

Tom 7 Słownik pojęć

Diagnostyka Stanu Nawierzchni - DSN

Historia dokumentu

Nazwa dokumentu	Tom 7 Słownik pojęć, Diagnostyka Stanu Nawierzchni - DSN
Nazwa pliku	tom7_sloownik_120615
Data utworzenia	23 marca 2012
Data ostatniej modyfikacji	5 lipca 2012

Wersja	Data zmiany	Opis zmian	Autor
1.0	15.06.2012		IBDiM

Algorytm wyznaczania parametru stanu. Opis operacji i zasad postępowania przy wyznaczaniu wielkości (dla parametrów prostych) względnie wartości (dla parametrów złożonych) danego parametru. Wielkości stanu dla parametrów prostych (np. głębokość kolein) są wyznaczane na podstawie elementarnych danych sieciowych. Wartości parametrów złożonych są wyznaczane na podstawie wartości poszczególnych parametrów prostych, uwzględnianych przy obliczaniu parametru złożonego.

AUN. Skrót od niem.: *Allgemeine Unebenheit*. Parametr równości podłużnej: gęstość spektralna nierówności.

Cechy stanu. Patrz ► cechy nawierzchni.

Cechy stanu eksploatacyjnego. Patrz ► cechy nawierzchni.

Cechy stanu technicznego. Patrz ► cechy nawierzchni.

Cechy nawierzchni. Właściwości nawierzchni, które zmieniają się w procesie eksploatacji. Synonimami dla określenia „cechy nawierzchni” są terminy: „cechy eksploatacyjne” oraz „cechy techniczno-eksploatacyjne”. Cechy nawierzchni są badane w ramach diagnostyki stanu nawierzchni. Przykładem cech nawierzchni są właściwości przeciwpoślizgowe.

Cechy powierzchniowe. Cechy powierzchniowe charakteryzują uszkodzenia nawierzchni, takie jak spękania lub wyboje oraz inne jej właściwości, istotne z punktu widzenia zarządzania eksploatacją nawierzchni, widoczne na jej powierzchni, np. łaty.

D0. Parametr ugięć: ugięcie maksymalne.

D300. Ugięcie mierzone w odległości 300 mm od punktu osi obciążenia. Jest ono zapisywane w danych elementarnych dla ugięć.

Dane elementarne. Dane elementarne są bezpośrednim wynikiem identyfikacji stanu nawierzchni i opisują jej cechy w sposób uniwersalny, niezależny od konkretnych zastosowań.

Dane podstawowe. Dane, charakteryzujące sieć drogową, jaką zleceniodawca DSN (administracja drogowa) jest zobowiązany dostarczyć wykonawcy DSN, zawierające jednoznaczne informacje o sieci drogowej będącej przedmiotem diagnostyki wraz z dodatkowymi informacjami, niezbędnymi do przeprowadzania identyfikacji oraz oceny i analizy statystycznej wyników diagnostyki.

Dane rozbiegowe i pobiegowe. Dane elementarne pomierzone przed pierwszym odczytem należącym do mierzonego odcinka (rozbiegowe) i po ostatnim odczycie należącym do mierzonego odcinka (pobiegowe). Dane rozbiegowe i pobiegowe są wymagane dla obliczaniu parametrów równości wykorzystujących przekształcenia spektralne, takie jak AUN, LWI oraz przy obliczaniu symulacji planografu.

Dane wynikowe. Dane charakteryzujące wyniki diagnostyki stanu dla pewnej sieci drogowej. Zawierają informacje o podziale sieci na odcinki diagnostyczne oraz wielkości i wartości parametrów stanu dla tych odcinków.

Diagnostyka nawierzchni. Patrz ► diagnostyka stanu nawierzchni.

Diagnostyka stanu nawierzchni. Identyfikacja i ocena cech eksploatacyjnych nawierzchni drogowych a także inne, wspomagające działania, w tym również kontrola jakości, udostępnianie wyników zainteresowanym adresatom.

DSN. Skrót: Diagnostyka Stanu Nawierzchni. Skrót ten został po raz pierwszy wprowadzony do użytku w ramach pracy rozwojowej IBDiM.

Fotorejestracja pasa drogowego. Wykonanie zdjęć pasa drogowego i jego bezpośredniego otoczenia z tzw. kamer, umieszczonych z reguły na dachu pojazdu. W ramach DSN dokonywana jest fotorejestracja z 4 kamer: frontowej, lewej bocznej, prawej bocznej i tylnej.

Georadar. Wysokorozdzielcza, mobilna metoda geofizyczna oparta na emitowaniu fal elektromagnetycznych o częstotliwości z zakresu krótkich do ultrakrótkich fal radiowych i rejestracji fal odbitych od warstw charakteryzujących się zmianami własności dielektrycznych. Georadar jest wykorzystywany przy identyfikacji konstrukcji nawierzchni drogowej.

GK. Parametr równości poprzecznej: średnia głębokość koleiny.

GK_L. Parametr równości poprzecznej: średnia głębokość koleiny lewej.

GK_P. Parametr równości poprzecznej: średnia głębokość koleiny prawej.

GW. Parametr równości poprzecznej: średnia teoretyczna głębokość wody w koleinie.

GW_L. Parametr równości poprzecznej: średnia głębokość wody w koleinie lewej.

GW_P. Parametr równości poprzecznej: średnia głębokość wody w koleinie prawej.

Homologacja sprzętu pomiarowego. Podsystem systemu zapewnienia jakości służący do stwierdzenia przydatności jednostki pomiarowej DSN do wykonywania pomiarów w ramach DSN.

Identyfikacja stanu nawierzchni. Identyfikacja stanu nawierzchni jest procesem pozyskiwania informacji o cechach (eksploatacyjnych) nawierzchni drogowych.

IRI. Skrót od ang. *International Roughness Index*. Parametr równości podłużnej: międzynarodowy wskaźnik równości.

Jednostka pomiarowa DSN. Urządzenie pomiarowe, najczęściej pojazd pomiarowy, wykorzystywany dla celów identyfikacji stanu w odniesieniu do jednej lub kilku cech nawierzchni, np. do pomiarów profilu podłużnego nierówności.

Kampania diagnostyczna. Projekt przeprowadzenia diagnostyki stanu na danej sieci dróg, realizowany najczęściej w regularnych odstępach czasu, np. co 4 lata.

Kierunek odcinka referencyjnego. Kierunek (zwrot) od punktu początkowego do punktu końcowego odcinka referencyjnego.

Koleiny. Forma nierówności poprzecznej, trwałe odkształcenia wzdłuż śladów kół, spowodowane ruchem ciężkim.

Kontrola obmiaru prac. Podsystem systemu zapewnienia jakości służący do określenia kompletności wyników prac diagnostycznych dostarczonych przez Wykonawcę dla celów fakturowania.

Kontrola terminowości prac diagnostycznych. Podsystem systemu zapewnienia jakości służący do monitorowania postępu prac identyfikacyjnych.

Kontrola własna wykonawcy. Podsystem systemu zapewnienia jakości służący do monitorowania powtarzalności wyników identyfikacji. Obowiązkowo wykonywany we własnym zakresie Wykonawcy.

Kontrola w ramach terminów pośrednich. Podsystem systemu zapewnienia jakości służący do weryfikacji wyników prac diagnostycznych wykonanych w ► terminie pośrednim.

Kwantyfikacja. (ś.łc. *quantificare* 'określać wielkość' od łc. *Quantus* 'jak wiele, ile' + *facere* 'czynić') Ujęcie liczbowe czegoś, co zostało ujęte opisowo.

LA. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni bitumicznych: łąty, procent powierzchni.

LA_B. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni betonowych: łąty bitumiczne, procent uszkodzonych płyt.

LA_N. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni bitumicznych: łąty nałożone, procent powierzchni.

LA_W. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni bitumicznych: łąty wbudowane, procent powierzchni.

LWI. Skrót od niem. *Längsebenheitswirkindex*. Parametr równości podłużnej: wskaźnik oddziaływania równości.

LWI. Parametr równości podłużnej: wskaźnik oddziaływania nierówności.

Nierówność. Patrz ► Równość.

NL. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni bitumicznych: nadmiar lepizcza, procent powierzchni.

Normowanie. Wyznaczanie wartości stanu dla parametru prostego na podstawie wielkości stanu.

Nośność. Cecha nawierzchni opisująca zdolność nawierzchni do przenoszenia obciążeń od ruchu drogowego.

NST. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni bitumicznych: nieszczelne spojenia technologiczne, procent powierzchni.

Makrotekstura. Makrotekstura jest opisywana jest przez ciąg wartości średniej głębokości profilu mierzonego dla nierówności o zakresie fal 0,5 mm – 50 mm w śladzie prawego koła.

Mapa stanu. Metoda wizualizacji wyników diagnostyki stanu nawierzchni, rodzaj mapy tematycznej. Przedstawia wyniki diagnostyki dla pojedynczego parametru stanu dla całej sieci drogowej na danym obszarze.

Maszynowe dane elementarne. Bezpośrednie wyniki pomiarów cech nawierzchni, zakodowane w formatach, charakterystycznych dla poszczególnych jednostek pomiarowych, najczęściej w plikach ASCII lub w plikach binarnych.

MTD. Parametr właściwości przeciwpoślizgowych: średnia głębokość tekstury.

Ocena stanu nawierzchni. Proces wyznaczania parametrów stanu na podstawie wyników identyfikacji, w tym zarówno określenia wielkości stanu, jak i jego wartości. Ocena stanu w ścisłym tego słowa znaczeniu ogranicza się do przypisywania parametrom ich wartości. W językach niemieckim i angielskim (*Bewertung, evaluation*) określenie „ocena” jest skojarzone ze słowem „wartość”.

Odcinek diagnostyczny. Odcinek pasa ruchu, dla którego są określane parametry stanu nawierzchni. W ramach DSN odcinek diagnostyczny ma standardową długość równą 50 metrów. Na końcu odcinka referencyjnego długość odcinka diagnostycznego może być krótsza niż 50 metrów.

Odcinek referencyjny. Odcinek drogi łączący dwa punktu referencyjne, który ma określoną długość i kierunek.

Odtwarzalność. (ang. *reproducibility*) Stopień zgodności wyników pomiarów tej samej wielkości mierzonej, wykonywanych w zmienionych warunkach pomiarowych. Warunki, które mogą podlegać zmianom to np.: metoda pomiarowa, osoba wykonująca pomiar, przyrząd pomiarowy, wzorce, warunki otoczenia, czas.

P. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni betonowych: pęknięcia podłużne i poprzeczne.

P_PU. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni betonowych: pęknięcia podłużne i poprzeczne, procent uszkodzonych.

P_SD. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni betonowych: pęknięcia podłużne i poprzeczne, średnia długość pęknięcia na płycie.

Parametr prosty. Opisuje jedną cechę nawierzchni. Każdy Parametr prosty posiada wielkość i może posiadać wartość.

Parametr stanu. Sformalizowany opis cech nawierzchni, uwzględniający konkretne zastosowania. Jedna cecha nawierzchni może być opisywana przez jeden lub wiele parametrów stanu, np. równość poprzeczna jest opisywana m.in. przez parametry: średnia głębokość koleiny oraz średnia teoretyczna głębokość wody w koleinie. Parametr stanu pozwala na opis cechy stanu w postaci liczb, wyrażających wielkość względnie wartość stanu.

Parametr zespolony. Synteza dwóch lub więcej parametrów nawierzchni (prostych lub zespolonych). Nie może być opisany przez wielkość.

PGR_AVG. Parametr równości podłużnej: symulacja planografu – wartość średnia.

PGR_MAX. Parametr równości podłużnej: symulacja planografu – wartość maksymalna.

Plik z danymi wynikowymi. Plik z wynikami oceny stanu, tzn. z lokalizacją odcinków diagnostycznych, wielkościami i wartościami dla wszystkich parametrów stanu a także z informacjami uzupełniającymi.

PMS. Pavement Management System, system zarządzania eksploatacją nawierzchni.

Podprojekty kampanii diagnostycznej. Zdefiniowany zakres działań w ramach kampanii diagnostycznej, który może być realizowany przez jednego wykonawcę. W ramach DSN wyróżnia się następujące podprojekty:

- PP-S Przygotowanie podstawowych danych sieciowych
- PP-Nx Pomiar równości podłużnej
- PP-Ny Pomiar równości poprzecznej
- PP-T Pomiar współczynnika tarcia
- PP-M Pomiar makrotekstury
- PP-C Fotorejestracja cech powierzchniowych
- PP-F Fotorejestracja pasa drogowego
- PP-U Pomiar ugięć
- PP-I Identyfikacja cech powierzchniowych
- PP-P Wyznaczanie wielkości parametrów stanu
- PP-O Ocena stanu
- PP-A Analizy statystyczne
- PP-W Wizualizacja danych o stanie i wyników oceny
- PP-Q Kontrola jakości

Podstawowy parametr stanu. Podstawowy parametr stanu jest przedmiotem oceny (normowania) i jest z reguły wykorzystywane do wyznaczania parametrów zespolonych.

Pomiary kontrolne. Podsystem systemu zapewnienia jakości służący do weryfikacji wyników identyfikacji uzyskiwanych przez Wykonawców.

Powtarzalność wyników. (ang. *repeatability*) Stopień zgodności kolejnych wyników pomiarów tej samej wielkości mierzonej, wykonywanych w tych samych warunkach pomiarowych. Warunki powtarzalności obejmują:

- tę samą procedurę pomiarową,
- tego samego obserwatora,
- ten sam przyrząd pomiarowy stosowany w tych samych warunkach,
- to samo miejsce,
- powtarzanie w krótkich odstępach czasu.

PP. Parametr równości poprzecznej: pochylenie poprzeczne.

PP-A. Analizy statystyczne. Podprojekt kampanii diagnostycznej.

PP-C. Fotorejestracja cech powierzchniowych. Podprojekt kampanii diagnostycznej.

PP-F. Fotorejestracja pasa drogowego. Podprojekt kampanii diagnostycznej.

PP-I. Identyfikacja cech powierzchniowych. Podprojekt kampanii diagnostycznej.

PP-M. Pomiar makrotekstury. Podprojekt kampanii diagnostycznej.

PP-N_x. Pomiar równości podłużnej. Podprojekt kampanii diagnostycznej.

PP-N_y. Pomiar równości poprzecznej. Podprojekt kampanii diagnostycznej.

PP-O. Ocena stanu. Podprojekt kampanii diagnostycznej.

PP-P. Wyznaczanie wielkości parametrów stanu. Podprojekt kampanii diagnostycznej.

PP-Q. Kontrola jakości. Podprojekt kampanii diagnostycznej.

PP-S. Podstawowe dane sieciowe. Podprojekt kampanii diagnostycznej.

PP-T. Pomiar współczynnika tarcia. Podprojekt kampanii diagnostycznej.

PP-U. Pomiar ugięć . Podprojekt kampanii diagnostycznej.

PP-W. Wizualizacja danych o stanie i wyników oceny. Podprojekt kampanii diagnostycznej.

Profil nierówności. Zbiór punktów wysokościowych, pomierzonych wzdłuż pasa ruchu w określonej linii (np. w prawym śladzie koła), w stałych odstępach (np. co 10 cm).

Profil stanu. Metoda wizualizacji wyników diagnostyki stanu nawierzchni, rodzaj profilu liniowego. Przedstawia wyniki diagnostyki dla wielu parametrów stanu dla jednego pasa ruchu.

Przekrój poprzeczny nierówności. Zbiór punktów wysokościowych, najczęściej w stałych odstępach np. co 10 cm lub co 12,5 cm, pomierzonych prostopadle do osi drogi, określających nierówność poprzeczną.

Punkt referencyjny. Wybrany punkt charakterystyczny na sieci drogowej, przyjęty jako punkt odniesienia dla lokalizowania informacji o drodze.

Równość. Cecha nawierzchni. Stopień, w jakim powierzchnia nawierzchni drogowej jest zbieżna z powierzchnią wymaganą (idealną).

Równość podłużna. Równość nawierzchni w obrębie pasa drogowego wzdłuż kierunku jazdy.

Równość poprzeczna. Równość nawierzchni w obrębie pasa drogowego w przekroju poprzecznym.

SCI_300. Parametr ugięć: wskaźnik krzywizny powierzchni w odległości 300 mm od punktu osi obciążenia.

SSP. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni bitumicznych: spękania siatkowe, skupiska spękań i pęknięcia pojedyncze, procent powierzchni.

Symulacja planografu. Parametry nierówności bazujące na symulacji pomiaru nierówności za pomocą planografu, belką pomiarową o długości 4m.

Synteza wartości. Wyznaczanie wartości parametrów zespolonych, takich jak wartość użytkowa lub wartość substancji poprzez obliczanie średniej ważonej i ewentualnie zastosowanie innych formuł transformacyjnych.

System pomiarowy. Patrz ►jednostka pomiarowa DSN.

System referencyjny. System opisujący strukturę sieci drogowej, stanowiący podstawę lokalizowania zdarzeń drogowych. Dla celów diagnostyki dróg krajowych wykorzystuje się najczęściej system referencyjny, bazujący na punktach i odcinkach referencyjnych.

System sterowania eksploatacją nawierzchni. Patrz ►PMS.

Średnia głębokość koleiny. Parametr, opisujący nierówność w przekroju poprzecznym, określający maksymalny prześwit pod 2-metrową łątą.

Średnia teoretyczna głębokość wody. Parametr, opisujący nierówność w przekroju poprzecznym przy uwzględnieniu pochylecia poprzecznego, określający maksymalną możliwą głębokość wody w koleinie.

Termin pośredni. Termin, w jakim wykonawcy prac diagnostycznych zobowiązani są przekazać wyniki dla pewnej części sieci drogowej wyznaczonej do wykonania diagnostyki.

UK. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni betonowych: uszkodzenia krawędzi.

UK_DU. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni betonowych: uszkodzenia krawędzi, średnia długość uszkodzeń na płycie.

UK_PU. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni betonowych: uszkodzenia krawędzi, procent uszkodzonych.

UN. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni betonowych: uszkodzenia narożników.

UN_LU. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni betonowych: uszkodzenia narożników, średnia liczba uszkodzonych narożników na płycie.

UN_PU. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni betonowych: uszkodzenia narożników, procent uszkodzonych płyt.

Uzupełniający parametr stanu. Parametr stanu, nie będący parametrem podstawowym. Uzupełniający parametr stanu nie jest przedmiotem oceny (normowania) i jest wykorzystywany jako dodatkowa, uzupełniająca informacja. Uzupełniający parametr stanu może natomiast być oceniany w innych aniżeli DSN zastosowaniach, wykorzystujących wyniki diagnostyki stanu.

Wartość parametru stanu. Wynik normowania, czyli przekształcenia wielkości, dla parametru prostego lub superpozycji dwóch lub więcej wartości stanu dla parametru złożonego. Nie wszystkie parametry stanu posiadają wartość. Niektóre parametry stanu, np. nadmiar lepiszcza, posiada tylko wielkość. W wyniku oceny stanu, parametrom stanu są przypisywane wartości (wartości stanu). Wartości stanu dla danego parametru prostego są obliczane na podstawie wielkości stanu dla tegoż parametru. A zatem parametr „głębokość kolein” posiada nie tylko wielkość, ale i wartość. Wartość jest wyrażona w jednostkach bezwymiarowych [1-5]. Dany parametr stanu posiada dla danego odcinka diagnostycznego maksymalnie jedną wielkość, ale może posiadać kilka wartości, gdyż w zależności od kategorii drogi lub w zależności od innych kryteriów mogą być różne sposoby oceny.

Wielkość parametru stanu. Liczba, opisująca (prosty) parametr stanu. Wielkość stanu jest wyrażana w jednostkach fizycznych (naturalnych) i wyznaczana na podstawie elementarnych danych pomiarowych lub w wyniku analizy uszkodzeń nawierzchni. Wielkością parametru stanu „średnia głębokość koleiny” jest np. 18 mm. Błędne byłoby natomiast sformułowanie: „wielkością stanu jest głębokość koleiny”. Parametry złożone nie posiadają wielkości stanu a jedynie wartości.

Właściwość nawierzchni. Patrz ►cechy nawierzchni.

Właściwości przeciwpoślizgowe. Cecha nawierzchni. Właściwości przeciwpoślizgowe opisują przyczepność pomiędzy nawierzchnią a oponą pojazdu. W szczególności opisują one zdolność do wytwarzania siły tarcia podczas poślizgu.

WOG. Wskaźnik oceny ogólnej.

WSK. Wskaźnik stanu konstrukcji.

Wskaźnik prosty. Patrz ► Parametr prosty.

Wskaźnik stanu. Patrz ► Parametr stanu.

Wskaźnik zespolony. Patrz ► Parametr zespolony.

WSP. Wskaźnik stanu powierzchni.

Współczynnik tarcia nawierzchni. Właściwość przeciwpoślizgowa nawierzchni, bezwymiarowa wartość charakteryzująca siłę tarcia pomiędzy nawierzchnią drogi a zablokowaną oponą (podczas poślizgu).

WSU. Wskaźnik stanu użytkowego.

WT. Parametr właściwości przeciwpoślizgowych: współczynnik tarcia.

WYB. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni bitumicznych: wyboje, procent powierzchni.

WYB_B. Parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni betonowych: wyboje, procent uszkodzonych płyt.

Zasada uniwersalności identyfikacji stanu. Zasada zalecająca kodowanie wyników identyfikacji na możliwie niskim stopniu agregacji (dane elementarne), aby mogły być wykorzystane do możliwie dużej liczby zastosowań.

Zdjęcia pasa drogowego. Zdjęcia, wykonywane przy wykorzystaniu kamer, rejestrujących otoczenie pojazdu wykonującego pomiary lub fotorejestrację. Najczęściej są to zdjęcia z kamery frontowej, lewej bocznej, bocznej prawej i tylnej.

Zdjęcia powierzchni jezdni. Zdjęcia, wykonywane przy wykorzystaniu specjalistycznych kamer, skierowanych prostopadle do nawierzchni w celu dokonywania fotorejestracji cech powierzchniowych.