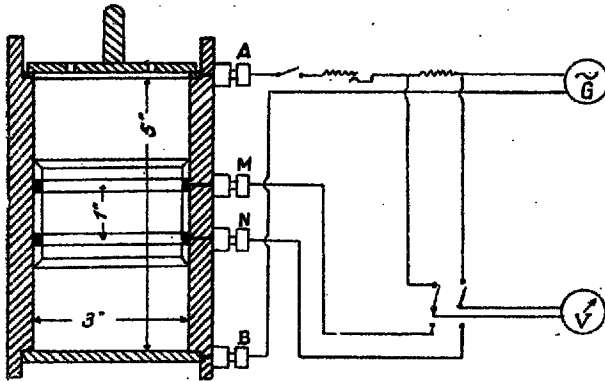


GEOFIZYKA A POSZUKIWANIA WODY (III)

Aby zakończyć uwagi na temat badań geofizycznych w zastosowaniu do poszukiwań wody, wydaje się niezbędne podkreślić jeszcze raz konieczność znajomości wielkości elektrycznego oporu właściwego wód, występujących w terenie badań, jak to już przytoczono w pierwszej części tego artykułu.* Aparatura potrzebna do pomiarów elektrycznego oporu właściwego płynów, drobnziarnistych piasków itp. jest w swej konstrukcji bardzo prosta. W tym celu H. Guyod użył cylindra bakelitowego z blachy mosiężnej jako elektrod prądowych A i B i dwóch pierścieni mosiężnych jako elektrod potencjałowych M i N (ryc. 17).



Ryc. 17 — aparat do pomiaru oporu właściwego i schemat obwodu elektrycznego wg H. Guyod.

Wartość oporu właściwego materiału, którym wypełniono cylinder, jest określona następującym wzorem:

$$\rho = \frac{V}{I} \cdot \frac{S}{L}$$

gdzie, ρ = opór właściwy w m,

V = różnica potencjałów między elektrodami M a N w woltach,

I = natężenie prądu w amperach,

S = przekrój wewnętrzny pierścienia M albo N w m²,

L = odległość M — N w m.

Dla uniknięcia polaryzacji stosuje się prąd zmienny. Do pomiarów elektrycznych oporów właściwych płuczek wiertniczych przez nasze ekipy karotażowe skonstruowaliśmy w P.P.G. aparaturę bardziej prostą. Ze względu na to, że nie zawsze w terenie poszukiwań jest dostępne źródło prądu zmiennego, przewidziano dla każdej grupy dodatkowe wyposażenie w pulsator.

RÉSUMÉ

Sur la proposition de l'Institut de Géologie et de l'Entreprise géophysique de l'État le présent article en 3 parties est rédigé pour faire brièvement connaître à nos jeunes géophysiciens quelques mét-

hodes et exemples classiques des travaux géoelectriques pour la recherche d'eau faite à l'occident. A cette fin on a largement profité des littératures françaises, allemandes, suisses, suédoises, américaines, anglaises et italiennes.

LITERATURA

- Ceccaty R.P. et Jabiol M. — Application des méthodes géophysiques aux recherches d'eau. (L'eau Asniers).
- Edge A.B. and Laby T.H. — The principles and practice of geological prospecting (Cambridge University Press, 1931, p. 50—54, 268—274).
- Enslin J.F. — Basins of decomposition in igneous rocks: their importance as underground water reservoirs and their location by the electrical resistivity method. „Trans. Geol. Soc. S. Afr.“ 1943, v. 46, p. 1 — 12.
- Enslin J.F. — Geophysical methods of tracing and determining contacts of dolomite dykes in Karroo sediments in connection with siting of boreholes for Water. „Trans. Geol. Soc. S. Afr.“ 1950, v. 53, p. 193 — 204.
- Enslin J.F. — Some applications of geophysical prospecting in the Union of South Africa. „Geophysics“, 1955, v. XX, No. 4.
- Heiland C.A. — A demonstration of the geologic possibilities of the resistivity and magnetic prospecting methods. „Terrestrial Magnetism and Atmospheric Electricity“, 1932, vol. 37.
- Heiland C.A. — Advances in the technique and application of resistivity and potential drop ratio methods in oil prospecting. „Bulletin of the American Association of petroleum geologist“ 1932, vol. 16, p. 1260 — 1336.
- Heiland C.A. — Einige neue Anwendungen der Geophysik bei Talsperren-und Grundwasserproblemen. „Geologische Rundschau“ 1933, Bd. 23a, p. 279—303.
- Heiland C.A. — Prospecting for water with geophysical methods (American Geophysical Union, Transactions of 1937, Publication No. 77).
- Heiland C.A. — Geophysical Exploration (New York 1940).
- Jakosky J.J. — Practical aspects of geophysical survey (Arizona Mining Journal, January 15th, 1931).
- Jakosky J.J. — Exploration Geophysics (Times Mirror press, Los Angeles 1940).
- Kelly S.W. — Geophysics in the exploration, exploration and conservation of water. „Water and Water Engineering“ vol. 5, (No. 660, Feb. 1951).
- Königsberger J. — Aufsuchung von Wasser mit geophysikalischen Methoden (Beiträge zur Angewandten Geophysik, Bd. III, 1933, p. 463—525).
- Königsberger J. — Über geoelektrische Methoden mit direkter Stromzuleitung. Erg. Hefte. Beitr. z. Angew. Geophysik, Bd. I, p. 23 — 109, 1930.
- Königsberger J. — Elektrische Vertikalsondierung von der Erdoberfläche aus mit der Zentralinduktionsmethode. Beitr. z. Angew. Geophysik, Bd. VII, 1939, p. 112—161.

* „Przegląd Geologiczny“ 1956, nr 11, str. 505.

- Löhnberg A. und Stern W. — Ein neuer Weg der Karsthydrogeologischen Forschung durch Anwendung geoelektrischer Methoden (Ztsch. für Geophysik, Bd. VIII, 1932, p. 283 — 305).
- Löhnberg A. und Löwenstein A. — Die geoelektrische Hydrologie als Teilgebiet der Analyse des Untergrundes (Beitr. z. Angew. Geophysik. Bd. VI, 1937, p. 52 — 88).
- Lundberg H. und Zuschlag Th. — A new development in electrical prospecting (Amer. Inst. of Mining & Metallurgical Engineers, Technical publication No. 415, Class L, Geophysical Prospecting No. 30, Geophysics, 1932, p. 47—62).
- Poldini E. — La prospection électrique du sous-sol. Lausanne 1947.
- Priddy R.R. — Fresh water strata of Mississippi as revealed by electrical log studies (Bull. Mississippi State Geol. Survey, Mississippi No. 83, 1955, p. 1 — 71).
- Rothé E. et J.P. — Prospection géophysique. Paris 1952.
- Stern W. — Das Widerstandsverfahren zur Untersuchung von Tektonik und Hydrologie des Untergrundes (Beitr. z. Angew. Geophysik, Bd. III, 1933, p. 408—462).
- Stern W. — Beiträge zur Messtechnik und Anwendung der Methode des Scheinbaren spezifischen Widerstandes (Zeitschrift für Geophysik, Bd. VIII, 1932, p. 181—191).
- Teisseyre R. — Normalny stosunek napięć (Państwowy Instytut Geologiczny, Biuletyn 63, seria geofizyczna nr 6. Warszawa 1951).
- Guyod H. — Electrical well logging, 13, Electrical Properties of Oil-Bearing Reservoirs. (Oil Weekly 115, No. 11, 1944).