



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258399

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 01 N 19/04

(22) Přihlášeno 06 02 87

(21) PV 767-87.R

(40) Zveřejněno 15 01 88

(45) vydáno 14 04 89

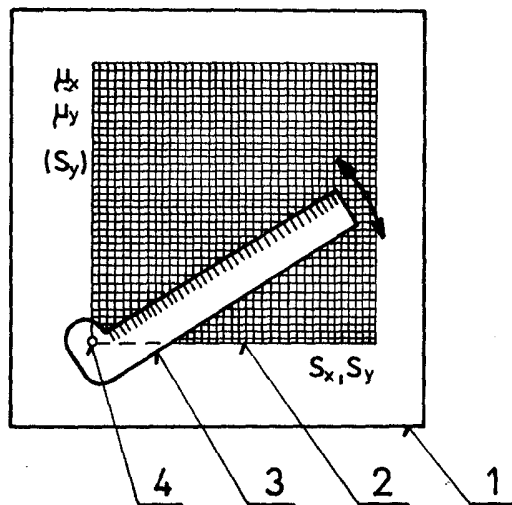
(75)

Autor vynálezu

ČÁP JAROSLAV doc. ing. CSc., POLÁCH OLDŘICH ing. CSc., FITZ PAVEL ing.,
ŽILINA

(54) Pomůcka k určování orientovaných adhezních charakteristik

Pomůcka je určena pro konstruktéry kolejových vozidel. Umožňuje přímo z grafického záznamu nanášené či vypočtené adhezní charakteristiky určit požadované hodnoty orientovaných součinitelů adheze. Pomůcku tvoří podložka se souřadnicovou sítí, v jejímž počátku je rychlovázacím čepem uchyceno otočné pravítko.



Obr. 1

Vynález se týká určování orientovaných adhezních charakteristik, při proměnném úhlu náběhu, vycházející ze základní charakteristiky, stanovené výpočtem či experimentálně.

V praxi konstruktéra kolejových vozidel je často potřebné znát průběh adhezních charakteristik ve styku kola s kolejnicí. Z experimentů jsou známy podélné adhezní charakteristiky, které určují závislost součinitele adheze v podélném směru na skluzu v podélném směru. Z této charakteristiky nelze odečíst hodnoty orientovaných součinitelů adheze v podélném směru a součinitele adheze v příčném směru v případě, že kolo nabíhá na kolejnici pod úhlem náběhu, to je v případě, kdy mezi kolem a kolejnicí vzniká příčný skluz.

Analytický výpočet orientovaných adhezních charakteristik vyžaduje digitalizaci naměřených závislostí, což je nevýhodné.

Tuto nevýhodu odstraňuje pomůcka podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že podložka deskovitého tvaru je v počátku pravoúhlé souřadnicové sítě opatřena rychlovázacím čepem, na němž je otočně uloženo pravítko. Pomůcka umožňuje stanovení orientovaných adhezních charakteristik přímo z naměřené charakteristiky za předpokladu, že závislost celkového součinitele adheze na celkovém skluzu je shodná pro libovolný směr, což s dobrou přesností potvrzuje řada experimentů.

Příkladné provedení pomůcky vynálezu ukazuje výkres, kde na obr. 1 je znázorněn celkový pohled na pomůcku a na obr. 2 znázorněn způsob vyhodnocení záznamu.

Pomůcka k určování orientovaných adhezních charakteristik podle obr. 1 je tvořena podložkou 1 deskovitého tvaru, na které je nanesena pravoúhlá souřadnicová síť 2. Dále je podložka 1 opatřena otočným pravítkem 3 a rychlovázacím čepem 4, kterým je pravítko otočně upevněno k podložce 1 v levém dolním rohu souřadnicové sítě 2, to je v jejím počátku.

Postup při určování orientovaných adhezních charakteristik je následující:

Na podložku 1 se položí papír 5 se zaznamenanou základní skluzovou adhezní charakteristikou 6. Výhodné je použít na záznam adhezní charakteristiky 6 průhledný, např. pauzovací papír nebo fólii, neboť souřadnicová síť 2 na podložce 1 usnadní ztotožnění souřadných systémů souřadné sítě 2 a záznamu adhezní charakteristiky 6, dále usnadní přenášení a odčítání hodnot.

Přiloží se otočné pravítko 3 a části 1, 5 a 3 se spojí rychlovázacím čepem 4.

Do grafu podle obr. 2 se vynesou hodnoty orientovaných součinitelů adheze pro podélný skluz S_x a příčný skluz S_y , přičemž se postupuje následovně:

- na vodorovnou osu se vynesou hodnoty podélného skluzu S_x , to je bod A, a příčného skluzu S_y , to je bod B a těmito body se vedou rovnoběžky se svislou osou
- na svislou osu se vynesou hodnota příčného skluzu S_y v témže měřítku, to je bod C a vede se rovnoběžka s vodorovnou osou
- k průsečíku D vynesení rovnoběžek se natočí otočné pravítko 3 a vzdálenost OD se přenesou na vodorovnou osu, kde se získá bod E
- v bodě E se vede rovnoběžka se svislou osou, která se s původní adhezní charakteristikou 6 protne v bodě F.

Tento bod F se spojí pomocí pravítka 3 s počátkem O a na komici v bodě A se získá bod G orientované adhezní charakteristiky $\mu_x = f(S_x)$ pro příčný skluz $S_y = \text{konst.}$

V průsečíku s kolmicí v bodě B se získá bod H orientované adhezní charakteristiky $\underline{8} \mu_y = f(S_y)$ pro podélný skluz $S_x = \text{konst.}$ Přenesením vzdálenosti BH do bodu A se dostane bod I, který je bodem orientované adhezní charakteristiky $\underline{9} \mu_y = f(S_x)$ pro příčný skluz $S_y = \text{konst.}$

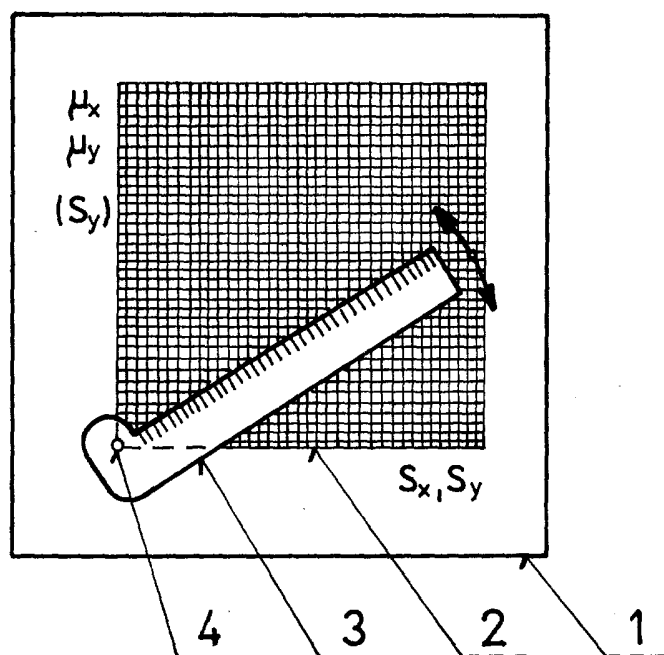
Postup se opakuje, až se získá potřebný počet bodů hledané orientované adhezní charakteristiky 7, 8 či 9.

Způsob určování orientovaných adhezních charakteristik z naměřené adhezní charakteristiky pomocí předmětu vynálezu je výhodný zejména v tom, že je rychlý a přitom nenáročný na pomůcky a vychází přímo z grafického záznamu změřené adhezní charakteristiky.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Pomůcka k určování orientovaných adhezních charakteristik ze změřené či výpočtem stanovené adhezní charakteristiky, vyznačena tím, že podložka /1/ deskovitého tvaru je v počátku pravouhlé souřadnicové sítě /2/ opatřena rychlovázacím čepem /4/, na němž je otočně uloženo pravítko /3/.

1 výkres



Obr. 1

