RZECZPOSPOLITA POLSKA

Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **215689**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **386362**

(22) Data zgłoszenia: **27.10.2008**

(51) Int.Cl.
B61B 12/06 (2006.01)
G08B 21/00 (2006.01)

(54) **Sposób eksploatacyjnego monitorowania pracy krążków linowych mocowanych na wysięgnikach podpór**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
10.05.2010 BUP 10/10

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.01.2014 WUP 01/14

(73) Uprawniony z patentu:
AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA, Kraków, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:
JERZY KWAŚNIEWSKI, Kraków, PL
SZYMON MOLSKI, Kraków, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Elżbieta Postołek

PL 215689 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób eksploatacyjnego monitorowania pracy krążków linowych mocowanych na wysięgnikach podpór, stosowany w kolejach linowych napowietrznych i wyciągach narciarskich.

Liny nośno-napędowe podczas pracy przewijają się przez baterie krążków linowych. Jednak po przepracowaniu określonej liczby godzin może nastąpić zablokowanie łożyska krążka i wówczas lina będzie się przesuwała po krążku, powodując wycieranie jego wykładziny i wywołując drgania skrętne podpory, a nawet może dojść do zrzucenia liny z krążka. Występujące podczas eksploatacji zdarzenia, powstałe w warunkach dynamiki ruchu liny pod obciążeniem, mogą prowadzić do zniszczenia wykładzin krążków linowych, co powoduje konieczność ich wymiany, a zrzucenie liny z podpory stwarza zawsze bardzo niebezpieczną sytuację, przerwy w pracy i wysokie straty ekonomiczne. Koniecznym staje się więc eksploatacyjne monitorowanie ruchu obrotowego krążków. Znane są różne sposoby monitorowania prędkości obrotowej krążków linowych z zastosowaniem układów pomiarowych prędkości obrotowej, przykładowo enkodery, które bazują na pomiarze kąta obrotu.

W rozwiązaniu według niniejszego wynalazku monitorowanie pracy krążków linowych, mocowanych na wysięgnikach podpór, polega na ciągłym pomiarze drgań skrętnych podpór, przesyłaniu sygnałów z czujników drgań poprzez układ przetwarzania do układu sterowania i monitorowania, a następnie analizowaniu spektrum częstotliwości i podejmowaniu decyzji odnośnie zmiany prędkości krążków, a nawet zatrzymania ruchu. Każdej podporze przypisany jest adres, usytuowany w układzie przetwarzania.

Sposób według wynalazku wyjaśniony jest na podstawie opisu działania przykładowego układu monitorowania pracy krążków linowych.

Na wysięgniku każdej podpory krążków linowych, w miejscu najbardziej oddalonym od jej osi, zamocowany jest czujnik drgań połączony przez centralną magistralę z układem przetwarzania, układem sterowania i monitorowania sygnału. Każda z podpór ma przypisany adres w układzie przetwarzania. W momencie unieruchomienia któregoś z krążków, tarcie liny o krążek generuje drgania skrętne podpory ujawniające się charakterystycznym dodatkowym pikiem częstotliwości w sygnale czujnika. Analiza spektrum częstotliwości pozwala na działanie decyzyjne zmniejszenia prędkości lub natychmiastowego zatrzymania kolei.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób eksploatacyjnego monitorowania pracy krążków linowych mocowanych na wysięgnikach podpór, **znamienny tym**, że podpory poddawane są ciągłemu pomiarowi drgań skrętnych przez czujniki, których sygnały przesyłane są poprzez układ przetwarzania do układu sterowania i monitorowania, w którym analizowane jest spektrum częstotliwości drgań i podejmowana jest decyzja odnośnie zmiany prędkości krążków, przy czym każdej podporze przypisany jest adres w układzie przetwarzania.

Departament Wydawnictw UP RP
Cena 2,46 zł (w tym 23% VAT)