

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

101442

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.12.76 (P. 194736)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.10.77

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1981

Int. Cl² B61K 9/12

Int. Cl³ B61K 9/12
G01B 7/24

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Piotr Lesiak

Uprawniony z patentu : Politechnika Świętokrzyska w Kielcach,
Kielce (Polska)

Sposób pomiaru deformacji powierzchni tocznej zestawów kołowych pojazdów szynowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru deformacji powierzchni tocznej zestawów kołowych pojazdów szynowych będących w ruchu, zwłaszcza płaskich miejsc i nalepów na powierzchni tocznej kół.

Dotychczas znane sposoby pomiaru deformacji powierzchni tocznej zestawów kołowych pojazdów szynowych będących w ruchu, polegają na pomiarze parametrów dźwięków powstających przy uderzeniach uszkodzonych obręczy o szynę, chwilowych wartości naprężeń w szynach, składowej pionowej przyspieszenia szyny lub na pomiarze zmiany impedancji zestyku między szynami a zestawem kołowym. Na dokładność pomiaru deformacji tymi sposobami duży wpływ mają własności mechaniczne i elektryczne toru, podtorza i zestawu kołowego, zakres prędkości, obciążenie pojazdu oraz warunki atmosferyczne. Szczególnie duży wpływ na dokładność pomiaru deformacji ostatnią z metod, ma zróżnicowanie parametrów elektrycznych zestawów kołowych, w których zmianom ulegają głównie rezystancje między obręczą i korpusem koła oraz między korpusem a osią.

Czynniki te nie mają wpływu na dokładność pomiaru deformacji powierzchni tocznej kół zestawów kołowych pojazdów szynowych sposobem według wynalazku. Zaproponowany sposób według wynalazku polega na dokonaniu pomiaru względnych zmian składowej normalnej indukcji magnetycznej wytworzonej przez płynący w szynach prąd trakcyjny, spowodowanych zmianą reluktancji pomiędzy szyną a powierzchnią toczną koła w przypadku jej deformacji, za pomocą czujników mierzących składową normalną indukcję, umieszczonych parami obok szyn we wspólnych osiach prostopadłych do toru, jedna od drugiej w odległości uwarunkowanej typem szyny na odcinku pomiarowym i połączonych z oddzielnymi układami dzielącymi.

Przykładowe rozmieszczenie czujników i ich połączenia pokazane jest na rysunku.

Płynący przez szyny 1 i 2 prąd trakcyjny I, wytwarza wokół szyn stałe pole magnetyczne, którego składowa normalna indukcja B mierzona jest za pomocą czujników C umieszczonych parami obok szyn 1 i 2 we wspólnych osiach prostopadłych do toru, jedna od drugiej w odległości L uwarunkowanej typem szyny na odcinku pomiarowym S i połączonych z oddzielnymi układami dzielącymi D. W chwili, gdy nieuszkodzony zestaw kołowy znajduje się w obszarze oddziaływania jednej z par czujników C, wówczas na wyjściu układu dzielącego D tej pary czujników, sygnał pomiarowy U przyjmie pewną wartość zadaną.

W przypadku, gdy jedna z obręczy zestawu będzie uszkodzona, wówczas na skutek zmian reluktancji pomiędzy szyną a powierzchnią toczną koła nastąpi przyrost składowej normalnej indukcji B , mierzonej jednym z czynników C , a na wyjściu układu dzielącego D połączonego z tym czujnikiem, pojawi się sygnał U o amplitudzie różniącej się od zadanej wartości, będący funkcją wielkości uszkodzenia koła niezależną od natężenia prądu I .

Sposób pomiaru deformacji kół zestawów kołowych będących w ruchu według wynalazku, można stosować w szerokim zakresie prędkości niezależnie od zmian parametrów elektrycznych zestawów kołowych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób pomiaru deformacji powierzchni tocznej zestawów kołowych pojazdów szynowych będących w ruchu, z n a m i e n n y t y m, że wyznacza się względne zmiany składowej normalnej indukcji magnetycznej wytworzonej przez płynący w szynach prąd trakcyjny spowodowane zmianą reluktancji między szyną a powierzchnią toczną koła, mierzone za pomocą czujników (C), umieszczonych parami obok szyn (1, 2) we wspólnych osiach prostopadłych do toru, jedna do drugiej w odległości (L) na odcinku pomiarowym o długości (S), przy czym każda para czujników (C) połączona jest z oddzielnym układem dzielącym (D).

