

# POLITECHNIKA WARSZAWSKA WYDZIAŁ TRANSPORTU

Wybrane Problemy Techniki Świetlnej w Transporcie

Arkadiusz Korzeniecki

„Urządzenia warsztatowe diagnostyki oświetlenia samochodowego. Przegląd.”

Warszawa 2011

## Wyróżniane światła w pojazdach

- drogowe
- mijania
- kierunkowskazy
- hamowania „stop”
- oświetlające tylną tablicę rejestracyjną
- pozycyjne przednie i tylne
- odblaskowe
- awaryjne
- przeciwmgłowe tylne
- cofania
- obrysowe (gdy szerokość pojazdu przekracza 2,1m)



## Badania wstępne obejmują następujące czynności

### kontrolne



- stan żarówek i reflektorów- zmatowienie lub ściemnienie bańki żarówki, stan lustra reflektorów, stan zamontowania reflektorów

- połączenie lamp z masą- włączamy woltomierz pomiędzy reflektor a masę pojazdu, najmniejsze wychylenia wskazówki dowodzą złego połączenia reflektora z masą, sprawdzamy spadek napięcia na przewodach doprowadzających (0,5V)



- działanie świateł hamowania- włączamy światła pozycyjne samochodu i z pomocą drugiej osoby, naciskającej na pedał hamulca ustalić chwilę włączenia się światła „stop” oraz intensywność jego świecenia

- działanie kierunkowskazów- pomiar częstotliwości przerw 10-ciu kolejnych błysków, powinien mieścić się w czasie 5-10 s



- działanie świateł pozycyjnych



## Badania kontrolne reflektorów

- dokonanie korekcji ogniska reflektora- skontrolowanie czy włókno żarówki znajduje się ściśle w ognisku reflektora,;
- korekcji dokonuje się dla każdego reflektora oddzielnie, samochód ustawiamy 2-4m od ekranu, zdejmujemy szkło badanego reflektora, a drugi zasłaniamy, włączamy światła drogowe, gdy pojawi się plama ciemna na plamie jasnej to włókno nie znajduje się w ognisku paraboloidy, korygujemy to przesuwając żarówkę do przodu lub tyłu;
- kontrola ustawienia świateł drogowych i mijania- pomiar ustawienia świateł drogowych w płaszczyźnie pionowej powinien być przeprowadzony z dokładnością +2cm/10m, a w płaszczyźnie poziomej +8cm/10m, światła mijania w pionie +2cm/10m, a w poziomie +- 4cm/10., światła powinny odpowiadać wymaganiom określonym w „prawie o ruchu drogowym”, kontroli dokonuje się przy pomocy ekranu lub specjalnych przyrządów;
- pomiar natężenia świecenia świateł- przy pomocy specjalnych przyrządów i odpowiadać wymaganiom określonym w „Prawie o ruchu drogowym”

## Urządzenia do kontroli instalacji oświetleniowej i sygnalizacyjnej

Wśród tych urządzeń możemy dokonać podziału ze względu na:

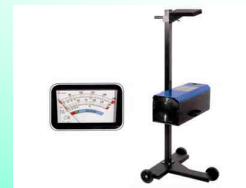
- 1) w zależności od przeznaczenia
  - do sprawdzenia świateł głównych (reflektorów), świateł sygnałowych i rozpoznawczych



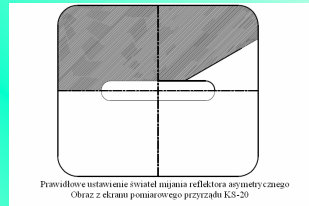
USP-20FS  
odmiana z projektorem wstęgi światła

USP-20PLU  
odmiana z bazowaniem lusterkowym

USP-20PLA  
odmiana z bazowaniem laserowym

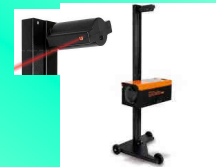


Base 2700



Prawidłowe ustawienie światła mijania reflektora symetrycznego  
Obraz z ekranu pomiarowego przyrządu KS-20

- 2) w zależności od stopnia skomplikowania
  - proste (ekrany kontrolne), złożone (optyczne)



Beta 1497L

- 3) w zależności od rodzaju mierzonych parametrów
  - pomiar parametrów geometrycznych (kontrola ustawienia świateł), pomiar parametrów geometrycznych i fotometrycznych świateł,



- 4) w zależności od miejsca kontroli- przenośne i stanowiskowe

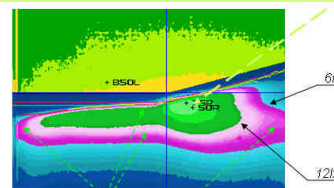
CAP2300/2500 Capelec

- 5) itp.



### PRAWIDŁOWA WIĄZKA ŚWIATEŁ MIJANIA (wynik badania analizatorem świateł)

*duże, korzystne natężenie oświetlenia drogi*



*wąsko w pionie*

*szeroko w poziomie*



LITE 3 MAHA

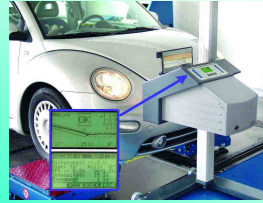
## WYKAZ CZYNNOŚCI KONTROLNYCH ORAZ METODY I KRYTERIA OCENY STANU TECHNICZNEGO POJAZDU PODCZAS PRZEPROWADZANIA BADANIA TECHNICZNEGO

<p>3.1. Światła drogowe i mijania</p> <p>3.1.1. Stan techniczny, działanie i rozmieszczenie</p>	<p>Oględziny i sprawdzenie działania.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba świateł niezgodna z wymaganą przepisami.</li> <li>2. Niejednokolorowa barwa lub barwa inna niż biała bądź żółta selektywna.</li> <li>3. Rozmieszczenie na pojeździe niezgodne z przepisami.</li> <li>4. Brak lub niedziałanie świateł drogowych (zestęła w wymaganej).</li> <li>5. Brak lub niedziałanie świateł mijania.</li> <li>6. Włączenie świateł mijania lub świateł drogowych nie włączyła równocześnie świateł pozycyjnych oraz światła tablicy rejestracyjnej.</li> <li>7. Przełączenie świateł drogowych na światła mijania nie powoduje wyłączenia wszystkich świateł drogowych.</li> <li>8. Przełączenie świateł mijania na światła drogowe nie powoduje włączenia się najmniej jednej pary świateł drogowych.</li> <li>9. Brak wyraźnej granicy światła i cienia światła mijania.</li> <li>10. Brak lub niedziałanie kontrolnego sygnału włączenia świateł drogowych.</li> </ol>
<p>3.1.2. Ustawienie świateł drogowych i mijania w płaszczyźnie poziomej i pionowej</p>	<p>Pomiar ustawienia na ławie pomiarowej za pomocą przyrządów kontrolni ustawienia świateł lub ekranu.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odchylenie strumienia światła mijania w płaszczyźnie poziomej przekracza dopuszczalne granice:             <ul style="list-style-type: none"> <li>w lewo - 5 cm na 10 m,</li> <li>w prawo - 20 cm na 10 m.</li> </ul> </li> <li>2. Odchylenie strumienia światła drogowego w płaszczyźnie poziomej przekracza dopuszczalne granice:             <ul style="list-style-type: none"> <li>20 cm na 10 m (w lewo lub w prawo).</li> </ul> </li> <li>3. Wartość ustawienia światła mijania w płaszczyźnie pionowej różni się od wartości nominalnej więcej niż:             <ul style="list-style-type: none"> <li>3 cm na 10 m w górę lub</li> <li>8 cm na 10 m w dół.</li> </ul> </li> <li>4. Wartość ustawienia światła drogowego w płaszczyźnie pionowej różni się od wartości nominalnej więcej niż:             <ul style="list-style-type: none"> <li>8 cm na 10 m w górę lub w dół.</li> </ul> </li> </ol>

<p>3.15. Światła przeciwmigłowe</p> <p>3.15.1. Stan techniczny, działanie i rozmieszczenie</p>	<p>Oględziny i sprawdzenie działania.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba świateł niezgodna z wymaganą przepisami.</li> <li>2. Barwa światła nie biała lub żółta selektywna.</li> <li>3. Rozmieszczenie na pojeździe niezgodne z przepisami.</li> <li>4. Włączając się bez włączenia świateł pozycyjnych.</li> <li>5. Osłepiają innych użytkowników drogi.</li> <li>6. Nie ma możliwości włączenia i wyłączenia niezależnie od świateł drogowych i mijania.</li> </ol>
<p>3.15.2. Ustawienie świateł przeciwmigłowych</p>	<p>Pomiar ustawienia na ławie pomiarowej za pomocą przyrządów kontrolni ustawienia świateł lub ekranu.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wartość ustawienia światła przeciwmigłowego w płaszczyźnie pionowej różni się od wartości nominalnej więcej niż: 5 cm/10 m w górę lub w dół.</li> </ol>
<p>3.16. Światła jazdy</p> <p>3.16.1. Stan techniczny, działanie i rozmieszczenie</p>	<p>Oględziny i sprawdzenie działania.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba świateł niezgodna z wymaganą przepisami.</li> <li>2. Barwa inna niż biała.</li> <li>3. Rozmieszczenie na pojeździe niezgodne z przepisami.</li> <li>4. Podłączenie elektryczne niezgodne z przepisami.</li> <li>5. Nieodpowiednia powierzchnia świetlna.</li> </ol>
<p>3.17. Światła przeciwbiegunowe</p> <p>3.17.1. Stan techniczny, działanie i rozmieszczenie</p>	<p>Oględziny.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba świateł niezgodna z wymaganą przepisami.</li> <li>2. Barwa inna niż żółta samochodowa, z tyłu dopuszczalna żółta barwa czerwona.</li> <li>3. Rozmieszczenie na pojeździe niezgodne z przepisami.</li> </ol>
<p>3.21. Oznakowanie odbłąskowe kontrowe</p> <p>3.21.1. Stan techniczny i rozmieszczenie</p>	<p>Oględziny.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Barwa inna niż biała lub żółta.</li> <li>2. Rozmieszczenie na pojeździe niezgodne z przepisami.</li> </ol>

Ale tak naprawdę proces kontroli i ustawienia świateł przebiega następująco:

1) Autoryzowana Stacja Kontroli Pojazdów



2) Stacja Kontroli Pojazdów

3) Teść lub Ojciec kolegi (mechanik z zamiłowania)



A tak wyglądają statystyki i efekty pracy w/w stanowisk



Ad 1.



Ad 2.



Ad 3.

