

Sieć trakcyjna górna półskompensowana

Przedmiotem wynalazku jest sieć trakcyjna górna półskompensowana, zwłaszcza dla trakcji tramwajowej, trolejbusowej i kolejowej.

Znane są łańcuchowe sieci trakcyjne półskompensowane stosowane głównie w trakcji tramwajowej i trolejbusowej z linią nośną zakotwioną na stałe bez kompensacji wydłużenia termicznego i podwieszonym do niej jednym lub dwoma przewodami jezdny. Przewody jezdne są zakotwione poprzez urządzenia naprężające, które kompensują wydłużenie termiczne przewodu. W linii nośnej bez kompensacji wydłużenia termicznego następują znaczne zmiany naciągu, co prowadzi do zmiany kształtu sieci trakcyjnej i w efekcie wymusza małą rozpiętość pręseł i pogarsza współpracę sieci trakcyjnej z odbierakami szczególnie przy skrajnych temperaturach. W sieciach łańcuchowych przewód jezdny jest podwieszany do linii nośnej za pomocą wieszaków. W sieci skompensowanej, w której następuje jednoczesna kompensacja wydłużenia linii nośnej i przewodu jezdnego, wieszaki zamocowane na stałe.

W sieci półskompensowanej tylko przewód jezdny przemieszcza się wzdłuż osi toru. W tych sieciach stosuje się wieszaki ślizgowe, z mocowaniem przemieszczającym się po linii nośnej. Zwykle wieszaki nie przewodzą prądu, są jednak sieci w których wieszaki zastępują mostki elektryczne między linią nośną i przewodem jezdny. Tego typu wieszaki mają większą powierzchnię styku elektrycznego w celu zmniejszenia ryzyka ich przepalenia.

Celem wynalazku jest zmniejszenie niekorzystnych zmian w sieci trakcyjnej górnej półskompensowanej spowodowanych zmianami temperatury i zmniejszenie masy materiałów wykorzystywanych do wykonania sieci.

Sieć trakcyjna górna półskompensowana z liną nośną i przewodem jezdny podwieszonym do liny nośnej za pośrednictwem wieszaków, z których co najmniej część przewodzi prąd elektryczny, zaś przewód jezdny jest zakotwiony poprzez urządzenie naprężające do konstrukcji wsporczej, według wynalazku charakteryzuje się tym, że lina nośna ma rdzeń nośny z włókien węglowych, zwłaszcza grafitowych, przy czym rdzeń nośny jest otoczony drutami aluminiowymi w kształcie okrągłym lub trapezowymi, ułożonymi spiralnie wzdłuż liny nośnej.

Rdzeń z włókien węglowych lub grafitowych ma rozszerzalność cieplną wielokrotnie mniejszą niż ze stopów miedzi i zapewnia wystarczającą wytrzymałość mechaniczną przy porównywalnym przekroju poprzecznym. Druty aluminiowe otaczające rdzeń zapewniają przewodnictwo elektryczne prądu zasilającego przewód jezdny za pośrednictwem przewodzących wieszaków. Przewodność drutów aluminiowych w linie nośnej jest porównywalna z drutami miedzianymi przy dwukrotnie mniejszej masie. Takie rozwiązanie zapewnia bardzo małe zmiany siły naciągu liny nośnej przy zmianach temperatury, co ogranicza zmiany kształtu sieci trakcyjnej i w efekcie pozwala na zwiększenie rozpiętości przęseł i zastosowanie jednego typu wieszaków, bez konieczności stosowania wieszaków ślizgowych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia łańcuchową sieć trakcyjną półskompensowaną w widoku z boku, a fig. 2 przedstawia linę naciągową z podwieszonym przewodem jezdny w przekroju poprzecznym.

Jak przedstawiono na fig. 1, łańcuchowa sieć trakcyjną półskompensowana składa się z liny nośnej 2 rozpiętej na węzłach 4 konstrukcji wsporczej. Do liny nośnej 2 jest podwieszony przewód jezdny 1 za pośrednictwem wieszaków 3, z których co najmniej część przewodzi prąd elektryczny. Ponadto lina nośna 2 jest zakotwiona do konstrukcji wsporczej zaciskami 5, zaś przewód jezdny 1 jest zakotwiony poprzez urządzenie naprężające 6, które kompensuje wydłużenie termiczne przewodu.

Jak przedstawiono na fig. 2, lina nośna 2 jest wykonana z rdzenia 2a otoczonego drutami aluminiowymi 2b o przekroju okrągłym lub trapezowym. Rdzeń 2a jest wykonany z włókien węglowych, zwłaszcza grafitowych. Druty aluminiowe 2b są ułożone spiralnie

wzdłuż rdzenia 2a. Wieszak 3 jest wykonany z uchwytych wieszakowych połączonych linką przewodzącą prąd elektryczny pomiędzy liną nośną 2 i przewodem jezdny 1.

RZECZNIK PATENTOWY



mgr inż. Jerzy Woźnicki