

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61280

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 27.I.1967 (P 118 704)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.XI.1970

Kl. 35 a, 22/01

MKP B 66 b, 3/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: Eugeniusz Kosonocki, Stanisław Awakowicz

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Montażu Urządzeń Elektrycznych
Przemysłu Węglowego, Katowice (Polska)Układ kompensacji wpływu temperatury na prędkość
maszyny wyciągowej w układzie Leonarda

1 Przedmiotem wynalazku jest układ kompensacji wpływu temperatury na prędkość maszyny wyciągowej w układzie Leonarda.

Nagrzewanie się podczas ruchu elektrycznych maszyn układu Leonarda wpływa ujemnie na prędkość ustaloną napędzanej maszyny wyciągowej, powodując zmniejszenie tej prędkości przy wyższych temperaturach, przede wszystkim uzwojeń wzbudzenia. Powoduje to zwiększenie rozrzutu w zatrzymywaniu się naczynia wydobywczego na poziomie odbiorczym automatycznie pracujących maszyn wyciągowych. W związku z tym zostaje zakłócony załadunek urobku i prawidłowe działanie sygnalizacji szybowej.

Układ kompensacji wpływu temperatury na prędkość maszyny wyciągowej w układzie Leonarda zapewnia utrzymywanie tej samej wartości prędkości ustalonej maszyny wyciągowej niezależnie od stanu nagrzania maszyn układu Leonarda, oraz zapewnia zatrzymywanie naczynia wydobywczego na poziomie odbiorczym z dużą dokładnością, przez co pozwala na osiągnięcie maksymalnej wydajności maszyny wyciągowej przy ruchu atomatycznym.

Schemat ideowy układu kompensacji wpływu temperatury na prędkość maszyny wyciągowej w układzie Leonarda pokazany jest na załączonym rysunku.

Układ kompensacji wpływu temperatury na prędkość maszyny wyciągowej w układzie Leonar-

2 da obejmuje cztery zespoły, a mianowicie: zespół sterowniczy amplidyny **ZS**, służącej do normalnego sterowania maszyny wyciągowej, z uzwojeniem sterowniczym **UA1**, tachoprądnicą **T1** i oporami **R1**, **R2**; zespół różnicowy **ZR** z tachoprądnicą **T2**, oporami **R3**, **R4**, uzwojeniem sterowniczym amplidyny **UA2**, przełącznikiem **P2** z dwoma przełączającymi stykami i z zestykiem przełącznika **P1**, a ponadto

10 wzmacniacz tranzystorowy **W** jednostopniowy, dwukierunkowy z tranzystorami **TR1**, **TR2**, oporami **R5**, **R6**, **R7**, **R8**, **R9**, oraz zasilacz **Z** dla wzmacniacza tranzystorowego **W** z transformatorem dopasowującym, diodami, bezpiecznikami, dławikiem, kondensatorem elektrolitycznym i oporem dla nastawienia najodpowiedniejszego napięcia dla zasilacza **W**.

Zespół sterowniczy **ZS** jest normalnie stosowanym zespołem do sterowania maszyny wyciągowej i z tego zespołu od oporu **R2** zostaje pobrane napięcie, które jest proporcjonalne do zadanej prędkości maszyny wyciągowej. Napięcie to zostaje porównywane z napięciem tachoprądnicy **T2**, odbieranym na oporze **R3** przy czym napięcie to jest proporcjonalne do rzeczywistej prędkości maszyny wyciągowej. Te dwa napięcia pobierane z oporu **R2** i oporu **R3** są tak w stosunku do siebie spolaryzowane, że gdy napięcia te są sobie równe, wówczas przez uzwojenie sterownicze amplidyny **UA2** zespołu różnicowego **ZR** nie płynie żaden

prąd, wobec czego maszyna wyciągowa będzie tylko z taką prędkością, jaką nadaje jej uzwojenie sterownicze amplidyny UA1 zespołu sterowniczego ZS. Ten przypadek występuje tylko wtedy, gdy rzeczywista prędkość równa się zadanej prędkości maszyny wyciągowej.

Jeżeli natomiast wskutek nagrzania się uzwojeń maszyn elektrycznych układu Leonarda prędkość rzeczywista będzie mniejsza od zadanej prędkości, wówczas napięcie pobierane z oporu R2 będzie wyższe od napięcia pobieranego z oporu R3 co spowoduje, że obecnie popłynie prąd przez uzwojenie sterownicze amplidyny UA2 i wzmocni działanie uzwojenia sterowniczego amplidyny UA1 co pociągnie za sobą odpowiednią wyższą prędkości maszyny wyciągowej do zadanej wartości, a więc zostanie skompensowany ujemny wpływ temperatury na prędkość maszyny wyciągowej.

W celu zwiększenia dokładności pracy układu przy małych prędkościach, a w szczególności przy dojazdach do poziomu odbiorczego przy ruchu automatycznym maszyny wyciągowej, zastosowano wzmacniacz tranzystorowy W, który przy małych prędkościach w odległości 6 do 10 m przed poziomem odbiorczym zostaje za pomocą kontaktu P1

i przełącznika P2 włączony w obwód kompensacyjny i wzmacnia ok. 10-krotnie wspomnianą różnicę napięć odbieraną na oporach R2 i R3. Wzmocnienie to powoduje, że automatycznie pracująca maszyna wyciągowa dojeżdża do poziomu odbiorczego zawsze z tą samą prędkością i zatrzymanie jej na poziomie odbiorczym następuje z dużą dokładnością.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ kompensacji wpływu temperatury na prędkość maszyny wyciągowej w układzie Leonarda przy zastosowaniu zespołu sterowniczego amplidyny do sterowania, **znamienny tym**, że przyłączony jest do niego zespół różnicowy (ZR), zawierający tachoprądnice (T2), opory (R3, i R4), uzwojenie sterownicze amplidyny (UA2), zestyk przełącznika pomocniczego (P1) i przełącznik (P2) z dwoma stykami przełączającymi.

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w celu zwiększenia dokładności pracy układu przy małych prędkościach dojazdowych, jest on przełączalny na wzmacniacz tranzystorowy (W), zasilany zasilaczem (Z).

