

Załącznik F8

Procedura kalibracji dystansomierzy urządzeń pomiarowych

Warszawa, maj 2019

Niniejsze opracowanie stanowi załącznik do dokumentu głównego:

**DIAGNOSTYKA STANU NAWIERZCHNI
I WYBRANYCH ELEMENTÓW KORPUSU DROGI**
Wytyczne stosowania

W załącznikach zamieszczono m.in.: szczegółowe zasady realizacji pomiarów, instrukcje dotyczące oceny i klasyfikacji poszczególnych parametrów, zasady wizualizacji i analizy wyników diagnostycznych, instrukcje wykonywania pomiarów, procedury przedsezonowych badań porównawczych, procedury badań kontrolnych na własnym odcinku testowym, katalogi uszkodzeń nawierzchni oraz elementów korpusu drogi

Dokumenty systemu DSN zostały opracowane przez Zespół Autorski pracowników
Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad

Wszelkie prawa zastrzeżone

SPIS TREŚCI

1. Zasady kalibracji dystansomierzy urządzeń pomiarowych	5
2. Karta kalibracji dystansomierza	6

1. Zasady kalibracji dystansomierzy urządzeń pomiarowych

Prawidłowość pracy wszystkich urządzeń pomiarowych może zostać zweryfikowana jedynie przez ich okresową kalibrację z wykorzystaniem przyrządów (wzorców) referencyjnych. Większość aparatów pomiarowych jest dostarczana z certyfikatem kalibracji, jednak nie gwarantuje to, że będą one pracować poprawnie w dłuższym okresie czasu. Niewłaściwa eksploatacja, wpływ zanieczyszczeń, starzenie się czujników, przekłamanie elementów elektronicznych, zużycie bieżników opon oraz naprawy układu przenoszenia napędu mogą skutkować zmianami w dokładności pomiaru w dłuższym okresie czasu. Z tego względu ważna jest okresowa rekalkibracja dająca pewność o poprawności pomiaru.

W celu zapewnienia precyzji lokalizacji uszkodzeń nawierzchni niezbędna jest kalibracja dystansomierza. Zadaniem kalibracji jest ustalenie liczby impulsów przekazywanych z dystansomierza do urządzenia pomiarowego, przypadających na jednostkę długości drogi pokonywanej samochodem/zestawem pomiarowym.

Kalibracja urządzeń pomiarowych jest zatem prostym porównaniem badanego urządzenia do miernika (wzorca) referencyjnego, zakończonym ustaleniem nowej lub potwierdzeniem poprzedniej liczby impulsów.

Zasady opisane w Załączniku należy stosować w przypadku, gdy aparaty pomiarowe nie są objęte procedurami sprawdzeń w ramach akredytacji WT-LD.

Przed kalibracją należy sprawdzić i ewentualnie skorygować ciśnienie powietrza w ogumieniu pojazdu do wartości wskazanych w instrukcji sprzętu pomiarowego. Zaleca się pompowanie opon w zestawach (urządzeniach pomiarowych) azotem, który zapewni stałe ciśnienie w oponach pojazdów pomiarowych.

W ramach realizacji Programu Zapewnienia Jakości, wprowadza się następujące wymagania przy przeprowadzaniu procesu kalibracji przed przystąpieniem do wykonywania pomiarów parametrów techniczno-eksploatacyjnych nawierzchni:

1. Konieczność przeprowadzania procesu kalibracji dotyczy wszystkich urządzeń pomiarowych: ugięciomierzy FWD, profilografów laserowych RSP, zestawów SRT-3, zestawów TWO, urządzeń RMT, zestawów LCMS, georadarów GPR oraz innych urządzeń, np. profilografów LPR.
2. Należy zlokalizować prosty, o dokładnie wyznaczonej długości (nie krótszy niż 1000 m) oraz trwale oznakować (początek i koniec oznaczyć trwałymi punktami) odcinek kalibracyjny. Do przeprowadzenia kalibracji można wykorzystać również istniejące odcinki, np. służące do kontroli taksometrów.
3. Pojazd pomiarowy, przed przystąpieniem do pomiaru, powinien przebyć drogę nie krótszą niż 5 km, w celu rozgrzania sprzętu pomiarowego, układu napędowego oraz opon.
4. Proces kalibracji jest niezbędny przed rozpoczęciem pomiarów rutynowych. W trakcie sezonu pomiarowego, kalibrację należy przeprowadzać maksymalnie w odstępach 2-tygodniowych, bez względu na fakt stosowania tego samego pojazdu pomiarowego.
5. Proces kalibracji należy przeprowadzać obowiązkowo w przypadku zmiany pojazdu pomiarowego, lub też jakichkolwiek zmian w układzie przeniesienia napędu wykorzystywanego pojazdu pomiarowego (np. zmiana opon).
6. Podczas procesu kalibracji dystansomierza, należy wykonać przynajmniej dwa przejazdy pojazdem pomiarowym na odcinku testowym. Jeden przejazd nie daje możliwości ustalenia powtarzalności uzyskanych wyników.

7. Zespoły wykonujące pomiary są zobowiązane do prowadzenia ewidencji wszystkich przeprowadzanych procesów kalibracji. Prowadzenie takiej ewidencji pozwoli na analizowanie długookresowych zmian we współczynnikach kalibracji. Przykładową „Kartę kalibracji dystansomierza”, służącą do prowadzenia historii przeprowadzanych kalibracji, przedstawiono w tabeli 2.1. Jest to karta uniwersalna, mogąca służyć do zapisywania niezbędnych informacji i otrzymywanych wyników, dla każdego ze stosowanych urządzeń pomiarowych.

Stosowanie powyższych zasad ma na celu podwyższenie jakości uzyskiwanych danych związanych z usunięciem potencjalnych błędów pomiarowych.

2. Karta kalibracji dystansomierza

Wzór karty kalibracji dystansomierzy urządzeń pomiarowych, wykorzystywanych w ramach DSN odzwierciedla tabela 2.1.

Tabela 2.1. Wzór karty kalibracji dystansomierza

KARTA KALIBRACJI DYSTANSOMIERZA							
ODCINEK KALIBRACYJNY							
Opis odcinka (w tym dokładna lokalizacja)				Długość odcinka kalibracyjnego:			
POJAZD POMIAROWY							
Marka i model				Nr rejestracyjny			
URZĄDZENIE POMIAROWE							
FWD* <input type="checkbox"/>	RSP* <input type="checkbox"/>	SRT-3* <input type="checkbox"/>	TWO* <input type="checkbox"/>	RMT* <input type="checkbox"/>	LCMS* <input type="checkbox"/>	GPR* <input type="checkbox"/>* <input type="checkbox"/>
Nr seryjny urządzenia							
KALIBRACJA							
Lp.	Data	Przebieg pojazdu	Liczba impulsów / współczynnik kalibracji			Uwagi**	
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							

* należy zaznaczyć właściwe urządzenie pomiarowe lub wpisać inne,

** należy podać m.in. następujące informacje: stan nawierzchni (sucha, mokra) temperatura powietrza, lub inne

.....
podpis osoby wypełniającej kartę