



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 627

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita 18 09 81
(22) Přihlášeno
(21) PV 6908-81

(51) Int. Cl. G 01 H 3/56

(40) Zveřejněno 24 06 83

(45) Vydáno 01 07 85

(75)

Autor vynálezu ODSTRČIL JAROSLAV ing., GOTTWALDOV

(54) Zařízení pro stanovení odolnosti hadic proti opotřebení

1

Vynález se týká zařízení pro stanovení odolnosti hadic proti opotřebení metodou pohybu ocelového břitu po povrchu hadice.

Dosud používaná zařízení pro stanovení odolnosti hadic proti opotřebení jsou konstruována tak, že úřezek zkoušené hadice je nasunut na trnu a pohybuje se v podélném směru přímočarým vratným pohybem. Ocelový břit působí určenou silou na její povrch a takto ji postupně odírá. Síla, kterou břit působí na zkoušený vzorek je vyvozována vlastní hmotností břitu a částí vodících prvků, pomocí nichž je břit upevněn tak, že se může volně pohybovat ve svislém směru. Nedostatkem tohoto zařízení je to, že břit ležící na pružné stěně hadice vytváří při pohybu kinematický systém s jedním stupněm volnosti, který je schopen vlivem pružných vlastností materiálu hadice rezonančního periodického kmitání. Nerovnoměrnosti v geometrii hadice a proměnlivost tuhosti jejích materiálů způsobuje, že při pohybu břitu po hadici působí břit silové impulsy a břit se více či méně ve svislém směru rozkmitává. Vznikající dynamické síly se na některých zkoušených hadicích projevují tím, že velikost jejich opotřebení periodicky kolísá. Vlivem těchto účinků se v průběhu zkoušky odolnost některých hadic proti opotřebení podstatně snižuje, zatímco u jiných vliv dynamických účinků je malý. Získané výsledky zkoušek na těchto zařízeních nejsou správné, neboť relace mezi zkoušenými hadicemi různého provedení neodpovídají jejich skutečné odolnosti proti opotřebení.

Tyto nevýhody zmírňuje zařízení pro stanovení odolnosti hadic proti opotřebení, jehož podstata spočívá v tom, že volný konec páky nesoucí ocelový břit odírající povrch hadice je zachycen do táhla hydraulického tlumiče připevněného k nosné konstrukci přístroje.

Konstrukční řešení podle vynálezu umožňuje, že dynamické účinky od nerovnoměrnosti hadice a jejího materiálu jsou z větší části přenášeny hydraulickým tlumičem na nosnou konstrukci zkušebního zařízení. Velikost kolísání přitlačné síly ocelového břitu na hadici je podstatně menší než při zkouškách na dosavadním zařízení a střední hodnota přitlačné síly zůstává na předepsané výši. Další výhodou je, že v průběhu zkoušky nevznikají resonanční jevy. Důsledkem pak je, že jsou omezeny vlivy zkušebního zařízení na správnost naměřených údajů a výsledky zkoušek jsou získány s vyšší přesností.

K dalšímu objasnění slouží popis zařízení a přiložený výkres, kde na obr. 1 je znázorněn podélný řez zkušebním zařízením.

Zkoušený vzorek hadice 1 je nasunut na trnu 2, zajištěn maticí 3 a spolu s trnem 2 je upevněn v držáku 4. Ve spodní části přístroje je poháněcí ústrojí složené z převodového elektromotoru 6, kulisového mechanismu 5 spráženého s držákem 4. Nad hadicí je uchycen na páce 8 ocelový břit 7, který působí na zkoušený vzorek 1 předepsanou silou. Velikost této síly je dána hmotností ocelového břitu 7, páky 8 a lze ji uměrnit nosováním závaží 9 na páce 8. K volnému konci páky 8 je upevněno táhlo hydraulického tlumiče 10, jehož válec je pevně přichycen na nosnou konstrukci přístroje 11.

Funkce zařízení podle vynálezu je následující: Držák 4 včetně zkoušené hadice 1 vykonává pomocí kulisového mechanismu 5 přímočarý vratný pohyb ve směru podélné osy hadice 1. Ocelový břit 7 je opřen o povrch hadic 1 přičemž mezi hadicí 1 a břitem 7 působí síla, která vlivem nerovnoměrnosti hadice a setrvačných účinků hmoty břitu 7 kolísá. Výkyvy této síly jsou při konstrukci zařízení podle vynálezu zachycovány z větší části hydraulickým tlumičem 10 a přenášeny na nosnou konstrukci 11 zařízení, takže výkyvy přitlačné síly působící na hadici jsou podstatně menší, než je použití tlumiče 10 a měření opotřebení probíhá za podmínek, které se podstatně více blíží podmínkám požadovaným.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro stanovení odolnosti hadic proti opotřebení metodou odírání povrchu hadice ocelovým břitem vyznačené tím, že volný konec páky (8) nesoucí ocelový břit (7) je zachycen do táhla hydraulického tlumiče (10) připevněného k nosné konstrukci (11) zkušebního zařízení.

