



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 616

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 12 78
(21) PV 8190-78

(51) Int. Cl.³ G 01 V 3/04

(40) Zveřejněno 29 08 80
(45) Vydáno 01 09 83

(75)
Autor vynálezu UHLÍK JAROSLAV prom. geol., TEPLICE
KOKTA LADISLAV, TEPLICE

(54) Způsob určování podpovrchových inhomogenit na řezech velkolomů

1

Vynález se týká způsobu určování podpovrchových inhomogenit na řezech velkolomů.

Při skrývání nadložních vrstev i vlastní uhelné sloje je vážnou překážkou postupu velkostrojů výskyt tvrdých pevných poloh ve vrstvách. Tyto pevné polohy v podobě pelosideritových, pelokarbonátových nebo limnokvarcitových bloků nutno pro zajištění plynulé skrývky zemin předem zajistit, ohraničit a rozstřílet, eventuálně selektivně odtěžit. Kromě vrtání, které nepostihuje všechny konkrce vzhledem k proměnné tvrdosti pevných poloh a které je pomalé a nehospodárné, je zatím nejvhodnější metoda geoelektrického odporového profilování. Vzhledem k tomu, že při této metodě je nutno bod po bodu, nejméně po 5 metrech proměřovat kontaktně celou sledovanou plochu a to při vícenásobném opakování záměrů při různých rozestupech uspořádání měřicí soustavy, je tato metoda složitá, pomalá a náročná na čas jak při měření tak i při vyhodnocení. Při této metodě 3 až 4 osoby posouvají v ekvidistančních vzdálenostech od sebe 3 až 4 elektrody. Tento postup se opakuje při různém rozestupu a naměřené hodnoty se musí nejprve interpretačně zpracovat a dodatečně vykreslit. Tímto postupem nelze zajistit časový předstih při postupu před velkostroji.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje způsob určování podpovrchových inhomogenit na řezech velkolomů podle vynálezu, jeho podstata spočívá v tom, že z liniových elektrod se vytvoří elektrické potenciální pole a uvnitř nebo vně liniových elektrod se posouvají tři neb více vlečených snímacích elektrod, kterými se snímá napětí mezi sousedními a mezi

205 616

krajními snímacími elektrodami, přičemž signály jsou vedeny přes transformátory a zesilovací stupně do registračního zařízení, kde se signály po invertaci sčítají a na registračním zařízení se určí poměr potenciálů a tento poměr potenciálu odečtený od potenciálů krajních elektrod udává výslednou hodnotu amplitudy.

Oproti bodovému způsobu snímání anomálních hodnot způsob určování podpovrchových inhomogenit na řezech velkolomů podle vynálezu počítá se spojitým záznamem a tudíž s maximálně možnou účinností při zachycení okrajů rušivého tělesa a hlavně, současným měřením potenciálů a jejich poměrem, tj. gradientem potenciálů, se odstraní vliv nehomogenit těsně pod povrchem zkoumaného terénu a tím se získá křivka vhodná pro okamžitou interpretaci. Tímto způsobem lze docílit potřebný časový předstih před postupem velkostrojů. Produktivita práce oproti předchozí metodě je nejméně o 200 procent vyšší.

Na připojeném výkresu je schematicky znázorněn způsob určování podpovrchových inhomogenit na řezech velkolomů podle vynálezu.

Mezi liniovými elektrodami 16, 17 se vytvoří elektrické stejnosměrné potenciální pole. Uvnitř nebo vně tohoto potenciálního pole pojíždí tahač, např. automobil nebo traktor s vlekem, na kterém jsou umístěny tři neb více elektrod. Větší počet elektrod než tři umožní další kombinace zapojení snímacích elektrod 13, 14 a 15, které mají buď podobu radlic nebo kotoučů s ozubením nebo hroty. Tyto vlečené elektrody, tj. snímací elektrody 13, 14 a 15 zajistí spojitý příjem změn potenciálního pole vyvolaných změnou specifického elektrického odporu pevných poloh v sledované vrstvě. Získané signály jsou vedeny přes transformátory 4, 5 a 6 a zesilovací stupně 7, 8 a 9 do registračního zařízení 10 a přes invertor a měnič polohy křivek 11 do výsledného registračního zařízení 12. Registrační zařízení 10 zajišťuje korelaci zápisu s polohou snímacích elektrod 13, 14 a 15, za vlekem a současně provádí výpočet poměru potenciálu na děliči v registračním zařízení 10. Invertor a měnič polohy křivek 11 provádí porovnání křivek z registračního zařízení 10 a ze snímače potenciálu 1, 2 a 3 snímacích elektrod 13, 15. Potenciály snímacích elektrod 13, 14 a současně z 14, 15 se vedou na registraci přes snímače potenciálů 2 a 3. Poměr potenciálů z děliče registračního zařízení 10 odečtený od posunuté křivky invertorem a měničem polohy křivek 11 pak určuje výslednou amplitudu. Vlivem menšího hloubkového vlivu gradientového uspořádání oproti potenciálnímu je zajištěno sledování vrstvy situované pod podpovrchovými nerovnostmi s rozdílným, zpravidla vyšším specifickým elektrickým odporem. Pod výslednou křivkou výsledné registrace 12 se pro kontrolu a pro usnadnění interpretace zobrazuje současně průběh rozdílné křivky a gradientové křivky. Registrační zařízení 10 a invertor s měničem polohy křivky 11 slouží současně jako dělič křivek. Na výsledném registračním zařízení 12 se provádí tudíž vícekanálová registrace.

Účinná hloubka se podle uspořádání snímacích elektrod 13, 14 a 15 a podle velikosti pevných poloh odhaduje na 5 až 15 metrů. Účinnou hloubku lze v rozmezí 5 až 15 metrů spojitě měnit. Záznam je rovněž spojitý, automatický a lze ihned při měření vytyčovat anomálie pro případné odvrtní indikovaných anomálií.

Nedílnou součástí zařízení je cejchování pro stanovení reálných hodnot vrstev a anomálních předmětů, tj. zdrojů inhomogenity. Cejchování, ověření hloubkového dosahu se provádí

dí v blízkosti hrany řezu nebo tam, kde je známa poloha nějakého petrograficky a fyzikálně odlišného média. V uvedeném prostoru se mění poměr potenciálu při stabilní poloze elektrod a posun získaných křivek tak dlouho až odpovídá při konečné registraci tabelovaným, vypočteným hodnotám pro cejchovní uspořádání. Hodnoty korekce jsou automaticky zavedeny do zápisu pro celý sledovaný terén. Cejchování hodnot je nedílnou součástí způsobu určování podpovrchových inhomogenit nutné pro kvantitativní interpretaci reprezentovanou systémem křivek.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob určování podpovrchových inhomogenit na řezech velkolomů, vyznačený tím, že z liniových elektrod se vytvoří elektrické potenciální pole a uvnitř nebo vně liniových elektrod se posouvají tři nebo více vlečených snímacích elektrod, kterými se snímá napětí mezi sousedními a mezi krajními snímacími elektrodami, přičemž signály jsou vedeny přes transformátory a zesilovací stupně do registračního zařízení, kde se signály po invertaci sčítají a na registračním zařízení výsledném se určí poměr potenciálů a tento poměr potenciálů odečtený od potenciálu krajních elektrod udává výslednou hodnotu amplitudy.

1 výkres

