

A spektrumfrekvenciás elektrokarottázsrendszer és az egyidejűleg végezhető indukciós vezetőképesség-szelvényezés

M Á R F Ö L D I G Á B O R

Az indukciós vezetőképesség-szelvényezés fejlesztésére az ELGI-nél folyó munka célul tűzte ki olyan korszerű többesatornás mérési eljárás és mérőberendezés kidolgozását, mely a felmerülő valamennyi mérési feladat megoldására alkalmas, három-négy kábelér alkalmazásával, három-négy szelvény egyidejű felvételére képes, egyetlen áramgenerátort és így minimális áramkörü egységet használ fel, teljesen tranzisztorizált és miniatürizált technikai kivitel esetén a hordozhatósági (súly- és méret) követelményeket is kielégíti.

A mérési áramtér keltésére egyetlen négyszög hullám-alakú áramot alkalmaznak, az egyes mérési pontokon a négyszög hullám frekvenciaspektrumából egyetlen harmonikus komponenset vesznek figyelembe megfelelő átviteli karakterisztikájú szűrőtaggal való csatlakozással.

A berendezés kis kábelér-szám (3–4) alkalmazásával teszi lehetővé a többesatornás mérést, minthogy a mérőkörü kábelér – a frekvenciaszétválasztás alkalmazásával – többszörösen kihasználta.

Az eddig végzett terepi kísérletek a mérőrendszer használhatóságát igazolták.

В Венгерском Гос. Геофизическом институте им. Лоранда Этвеша проводятся работы по разработке каротажного метода индукционной проводимости. Предусмотрена разработка современной методики и многоканальной аппаратуры, пригодной для решения всех возникающих при измерениях проблем с использованием трех-четырех жил кабеля. Рассматриваемая аппаратура одновременно записывает 3–4 кривые, она питается с единственного генератора, следовательно использует минимальное количество схем. При полностью транзисторизированном и миниатюризированном исполнении аппаратура отвечает и требованиям по переносности (весу и габаритам).

Для возбуждения измеряемого поля применяется ток квадратичной формы импульсов. В отдельных пунктах измерения из частотного спектра квадратичного импульса учитывается единственная гармоническая составляющая путем подключения к фильтру, имеющему соответствующую характеристику.

Аппаратура позволяет измерять одновременно несколько параметров при применении небольшого числа (3–4) жил кабеля, так как жила измерительной схемы, в связи с применением частотного разделения, является многократно использованной.

Опробование измерительной системы, проведенное в полевых условиях, оправдывают применяемость аппаратуры.

Die im Geophysikalischen Institut Roland Eötvös, Budapest vor sich gehende Entwicklungsarbeit der Induktions-Leitfähigkeitsprofilierung führte zur Ausarbeitung einer Messmethode und Messeinrichtung, die für die Lösung aller hier auftauchenden Aufgaben fähig ist, durch die Anwendung von drei – vier Kabeladern die simultane Aufnahme von drei – vier Profilen ermöglicht, nur einen Stromgenerator und dementsprechend möglichst wenige Stromkreiselemente benutzt, und im Falle einer transistorisierten und miniaturisierten Ausführung auch die (Gewicht- und Abmessungs-) Forderungen für Transportierbarkeit erfüllt.

Zur Erregung des Messstromfeldes wird ein Rechteck-Wechselstrom angewendet, wobei an den einzelnen Messpunkten nur eine harmonische Komponente des Frequenzspektrums – durch ein Filterglied von entsprechender Transmissionscharakteristik – benutzt wird.

Die Einrichtung ermöglicht die Mehrkanalmessung mit der Anwendung einer kleiner Anzahl (3–4) von Kabeladern, da die Ader des Messkreises – durch die Anwendung der Frequenztrennung – mehrfach ausgenützt wird.

Die bisher ausgeführten Geländemessungen haben die Brauchbarkeit des Messsystems bewiesen.