

İçindekiler  
Önsöz

## **GERİLİM BAĞINTILARI**

### **GİRİŞ 1**

- 1.1 .YARI SONSUZ HOMOJEN BİR ORTAMDA POTANSİYEL BAĞINTISI 1
- 1.2. ELEKTROT AÇILIMLARI 3
- 1.3. NOKTA AKIM KAYNAĞININ KATMANLI ORTAMLARDA OLUŞTURDUĞU 10 POTANSİYEL
- 1.3.1. Çözümün sınır koşullarına uygulanması 14
- 1.3.2. Yeryüzündeki bir noktadaki potansiyel 15
- 1.4.1. Slichter çekirdek fonksiyonunun sayısal değerlendirilmesi için Pekeris yineleme 17 bağıntısı
- 1.4.2. Dönüşük öz direnç fonksiyonu bağıntıları 19
- 1.4.3. Dönüşük öz direnç fonksiyonunun sayısal değerlerinin hesabı 21

## **GÖRÜNÜR ÖZDİRENÇ BAĞINTILARI**

- 2.1. KATMANLI ORTAM İÇİN GERİLİM BAĞINTISI 28
- 2.1.1. İki nokta elektrot görünür öz direnç bağıntısı 28
- 2.1.2. Wenner görünür öz direnç bağıntısı 29
- 2.1.3. Schlumberger görünür öz direnç bağıntısı 29
- 2.1.4. Dipol görünür öz direnç bağıntıları 30
- 2.2. GÖRÜNÜR ÖZDİRENÇLER ARASINDAKİ BAĞINTILAR 33
- 2.2.1. İki nokta elektrot ve JVenner görünür öz dirençleri arasındaki bağıntı 33
- 2.2.2. İki nokta elektrot ve Schlumberger görünür öz dirençleri arasındaki bağıntı 33
- 2.2.3. JVenner ve Schlumberger görünür öz dirençleri arasındaki bağıntı 34
- 2.2.4. Schlumberger ve dipol arasındaki bağıntı 34
- 2.2.5. İki nokta elektrot ve dipol görünür öz dirençleri arasındaki bağıntı 35
- 2.2.6. JVenner ve dipol görünür öz dirençleri arasındaki bağıntı 35
- 2.3. GÖRÜNÜR ÖZDİRENÇLER ARASINDAKİ BAĞINTILARIN LOGARİTMİK 36 DEĞİŞKEN İLE YAZILMASI
- 2.4. HANKEL DÖNÜŞÜMÜ 37

## **GÖRÜNÜR ÖZDİRENÇ VE DÖNÜŞÜK ÖZDİRENÇ FONKSİYONLARININ ÖZELLİKLERİ**

- 3.1.1. Dar-Zarrouk parametreleri 3 8
- 3.1.2. Dar-Zarrouk eğrisi 41
- 3.2. ETKİN UZAKLIK 47
- 3.3. ARAŞTIRMA DERİNLİĞİ 50
- 3.4. GÖRÜNÜR ÖZDİRENÇ VE DÖNÜŞÜK ÖZDİRENÇ EĞRİLERİNİN BİÇİMSEL 51 ÖZELLİKLERİ
- 3.5. GÖRÜNÜR ÖZDİRENÇ VE DÖNÜŞÜK ÖZDİRENÇ EĞRİLERİNİN 55 ASİMTOTİK ÖZELLİKLERİ
- 3.6. EŞDEĞERLİLİK İLKESİ 56
- 3.7. ÖRTME ETKİSİ 57
- 3.8. ELEKTROT AÇILIMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI 58

## **DOĞRUSAL SÜZGEÇ KURAMI**

- 4.1. FOURIER DÖNÜŞÜMÜ 60
- 4.2. DOĞRUSAL SÜZGEÇİN ÖZELLİKLERİ 62
- 4.3. ÖRNEKLEME KURAMI VE ÖRNEKLEME ARALIĞININ SEÇİMİ 62 62
- 4.3.1. Sayısallaştırma 62
- 4.3.2. Sürekli verinin yeniden kurulması 69 4 .4.1. sine yanıt 69
- 4.4.2. sinsh yanıt 73
- 4.5. SÜZGEÇLERİN YATAY KAYMASININ SAPTANMASI 76
- 4.6. SÜZGEÇLERİN KURULMASI VE DENENMESİ 78

#### 4.7. SÜZGEÇLERİN KULLANIMI 80

##### **BİR ELEKTROT AÇILIMINDA ELDE EDİLEN GÖRÜNÜR ÖZDİRENÇ EĞRİSİNİN DİĞER AÇILIMLARDAKİ GÖRÜNÜR ÖZDİRENÇ DEĞERİNE DÖNÜŞTÜRÜLMESİ**

- 5.1. İKİ-NOKTA ELEKTROT GÖRÜNÜR ÖZDİRENÇ DEĞERLERİNİ, WENNER 82 GÖRÜNÜR ÖZDİRENCE ÇEVİREN SÜZGEÇLER
- 5.2. WENNER GÖRÜNÜR ÖZDİRENÇ DEĞERLERİNİ, İKİ-NOKTA ELEKTROT 84 GÖRÜNÜR ÖZDİRENCE ÇEVİREN SÜZGEÇLER
- 5.3. İKİ-NOKTA ELEKTROT GÖRÜNÜR ÖZDİRENÇ DEĞERLERİNİ, 87 SCHLUMBERGER GÖRÜNÜR ÖZDİRENCE ÇEVİREN SÜZGEÇLER
- 5.4. SCHLUMBERGER GÖRÜNÜR ÖZDİRENÇİ, İKİ-NOKTA ELEKTROT 90 GÖRÜNÜR ÖZDİRENCE ÇEVİREN SÜZGEÇLER
- 5.5. WENNER-SCHLUMBERGER SÜZGECİ 94
- 5.6. SCHLUMBERGER-WENNER SÜZGECİ 95
- 5.7. DİPOL GÖRÜNÜR ÖZDİRENÇİ SCHLUMBERGER GÖRÜNÜR ÖZDİRENCE 97 ÇEVİREN SÜZGEÇLER
- 5.8. SCHLUMBERGER-DİPOL SÜZGEÇLERİ 98
- 5.9. WENNER-DİPOL SÜZGECİ 100
- 5.10. DİPOL-İKİ NOKTA ELEKTROT SÜZGECİ 101
- 5.11. İKİ NOKTA ELEKTROT-DİPOL SÜZGECİ 102
- 5.12. DİPOL-WENNER SÜZGECİ 104
- 5.13. YAYINLANMIŞ SÜZGEÇ KATSAYILARI 105

##### **GÖRÜNÜR ÖZDİRENÇ MODEL EĞRİLERİNİN HESAPLANMASI**

- 6.1.1. İki nokta elektrot G. Ö. model eğrilerinin hesabı için doğrusal süzgecin kurulması 108
- 6.1.2. JVenner G.Ö. model eğrilerinin hesabı için doğrusal süzgecin kurulması 112
- 6.1.3. Schlumberger G. Ö. model eğrilerinin hesabı için doğrusal süzgecin kurulması 114
- 6.1.4. Dipol-dipol G. Ö. model eğrilerinin hesabı için doğrusal süzgecin kurulması 116
- 6.2. SÜZGEÇLERİN ÇOK YÖNLÜ KULLANIMI 117
- 6.2.1. Dipol-dipol G. Ö. model eğrilerinin Schlumberger süzgeci ile hesaplanması 117
- 6.2.2. JVenner, Schlumberger ve dipol-dipol G.Ö. model eğrilerinin iki-elektrot süzgeci 120 ile hesaplanması 121
- 6.3. YAYINLANMIŞ SÜZGEÇ KATSAYILARI 123

##### **ÖLÇÜLEN GÖRÜNÜR ÖZDİRENÇ DEĞERLERİNDEN DÖNÜŞÜK ÖZDİRENÇ FONKSİYONUNUN SAPTANMASI**

- 7.1.1. İki elektrot görünür öz direnç eğrisini dönüşük öz direnç eğrisine dönüştüren doğrusal süzgecin kurulması 130
- 7.1.2. JVenner görünür öz direnç eğrisini dönüşük öz direnç eğrisine dönüştüren doğrusal süzgecin kurulması 132
- 7.1.3. Schlumberger görünür öz direnç eğrisini dönüşük öz direnç eğrisine dönüştüren süzgecin kurulması 133
- 7.1.4. Dipol görünür öz direnç eğrisini dönüşük öz direnç eğrisine dönüştüren süzgecin kurulması 134
- 7.2. YAYINLANMIŞ SÜZGEÇ KATSAYILARI 134

##### **JEOFİZİK YORUMUN İLKELERİ**

- 8.1. JEOFİZİK UYGULAMALAR İÇİN AKIŞ ŞEMASI 139
- 8.2. VERİ TOPLAMA 139
- 8.3. VERİ SUNUMU 139
- 8.4. MODEL 142
- 8.5. DÜZ ÇÖZÜM 143
- 8.6. TERS ÇÖZÜM 143
- 8.7. YORUM VE KARAR 144

## **AĞIRLIKLIL EN KÜÇÜK-KARELER YÖNTEMİ İLE VERİ İYİLEŞTİRME VE DÖNÜŞÜM İŞLEMLERİ**

- 9.1. ÖLÇÜ YANILGILARI VE GÜRÜLTÜLERİN SINIFLANDIRILMASI 145
- 9.2. GÜRÜLTÜ GİDERME YÖNTEMLERİ 146
- 9.3. EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ İLE VERİ İYİLEŞTİRİLMESİ 146
- 9.4. KATSAYILARIN ÇÖZÜMÜ 147
- 9.5. KATSAYILARIN DİZEY DENKLEMİ İLE ÇÖZÜMÜ 149
- 9.6. YAKLAŞTIRMA FONKSİYONUNUN KURULMASI 149
- 9.7. EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİNİN DOĞRU AKIM VERİLERİNİN 152 DÖNÜŞÜMÜ İÇİN KULLANIMI
  - 9.7.1. Kuram 153
  - 9.7.2. Yalıtkan Temel 157

## **İKİ-BOYUTLU YAPILARIN GÖRÜNÜR ÖZDİRENÇ EĞRİLERİNE ETKİLERİ**

- 10.2. BİR BOYUTLU ORTAMDA İNCE KATMANIN DAVRANIŞI 170
- 10.3. BAZI İKİ-BOYUTLU YAPILARIN ETKİLERİ 171
  - 10.3.1. İletken Yüzeysel Bir Cismin Yakın Ölçü Noktalarındaki Etkisi 171
  - 10.3.2. Yalıtkan Yüzeysel Bir Cismin Yakın Ölçü Noktalarındaki Etkisi 172
  - 10.3.3. İletken Yüzeysel Bir Cismin Uzak Ölçü Noktalarındaki Etkisi 181
  - 10.3.4. Yalıtkan Yüzeysel Bir Cismin Uzak Ölçü Noktalarındaki Etkisi 182
- 10.4. GÜRÜLTÜ GİDERME YÖNTEMİNİN KULLANIMINA ÖRNEKLER 187 Bölüm 11 189

## **DOĞRUDAN YORUM YÖNTEMİ**

- 11.1. DOĞRUDAN YORUMUN TANIMI 189
- 11.2. İKİ KATMANLI ORTAM İÇİN DOĞRUDAN YORUM 190 11.2.1. İlk Katman Özdirencinin Saptanması 190 VIII
  - 11.2.2. İlk Katman Kalınlığının Saptanması 193
  - 11.2.3. İkinci Katman Özdirencinin Saptanması 193
- 11.3. ÇOK KATMAN DURUMU 193
  - 11.3.1. İlk Katman Özdirenç ve Kalınlığının Saptanması 193
  - 11.3.2. Ara Katmanların Özdirenç ve Kalınlıklarının Saptanması 194
  - 11.3.3. Son Katman Özdirencinin Saptanması 195
- 11.4. DOĞRUDAN YÖNTEMİN UYGULANIŞI 195
- 11.5. DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 195

## **KATMAN PARAMETRELERİNİN TERS ÇÖZÜM YÖNTEMLERİ İLE SAPTANMASI**

- 12.1. TERS ÇÖZÜM KURAMI 200
  - 12.1.1. Parametre Düzeltme Dizeyinin Hesaplanması 200
  - 12.1.2. Tekil Değer Ayırışımı 203
  - 12.1.3. Sönüm Faktörü 204
  - 12.1.4. Sönüm Faktörünün Tekil Değer Ayırışımı Yöntemine Uygulanması 205
  - 12.1.5. Ağırlıklı Ters Çözüm 205
  - 12.1.6. Parametre Çözünürlüğü 206
    - 12.1.6.1. Veri Ayrımlılık Dizeyi 206
    - 12.1.6.2. Parametre Ayrımlılık Dizeyi 208
  - 12.1.7. İlişki Dizeyi ile Çözünürlüğün İncelenmesi 208
- 12.2. DOĞRU AKIM VERİLERİNİN TERS ÇÖZÜMÜ 209
  - 12.2.1. Logaritmik Parametre Uzayı 209
  - 12.2.2. Logaritmik Veri Uzayı 210
  - 12.2.3. Eşdeğerlilik 210 12.2 A. Kısmi Türevler Dizeyinin Hesaplanması 211
  - 12.2.5. Ağırlık Atama 213

12.2.6. Yineleme İşleminin Durdurulması 214

**DOĞRUDAN VE YİNELEMELİ YORUM YÖNTEMLERİNİN BİRLİKTE KULLANIMI**

13.1. YÖNTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI 215

13.2. SIRALI YORUM 215

13.3. EŞ-ZAMANLI YORUM 218

13.4. GERÇEK ARAZİ VERİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNE ÖRNEKLER 222

13.5. SONUÇLAR 223

Kaynaklar 225