Сопоставление сейсмической системы изображения с оптическим изображением позволяет использовать ряд результатов, достигнутых в области оптики в течение столетий до наших дней, в новой области.

Рассматриваемый метод пока применяется только в двумерном варианте. Переход к трехмерному варианту связан не с новыми принципиальными, а только с техническими затруднениями.

In der letzten Zeit sind Methoden zur „perfekten" Abbildung des Untergrundes mit seismischen Mitteln entwickelt worden. Sie erlauben grundsätzlich die winkeltreue und abstandstreue Abbildung des seismischen Objekts.

Diese Methode wird oft als Migration bezeichnet. Aber sie kann doch wohl besser parallel gestellt werden zu optischen abbildenden Systemen, z. B. dem Auge, der optischen Linse oder dem Elektronen-Mikroskop. Die seismische Abbildung hat mit optischen Abbildungen gemein, dass viele von dem Dingpunkt ausgehende Strahlen in einem Bildpunkt zusammengefügt werden. Die Rolle des abbildenden System — des Auges, der Linse, des Elektronen-Mikroskops — wird in der Seismik vom Computer übernommen. Die seismische Linse ist ein Computer.

Durch das Parallelsetzen der seismischen Abbildung mit optischen Abbildungen können manche der in der Optik in Jahrhunderten, von Huygens über Fresnel bis in die Gegenwart, gewonnenen Resultate in das neue Gebiet übernommen werden.

Im Moment arbeitet man noch in zwei Dimensionen. Auch unsere Beispiele sind zweidimensional. Die Übertragung auf drei Dimensionen bringt keine zusätzliche prinzipielle, sondern (nur?) technische Schwierigkeiten.

Az utóbbi időben kidolgoztak olyan módszereket, amelyekkel szeizmikus úton az altalaj hű képét megkaphatjuk. Ezek lehetővé teszik, hogy a szeizmikus objektumot szög- és távolsághűen leképezzük.

A módszert szeizmikus holográfiának nevezik. Azonban jobb párhuzamot lehet vonni elemi optikai leképező rendszerekkel, mint pl. a szem, az optikai lencse vagy az elektronmikroszkóp rendszereivel. A szeizmikus és az optikai leképzés közös vonása, hogy a tárgypontról kiinduló sugarak egy képpontban egyesítődnek. A leképező rendszer (szem, lencse vagy elektronmikroszkóp) szerepét a szeizmikában egy computer veszi át. A computer digitálisan szimulál egy analóg leképező rendszert.

A szeizmikus leképező rendszernek az optikai leképzéssel való párhuzamba állítása lehetővé teszi, hogy számos olyan eredményt, amelyet az optikában évszázadok során Huygenstől Fresnelen át a mai napig szereztünk, az új területen is alkalmazzunk.

Pillanatnyilag még csupán kétdimenzionálisan használják a módszert. A 3 dimenzióra való áttérés nem jelent újabb elvi, hanem (csupán?) technikai nehézségeket.

MAGYAR GEOFIZIKA XIII. ÉVF. 1–2. SZ.

Geofizikai adatok digitális feldolgozása

J. C. NAUDOT

В настоящее время геофизик имеет в своем распоряжении ряд способов цифровой обработки от самых простых — как, напр., введение статических поправок — до самых утонченных — как, напр., способы миграции и многоканальной фильтрации.

В докладе рассматривается ряд способов и даются примеры их применения. Сначала излагаются роль, способна и программирование операций ввода и вывода.

Переходя к вопросам обработки сейсмических данных, автор перечисляет требования, которым программы должны удовлетворить для того, чтобы отвечать потребностям. Обсуждаются существенные этапы обработки (демультипликация, введение статических и динамических поправок, введение скоростного закона и его вычисление, фильтрация, деконволюция и т.п.). Рассматриваются требования к применяемым вычислительным машинам и перспективы развития оборудования.

В заключении подчеркивается, что даже наилучшие способы обработки могут привести к хорошим результатам только при условии использования надежных исходных данных.

Dem Geophysiker steht eine ganze Reihe von digitalen Bearbeitungsmethoden zu Verfügung von den einfachsten — zB. statischen Korrektionen — angefangen bis zu den raffiniertesten, wie jene der Migration und mehrkanaliger Filterung.

Der Vortrag gibt eine Übersicht von diesen Methoden und deren Anwendungsmöglichkeiten zeigt es an praktischen Beispielen. Zuerst wird auf die Rolle der Eingangs/Ausgangs-Operationen, auf deren Einrichtungen, Programmierung usw. eingegangen.

Dann kommen die eigentlichen Schritte der seismischen Bearbeitung zur Reihe. Es werden die Anforderungen aufgeführt, denen die Programme genüge leisten müssen, wenn sie den Bedürfnissen Schritt halten sollen. Es werden die verschiedenen Teile der Bearbeitung (Demultiplikation, statische und dynamische Korrektion, die Ableitung des Geschwindigkeits-Gesetzes und dessen Anwendung, Filterung, Dekonvolution usw.) einer Behandlung unterzogen. Die gegenüber den Rechenmaschinen aufzustellenden Anforderungen werden analysiert und die zu erwartende künftige Entwicklung beschrieben.

Zum Schluss wird betont, dass die besten Bearbeitungsmethoden nur dann zu guten Resultaten führen können, wenn aus zuverlässigen Messdaten ausgegangen wird.

A geofizikusnak ma egész sor digitális feldolgozási eljárás áll rendelkezésére a legegyszerűbbektől — mint amilyenek a sztatikus korrekciók — a legfinomodottabbakig — mint pl. a migráció és a többcsatornás szűrés számára kidolgozott eljárások.

Az előadás végigtekinti az eljárások egész sorát és azok alkalmazási lehetőségeit példákon mutatja be . Először külön kitér a bemeneti/kimeneti műveletek szerepére, eszközeire, programozására.

A tulajdonképpeni szeizmikus feldolgozásra áttérve felsorolja a követelményeket, melyeknek a programok eleget kell hogy tegyenek, ha az igényeket ki akarjuk elégíteni. Foglalkozik a feldolgozás fontos részeivel (demultiplikálás, sztatikus és dinamikus korrekciók, a sebesség-törvény bevezetése és számítása, szűrés, dekonvolúció stb.). Tárgyalja a felhasznált számítógépekkel szemben érvényesülő követelményeket és a berendezések várható jövő fejlődését.

Befejezésül hangsúlyozza, hogy a legjobb fedolgozási módszerektől is csak akkor lehet eredményt várni, ha kiindulásul megbízható adatsorok szolgálnak.

MAGYAR GEOFIZIKA XIII. ÉVF. 1–2. SZ.

A nehézségi terepi korrekciók számítási problémájának elemzése és a függélyes prizma nehézségi hatását megadó formula módosítása közepes méretű számítógépen való számolás céljára

BEDNÁŘ J. – MATEJ J.

Применяющиеся до сих пор способы вычисления поправок силы тяжести за рельеф местности, при которых местность в рамках отдельных участков приближается горизонтальной плоскостью, являются более простыми но и менее точными. По этим соображениям мы проанализировали проблему и предложили некоторые другие способы вычисления. По существу это два различных способа.