

## A FÖLDRENGÉSEK MAGNITUDOJÁNAK MEGHATÁROZÁSA TÉRHULLÁMOKBÓL

J. Stelzner

Az

$$M = \log A/T + \beta(\Delta) + \Sigma \delta M$$

egyenlőséggel (ahol  $A$  a talajamplitudó  $\mu\text{m}$ -ben,  $T$  a periódus  $\text{s}$ -ben,  $\Delta$  az epicentrumtávolság fokokban,  $\Sigma \delta M$  korrekciók) kifejezhető föld-rengési magnitudo meghatározására, térhullámokra vonatkozóan  $\beta(\Delta)$  etalonfüggvényeket határoztunk meg a szukcesszív approximáció egy módszerével, három lépésben, európai viszonyokra. Ezek a meghatározások viszonylag nagymennyiségű azonos észleléseken alapszanak (499 PH, 160 PV-, 250 PPH- és 520 SH- észleléseken), amelyeket 4 földrengésvizsgáló állomás (Prága, Jena, Collmburg és Potsdam) kombinálása, valamint a helyi észleléseknek a Prágára vonatkozóan újból meghatározott állomásállandókkal történt redukciója révén nyertünk. Az elegendő mennyiségű észlelés következtében tanulmányosni tudtuk az etalonfüggvények finomszerkezetét. Különböző intervallumokban e függvények egyértelműen oszcilláló jellege volt tapasztalható. Ez a jelenség a földképeny szerkezetével függ össze. A felületi- és térhullámok magnitudóskálája közötti eltéréshez hasonló eltérés mutatkozott a P- és S-hullámok magnitudóskálájánál. A  $\beta(\Delta)$  etalonfüggvény újbóli meghatározása folytán az egyszeri meghatározások átlaghibája az eddigi hibának mintegy 1/3-ára csökkent. A 3. közelítésben a hiba átlagosan 0,12 magnitudoegységet tesz ki.

A.L. Kislöw

DURCHSCHNITTSGESCHWINDIGKEITSTUDIEN IM INTERESSE DER  
ELIMINIERUNG VON AUSWERTUNGSSCHWIERIGKEITEN DER IN  
DEN KARPATEN AUSGEFÜHRTEN SEISMISCHEN MESSUNGEN

Die bei der Auswertung der im Karpatengebiet - in erster Linie in den die "Zentrale Depression von Krosno" durchquerenden Profilenausgeführten seismischen Reflexionsmessungen sich ergebenden Schwierigkeiten werden teils durch die komplizierte Tektonik, teils aber durch eine ungünstige und litologisch stark wechselnde Struktur der zwischen den Sprengpunkten und reflektierenden Punkten sich befindlichen Schichtenfolge verursacht. Infolge dieser Tatsachen müssen wir im Karpatengebiet mit steilen Schichteneigungen, Überschüppungen und komplizierten Kompressionen rechnen. Eine solche Veränderlichkeit des

vertikalen Profils bringt das Vorhandensein von recht verschiedenen Geschwindigkeitswerten mit sich und im Interesse der Auswertbarkeit müssen wir eine Orientierung darüber haben, mit welcher Gesetzmässigkeit und Systematik sich die Geschwindigkeitswerte ändern, in Abhängigkeit von der Tiefe und der litologischen Zusammensetzung.

Zwecks Sicherung der erforderlichen Erfahrung und Kontrollmöglichkeit sind solche Beobachtungslinien gewählt worden, wo das Vorhandensein von Tiefbohrungen die zur Ausführung der Vergleiche notwendigen Unterlagen geschaffen hat. Die Messungen lassen klar hervortreten, in welcher grossen Masse wir eines vomöglich eingehenden und vielseitigen Studiums der Durchschnittsgeschwindigkeiten benötigen. Die Daten der in vielen Bohrungen durchgeführten Geschwindigkeitsprofilierung zeigen, dass im Ablauf der Durchschnittsgeschwindigkeitskurven grosse Abweichungen auftreten können. Eine verhältnismässig beträchtliche Abweichung der bei der Auswertung angewandten und aus einer grösseren Anzahl von Bohrlochmessungen erhaltenen wahren Geschwindigkeitswerten spielt im Falle einer ruhigen Lagerung keine wesentliche Rolle, im gebirgigen Gebiete aber kann es leicht vorkommen, dass infolge der starken Veränderlichkeit der Neigungswinkel die erhaltenen Flächenelemente sich überschneiden. In solchen Fällen können also die Berechnungen nicht mit konstanten Geschwindigkeitswerten geführt werden, vielmehr soll man ein in mehrere Kurven aufgelöstes Grafikon anwenden, welches auf Grund von in Bohrlöchern ausgeführten Messungen so anzustellen ist, dass dadurch ein möglichst genaues Bild des Zusammenhanges zwischen den Geschwindigkeitswerten und den Schichtneigungen erhalten werde. In Gebieten, wie es die Karpaten sind, sollte man möglichst grosse Entfernungen zwischen dem Sprengpunkt und dem Bohrloch anwenden; weiter müssen wir die Durchschnittsgeschwindigkeiten nicht nur in transversalen Profilen, sondern auch in solchen kennenlernen, die die Streichrichtung entlang geführt zur Verbindung der Querprofile geeignet sind.

#### AZ ÁTLAGSEBESSÉGEK TANULMÁNYOZÁSA A KÁRPÁTOKBAN VÉGZETT SZEIZMIKUS MÉRÉSEK KIÉRTÉKELÉSI NEHÉZSÉGBINEK KIKÜSZÖBÖLÉSÉRE A.L. Kislow

A Kárpátok területén - elsősorban a Központi Krosznói Depresszióon áthaladó szelvényekben - végzett szeizmikus reflexiós mérések kiértékelése során észlelt nehézségeket egyrészt a bonyolult tektonika, másrészt a robbantópontok és a visszaverődés pontjai között levő rétegösszlet kedvezőtlen és erősen változó litológiai felépítése okozza. Mindezek következtében a Kárpátok területén meredek rétegdőlésekkel, rátoldásokkal és bonyolult összennyomódásokkal kell számolni. A vertikális szelvény ilyen változatossága folytán különböző sebességértékek jelentkeznek és a mérések kiértékelhetőségének előfeltételeként tudnunk kell, hogy a sebességértékek milyen törvényszerűséggel és rendszer szerint változnak a mélység és a litológiai összetétel függvényében.

A kellő tapasztalatszerzés és az ellenőrzés biztosítása érdekében olyan észlelési szakaszokat választottak ki, ahol mélyfurások le-



hetőséget nyújtottak az összehasonlításra. A mérések szembetűnően igazolják, hogy mennyire szükség van az átlagsebességek megoszlásának lehetőleg teljes és sokoldalú tanulmányozására. Számos furásban végzett sebesség-szelvényezés adatai azt mutatják, hogy az átlagsebességi görbék lefutásában nagy eltérések vannak. A kiértékelésben alkalmazott és a nagyobb mennyiségű lyukmérés révén kapott valódi sebességértékek közötti nagy eltérés viszonylag nyugodt település esetében nem játszik lényeges szerepet, a hegyvidéken azonban könnyen előfordulhat, hogy a dőlésszögek erős változása folytán a megszerkesztett felület-elemek metszik egymást. Ilyenkor tehát a számítások nem végezhetők állandó sebességértékekkel, hanem felbontott sebesség-grafikont célszerű alkalmazni, amelyet a furólyukakban végzett mérések alapján úgy kell megszerkeszteni, hogy a lehető legteljesebb képet adja a sebességértékek és a rétegdőlések közötti összefüggésről. A cél elérésére olyan jellegű vidékeken, mint a Kárpátok, a sebesség-szelvényezésnél lehető nagy távolságokat kell alkalmazni a robbantópont és a furólyuk között, azonkívül az átlagsebességeket nemcsak a csapásirányra merőlegesen, hanem a keresztirányú szelvények összekötésére szolgáló, a csapásiránnyal párhuzamosan fektetett szelvények mentén is ismernünk kell. Csakis az átlagsebességek ily módon való alapos tanulmányozása biztosít lehetőséget megbízható mélybeli szelvény megszerkesztésére.

A. Erkel

#### VERGLEICH DER AUSWERTEMETHODEN TELLURISCHER MESSUNGEN

Im ersten Teil werden die bei der Auswertung von Routine-Messungen auftretenden Probleme behandelt. Zur schnellen Errechnung der Relativ-Ellipse werden Nomogramme angegeben. Dann kommt die Methode der Einpulsation-Relativellipse zur Besprechung, die bei der Auswertung von vorwiegend aperiodischer tellurischer Variationen vom Vorteil sein kann. Die Möglichkeit der Anwendung einer Transformation bei der Methode der totalen Ellipse wird untersucht.

Im zweiten Teil befasst sich der Vortragende mit dem Problem der Tiefenberechnung des Grundgebirges auf Grund tellurischer Messungen. Man konnte feststellen, dass wenn über eine Struktur des Grundgebirges eine mit  $h_1 - \rho_1$  Parametern charakterisierte Schichtenfolge gelagert ist, dann gestaltet sich der Zusammenhang des Potentialgradienten mit der Tiefe nicht linear. Daher ist es nicht angebracht, in solchen Fällen die bei der Tiefenberechnung sonst üblichen vereinfachten Formeln zu benutzen. Durch das vorgelegte Beispiel wird ein gangbarer Weg demonstriert, wie man im Falle einer inhomogenen Sedimentenfolge aus den Resultaten tellurischer Messungen zutreffende Tiefenwerte errechnen kann.