

Nyilvánvaló lett, hogy a porozitás és a telítettség meghatározása céljából egyrészt el kell végezni minden egyes szénhidrogén-tárolóra a geofizikai méréseket azután fel kell használni az ezek által szolgáltatott és a magon mért fizikai jellemzők között általánosságban megállapított összefüggéseket; törekedni kell továbbá a fajlagos ellenállás minél pontosabb mérésére.

A terepi tényleges helyzetek és a mélyfúrási tapasztalatok figyelembevételével azt a következtetést vonhatjuk le, hogy csak a tároló-fizikai és -mechanikai laboratóriummal való szoros együttműködésben végezhető eredményes interpretációs munka. A geofizikus munkája — az új módszerek kifejlesztésével párhuzamosan — még jó ideig a kőzetek fajlagos ellenállásának mennél tökélesebb mérését fogja célozni.

Geoelektromos vizsgálatok a Fertő-tó környékén

V. FRITSCH

A szerző szoros együttműködésben Dr. A. F. Tauberrel, a Burgenland-i állami geológussal, résztvett az utóbbi évek folyamán geoelektromos mérésekkel a Fertő-tó környékén 21 ásványvízkút feltárásában. Általában olyan övezetekben folytak a munkák, ahol igen jól vezető talajvizes rétegek szerepelnek. Ott igen élesen léptek fel különböző problémák, amelyek édesvizes területeken többnyire csak kis szerepet játszanak.

Három különböző talajszerkezet-fajtát különböztetünk meg: a geológia-geográfiait, a geohydrologiait és a geoelektromost. Az édesvízterületeken ezek rendszeren meglehetősen párhuzamosan futnak. A sósvizes zónákban a geoelektromosan mért szerkezetek többnyire megegyeznek a geohydrologiaikkal, ezek azonban erősen eltérnek a geológia-petrográfiaiaktól.

A sósvíz-előfordulások feltárásánál két probléma merült fel. Először is ténylegesen igazolni kell a sósvízvezető réteg jelenlétét. Itt a geoelektromos eljárás abszolút adatokkal tud szolgálni. Ha a rétegellenállás mintegy 5 ohm alatt van, akkor csaknem mindig jelen van a sósvíz. Szükség van másodsorban azonban a geológiai szelvény alakjára is. Az elhomokosodás szempontjából nem mindegy, hogy a sósvíz finom szemcsés üledékekben vagy durvaszemcsés homokokban, vagy esetleg kavicsrétegekben szerepel. Amíg azonban édesvíz-zónáknál a geoelektromos profilból következtetni lehet többnyire a geológaira is, a sósvizes rétegeknél rendszeren nem ez az eset, mert itt a geológiai profil különféleképpen viselkedhet geoelektromos szempontból. Éppen az a feladata a geofizikus és geológus együttműködésnek, hogy a sósvíz előfordulása ellenére is lehetővé tegyék a geológiai profil megszerkesztését a geoelektromos alapján. Erre a célra szükség van arra, hogy az üledékes rétegek specifikus ellenállását a pórústértől, a belső felülettől és a koncentrációtól való függésben meghatározzuk. Fel kell deríteni továbbá a sósvíz mozgását, éspedig mind a vertikális „felszállást”, mind a horizontális „migrációt”, amelyre vonatkozóan Tauber

elméleti meggondolásokat végzett. Ezek a mozgások alapul szolgálnak a geoelektromos szerkezet időben ugyan igen lassan lefolyó, de azért jelentős megváltozásához is.

Автор совместно с бургенландским государственным геологом др-ом А. Ф. Таубером, в течение последних лет участвовал в геоэлектрических измерениях в районе озера Ферте, которые привели к открытию 21 месторождения минеральных вод. В общем работы велись на участке, где присутствуют хорошо проводящие водоносные горизонты. Там очень важными оказались различные проблемы, которые обычно играют небольшую роль на территориях с пресной водой.

Можем отличать три основных типа грунтовых структур: геолого-петрографическая, и геоэлектрическая. В области пресных вод эти имеют обычно параллельное очертание. В зоне соляных вод структуры выявленные геоэлектрическим путем хорошо совпадают с геогидрологическими, но эти в свою очередь сильно отличаются от геолого-петрографических. При открытии месторождений рассолов возникают две проблемы. В первую очередь надо доказать присутствие слоев проводящих соляных вод. В этом геоэлектрический метод обычно может дать абсолютных данных. Если сопротивление слоев 5 ома, тогда почти всегда присутствует рассол. Но нам нужна еще и форма геологического разреза. С точки зрения обманы не безразлично, что коллектором соляной воды является тонкозернистая порода, грубозернистый песок или галечник. Но пока в случае пресных вод из геоэлектрического профиля можем судить и на геологический, а в данном случае это не так, поскольку геологический профиль может носить различный характер с геоэлектрической точки зрения. Именно в том заключается совместная работа геолога и геофизика, что несмотря на присутствие рассолов можно было построить геологический разрез на основании геоэлектрического. Ради этого надо определить специальное сопротивление осадочных пород в зависимости от пористости, внутренней поверхности и концентрации. Надо определить и движение соляных вод, а именно вертикального „восхождения” и горизонтальную „миграцию”, относительно которых Таубер сделал теоретические выводы. Эти движения могут привести, хотя и очень медленного по времени, но все таки очень значительного изменения геоэлектрической структуры.

In enger Zusammenarbeit mit dem Burgenländischen Landesgeologen Dr. A. F. Tauber hat der Referent in den letzten Jahren im Bereiche des Neusiedlersees an der Aufschliessung von 21 Mineralquellen durch geoelektrische Untersuchungen mitgewirkt. Es handelt sich durchwegs um Arbeiten in Zonen, die extrem gutleitende Grundwässer enthalten. Es sind da verschiedene probleme akut geworden, die in Süßwassergebieten meist eine nur geringe Rolle spielen.

Wir unterscheiden drei verschiedene Untergrundstrukturen: die geologisch-petrografische, die geohydrologische und die geoelektrische. Im Süßwassergebiet laufen diese meist ziemlich parallel. In Salzwasserzonen stimmen die geoelektrisch gemessenen Strukturen meist mit den geohydrologischen überein, diese können aber die geologisch-petrografischen Strukturen oft völlig durchschneiden. Bei der Erschliessung von Salzwasservorkommen geht es um zwei Probleme: Zunächst einmal um den absoluten Nachweis einer salzwasserführenden Sedimentschichte. Da kann die Geoelektrik — bisher als einzige geophysikalische Methode — meist absolute Aussagen machen. Liegt der Schichtwiderstand unter ungefähr 5 Ohmm, dann muss fast stets Salzwasser vorhanden sein. Es geht aber in zweiter Linie auch um das geologische Profil. Es ist für die Erschrotung sicher nicht belanglos, ob das Salzwasser in feinkörnigen Sedimenten oder in grobkörnigen Saden oder gar Schotter-schichten vorkommt. Während nun in Süßwasserzonen aus dem geoelektrischen Profil meist auf das geologische geschlossen werden kann, ist dies in Salzwasserzonen meist nicht ohne weiteres der Fall. Das geologische Profil wird vielmehr geoelektrisch sehr verschieden abgezeichnet. Es ist nun die Aufgabe einer Zusammenarbeit zwischen Geologen und Geophysiker dieses Problem, nämlich die Ableitung des geologischen Profils aus dem geoelektrischen — trotz der Anwesenheit der Salzwasser — zu ermöglichen. Es ist zu diesem Zweck notwendig, den spezifischen Widerstand der Sedimentschichten in Abhängigkeit vom Porenvolumen, der inneren Oberfläche und der Konzentration zu bestimmen. Weiter geht es um die Erfassung der Bewegung des Salzwassers der Vertikalen „Ascendenz” und der horizontalen „lateralen Migration”, die Tauber theoretisch zu erfassen versucht hat. Durch diese Bewegungen wird auch eine zeitlich langsam ablaufende, aber oft bedeutsame Veränderung der geoelektrischen Struktur bedingt.