



Automatyczny system detekcji stanów awaryjnych w taborze kolejowym.



ASDEK /PM/GM/GH/OK/PHOENIX/GOTCHA

ASDEK to rodzina modularnych urządzeń przeznaczonych do detekcji stanów awaryjnych taboru kolejowego (DSAT). Urządzenia te wykrywają nieprawidłowości zagrażające bezpieczeństwu ruchu kolejowego takie jak zagrzane łożyska osiowe, zakleszczone hamulce, czy deformacje bieżni kół.

Eksploatacja taboru wiąże się z występowaniem różnego rodzaju niesprawności, które negatywnie oddziałują zarówno na tabor, jak i na infrastrukturę kolejową. Wczesne wykrycie niesprawności przede wszystkim pozwala na bezpieczną realizację usług przewozowych poprzez zmniejszenie zagrożeń skutkujących wypadkami. Ponadto pozwala na redukcję kosztów związanych z utrzymaniem taboru i przedłużenie czasu życia infrastruktury. Znaczenie tego typu urządzeń istotnie wzrasta wraz z redukcją posterunków rewidenckich, posterunków ruchu i dróżników przejazdowych.



Konfiguracja ASDEK/PM/GM/GH/OK/PHOENIX/GOTCHA realizuje następujące funkcje:

- funkcja GM – wykrywanie zagrzanych łożysk osi pojazdów szynowych,
- funkcja GH – wykrywanie zagrzanych, zablokowanych hamulców pojazdów szynowych,
- funkcja PM – wykrywanie deformacji bieżni kół pojazdów szynowych,
- funkcja OK – ocena nacisku kół wywieranego przez pojazdy szynowe.

Ponadto:

- jest zgodna z wymaganiami interoperacyjności
- posiada ważne bezterminowo świadectwo dopuszczenia do eksploatacji nr U/2008/0096 wydane przez Urząd Transportu Kolejowego
- jest przystosowana do integracji z systemami prowadzenia ruchu (np. EBISCREEN, SEPE)

Działanie urządzeń

Zespół czujników umieszczonych w torach pozwala na pomiary wybranych parametrów w trakcie przejazdu pociągu. Pomiary temperatury łożysk osi i hamulców są realizowane bezkontaktowo za pomocą detektorów pracujących w paśmie podczerwieni. Każdy czujnik temperatury wyposażony jest w linijkę 8 detektorów podczerwieni. Czujniki temperatury przetwarzają mierzone wielkości do postaci cyfrowej bezpośrednio w torach, co pozwala na zmniejszenie wpływu zakłóceń. Pomiary nacisku są realizowane z wykorzystaniem czujników światłowodowych. Oddziaływanie między kołem a szyną przekłada się na zmiany natężenia światła prowadzonego przez światłowód; pomiar tych zmian pozwala na precyzyjne określenie wielkości nacisku, zarówno jego składowej quasztatycznej jak i dynamicznej. Zastosowanie światłowodu pozwala na uniezależnienie się od wpływu zakłóceń elektromagnetycznych na wyniki pomiaru.

Proces pomiarowy niezbędny do oceny stanu technicznego taboru jest realizowany na szlaku kolejowym przy prędkościach pociągów do 350 km/h, w odległości 5-50 km od stacji, gdzie znajduje się odbiorca informacji nadzorujący ruch kolejowy. Informacje gromadzone przez urządzenia (m.in. informacje o stanie technicznym taboru, stanie technicznym samych urządzeń, informacje pochodzące z systemów informatycznych) mogą być przesłane do nadrzędnej warstwy informatycznej. Jej zadaniem jest szybkie, sprawne i bezpieczne rozdzielanie informacji pomiędzy odbiorców.

The screenshot displays the 'System Informatyczny DSAT' interface. On the left, there are filters for 'przewoźnik' (all), 'zakład' (all), 'linia' (all), and 'lokalizacja' (all). The main area shows a table titled 'Statystyka parametrów przewozowych oraz przekroczeń DSAT z podziałem na przewoźników:' for the period 'od: 2009-06-01 do: 2009-07-01'. The table has columns for 'przewoźnik' and various numerical data points. Below the table, there is a 'szukaj' (search) field. On the right side of the interface, there is a section titled 'System Informatyczny Detekcji Stanów Awaryjnych Taboru' (System for Detection of Train Emergency States) featuring an image of a train on tracks and the TENS logo.