



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232 191

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 07 83
(21) (PV 5227-83)

(51) Int. Cl. E 21 F 1/00,
G 01 L 15/00

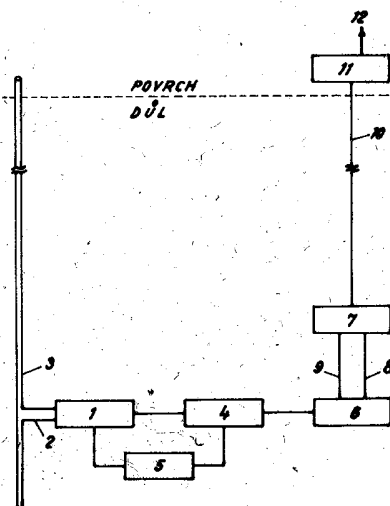
(40) Zveřejněno 14 05 84
(45) Vydáno 01 04 87

(75)
Autor vynálezu

BILAN ZDENĚK ing. CSc.,
KUCHTA ZDENĚK ing.,
CHROBÁČEK RADOMÍR,
VÁCLAVÍK IVO, OSTRAVA

(54) Zapojení stacionárního měřiče tlakových spádů v potrubí ve větrné síti dolu

Zapojení stacionárního měřiče podle vynálezu slouží k měření tlakových spádů ve větrné síti dolu a je určeno především pro uhelné doly s nebezpečím výbuchu metanu a uhlénoho prachu. Zapojení stacionárního měřiče tlakových spádů se skládá z tlakoměrné krabice, která je připojena odbočkou na potrubí, ze snímače vychýlení, který je propojen jednotkou korekce s tlakoměrnou krabicí. Na výstupu snímače vychýlení je připojen vysílač, propojený s oddělovací jednotkou přenosovým vedením a napájecím vedením. Oddělovací jednotka je propojena dispečerským vedením s přijímčem, ke kterému může být připojeno vyhodnocovací zařízení.



Vynález se týká zapojení stacionárního měřiče tlakových spádů ^{v potrubí} ve větrné síti dolu, který je určen především pro provoz v důlním prostředí s nebezpečím výbuchu metanu a uhelného prachu.

Měření tlakových spádů v důlní větrné síti dolu je jedním z potřebných základních úkonů při kontrole větrání pro trvalé zajišťování bezpečnosti dolu a sestavování větrné rozvahy. V současných podmínkách se měření tlakových spádů ve větrné síti dolu provádí při každé podstatné změně větrného režimu, nejméně však jednou za rok, kdy musí být pro celý důl sestavena větrná rozvaha. V současných podmínkách pro měření tlakových spádů ve větrné síti dolu je možné používat pouze přenosné mikromanometry nebo mikrobarometry. Měření tlakových spádů ve větrné síti dolu a jejich vyhodnocení je náročné na čas a pracovní síly. Tato časová náročnost nedává možnost rychlých a operativních zásahů do větrné sítě.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zapojení stacionárního měřiče tlakových spádů ^{v potrubí} ve větrné síti dolu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na potrubí, rozvedené v dole, s otevřeným koncem na povrchu, mimo působnost hlavního ventilátoru, je odbočkou připejena tlakoměrná krabice, mechanicky spřažená se snímačem vychýlení, přičemž tlakoměrná krabice a snímač vychýlení je propojen jednotkou korekce, zatímco na výstupu snímače vychýlení je připojen vysílač, propojený s oddělovací jednotkou přenosovým vedením a napájecím vedením, kdežto oddělovací jednotka je propojena dispečerským vedením s přijímačem, jehož výstup slouží pro připojení návazných ovládacích, registračních a automatizačních prvků.

Tlakoměrná krabice je připojena odbočkou na potrubí, rozvedené v dole, s otevřeným koncem na povrchu, mimo působnost hlavního ventilátoru. Na tlakoměrnou krabici navazuje snímač vychýlení, jehož výstup ovládá vysílač, dodávající do přenosového vedení signál, korespondující snímanému tlakovému spádu. Funkce tlakoměrné krabice a snímače vychýlení je sprážená jednotkou korekce, zajišťující nastavení nuly, průběhu výst. signálu atd. Přenosové vedení je připojeno k oddělovacímu členu, který zajišťuje galvanické oddělení koncových zařízení v jiskrově bezpečné části systému, pro které zároveň omezuje velikost el. energie, která může z dispečerského vedení pronikat oddělovacím členem a zároveň uskutečňuje napájení jiskr. bezpečných obvodů z povrchového napájecího zdroje, který je součástí přijímače. Oddělovací člen je dispečerským vedením napojen k povrchovému přijímači, k jehož výstupu je možno připojit potřebné vyhodnocovací zařízení (počítač, ukazatel, registr. přístroj, vstup automatizační části atd.).

Napájením měřicího přístroje na těsné potrubí kovové nebo plastické rozvedené po dole, je měřen tlakový spád, vyvozený na daném stanovišti hlavním ventilátorem a tlakem přirozeného větrného tahu dolu, příp. i výpomocným ventilátorem, pracujícím ve větrné síti dolu, přímou metodou. Naměřené hodnoty tlaku již není nutno vypočítávat pomocí dalších parametrů větrání. Sledování tlakových spádů na vybraných stanovištích v uzlových bodech větrné sítě dolu podle vynálezu je možno nejen pomocí počítače nebo řídicí ústředny, ale i napojením na zapisovač. Činnost soustavy pro měření tlakových spádů je nezávislá na důlní el. síti, takže pracuje i v havarijních stavech. Jiskrově bezpečné provedení důlních prvků umožňuje sledovat životně důležité parametry i v havarijních podmínkách. Pro realizaci dálkových vedení je využito stávajících dispečerských kabelů.

Na připojeném výkresu je nakresleno blokové schéma zapojení v přehledném uspořádání.

Na potrubí 3 je odbočkou 2 připojena tlakoměrná krabice 1, mechanicky sprážená se snímačem vychýlení 4, přičemž tlakoměrná krabice 1 a snímače vychýlení 4 je propojený jednotkou korekce

5, zatímco na výstupu snímače vychýlení 4 je připojen vysílač 6, propojený s oddělovací jednotkou 7 přenosovým vedením 8 a napájecím vedením 9, kdežto oddělovací jednotka 7 je propojena dispečerským vedením 10 s přijímačem 11, na jehož výstup 12 lze připojit návazné ovládací, registrační a automatizační prvky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení stacionárního měřiče tlakových spádů ^{v potrubí} ve větrné síti dolu, vyznačující se tím, že na potrubí (3), rozvedené v dole, s otevřeným koncem na povrchu, mimo působnost hlavního ventilátoru, je odbočkou (2) připojena tlakoměrná krabice (1), mechanicky spřažená se snímačem vychýlení (4), přičemž tlakoměrná krabice (1) a snímač vychýlení (4) je propojen jednotkou korekce (5), zatímco na výstupu snímače vychýlení (4) je připojen vysílač (6), propojený s oddělovací jednotkou (7) přenosovým vedením (8) a napájecím vedením (9), kdežto oddělovací jednotka (7) je propojena dispečerským vedením (10) s přijímačem (11), jehož výstup (12) slouží pro připojení návazných ovládacích, registračních a automatizačních prvků.

1 výkres

