

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261046

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 01 L 1/04

(22) Přihlášeno 04 09 86

(21) PV 6415-86.J

(40) Zveřejněno 15 06 88

(45) Vydáno 14 04 89

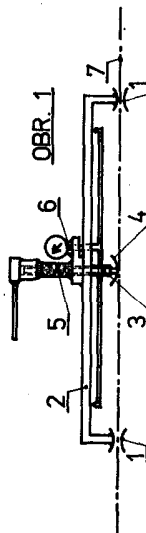
(75)

Autor vynálezu

PORUBA ZDENĚK ing., LUDGEŘOVICE

(54) Zařízení pro měření tahových sil v lanech

Účelem zařízení je měření tahových sil v lanech. Konstrukce měřiče je lehká, s malými rozměry a malou hmotností a měřiče lze konstruovat jako přenosné i pro měření sil nad 1 000 N. Měřicí zařízení je tvořeno pružnou tyčí s opěrkami, které se dotýkají lana a silovým zařízením mezipružnou tyčí a lanem. Působením síly dochází k deformaci lana a pružné tyče. Stanovením podílu deformace pružné tyče k celkovému roztažení - stažení rámu a lana je určována velikost tahové síly v laně. Zařízení umožňuje měřit síly v nosných lanech jeřábů, výtahů, lanovek a všude tam, kde je nutné měřit tah v lanech, ale i řetězech, drátech, kabelech a podobně.



Vynález se týká zařízení pro měření tahových sil v lanech.

Dosud známá provedení měřičů tahových sil v lanech řeší problém měřením velikosti průhybu lana při působení boční síly na lano opírající se ve dvou bodech o tuhý rám. Síla je vyvozena silovým členem upevněným na tomto rámu. Podstatnou nevýhodou těchto zařízení jsou jejich značné rozměry, velká hmotnost daná požadavkem tuhosti rámu a dále náročnost na nastavování pro různá lana. Tyto nevýhody znemožňují používat tato zařízení jako přenosné měřiče pro měření sil v lanech nad 1 000 N.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro měření tahových sil v lanech podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že k opěrkám pro vedení lana je upevněna pružná tyč, v jejímž středu je ve směru kolmém k ose pružné tyče uloženo tlačné zařízení, například šroub, opatřený na jednom konci tlačnou opěrkou a na druhém konci snímačem vysunutí tlačné opěrky. Pružná tyč je uložena rovnoběžně se spojnicí opěrek pro vedení lana a ve středu pružné tyče je uložen snímač deformace pružné tyče.

Výhodou zařízení podle vynálezu je jeho malá hmotnost a malé rozměry, což umožňuje používat toto zařízení i jako přenosný měřič pro měření sil v lanech nad 1 000 N.

Na výkresu je na obr. 1 znázorněno v bočním pohledu příkladné provedení při nasunutí na měřené lano. Obr. 2 znázorňuje zařízení při snímání měřených hodnot. Obr. 3 znázorňuje další provedení a obr. 4 toto další provedení při snímání měřených hodnot.

Mezi opěrkami 1 pro vedení lana 7 je pružná tyč 2, v jejímž středu je tlačné zařízení 3 tvořené šroubem, na jehož jednom konci je tlačná opěrka 4 a na druhém konci snímač 5 vysunutí tlačné opěrky 4. Ve středu pružné tyče 2 je uložen snímač 6 deformace pružné tyče 2. V provedení podle obr. 1 měří snímač 6 deformace pružné tyče 2 průhyb pružné tyče 2. V provedení podle obr. 3 je snímač 6 deformace pružné tyče 2 realizován tenzometry a snímač 5 vysunutí tlačné opěrky 4 je realizován snímačem krajních poloh zarážkami. Při měření tahových sil v lanech se zařízení podle vynálezu nasune opěrkami 1 na měřené lano 7. Nejdříve se uvede do činnosti otáčením šroubu tlačné zařízení 3, aby se vymezila vůle mezi tlačnou opěrkou 4 a lanem 7. Měřicí snímače 5 a 6 se nastaví do výchozích poloh. Dalším otáčením šroubu tlačného zařízení 3 se od pružné tyče 2 vysouvá tlačná opěrka 4 a tlačí na měřené lano 7, čímž dojde k průhybu pružné tyče 2 a průhybu měřeného lana 7. Velikost roztažení pružné tyče 2 a měřeného lana 7 je dána velikostí vysunutí tlačné opěrky 4 a je snímána snímačem polohy tlačné opěrky 4. Z hodnot vysunutí tlačné opěrky 4 a průhybu pružné tyče 2 se určí tahová síla v laně 7 podle tabulek, které se předem připraví cejchováním zařízení.

Zařízení pro měření tahových sil v lanech je možno využít pro měření sil v nosných lanech jeřábů, výtahů, lanovek a všude tam, kde je nutné měřit tah v lanech, ale i řetězech, drátech, kabelech a podobně.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro měření tahových sil v lanech vyznačené tím, že k opěrkám (1) pro vedení lana (7) je upevněna pružná tyč (2), v jejímž středu je uložen snímač (6) deformace pružné tyče (2) a tlačné zařízení (3) například šroub, opatřené na jednom konci tlačnou opěrkou (4) a na druhém konci snímačem (5) vysunutí, přičemž pružná tyč (2) je uložena rovnoběžně se spojnicí opěrek (1) pro vedení lana (7) a tlačné zařízení (3) je uloženo ve směru kolmém k ose pružné tyče (2).

