



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 02 01 85
(21) (PV 42-85)

(40) Zveřejněno 16 07 85

(45) Vydáno 15 09 87

241400
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 01 R 19/00

[75]

Autor vynálezu

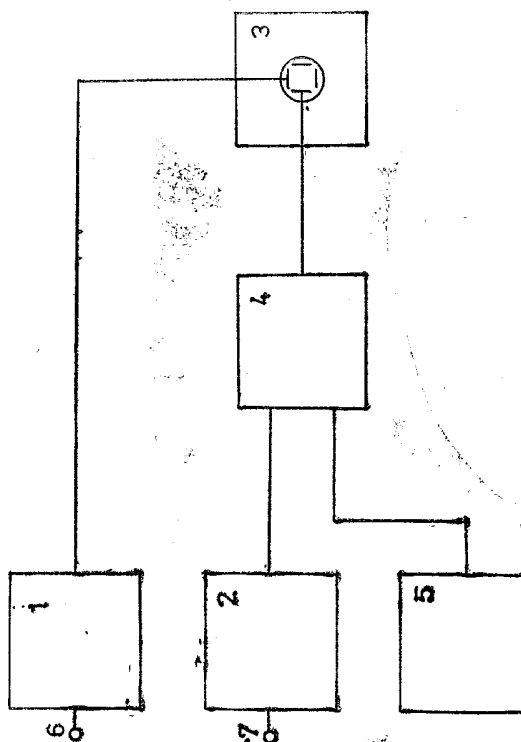
VOLNÝ KAREL ing.; HORSKÝ JIŘÍ ing. CSc., BRNO

(54) Zapojení vyhodnocovacího obvodu indikátoru nuly

1

Zapojení řeší vyhodnocovací obvod indikátoru nuly, zejména pro měření mostovými metodami. Podstatou je úprava referenční větve indikátoru nuly, která umožní zrychlení a zpřesnění vyhodnocení nulového vyvážení, jemuž odpovídá překrytí dvou přímk.

2



Vynález se týká zapojení vyhodnocovacího obvodu indikátoru nuly, zejména pro měření mostovými metodami.

Pro vyhodnocování nulového signálu v úhlopříčce mostu se používají indikátory nuly s výstupem zobrazovaným na obrazovce osciloskopu formou elipsy, jejíž náklon a rozevření umožňuje rychlé posouzení stavu vyvážení mostu s menšími nároky na zrakovou únavu, než při použití ručkových měřidel. Nevýhodou dosud používaného uspořádání je, že není přesně definována vodorovná elektrická osa zobrazení, do které se při nulovém vyvážení zobrazuje měřený signál ve tvaru úsečky.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení vyhodnocovacího obvodu indikátoru nuly podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výstup referenčního kanálu je spojen s prvním vstupem sumátoru, jehož druhý vstup je spojen s výstupem generátoru pravoúhlých kmitů, přičemž výstup sumátoru je spojen s horizontálním vstupem zobrazovací jednotky.

Výhodou zapojení podle vynálezu je snazší a přesnější indikace stavu vyvážení, která umožňuje rychle a jednoznačně určit vyváženou polohu při nižším zatížení zraku. Vyvážená poloha je určena dotykem případně částečným překrytím dvou přímek.

Vynález blíže objasní přiložený výkres, kde je uvedeno zapojení vyhodnocovacího obvodu indikátoru nuly.

Indikátor nuly je tvořen měřicím kanálem

1, referenčním kanálem 2 a zobrazovací jednotkou 3. Vstupní svorka 6 je spojena se vstupem měřicího kanálu 1, jehož výstup je spojen s vertikálním vstupem zobrazovací jednotky 3. Referenční svorka 7 je spojena se vstupem referenčního kanálu 2, jehož výstup je spojen s prvním vstupem sumátoru 4. Výstup generátoru 5 pravoúhlých kmitů je spojen s druhým vstupem sumátoru 4, jehož výstup je spojen s horizontálním vstupem zobrazovací jednotky 3.

Přivedení napětí obdélníkového tvaru z generátoru 5 pravoúhlých kmitů na druhý vstup sumátoru 4 způsobí, že na stínítku obrazovky zobrazovací jednotky 3 budou zobrazeny dvě stejné křivky (elipsy) vodorovně posunuté o vzdálenos úměrnou amplitudě pravoúhlých kmitů přiváděných z generátoru 5 pravoúhlých kmitů. Kmitočet pravoúhlých kmitů generátoru 5 pravoúhlých kmitů je zvolen v rozmezí řádově desítek až stovek Hz tak, aby nebyl celistvým násobkem nebo podílem kmitočtu měřeného signálu. Velikost a náklon obou křivek shodně závisí na amplitudě signálu přivedeného na vstupní svorku 6 a jeho fázovém posuvu proti signálu přivedenému na referenční svorku 7.

Zapojení vyhodnocovacího obvodu indikátoru nuly podle vynálezu je vhodné pro všechna měření, kde je třeba vyhodnocovat malé signály z hlediska jejich amplitudy a fáze, to je nejčastěji nulové vyvážení mostových metod měření.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení vyhodnocovacího obvodu indikátoru nuly sestávajícího z indikátoru nuly tvořeného měřicím kanálem, referenčním kanálem a zobrazovací jednotkou, vyznačující se tím, že výstup referenčního kanálu (2) je spojen s prvním vstupem sumátoru

(4), jehož druhý vstup je spojen s výstupem generátoru (5) pravoúhlých kmitů, přičemž výstup sumátoru (4) je spojen s horizontálním vstupem zobrazovací jednotky (3).

