

Könyvismertetés

Investigation in Geophysics, Volume 2

Seismic Data Processing

Szerző: Özdogan Yilmaz

Kiadó: SEG, Tulsa, 1987, 1988, ISBN 0-931820-40-0 526 oldal.

Ezzel az előszőr 1987-ben publikált könyvvel olyan mű kerülhet a szeizmikus kutatást és különösen a szeizmikus adatfeldolgozást végző szakemberek kezébe, amely régóta hiányzott.

Ez az állítás lehet, hogy meglepőnek tűnik, hiszen az utóbbi években sorra jelentek meg e témakörrel foglalkozó könyvek. Ez a könyv azonban más mint a szeizmikus kutatás alapjait, a feldolgozási módszereket ilyen – vagy olyan mélységgel tárgyaló egyébként szintén hasznos könyvek. A részletesebb ismeretetés előtt összefoglalom röviden, hogy miben más, miben értékesebb ez a könyv:

1. Lényegretörő, könnyen érthető stílusban ismerteti az összes, jelenleg korszerű, lényeges feldolgozási módszert.
2. A feldolgozási módszerek gyakorlati problémáit is tárgyalja és útmutatást ad a hibák elkerülésére.
3. Rendkívül bőséges, valódi mérési és feldolgozási eredményeket bemutató ábráival szemléletessé teszi a feldolgozási módszerek hatását és problémáikat.
4. Az ábrákon bemutatott anyagok nem ún. reklám mintapéldák, hanem az ipar hétköznapjaiból valók is szép számmal láthatók közöttük.
5. A szeizmikus adatfeldolgozást végzők kézikönyvként használhatják, hiszen tárgyalja a szerző a feldolgozás kritikus kérdéseit. (Mi legyen a feldolgozási módszerek sorrendje? Milyen paramétereket válasszunk? Elfogadható-e egy művelet eredménye? stb.)
6. Igen hasznos segédeszköz lehet ez a könyv, s főleg ábraanyaga, az egyetemi oktatásban.
7. Nyomdatechnikailag igen kiváló minőségű könyv.

Ez a felsorolás egyrészt a figyelmet akarja felhívni, szolgálhat másrészt ajánlásként is az említett területeken dolgozó szakembereknek.

Az alábbiakban összefoglalóan ismertetem a könyv felépítését és tartalmát. A szerző a szeizmikus adatfeldolgozás három fő művelete – dekonvolúció, összegszelvény-előállítás, migráció – köré építi fel mondanivalóját, kitér azonban a fontos kiegészítő műveletekre is. A könyv nyolc fejezetből és hat függelékből áll, melyek az alábbiak.

1. fejezet: *Alapok*

Ebben a fejezetben a feldolgozás és analízis egyik alapeszközét a Fourier-transzformációt tárgyalja, igen szellemesen, alkalmazásával együtt. Ezután bemutat és elemez 40 különböző egyszeres felvételt, majd ismerteti az alapvető feldolgozási folyamatot. Részletesen szól az erősítés alkalmazásáról, majd ismerteti a kétváltozós Fourier-transzformációt.

2. fejezet: *Dekonvolúció*

Ez a fejezet a dekonvolúcióval foglalkozik. Ismerteti a konvolúciós modell jellemzőit, az inverz szűrést, a minimum fázisúságot, az optimum Wiener-szűrést, a legkisebb négyzetes inverz szűrést, a prediktív dekonvolúciót, a spike dekonvolúciót és a Vibro-dekonvolúciót. Igen értékes a prediktív dekonvolúció gyakorlati vizsgálata.

3. fejezet: *Sebességvizsgálat, Statikus korrekció, Összegzés*

Itt található az olvasó az összegszelvény előállításához szükséges, alapvető, s már klasszikusnak számító feldolgozási lépéseket. A szerző igen sok ábrával illusztrálja az egyes paraméterek hatását, folyamat-ábrákat ad a helyes feldolgozási sorrendhez.

4. fejezet: *Migráció*

E fejezet rendszerbe foglalva tárgyalja az időszelvény migrációs módszerek szinte valamennyi fajtáját. Az alapelvek ismertetése után a gyakorlati példákon elemzi itt is az egyes módszerek hatását. Itt ismerkedhetünk meg a DMO-eljárással és a migrációs sebesség meghatározásának problémáival.

5. fejezet: *Leképezés bonyolult szerkezetek alatt*

A szerző itt a horizontálisan gyorsan változó sebességgel jellemzett közegbeli leképezés lehetőségeit tárgyalja. Ilyen közegekben a hagyományos idő migráció már nem ad megfelelő képet.

6. fejezet: *3D-s szeizmikus kutatás*

A fejezet a 3D-s kutatást ismerteti annak szinte minden lényeges lépésével (tervezés, mérés, feldolgozás, kiértékelés). Ez a fejezet is igen hasznos, azonban talán ez bővebb lehetett volna, a téma jelentősége ezt indokolná.

7. fejezet: *Irányított összegzések (slant stack) és alkalmazásai*

A szerző itt az irodalomból Tau-P transzformációnak is nevezett módszert ismerteti, elemzi. Bemutatja a felhasználás (zajszűrések, többszörös csillapítás) lehetőségeit is.

8. fejezet: *Speciális témák*

Ez a fejezet is lényeges, bár a fő lépéseket kiegészítő módszereket tárgyal. Ezek a következők: kétváltozós szűrések, szeizmikus modellezés, a vertikális és horizontális felbontóképesség és korlátai, szintetikus akusztikus log szelvény előállítása, pillanatnyi attributum szelvények, VSP-mérések feldolgozása.

A fejezeteket igen bőséges és modern irodalomjegyzék követi. Ezenkívül a fejezetek végén feladatokat találunk, amelyek a közölt ábraanyagra támaszkodva tesznek fel érdekes kérdéseket. A fejezeteket követi 6 különböző függelék. Ezek a Fourier-transzformáció, dekonvolúció, migráció, Tau-P transzformáció, az attributum analízis matematikai összefüggéseit idézik fel, foglalják össze, hivatkozásokkal együtt.

Végezetül néhány szó a szerzőről. *Özdogan Yilmaz* török származású geofizikus, aki az Egyesült Államok egyetemén szerezte képesítését. Doktori fokozatot a Stanford Egyetemtől kapott, az ottani híres kutatócsoport tagjaként. Hosszú ideig dolgozott a törökországi nemzeti olajvállalatnál, ahol a szeizmikus feldolgozás és kiértékelés vezetője volt. 1979-től megszakításokkal a Western Geophysical Co.-nál dolgozik, jelenleg annak londoni központjában. Könyvében nem csak a megszerzett nagy tudásról, tapasztalatról, hanem a jó pedagógiai adottságáról is bizonyágot tesz.

Göncz Gábor

Ára: 32,50 Ft