

Ustawianie reflektorów samochodowych



ZENON RUDAK

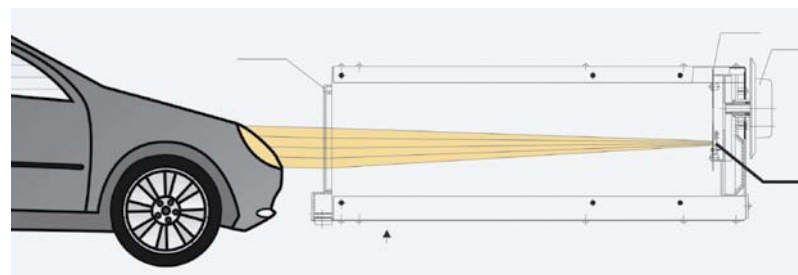
KIEROWNIK CENTRUM TECHNICZNEGO
HELLA POLSKA

REFLEKTORY SŁUŻĄ DO ZAPEWNIENIA WIDOCZNOŚCI I BEZPIECZEŃSTWA. WŁAŚCIWE ICH USTAWIENIE JEST ABSOLUTNIE NIEZBĘDNE, DLATEGO POWINNY BYĆ REGULARNIE KONTROLOWANE W WARSZTACIE I W RAZIE POTRZEBY – KORYGOWANE

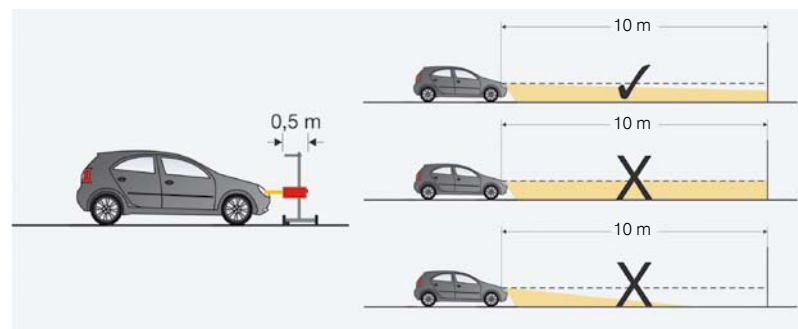
Do niedawna ta kontrola była prowadzona tzw. metodą „ściany 10 m”, która polega na ustawieniu pojazdu w odległości 10 m od jasnej ściany z określonym oznakowaniem. Na podstawie tych właśnie znaków odbywa się kontrola i ustawianie pozycji reflektorów. Do dzisiaj metoda ta pozostaje sposobem kontroli oficjalnie uznanym w przepisach prawnych. Jednak jej stosowanie ogranicza się obecnie jedynie do sprawdzania oświetlenia pojazdów rolniczych oraz specjalnych, których reflektory umieszczone są na dużej wysokości. Wadą tej metody jest bowiem niedostateczna precyzja badań, a także konieczność przeznaczenia dla niej znacznego miejsca w warsztatowej przestrzeni. Dlatego sprawdzanie i ustawianie reflektorów odbywa się dziś niemal wyłącznie przy użyciu nowoczesnych urządzeń, w skrócie nazywanych SEG.

Skrócenie odcinka pomiarowego

Współczesne przyrządy do ustawiania świateł symulują opisaną wcześniej ścia-



SKRÓCENIE ODCINKA POMIAROWEGO 10 M PRZESOCZEWKĄ FRESNELA W PRZYRZĄDZIE SEG



ODDZIAŁYWANIE ODCHYLEŃ POWODOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIAMI PODŁOŻA NA ROZKŁAD ŚWIATEŁ

nę kontrolną. Soczewka umieszczona w komorze układu optycznego skracza wymagany przepisami odcinek pomiarowy wynoszący 10 m do zaledwie 50 cm.

Pozwala to znacznie zmniejszyć wymiary całego stanowiska do kontroli reflektorów. Poza tym przyrząd do ich ustawiania może być wykorzystywany w elastyczny sposób i w różnych miejscach warsztatu pod warunkiem, że podłoga jest tam odpowiednio pozioma

i gładka. Stan i właściwości podłogi mają bowiem podstawowe znaczenie dla dokładności ustawienia reflektorów.

Dlatego w specjalnej normie (DIN ISO 10604) dokładnie zdefiniowano pojęcie „powierzchni kontrolnej” i wyznaczono dopuszczalne tolerancje. Jeżeli nie zostaną one spełnione, nawet niewielkie odchylenia mają duży wpływ na rozkład światła. Dobrze ilustruje to przykład obliczeniowy:

- ▶ soczewka w przyrządzie do ustawiania reflektora skracza przepisowy odcinek pomiarowy, wynoszący 10 m, do jedynie 50 cm;
- ▶ błąd pomiaru wynoszący 5 mm na ekranie kontrolnym przyrządu odpowiada więc różnicy wynoszącej 10 cm na 10 m (stosunek 10 m do 50 cm równa się współczynnikowi 20);
- ▶ w pojeździe, którego reflektory znajdują się na wysokości 60 cm, zasięg świateł mijania wynosi 60 m (w przypadku nachylenia wstępnego wynoszącego 1% = 10 cm zasięg maleje do 10 m).

Oznacza to, iż w takich warunkach światło reflektorów wykazywałoby błędne ustawienie. Ten przykład uwiadamia, jak decydujący wpływ na rozkład światła ma odpowiednia powierzchnia kontrolna. O oślepianiu kierowców jadących z przeciwka lub jeżdżących w półmroku decydują bowiem jedynie milimetry.

Przygotowanie pojazdu do badania

Przy ustawianiu reflektorów ważne są jednak nie tylko właściwości podłoża. Również sam pojazd musi zostać odpowiednio przygotowany do kontroli. Należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- ▶ kontrola działania reflektorów;
- ▶ sprawdzenie, czy klosze nie zostały uszkodzone przez kamienie oraz czy nie ma na nich widocznych rysów i zmechnień;
- ▶ doprowadzenie ciśnienia powietrza w oponach do przepisowego stanu;
- ▶ obciążenie samochodu osobowego jedną osobą na fotelu kierowcy lub umieszczonymi tam ciężarami o masie 75 kg;
- ▶ samochody ciężarowe i inne pojazdy wielośladowe nie są obciążane;
- ▶ pojazdy jednośladowe oraz jednoosiowe maszyny pociągowe i robocze (z wozem siodłkowym lub przyczepą) należy obciążać jedną osobą lub masą 75 kg na fotelu kierowcy;
- ▶ w pojazdach z amortyzacją hydrauliczną lub zawieszeniem pneumatycznym trzeba przestrzegać wymagań producenta;
- ▶ jeżeli pojazd jest wyposażony w funkcję automatycznej korekty reflektorów

lub system płynnej albo wielostopniowej regulacji, należy uwzględnić instrukcje producenta i zależnie od nich przeprowadzić różnego rodzaju kontrole działania;

- ▶ w różnych typach pojazdów z automatycznym układem regulacji zasięgu świateł do ustawiania konieczny jest tester diagnostyczny, ponieważ w trakcie ustawiania sterownik musi znajdować się w „trybie podstawowym” (jeżeli granica pomiędzy strefą światła i cienia jest ustawiona w sposób prawidłowy, ustawienie to zostaje zapisane jako nowa wartość regulacji).

Przygotowanie przyrządu do ustawiania świateł

Przyrząd do kontroli reflektorów należy w pierwszej kolejności ustawić prawidłowo względem pojazdu. W tym celu trzeba:

- ▶ ustawić przyrząd przed badanym reflektorem;
- ▶ korzystając z celownika szeroko-pasmowego, laserowego lub zwierciadlanego, wyregulować pozycję korpusu układu optycznego w taki sposób, aby linia celownika dotykała dwóch punktów znajdujących na tej samej wysokości i symetrycznie względem osi wzdłużnej pojazdu, jak na ilustracji obok (odstęp między przednią krawędzią korpusu układu optycznego a reflektorem może wynosić od 30 do 70 cm);
- ▶ nakierować korpus układu optycznego na środek reflektora lub na źródło światła, używając ewentualnie wskaźnika laserowego (maksymalne odchylenie w pionie i w poziomie nie może przekraczać 3 cm, a odstęp między korpusem a reflektorem może się zmieniać w granicach podanych przez producenta).

Przyrządy kontrolne firmy

Hella Gutmann Solutions

Model SEG IV pozwala sprawdzić i precyzyjnie wyregulować wszystkie stosowane obecnie systemy reflektorów, czyli halogenowe, ksenonowe, diodowe oraz systemy z asystentami świateł drogowych (pionowa granica światła i cienia).



URZĄDZENIE SEG IV (Z LEWEJ) I SEG V

Zakres regulacji kolumny od 250 mm do 1450 mm umożliwia szybką i wygodną regulację w samochodach osobowych, ciężarowych i motocyklach oraz pojazdach o wysokości reflektorów ponad 1,20 m (np. pojazdach rolniczych i komunalnych).

Pionowe skalowanie nowego ekranu testowego umożliwia odczyt mierzonej wartości w krokach po 0,1° (skalowanie w krokach 0,2°). Ekran kontrolny nadaje się do wszystkich rozkładów światła, takich jak światła mijania, światła drogowe i światła przeciwmgłowe, a także do rozkładu świateł różnych asystentów świateł drogowych. Nadaje się też do oceny i kalibracji (w połączeniu z urządzeniem diagnostycznym Mega Macs) świateł drogowych typu Matrix LED, np. w samochodzie Audi A8.

Model SEG V to cyfrowy przyrząd do ustawiania reflektorów najnowszej generacji. Ma solidną konstrukcję. Jego ekran dotykowy 8,4" służy do prostego, czytelnego i intuicyjnego sterowania wszystkimi funkcjami.

Elektroniczny czujnik położeń umożliwia kompensację nierówności powierzchni podłogi. Użytkowanie ułatwia długi czas pracy mobilnej z zasilaniem akumulatorowym i krótki czas ładowania akumulatora.

Jednoznaczna identyfikacja pojazdu uzyskiwana jest dzięki funkcji *Car History*. Kamera CMOS przeznaczona jest do rejestracji rozkładu światła i później →

