2.6 Vaporchoc	206
3.2.7 Sparker.....	207
3.2.8 Airgun (Hava Tabancası)	207
3.2.9 WaterGun (Su Tabancası)	208
3.3 Jeofon (Algılayıcı) ve Yapısı.....	2 [^] 8
3.4 Jeofon Gruplandırma.....	2 [^] 2

BÖLÜM 4 GÜRÜLTÜ ANALİZİ ve DİZİNLER

4. GİRİŞ	214
4.1 Dizinler.....	214
4.1.1 İlişkili (Coherent) veya Düzenli Gürültüler.....	215
4.1.2 Rasgele (DÜZENSİZ) Gürültüler.....	222
4.1.3 Sismik Yansıma Kayıtlarında SİNYAL/GÜRÜLTÜ Oranı ve Etkileyen Faktörler	223
4.2 YÜZEY SİSMİĞİNDE DİZİN TÜRLERİ.....	226
4.2.1 Dizin Teorisi	227
4.2.2 Jeofon Dizinlerinin Zaman ve Frekans Tepkileri	236

4.2.3 Dizinlerin Dalga boyu ve Dalga Sayısı Tepkileri.....	241
4.2.4 Eşit Aralıklı ve Eşit Ağırlıklı Doğrusal Dizinlerin Dalga Sayısı Tepkisi.....	244
4.2.5 Eşit Aralıklı, Farklı Ağırlıklı Simetrik Doğrusal Dizinler.....	246
4.2.6 Alansal diziler.....	249
4.2.7 Dizin Tepki Eğrilerinden Dizin Değiştirgenlerinin Seçimi	255
4.3 GÜRÜLTÜ ANALİZİ.....	259
4.3.1 Arazi Çalışmaları.....	260
4.3.2 Gürültü Kayıtlarının Değerlendirilmesi.....	264
4.4. Sismik Kaynak Dizinleri.....	265
BÖLÜM 5 ORTAK DERİNLİK NOKTASI(ODN) ve YIĞMA (STACK) YÖNTEMİ (COMMON DEPTH POINT (CDP))	
5.1 GİRİŞ.....	266
5.1.1 Ortak Yansıma Noktası (OYN) Yönteminin Teorisi	267
5.1.2 OYN Yönteminin Arazide Uygulanışı	271
5.2. YIĞMA (STACK).....	274
5.2.1 Doğrudan Yığma Yöntemi	275
5.2.2 Düşey Yığma ve Süzgeçleme Etkisi.....	279
BÖLÜM 6 TEKRARLI YANSIMA, GHOST VE REVERBERASYONLAR	
6.1 GİRİŞ.....	280
6.2 TEKRARLI YANSIMALAR.....	281
6.3 HORTLAKLAR.....	282
6.3.1 Hortlak (Ghost) lann Gecikme Zamanlarının Saptanması.....	284
6.3.2 Hortlak (Ghost) Yansımaların Giderilmesi.....	285
6.3.2.1 Doğrusal süzgeçlerle Hortlak Yansımalarının Giderilmesi.....	285
6.3.2.2 En Küçük Kareler Yöntemi İle Hortlak Yansımalarının Giderilmesi.....	287
6.4 REVERBERASYONLAR.....	290
6.4.1 Reverberasyonlann Yansımalara Etkisi.....	295
6.4.2 Reverberasyonlann Giderilmesi.....	297
BÖLÜM 7 SİSMİK HIZLAR	
7.1 GİRİŞ	301
7.2 Hız Kavramı ve Bağlılıkları.....	302
7.3 Tabakalı Ortamlarda Hız Kavramı.....	305
7.4 Hız Hesapları.....».....	311
7.4.1 Ortalama Hız (Average Velocity V_{OR} , V)	311
7.4.2 Ara Hız (Interval Velocity, V_{INT}).....	312
7.4.3 Ani Hız (Instantaneous Velocity) V_{NS}	313
7.4.4 Yığma Hızı (Stacking Velocity) V_{MO}	313
7.4.5 Kök- Ortalama- Kare RMS Hız (Root- Mean- Square Velocity).....	315
7.4.6 Dix Yöntemi İle Hız Hesabı.....	316
7.4.7 t-At Yöntemi.....	319
7.4.8 Kuyu Atışlarından Hız Hesapları	320
7.4.9 Hız (Velocity) veya Sonik loğlar (Sonic logs).....	321
7.4.10 Bilgisayarlarla Hız Hesapları.....	323
7.4.11 Samples	329
BÖLÜM 8 SİSMİK MODEL ve AYIRIMLILIK	
8.1 SİSMİK MODEL.....	331
8.1.1 Dalgacık (Wavelet) Kavramı.....	333
8.1.1a Dalgacık Enerjisi.....	335

8.1.1b Dalgacıkların Enerji Dağılımı.....	336
8.1.1c Dalgacığın Ters Çevrilmesi (transpozu).....	336
8.1.İd Dalgacıkların Eşdeğeri.....	338
8.1.1e Dalgacıkların Gecikme Özellikleri.....	338
8.2 SİSMİK AYIRIMLILIK(Resolution).....	344
8.2.3 Fresnel Bölgesi (Zonu).....	344
8.2.1 Düşey Ayırlımlılık	347
8.2.2. Yanal Ayırlımlılık.....	350
KAYNAKLAR.....	'354