



URAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 22 06 77
(21) (PV 4119-77)

(40) Zveřejněno 31 08 79

(45) Vydáno 28 02 83

197592
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 L 1/10

(75)

Autor vynálezu

ZÁRUBA JAN ing., PRAHA

(54) Tenzometrická růžice

Vynález se týká tenzometrické růžice strunových tenzometrů, určené pro měření rovinné napjatosti na povrchu stavebních konstrukcí, zejména pro měření napjatosti odvrátací metodou.

Dosud bylo třeba pro měření rovinné napjatosti strunovou metodou v hrubých provozních podmínkách použít tři samostatných tenzometrů. Jelikož toto řešení je v řadě případů nepříjemně prostorově náročné, je strunová měřicí metoda nahrazována méně vhodnými měřicími metodami, například odporovou, která zajišťuje řádově nižší spolehlivost a je závislá na zachování parametrů kabelového spojení s odečítací aparaturou. Použití sazečích deformetrů pro tenzometrická měření je vhodné jen pro větší odměrné báze. Využití několika samostatných tenzometrů je nevýhodné i vzhledem k pracnosti jejich instalace.

Nevýhody dosud známých řešení odstraňuje tenzometrická růžice pro měření rovinné napjatosti měrnou strunou, jejíž podstata spočívá v tom, že sestává ze tří stejných, pevně pomocí trubek s měrnými strunami do trojúhelníka s výhodou rovnoramenného, spojených hlav, přičemž uvnitř každé hlavy končí společně dvě měrné struny upevněné v kleštinách.

Podle dalšího významu je podstatou vynálezu to, že se osy měrných strun v jedné hlavě tenzometrické růžice protínají v prostoru montážních otvorů pro kleštiny, uzavřených zátkou.

Podstatou řešení je dále to, že konce měrných strun s kleštinami jsou příčně sevřeny šrouby, umístěnými v čepech, prodlužujících společné hlavy, přičemž tyto čepy jsou zatmeleny do předvrtaných otvorů v měřené stavební konstrukci.

Hlavním přínosem řešení podle vynálezu je snížení pracnosti výroby a instalace tenzometrické růžice. Tato růžice nahrazuje tři strunové tenzometry a umožňuje použití oddělitelných elektromechanických měničů. Významnou předností jsou malé vnější rozměry, které jsou jen o málo větší než délka použité měrné struny.

Příklad provedení tenzometrické růžice podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je znázorněno celkové uspořádání a na obr. 2 detail hlavy tenzometrické růžice.

Tenzometrická růžice je tvořena hlavami 1, které tvoří rovnoramenný trojúhelník. Hlavy 1 jsou s výhodou zhotoveny ze šestihranu. Měrné struny 2 jsou napjaty v mosazných trubkách 3, které jsou na koncích upevněny v otvorech vyvrtaných do hlav 1. Tyto otvory svírají úhel 60° a jejich osy 4 se protínají v montážním prostoru zátky 5 uzavírající otvor, nutný pro uložení měrné struny 2 a kleštin 6. Měrné struny 2 jsou v hlavách 1 růžice ukotveny pomocí kleštin 6, sevřených tlakem příčných šroubů 7. Tyto šrouby 7 jsou vedeny axiálním směrem ve válcových

vých nástavcích 9 hlav 1 růžice, které slouží pro zatmelení růžice v předvrtaných otvorech do měřené konstrukce. Průchozí otvory 8 slouží jako přívod tmelu při vtlačování tmelu do stykového prostoru injekční stříkačkou. Otvory zpřístupňující šrouby 7 jsou uzavřeny těsnicí vložkou 10 z PVC a zality epoxydovou záplavkou 11. Vývrt 12 s vnitřním závitem umožňuje upevnění hlavy 1 tenzometrické růžice v přípravku při pájení mosazných trubiček 3.

Tenzometrická růžice nahrazuje tři samostatné tenzometry a umožňuje zjistit změnu rovinné napjatosti v jednom místě povrchu měřené konstrukce. Každý z tenzometrů růžice zjišťuje změny rozteče dvojice sousedních hlav 1 růžice tak, že měrná struna 2 ukotvená pomocí kleštínek 6 v hlavách 1 zatmelených na straně válcových nástavců 9 v měřené konstrukci sdílí de-

formaci měřené konstrukce, čímž se mění její předpětí a tím i vlastní kmitočet příčného kmitání této měrné struny 2. Netlumené vlastní kmity jsou buzeny a snímány elektromagneticky přes stěnu mosazných trubiček 3. Příslušné elektromechanické měniče jsou pouze z vnějšku přikládány na stěnu trubiček 3 a jsou proto považovány za příslušenství odečítací aparatury. Vlastní kmitočet příčného kmitání struny 2 je výchozím údajem odečtu údaje tenzometru.

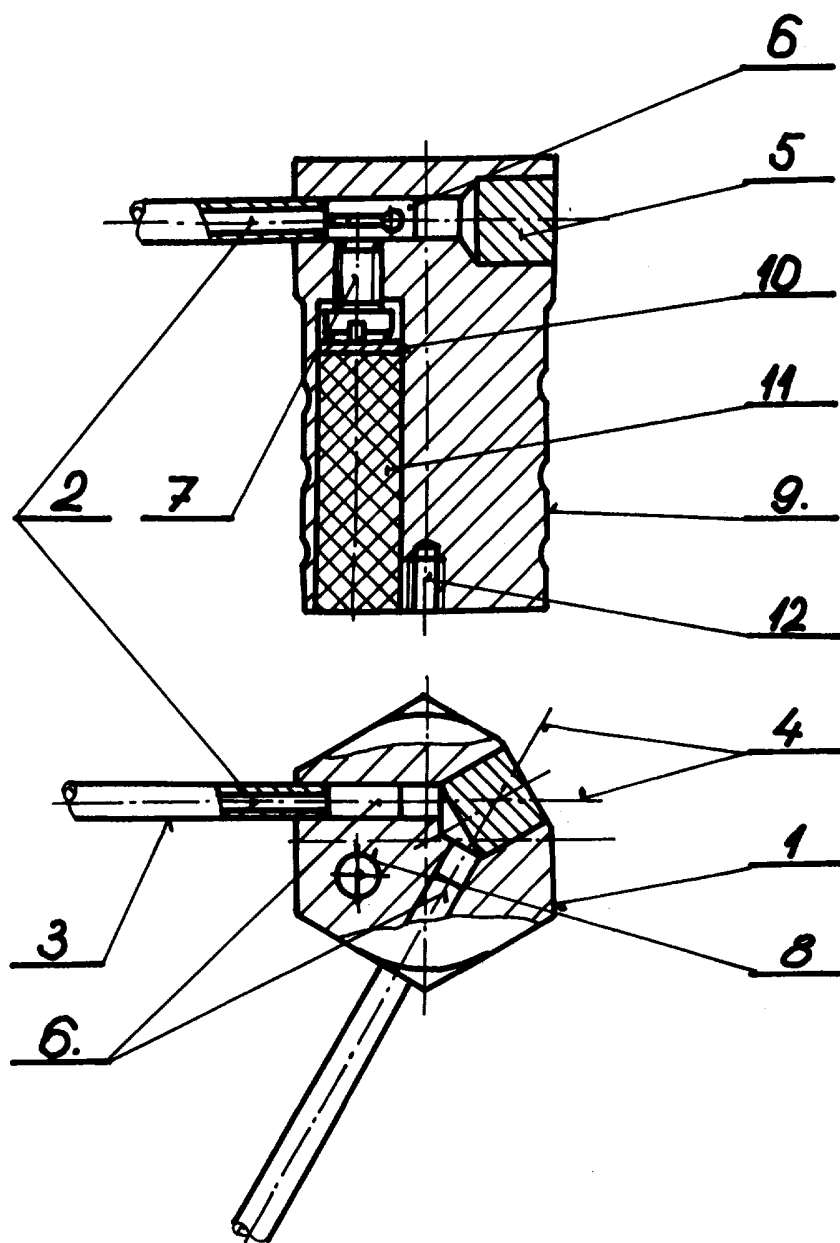
Tenzometrická růžice je určena pro měření rovinné napjatosti. Je zejména výhodná pro odvrtávací metodu, která je nejvíce využívána při určování napjatosti hornin. Tenzometrická růžice podle vynálezu je také vhodná ke kontrole napjatosti tunelových vyzdivek a vůbec k měření napjatosti na povrchu horniny.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Tenzometrická růžice pro měření rovinné napjatosti stavebních konstrukcí měrnou strunou, vyznačená tím, že sestává ze tří stejných, pevně pomocí trubek (3) s měrnými strunami (2) do trojúhelníka, s výhodou rovnoramenného, spojených hlav (1), přičemž uvnitř každé hlavy (1) jsou ukončeny společně dvě měrné struny (2) upevněné v kleštínách (6).
2. Tenzometrická růžice podle bodu 1, vyznačená tím, že měrné struny (2) růžice jsou v kaž-

- dé hlavě (1) upraveny tak, že se jejich osy (4) protínají v prostoru montážních otvorů pro kleštiny (6), které jsou uzavřeny zátkou (5).
3. Tenzometrická růžice podle bodu 1, vyznačená tím, že konce měrných strun (2) s kleštínami (6) jsou příčně sevřeny šrouby (7), umístěnými v čepech (9) prodlužujících hlavy (1), přičemž čepy (9) jsou zatmeleny do předvrtaných otvorů v měřené stavební konstrukci.





Obr. 2