AKTY PRZYJĘTE PRZEZ ORGANY UTWORZONE NA MOCY UMÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Jedynie oryginalne teksty EKG ONZ mają skutek prawny w świetle międzynarodowego prawa publicznego. Status i datę wejścia w życie niniejszego regulaminu należy sprawdzać w najnowszej wersji dokumentu EKG ONZ dotyczącego statusu TRANS/WP.29/343, dostępnej pod adresem:http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Regulamin ONZ nr 158 – Jednolite przepisy dotyczące homologacji urządzeń wspomagających cofanie i pojazdów silnikowych w odniesieniu do orientacji kierowcy co do obecności niechronionych użytkowników drogi z tyłu pojazdu [2021/828]

Data wejścia w życie: 10 czerwca 2021 r.

Niniejszy dokument służy wyłącznie do celów dokumentacyjnych. Autentycznym i prawnie wiążącym tekstem jest: ECE/TRANS/WP.292020/121.

SPIS TREŚCI

REGULAMIN

1. Zakres

I. Urządzenia wspomagające cofanie

2. Definicje
3. Wystąpienie o homologację
4. Oznakowanie
5. Homologacja
6. Wymagania
7. Modyfikacja typu urządzenia widzenia pośredniego oraz rozszerzenie homologacji typu
8. Zgodność produkcji
9. Sankcje z tytułu niezgodności produkcji
10. Ostateczne zaniechanie produkcji
11. Nazwy i adresy upoważnionych placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów udzielających homologacji typu

II. Instalacja urządzeń wspomagających cofanie

12. Definicje
13. Wystąpienie o homologację
14. Homologacja
15. Wymagania
16. Wymogi dotyczące systemu kamery cofania
17. Wymogi dotyczące systemów wykrywania
18. Modyfikacja typu pojazdu i rozszerzenie homologacji
19. Zgodność produkcji
20. Sankcje z tytułu niezgodności produkcji
21. Ostateczne zaniechanie produkcji
22. Nazwy i adresy upoważnionych placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów udzielających homologacji typu

ZAŁĄCZNIKI

1. Dokument informacyjny dotyczący homologacji typu urządzenia wspomagającego cofanie
2. Dokument informacyjny dotyczący homologacji typu pojazdu w odniesieniu do instalacji urządzeń wspomagających cofanie
3. Zawiadomienie dotyczące udzielenia, odmowy udzielenia, rozszerzenia lub cofnięcia homologacji albo ostatecznego zaniechania produkcji typu urządzenia wspomagającego cofanie na podstawie regulaminu nr 158
4. Zawiadomienie dotyczące udzielenia, odmowy udzielenia, rozszerzenia lub cofnięcia homologacji albo ostatecznego zaniechania produkcji typu pojazdu w odniesieniu do montażu urządzeń wspomagających cofanie na podstawie regulaminu nr 158
5. Układ znaku homologacji urządzenia widzenia pośredniego
6. Metoda badań służąca do określania współczynnika odbicia
7. Procedura wyznaczania promienia krzywizny „r" powierzchni odbijającej lusterka
8. Procedura określania punktu „H" i rzeczywistego kąta tułowia dla miejsc siedzących w pojazdach silnikowych
9. Metody badań pola widzenia w widoku wstecznym w bliskim zasięgu
10. Metody badań dotyczące systemów wykrywania

WPROWADZENIE (w celach informacyjnych)

Celem niniejszego regulaminu jest określenie przepisów dotyczących cofania w odniesieniu do orientacji w kwestii bliskości niechronionych użytkowników drogi. Regulamin ONZ nr 46 zawiera przepisy dotyczące urządzeń widzenia pośredniego w pojazdach silnikowych. Niniejszy regulamin służy poszerzeniu pola widzenia lub orientacji kierowcy w przypadku jazdy pojazdu do tyłu podczas cofania. W związku z tym niektóre wymogi niniejszego regulaminu mogą być spełnione przez urządzenia zgodne z regulaminem ONZ nr 46.

Niniejszy regulamin nie może obejmować wszystkich warunków ruchu i elementów infrastruktury w ramach procesu homologacji typu; w niniejszym regulaminie uznano, że działania wymaganego w niniejszym regulaminie nie można osiągnąć we wszystkich warunkach (prędkość i stan pojazdu, warunki pogodowe, scenariusze ruchu drogowego itp. mogą mieć wpływ na działanie systemu).

1. ZAKRES

Niniejszy regulamin ma zastosowanie do:

1.1. homologacji urządzeń zwiększających bezpieczeństwo podczas cofania określonych w części I, przeznaczonych do montażu w pojazdach kategorii M i N;

1.2. homologacji instalacji w pojedzie urządzeń zwiększających bezpieczeństwo podczas cofania określonych w części II, jeżeli je zamontowane w pojazdach kategorii M i N.

1.3. Na wniosek producenta Umawiające się Strony mogą udzielić homologacji zgodnie z częściami I i II pojazdom innych kategorii i urządzeniom przeznaczonym do montażu w takich pojazdach.

1.4. Następujące pojazdy kategorii M i N są wyłączone z niniejszego regulaminu:

pojazdy, w których instalacja jakiegokolwiek urządzenia zwiększającego bezpieczeństwo podczas cofania jest niezgodna z ich użytkowaniem na drodze, mogą być częściowo lub całkowicie wyłączone z niniejszego regulaminu w zależności od decyzji organu udzielającego homologacji typu.

1.5. Jeżeli pojazd jest wyposażony w kilka urządzeń, producent wyznacza urządzenie, które spełnia przepisy niniejszego regulaminu.

Część I **Urządzenia wspomagające cofanie**

2. DEFINICJE

Do celów niniejszego regulaminu:

2.1. „urządzenie wspomagające cofanie" oznacza urządzenia zapewniające wyraźny widok z tyłu pojazdu w polu widzenia określonym w pkt 15.2. Rolę tę mogą spełniać zwykłe lusterka, systemy kamery cofania lub inne urządzenia, które mogą dostarczać kierowcy informacji na temat pola widzenia;

2.1.1. „urządzenie widzenia wstecznego w bliskim zasięgu" oznacza urządzenie zapewniające pole widzenia określone w pkt 15.2 niniejszego regulaminu;

2.1.2. „urządzenie widzenia pośredniego" oznacza urządzenie dostarczające informacji na temat pola widzenia określonego w pkt 15.2;

2.1.2.1. „system kamery cofania" oznacza każdy system przeznaczony do odwzorowywania obrazu otoczenia zewnętrznego i zapewniający za pośrednictwem kamery wyraźny widok z tyłu pojazdu w polu widzenia określonym w pkt 15.2;

2.1.2.1.1. „kontrast luminancji" oznacza stosunek jasności obiektu i jego bezpośredniego tła/otoczenia, pozwalający na odróżnienie obiektu od jego tła/otoczenia. Definicja ta jest zgodna z definicją podaną w normie ISO 9241-302:2008;

2.1.2.1.2. „rozdzielczość" oznacza najmniejszy szczegół, który może zostać wykryty przez układ percepcyjny, to znaczy jako oddzielny szczegół całości. Rozdzielczość oka ludzkiego nazywana jest „ostrością widzenia";

2.1.2.1.3. „widmo promieniowania widzialnego" oznacza światło o długości fali mieszczącej się w zakresie postrzegania oka ludzkiego: 380–780 nm.

2.1.2.2. „lusterko wsteczne bliskiego zasięgu" oznacza każde urządzenie, z wyjątkiem urządzeń takich jak peryskopy, zapewniające za pomocą powierzchni odbijającej światło wyraźny widok z tyłu, z boku lub z przodu pojazdu, w polu widzenia określonym w pkt 15.2 niniejszego regulaminu;

2.1.2.2.1. „r" oznacza średni promień krzywizny mierzony na powierzchni odbijającej, zgodnie z metodą opisaną w załączniku 7;

2.1.2.2.2. „główny promień krzywizny w jednym punkcie powierzchni odbijającej (ri)" oznacza wartość otrzymaną za pomocą przyrządu opisanego w załączniku 7, która jest mierzona na łuku powierzchni odbijającej, przechodzącym przez środek tej powierzchni i równolegle do odcinka b zdefiniowanego w pkt 6.1.2.1.2 niniejszego regulaminu oraz na łuku prostopadłym do tego odcinka;

2.1.2.2.3. „promień krzywizny w jednym punkcie powierzchni odbijającej (r_p)" oznacza średnią arytmetyczną głównych promieni krzywizny r_i oraz r_i', tj.:

$$r_p = \frac{r_i + r_i'}{2}$$

2.1.2.2.4. „powierzchnia sferyczna" oznacza powierzchnię o stałym i równym promieniu we wszystkich kierunkach;

2.1.2.2.5. „powierzchnia asferyczna" oznacza powierzchnię posiadającą stały promień tylko w jednej płaszczyźnie;

2.1.2.2.6. „lusterko asferyczne" oznacza lusterko składające się z części sferycznej i asferycznej, w którym musi być zaznaczone przejście powierzchni odbijającej od części sferycznej do asferycznej. Krzywizna głównej osi lusterka jest określona za pomocą układu współrzędnych x/y, wyznaczonych przez promień głównej powierzchni sferycznej:

$$y = R - \sqrt{(R^2 - x^2)} + k(x - a)^3$$

gdzie:

R: nominalny promień części sferycznej

k: stała zmiany krzywizny

a: stała rozmiaru głównej powierzchni sferycznej

2.1.2.2.7. „środek powierzchni odbijającej" oznacza środek widocznego obszaru powierzchni odbijającej;

2.1.2.2.8. „promień krzywizny części składowych lusterka" oznacza promień „c" łuku okręgu najbardziej zbliżonego do zakrzywionej formy części, o której mowa;

2.1.2.3. „inne urządzenia widzenia pośredniego" oznaczają urządzenia określone powyżej w pkt 2.1.2, przy czym pola widzenia w tych urządzeniach nie uzyskuje się za pomocą lusterka lub systemu kamery cofania;

2.1.3. „obiekt testowy" oznacza walcowaty obiekt o wysokości 0,8 m i średnicy 0,30 m;

2.1.4. „pole widzenia" oznacza wycinek przestrzeni trójwymiarowej znajdującej się nad poziomem podłoża, który jest monitorowany za pomocą urządzenia widzenia pośredniego. O ile nie określono inaczej, definicja ta dotyczy obrazu widzianego dzięki urządzeniu lub urządzeniom innym niż lusterka. Pole widzenia może być ograniczone na skutek odległości wykrywania odpowiadającej obiektowi testowemu;

2.1.5. „system wykrywania" oznacza system, który za pomocą sygnałów umożliwia kierowcy wykrycie obiektów w bezpośrednim otoczeniu pojazdu;

2.1.5.1. „sygnał dźwiękowy" oznacza informacje emitowane w postaci sygnałów dźwiękowych przez system określony w pkt 2.1.5 powyżej w celu umożliwienia kierowcy wykrycia obiektów w bezpośrednim otoczeniu pojazdu;

2.1.5.2. „sygnał optyczny" oznacza informacje emitowane w postaci sygnałów optycznych przez system wykrywania określony w pkt 2.1.5 powyżej w celu umożliwienia kierowcy wykrycia obiektów w bezpośrednim otoczeniu pojazdu;

2.1.5.3. „sygnał dotykowy" oznacza informacje emitowane w postaci sygnałów dotykowych przez system wykrywania określony w pkt 2.1.5 powyżej w celu umożliwienia kierowcy wykrycia obiektów w bezpośrednim otoczeniu pojazdu;

2.1.6. „pole wykrywania" oznacza wycinek przestrzeni trójwymiarowej znajdującej się nad poziomem podłoża, który jest monitorowany za pomocą systemu wykrywania;

2.2. „typ urządzenia zwiększającego bezpieczeństwo podczas cofania" oznacza urządzenia, które nie różnią się pod względem następujących podstawowych właściwości:

a) konstrukcji urządzenia, łącznie z mocowaniem do nadwozia (jeśli dotyczy);

b) w przypadku lusterek: kształtu, wymiarów oraz promienia krzywizny powierzchni odbijającej lusterka;

c) w przypadku systemu kamery cofania: pola widzenia, stopnia powiększenia;

d) w przypadku systemów wykrywania: typu czujnika, typu sygnału informacyjnego.

3. WYSTĄPIENIE O HOMOLOGACJĘ

3.1. O udzielenie homologacji typu urządzenia widzenia pośredniego występuje właściciel nazwy handlowej lub znaku towarowego lub jego należycie upoważniony przedstawiciel.

3.2. Wzór dokumentu informacyjnego zamieszczono w załączniku 1.

3.3. W przypadku każdego typu urządzenia widzenia pośredniego do wniosku dołącza się trzy próbki części.

3.4. Wnioskodawca dostarcza system kamery cofania wraz następującymi dokumentami:

a) specyfikacją techniczną systemu kamery cofania; oraz

b) instrukcją obsługi.

4. OZNAKOWANIE

4.1. Próbki urządzeń widzenia pośredniego przedłożone w celu uzyskania homologacji muszą być oznaczone nazwą handlową lub znakiem towarowym producenta; oznakowanie to musi być czytelne i nieusuwalne.

4.2. Na co najmniej jednej z głównych części każdego urządzenia widzenia pośredniego musi znajdować się wystarczająco dużo miejsca do umieszczenia znaku homologacji w taki sposób, aby był czytelny; miejsce to wskazuje się na rysunkach, o których mowa w załączniku 1. Znak homologacji musi być czytelny również wtedy, gdy urządzenie jest zamontowane na pojeździe, z wyjątkiem systemu kamery cofania określonego w pkt 2.1.2 lub systemu wykrywania określonego w pkt 2.1.5. Pozostałe części urządzenia muszą być oznaczone w sposób umożliwiający identyfikację. W przypadku ograniczonej ilości miejsca przeznaczonego na znaki homologacji należy zapewnić inne środki identyfikacyjne, które łączą je ze znakiem homologacji.

5. HOMOLOGACJA

5.1. Homologacji danego typu urządzenia widzenia pośredniego udziela się, jeżeli próbki przedłożone w celu uzyskania homologacji spełniają wymagania pkt 6 niniejszego regulaminu.

5.2. Każdemu homologowanemu typowi nadaje się numer homologacji typu. Pierwsze dwie cyfry takiego numeru (obecnie 00) określają serię poprawek, obejmujących ostatnie poważniejsze zmiany techniczne, wprowadzone do regulaminu przed datą homologacji. Ta sama Umawiająca się Strona nie może przypisać tego samego numeru homologacji innemu typowi urządzenia widzenia pośredniego.

5.3. Zawiadomienie o udzieleniu, odmowie udzielenia, rozszerzeniu lub cofnięciu homologacji albo o ostatecznym zaniechaniu produkcji typu urządzenia widzenia pośredniego na podstawie niniejszego regulaminu przekazuje się Stronom Porozumienia stosującym niniejszy regulamin, korzystając z formularza zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 3 do niniejszego regulaminu.

5.4. Na każdym urządzeniu widzenia pośredniego zgodnym z homologowanym typem, na co najmniej jednej z głównych części, zgodnie z niniejszym regulaminem, oprócz znaku wymaganego powyżej w pkt 4.1, w widocznym miejscu, określonym powyżej w pkt 4.2, umieszcza się międzynarodowy znak homologacji typu składający się z:

5.4.1. okręgu otaczającego literę „E”, po której następuje:

a) numer identyfikujący państwo udzielające homologacji ([1]); oraz

b) numer niniejszego regulaminu, po którym następuje litera „R”, myślnik oraz numer homologacji.

5.5. Znak homologacji i dodatkowe symbole muszą być czytelne i nieusuwalne.

5.6. W załączniku 5 do niniejszego regulaminu podano przykładowy układ wyżej wymienionego znaku homologacji i dodatkowego symbolu.

6. WYMAGANIA

6.1. Lusterka wsteczne bliskiego zasięgu

6.1.1. Specyfikacje ogólne

6.1.1.1. Wszystkie lusterka mogą być regulowane.

6.1.2. Specyfikacje szczególne

6.1.2.1. Wymiary

([1]) Numery identyfikujące Umawiające się Strony Porozumienia z 1958 r. podano w załączniku 3 do ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 –https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions

6.1.2.1.1. Kontury powierzchni odbijającej są prostą figurą geometryczną, której wymiary zapewniają pole widzenia określone w pkt 15.2 niniejszego regulaminu.

6.1.2.1.2. Wymiary powierzchni odbijającej muszą być takie, aby można było w nią wpisać:

a) prostokąt o wysokości 40 mm, którego długość podstawy mierzona w milimetrach ma wartość „a",

b) odcinek równoległy do wysokości prostokąta, którego długość wyrażona w milimetrach ma wartość „b".

6.1.2.2. Powierzchnia odbijająca oraz współczynniki odbicia

6.1.2.2.1. Powierzchnia odbijająca lusterka jest płaska lub sferyczna wypukła. Lusterka zewnętrzne mogą być wyposażone w dodatkowe części asferyczne, pod warunkiem że główne lusterko spełnia wymagania w zakresie pośredniego pola widzenia.

6.1.2.2.2. Różnice pomiędzy promieniami krzywizny lusterek

6.1.2.2.2.1. Różnica pomiędzy wartościami „r_i", „r'_i" oraz „r_p" w żadnym z punktów odniesienia nie może przekroczyć 0,15 r.

6.1.2.2.2.2. Różnica pomiędzy wartością dowolnego promienia krzywizny („r_p1", „r_p2" i „r_p3") oraz promieniem „r" nie może przekroczyć 0,15 r.

6.1.2.2.2.3. Jeżeli wartość promienia „r" nie jest mniejsza od 3 000 mm, wartość 0,15 r podaną w pkt 6.1.2.2.2.1 i 6.1.2.2.2.2 powyżej zastępuje się wartością 0,25 r.

6.1.2.2.3. Wartość zwykłego współczynnika odbicia, określonego zgodnie z metodą opisaną w załączniku 6, nie może być mniejsza niż 40 %.

W przypadku powierzchni odbijających o zmiennym stopniu odbicia pozycja „dzienna" umożliwia rozpoznawanie kolorów sygnalizacji świetlnej. Wartość zwykłego współczynnika odbicia w pozycji „nocnej" nie może być mniejsza niż 4 %.

6.1.2.2.4. Powierzchnia odbijająca zachowuje właściwości określone powyżej w pkt 6.1.2.2.3 pomimo długiego czasu wystawienia lusterka na niekorzystne warunki pogodowe podczas normalnej eksploatacji.

6.2. Urządzenia widzenia wstecznego pośredniego w bliskim zasięgu inne niż lusterka

6.2.1. Wymagania ogólne

6.2.1.1. Pola magnetyczne lub elektryczne nie mogą ograniczać skuteczności systemu kamer cofania i innych urządzeń widzenia wstecznego w bliskim zasięgu. Należy to wykazać poprzez zgodność z wymaganiami technicznymi i przepisami przejściowymi zawartymi w serii poprawek 05 lub wszelkich późniejszych seriach poprawek do regulaminu ONZ nr 10.

7. MODYFIKACJA TYPU URZĄDZENIA WSPOMAGAJĄCEGO COFANIE ORAZ ROZSZERZENIE HOMOLOGACJI TYPU

7.1. O każdej modyfikacji istniejącego typu urządzenia widzenia pośredniego, w tym jego umocowania do nadwozia, należy powiadomić organ udzielający homologacji typu, który udzielił homologacji typu urządzenia widzenia pośredniego. W takim przypadku organ udzielający homologacji typu:

a) w porozumieniu z producentem postanawia, że należy udzielić nowej homologacji typu; albo

b) stosuje procedurę przedstawioną w pkt 7.1.1 (zmiana) oraz, w stosownych przypadkach, procedurę przedstawioną w pkt 7.1.2 (rozszerzenie).

7.1.1. Zmiana

W przypadku gdy szczegółowe dane zarejestrowane w folderze informacyjnym uległy zmianie, a organ udzielający homologacji typu uznaje za mało prawdopodobne, aby wprowadzone modyfikacje miały istotne negatywne skutki, i uznaje, że w każdym razie dane urządzenie widzenia pośredniego nadal spełnia wymagania, modyfikację oznacza się jako „zmianę".

W takim przypadku organ udzielający homologacji typu wydaje w razie potrzeby zmienione strony folderu informacyjnego, oznaczając każdą zmienioną stronę w sposób jasno wskazujący charakter modyfikacji i datę ponownego wydania. Ujednoliconą zaktualizowaną wersję folderu informacyjnego, której towarzyszy szczegółowy opis modyfikacji, uznaje się za spełniającą ten wymóg.

7.1.2. Rozszerzenie

Modyfikację oznacza się jako „rozszerzenie", jeżeli, oprócz zmiany szczegółowych danych zarejestrowanych w folderze informacyjnym,

a) wymagane są dalsze kontrole lub badania; albo

b) uległy zmianie jakiekolwiek informacje w dokumencie zawiadomienia (z wyjątkiem jego załączników); albo

c) wystąpiono o homologację zgodnie z późniejszą serią poprawek po jej wejściu w życie.

7.2. Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin muszą zostać powiadomione o potwierdzeniu lub odmowie udzielenia homologacji, z wyszczególnieniem zmian, zgodnie z procedurą określoną w pkt 5.3 powyżej. Ponadto zmienia się odpowiednio spis treści pakietu informacyjnego, załączony do dokumentu zawiadomienia, aby wskazać datę ostatniej zmiany lub rozszerzenia.

7.3. Organ udzielający homologacji typu wydający rozszerzenie homologacji nadaje numer seryjny każdemu formularzowi zawiadomienia sporządzonemu w związku z takim rozszerzeniem.

8. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI

8.1. Procedura zgodności produkcji musi odpowiadać procedurom określonym w załączniku 1 do Porozumienia (E/ECE/TRANS/505/Rev.3).

8.2. Każde urządzenie widzenia pośredniego homologowane zgodnie z niniejszym regulaminem musi być produkowane w sposób zapewniający jego zgodność z typem homologowanym poprzez spełnienie wymagań określonych w pkt 6 powyżej.

9. SANKCJE Z TYTUŁU NIEZGODNOŚCI PRODUKCJI

9.1. Homologacja typu urządzenia widzenia pośredniego udzielona na podstawie niniejszego regulaminu może zostać cofnięta, jeżeli nie zostanie spełnione wymaganie określone powyżej w pkt 8.1 lub jeżeli typ urządzenia widzenia pośredniego nie spełnił wymagań, o których mowa powyżej w pkt 8.2.

9.2. Jeżeli Umawiająca się Strona Porozumienia stosująca niniejszy regulamin cofnie uprzednio udzieloną homologację, niezwłocznie powiadamia o tym fakcie pozostałe Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin, wykorzystując w tym celu kopię formularza zawiadomienia z adnotacją na końcu napisaną wielkimi literami oraz opatrzoną datą i podpisem, o treści: „HOMOLOGACJA COFNIĘTA".

10. OSTATECZNE ZANIECHANIE PRODUKCJI

Jeżeli posiadacz homologacji ostatecznie zaniecha produkcji typu urządzenia widzenia pośredniego homologowanego zgodnie z niniejszym regulaminem, informuje o tym organ udzielający homologacji typu, który udzielił homologacji. Po otrzymaniu stosownego zawiadomienia organ ten informuje o tym pozostałe strony porozumienia stosujące niniejszy regulamin, wykorzystując w tym celu kopię formularza homologacji z adnotacją na końcu, napisaną dużymi literami oraz opatrzoną datą i podpisem, o treści: „ZANIECHANO PRODUKCJI".

11. NAZWY I ADRESY UPOWAŻNIONYCH PLACÓWEK TECHNICZNYCH ODPOWIEDZIALNYCH ZA PRZEPROWADZANIE BADAŃ HOMOLOGACYJNYCH ORAZ NAZWY I ADRESY ORGANÓW UDZIELAJĄCYCH HOMOLOGACJI TYPU

Umawiające się Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin przekazują sekretariatowi Organizacji Narodów Zjednoczonych nazwy i adresy upoważnionych placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych oraz organów udzielających homologacji typu, którym należy przesłać wydane w innych państwach zawiadomienia poświadczające udzielenie, odmowę udzielenia, rozszerzenie lub cofnięcie homologacji.

Część II **Instalacja urządzeń wspomagających cofanie**

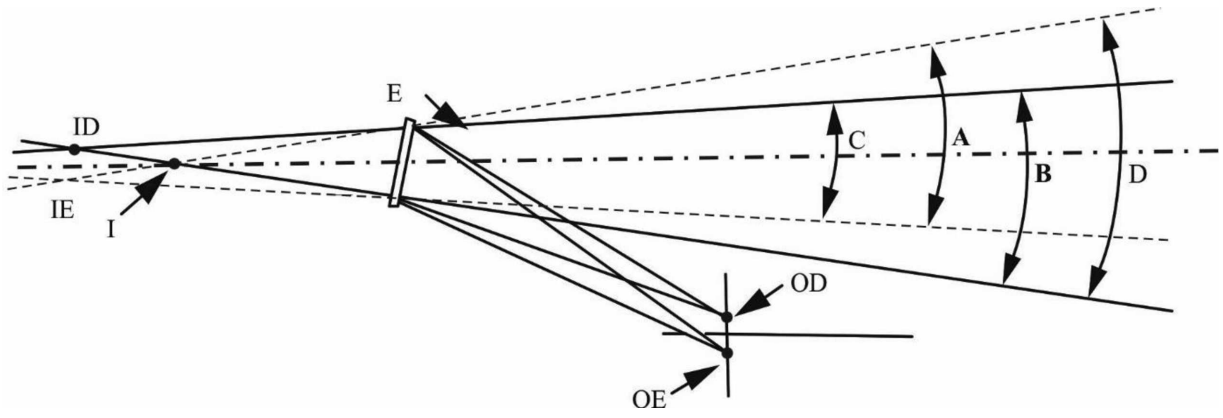
12. DEFINICJE

Do celów niniejszego regulaminu:

12.1. „punkty oczne kierowcy" oznaczają dwa punkty leżące w odległości 65 mm od siebie oraz 635 mm pionowo nad punktem R siedzenia kierowcy, określonym w załączniku 8. Linia prosta łącząca te punkty biegnie prostopadle do pionowej wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu. Środek odcinka łączącego oba punkty oczne znajduje się na pionowej płaszczyźnie wzdłużnej, która przechodzi przez środek wyznaczonej pozycji siedzącej kierowcy, określonej przez producenta pojazdu;

12.2. „widzenie całkowite" oznacza całkowite pole widzenia uzyskane poprzez nałożenie pól widzenia prawego i lewego oka (zob. rys. 2 poniżej);

Rysunek 2



E = wewnętrzne lusterko wsteczne

OD = oczy kierowcy

OE = oczy kierowcy

ID = pozorne obrazy widziane jednym okiem

IE = pozorne obrazy widziane jednym okiem

I = pozorny obraz całkowity

A = kąt widzenia lewego oka

B = kąt widzenia prawego oka

C = kąt widzenia dwojga oczu

D = kąt widzenia całkowitego

12.3. „typ pojazdu w odniesieniu do orientacji kierowcy co do obecności niechronionych użytkowników drogi za pojazdami" oznacza pojazdy silnikowe identyczne pod względem następujących podstawowych cech:

12.3.1. typu urządzenia wspomagającego cofanie;

12.3.2. cech nadwozia ograniczających pole widzenia;

12.3.3. współrzędnych punktu „R" (w stosownych przypadkach);

12.3.4. zalecanych pozycji oraz oznakowań homologacji typu odnośnie do obowiązkowych i (jeśli są zamontowane) opcjonalnych urządzeń widzenia pośredniego;

12.4. „pojazdy kategorii M_1, M_2, M_3, N_1, N_2 i N_3" oznaczają pojazdy zdefiniowane w ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), (dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6);

12.5. „oczny punkt odniesienia" oznacza punkt środkowy pomiędzy punktami ocznymi kierowcy;

12.6. „manewr cofania" oznacza okres czasu od rozpoczęcia do zakończenia cofania zgodnie z opisem w pkt 15.1.1 niniejszego regulaminu;

12.7. „punkty oczne kierowcy patrzącego do tyłu" oznaczają dwa punkty znajdujące się w odległości 96 mm wzdłużnie z tyłu, 158 mm poziomo do wewnątrz w kierunku środka pojazdu i 6 mm pionowo powyżej od „punktów ocznych kierowcy" opisanych w pkt 12.1;

12.8. „tryb aktywny pojazdu" oznacza tryb pracy pojazdu w którym:

mechanizm napędowy porusza pojazd po zwolnieniu układu hamulcowego lub, w niektórych przypadkach, poprzez naciśnięcie pedału gazu (lub uruchomienie równoważnego urządzenia sterującego).

13. WYSTĄPIENIE O HOMOLOGACJĘ

13.1. O udzielenie homologacji typu pojazdu w zakresie instalacji urządzeń widzenia pośredniego występuje producent pojazdu lub jego należycie upoważniony przedstawiciel.

13.2. Wzór dokumentu informacyjnego zamieszczono w załączniku 2.

13.3. Upoważnionej placówce technicznej odpowiedzialnej za przeprowadzanie badań homologacyjnych należy dostarczyć pojazd reprezentatywny dla typu pojazdu, który ma być homologowany.

13.4. Przed udzieleniem homologacji typu zapewnienie odpowiednich rozwiązań pozwalających na skuteczną kontrolę zgodności produkcji podlega weryfikacji przez organ udzielający homologacji typu.

13.5. Wnioskodawca dostarcza system kamery cofania wraz następującymi dokumentami:

a) specyfikacją techniczną systemu kamery cofania;

b) instrukcją obsługi.

14. HOMOLOGACJA

14.1. Homologacji udziela się, jeżeli typ pojazdu zgłoszonego do homologacji zgodnie z pkt 13 powyżej spełnia wymagania pkt 15 niniejszego regulaminu.

14.2. Każdemu homologowanemu typowi nadaje się numer homologacji typu. Pierwsze dwie cyfry takiego numeru (obecnie 00) określają serię poprawek, obejmujących ostatnie zmiany lub zmiany techniczne, wprowadzone do niniejszego regulaminu przed datą homologacji. Ta sama Umawiająca się Strona nie może przydzielić tego samego numeru innemu typowi pojazdu.

14.3. Zawiadomienie o udzieleniu, odmowie udzielenia, rozszerzeniu lub cofnięciu homologacji typu pojazdu na podstawie niniejszego regulaminu przekazuje się Stronom Porozumienia stosującym niniejszy regulamin, wykorzystując w tym celu formularz zgodny ze wzorem przedstawionym w załączniku 4 do niniejszego regulaminu.

15. WYMAGANIA

15.1. Informacje ogólne

Do celów niniejszego regulaminu pojazd musi spełniać następujące wymogi:

podczas manewru cofania kierowca może korzystać z co najmniej jednego środka zapewniającego wizję lub orientację.

Środki zapewniające wizję dają pole widzenia w widoku wstecznym w bliskim zasięgu określone w pkt 15.2 poniżej. Możliwymi środkami są:

a) widzenie bezpośrednie;

b) urządzenia homologowane zgodnie z regulaminem ONZ nr 46;

c) lusterko wsteczne bliskiego zasięgu zgodne z niniejszym regulaminem,

d) system kamery cofania zgodny z niniejszym regulaminem.

Środki zapewniające orientację dostarczają informacji innych niż wizualne dotyczące pola wykrywania określonego w pkt 15.3 poniżej. Możliwymi środkami są:

a) system wykrywania zgodny z niniejszym regulaminem.

15.1.1. Manewr cofania rozpoczyna się, gdy pojazd znajduje się w trybie aktywnym, a kierowca lub system przestawią przełącznik kierunku jazdy z ustawienia oznaczającego jazdę do przodu, parkowanie lub bieg jałowy na bieg wsteczny, i kończy się, gdy spełniony zostanie jeden z następujących warunków dotyczących ruchu do przodu, wybrany przez producenta:

a) prędkość ≤ 16 km/h (w tym 0 km/h); lub

b) przebyta odległość ≤ 10 metrów (w tym 0 metrów); lub

c) nieprzerwany czas trwania ≤ 10 sekund (w tym 0 sekund); lub

d) przełącznik kierunku jazdy pojazdu zostanie przestawiony na bieg wsteczny.

15.2. Pole widzenia w widoku wstecznym w bliskim zasięgu

Pole widzenia jest ograniczone następującymi płaszczyznami:

a) poprzeczną pionową płaszczyzną przechodzącą przez punkt oddalony o 0,3 m od najbardziej wysuniętego do tyłu punktu pojazdu;

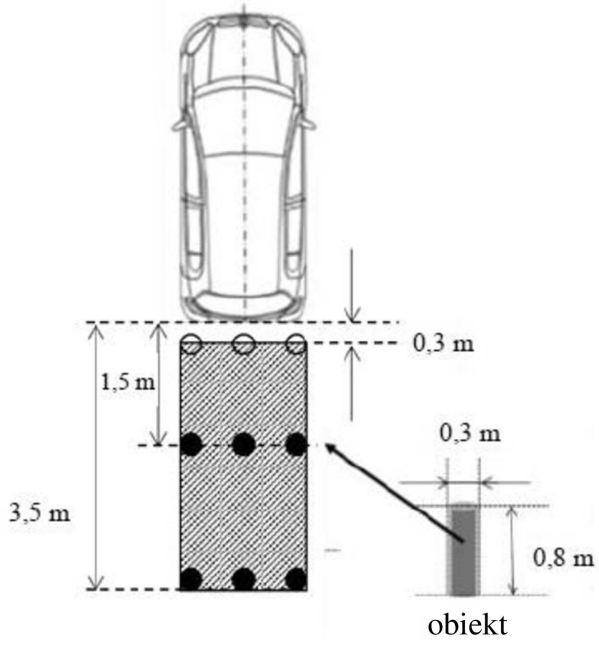
b) poprzeczną pionową płaszczyzną przechodzącą przez punkt znajdujący się 3,5 m za najbardziej wysuniętym do tyłu punktem pojazdu;

c) dwoma wzdłużnymi pionowymi płaszczyznami równoległymi do wzdłużnej pionowej płaszczyzny symetrii pojazdu, przechodzącymi przez najbardziej wysunięty na zewnątrz punkt po obu bokach pojazdu;

Wysokość pola widzenia określa się w dziewięciu miejscach w granicach pola widzenia za pomocą obiektów testowych o wysokości 0,8 m i średnicy 0,3 m umieszczonych na płaszczyźnie podłoża, jak pokazano na rys. 3 poniżej:

Rysunek 3

Pole widzenia w widoku wstecznym w bliskim zasięgu



15.2.1. Wymagania

Podczas badań w warunkach określonych w załączniku 9 wymaganie dotyczące pola widzenia w widoku wstecznym w bliskim zasięgu uważa się za spełnione, jeżeli widoczne jest określone pole widzenia:

a) w przypadku obiektów testowych znajdujących się w pierwszym rzędzie (obiekty testowe A, B i C):

w co najmniej jednym miejscu na każdym obiekcie testowym widoczny jest obszar o wymiarach 0,15 m × 0,15 m lub wierzchołek obiektu testowego;

b) w przypadku obiektów testowych znajdujących się w drugim rzędzie (obiekty testowe D, E, i F) i trzecim rzędzie (obiekty testowe G, H, i I):

widoczny jest cały obiekt testowy;

15.2.1.1. za pomocą widzenia bezpośredniego z punktów ocznych kierowcy patrzącego do tyłu; albo

15.2.1.2. za pomocą widzenia bezpośredniego z punktów ocznych kierowcy patrzącego do tyłu w połączeniu z lusterkiem wstecznym bliskiego zasięgu zamontowanym z tyłu pojazdu, które pomaga w tym widzeniu bezpośrednim; albo

15.2.1.3. za pomocą urządzenia widzenia pośredniego (lusterka, urządzenia typu kamera-monitor lub innego urządzenia) homologowanego zgodnie z regulaminem ONZ nr 46; albo

15.2.1.4. za pomocą urządzenia widzenia pośredniego (lusterka, systemu kamery cofania lub innego urządzenia) zgodnego z niniejszym regulaminem; albo

15.2.1.5. za pomocą urządzenia, będącego częścią systemu wykrywania, zgodnego z niniejszym regulaminem z wyjątkiem pola wykrywania (np. bardzo bliski zasięg); albo

15.2.1.6. za pomocą kombinacji urządzeń wymienionych w pkt 15.2.1.3, 15.2.1.4 i 15.2.1.5, z wyjątkiem kombinacji system kamery cofania i lusterek lub lusterka wstecznego bliskiego zasięgu.

15.2.1.7. Warianty 15.2.1.1 i 15.2.1.2 mają zastosowanie do pojazdów kategorii M_1 i N_1 wyłączenie, gdy odległość między punktem ocznym patrzenia się do tyłu a tylnym końcem pojazdu nie przekracza 2 000 mm i jeżeli pojazd ma jeden rząd siedzeń.

15.2.2. Pole widzenia w widoku wstecznym w bliskim zasięgu należy ustalić za pomocą widzenia całkowitego, przy czym oczy powinny znajdować się w pozycji „punktów ocznych kierowcy", określonych w pkt 12.1 powyżej. Pola widzenia należy określić dla pojazdu w stanie gotowym do jazdy, zgodnie z definicją zawartą w ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, pkt 2.2.5.4), a dla pojazdów kategorii M1 i N1 dodatkowo dla pasażera na przednim siedzeniu (75 kg). Jeżeli ustala się je przez okna, oszklenie musi mieć współczynnik całkowitej przepuszczalności światła zgodny z załącznikiem 24 do regulaminu ONZ nr 43.

W przypadku bezpośredniego widzenia z punktów ocznych kierowcy patrzącego do tyłu, pionowe położenie zagłówków tylnych siedzeń ustawia się w standardowej pozycji użytkowej lub w najwyższej, jeżeli zagłówek można ustawić w wielu pozycjach, lub w pozycji uzgodnionej z upoważnioną placówką techniczną.

15.2.3. W przypadku kombinacji urządzeń każdy poprzeczny rząd obiektów testowych powinien się znajdować w polu widzenia jednego urządzenia. Pole widzenia w widoku wstecznym w bliskim zasięgu uzyskuje się za pomocą jak najmniejszej liczby lusterek i monitorów.

15.2.4. Jeśli lusterko składa się z kilku powierzchni odbijających, z których każda ma inną krzywiznę lub powierzchnie te są ustawione pod kątem w stosunku do siebie nawzajem, co najmniej jedna powierzchnia odbijająca zapewnia odpowiednie pole widzenia i posiada wymiary określone dla klasy, do której to lusterko należy.

15.3. Pole wykrywania

Pole wykrywania jest ograniczone następującymi płaszczyznami (zob. rys. 4):

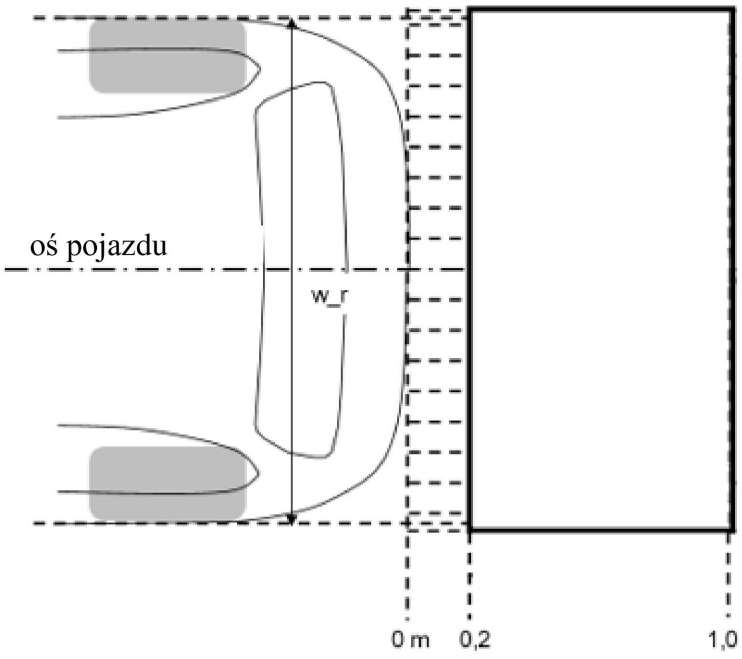
a) poprzeczną pionową płaszczyzną przechodzącą przez punkt oddalony o 200 mm od najbardziej wysuniętego do tyłu punktu pojazdu;

b) poprzeczną pionową płaszczyzną przechodzącą przez punkt znajdujący się 1 000 mm za najbardziej wysuniętym do tyłu punktem pojazdu;

c) dwoma wzdłużnymi pionowymi płaszczyznami równoległymi do wzdłużnej pionowej płaszczyzny symetrii pojazdu, przechodzącymi przez najbardziej wysunięty na zewnątrz punkt po obu bokach pojazdu;

Rysunek 4

Pole wykrywania



15.3.1. Podczas badań w warunkach określonych w załączniku 10 wymóg dotyczący pola wykrywania uważa się za spełniony, jeżeli kierowca otrzymuje informacje określone w pkt 17.2.

15.4. Urządzenia wspomagające cofanie

15.4.1. Położenie

15.4.1.1. Urządzenia widzenia pośredniego umieszcza się w taki sposób, aby kierowca siedzący na swoim miejscu w normalnej pozycji do jazdy widział wyraźnie drogę z tyłu, z boku (boków) i z przodu pojazdu.

15.4.1.2. Podczas pomiaru pola widzenia w przypadku dowolnego pojazdu w postaci podwozia z kabiną, producent podaje szerokość minimalną i maksymalną nadwozia oraz, w stosownych przypadkach, wyposaża pojazd w atrapy symulujące obrys o tych szerokościach. Wszystkie konfiguracje pojazdów i urządzeń widzenia pośredniego uwzględnione podczas testów przedstawia się w świadectwie homologacji typu pojazdu w odniesieniu do instalacji urządzeń widzenia pośredniego (zob. załącznik 4).

15.4.1.3. Urządzenia widzenia pośredniego nie mogą wystawać poza zewnętrzne nadwozie pojazdu znacznie więcej niż jest to konieczne do spełnienia wymagań dotyczących pola widzenia.

15.4.1.4. Urządzenia widzenia pośredniego należy przymocować w taki sposób, aby nie zmieniały swojego położenia na tyle znacząco, by spowodować zmianę mierzonego pola widzenia ani nie były wprawiane w drgania, które mogłyby spowodować niewłaściwą interpretację przez kierowcę widzianego obrazu.

16. WYMOGI DOTYCZĄCE SYSTEMU KAMERY COFANIA

16.1. Widok domyślny

W widoku domyślnym system kamery cofania pokazuje pole widzenia co najmniej zgodnie z definicją przedstawioną w pkt 15.2.

System kamery cofania musi automatycznie powracać do obrazu w widoku do tyłu na początku każdego manewru cofania, niezależnie od jakichkolwiek modyfikacji pola widzenia wprowadzonych wcześniej przez kierowcę.

16.1.1. Wielkość obiektów

Gdy obraz widoku do tyłu mierzony jest zgodnie z załącznikiem 9 pkt 3, obliczony kąt widzenia utworzony przez szerokość poziomą:

a) wszystkich trzech obiektów testowych w ostatnim rzędzie, o którym mowa w pkt 15.2, obejmuje średnio nie mniej niż 5 minut kątowych; oraz

b) każdego pojedynczego obiektu testowego obejmuje nie mniej niż 3 minuty kątowe.

16.1.1.1. Regulacja luminancji i kontrastu

Jeżeli przewidziano regulację ręczną, instrukcja obsługi powinna zawierać informację na temat sposobu zmiany luminancji/kontrastu.

16.1.1.2. Wymogi dotyczące nakładek w obrębie wymaganego pola widzenia

Nakładki wyświetlają wyłącznie informacje wizualne związane z jazdą do tyłu lub informacje związane z bezpieczeństwem. Nakładki do innych celów informacyjnych w wymaganym polu widzenia nie są dozwolone.

Ręcznie aktywowane nakładki są dozwolone tylko wtedy, gdy kierowca musi aktywować funkcję związaną z jazdą do tyłu lub funkcję związaną z bezpieczeństwem (np. czyszczenie soczewki lub włączenie widoku zaczepu przyczepy) lub potrzebuje konkretnych informacji w takim środowisku. Kierowca może mieć możliwość wyłączenia nakładki.

16.1.1.3. Wyłączenie

Obraz w widoku do tyłu pozostaje widoczny podczas cofania do czasu, gdy kierowca zmieni widok lub gdy przełącznik kierunku jazdy nie jest już ustawiony w pozycji biegu wstecznego.

Zmiana widoku oznacza przełączenie na dowolny inny widok z kamery.

Widok można wyłączyć ręcznie, gdy pojazd nie porusza się do tyłu.

System może zostać wyłączony, gdy pojazd wykryje sprzęg za pomocą urządzenia sprzęgającego.

16.1.1.4. Automatyczna zmiana widoku

Jeżeli istnieje ryzyko kolizji, pole widzenia może się zmienić i skupić na obszarze kolizji. Należy wykazać upoważnionej placówce technicznej, że taka zmiana widoku zwiększa bezpieczeństwo.

Gdy pojazd nie jedzie prosto, pole widzenia może się zmieniać zgodnie z torem jazdy pojazdu.

16.1.2. Gotowość operacyjna (dostępność systemu)

Brak działania systemu musi być rozpoznawalny dla kierowcy (np. awaria systemu kamery cofania musi być sygnalizowana za pomocą ostrzeżenia, informacji na wyświetlaczu, czarnego ekranu, braku wskaźnika statusu). Informacje dla kierowcy muszą być wyjaśnione w instrukcji obsługi.

16.1.2.1. Czas reakcji

Obraz w widoku do tyłu spełniający wymogi określone w pkt 15.2 musi pojawić się po upływie maksymalnie 2,0 sekund od rozpoczęcia cofania w przypadku prowadzenia badania zgodnie z załącznikiem 9 pkt 2.

16.1.3. Ekran wewnątrz pojazdu

16.1.3.1. Ekran określonej wielkości musi być widoczny bez żadnych przeszkód z ocznego punktu odniesienia. Dopuszczalne jest przeprowadzenie wirtualnego testu.

16.1.4. Należy zredukować do minimum ograniczenia dla bezpośredniego widzenia przez kierowcę spowodowane przez zainstalowane urządzenia widzenia pośredniego.

16.2. Pojazdy mogą być wyposażone w dodatkowe urządzenia widzenia pośredniego.

16.3. Niezależnie od powyższych przepisów każdą inną koncepcję konstrukcyjną należy przedstawić w sposób satysfakcjonujący upoważnioną placówkę techniczną w ramach koncepcji bezpieczeństwa przewidzianej w powyższych przepisach.

17. WYMOGI DOTYCZĄCE SYSTEMÓW WYKRYWANIA

17.1. Włączenie systemu

System włącza się w momencie rozpoczęcia cofania. Jeżeli system nie zadziała w prawidłowy sposób, wyłącza się automatycznie lub kierowca ma możliwość wyłączenia go ręcznie.

Pozostaje on aktywny tak długo, jak przełącznik kierunku jazdy pojazdu znajduje się w pozycji biegu wstecznego.

System może zostać wyłączony, gdy pojazd wykryje sprzęg za pomocą urządzenia sprzęgającego.

17.2. Interfejs kierowcy i strategia prezentacji informacji

17.2.1. System musi posiadać co najmniej dwa rodzaje sygnałów informacyjnych wybranych spośród sygnałów dźwiękowych, optycznych i dotykowych.

17.2.1.1. Dopóki jeden sygnał informacyjny pozostaje aktywny, kierowca może dezaktywować pozostałe sygnały informacyjne.

17.2.2. Informacje dźwiękowe

W przypadku wykrycia obiektu w tylnej strefie poziomej, jak określono w załączniku 10 pkt 1.3, podczas wybierania/włączania biegu wstecznego uruchamia się sygnał dźwiękowy zgodnie z normą ISO 15006:2011.

Podczas emisji sygnałów dźwiękowych odległość może być określona na dwóch lub więcej poziomach. Strefy te, zróżnicowane pod względem poziomów (odległości) i szerokości wykrywania, mogą być sygnalizowane przez zmianę częstotliwości przerywanego dźwięku, przy czym w miarę zmniejszania się odległości musi być wytwarzany szybszy dźwięk przerywany lub dźwięk ciągły.

17.2.3. Czas trwania sygnału

Sygnał dźwiękowy jest wytwarzany, dopóki obiekt znajduje się w polu wykrywania i wyłącza się, gdy obiekt znajdzie się poza tym polem lub gdy system zostanie dezaktywowany.

Aby ograniczyć dyskomfort kierowcy, sygnał dźwiękowy może zostać automatycznie wstrzymany po upływie określonego czasu, ustalonego przez producenta, pod warunkiem że system nadal będzie aktywny. Jeżeli w czasie gdy sygnał dźwiękowy jest automatycznie tymczasowo wstrzymany odległość do obiektu stanie się niewielka, sygnał dźwiękowy zostaje automatycznie wznowiony. Jeżeli odległość do obiektu zwiększa się, sygnał dźwiękowy może pozostać zawieszony.

17.2.4. Sygnał optyczny

W przypadku umieszczenia sygnałów optycznych na ekranie używanym do wyświetlania innych informacji, np. na wyświetlaczu zestawu wskaźników lub innych wyświetlaczach, dopuszcza się zastosowanie nakładki zgodnie z wymogami dotyczącymi nakładki w systemie kamery cofania określonymi w pkt 16.1.1.2 niniejszego regulaminu.

17.2.5. Gotowość operacyjna (dostępność systemu)

Brak działania systemu musi być rozpoznawalny dla kierowcy (np. awaria systemu wykrywania musi być sygnalizowana za pomocą ostrzeżenia, informacji na wyświetlaczu, czarnego ekranu, braku wskaźnika statusu). Informacje dla kierowcy muszą być wyjaśnione w instrukcji obsługi.

17.3. Sprawność wykrywania obiektów

17.3.1. Czas reakcji

Co najmniej jeden informacyjny sygnał dźwiękowy lub dotykowy, spełniający wymogi określone w pkt 17.2, zostaje przekazany kierowcy w ciągu maksymalnie 0,6 sekundy po rozpoczęciu manewru cofania w przypadku przeprowadzania badania zgodnie z załącznikiem 10 pkt 2.

18. MODYFIKACJA TYPU POJAZDU I ROZSZERZENIE HOMOLOGACJI

18.1. O każdej zmianie typu pojazdu należy powiadomić organ udzielający homologacji typu, który udzielił homologacji typu pojazdu. W takim przypadku organ udzielający homologacji typu:

a) postanawia, w porozumieniu z producentem, że należy udzielić nowej homologacji typu; albo

b) stosuje procedurę przedstawioną w pkt 18.1.1 (zmiana) oraz, w stosownych przypadkach, procedurę przedstawioną w pkt 18.1.2 (rozszerzenie).

18.1.1. Zmiana

W przypadku gdy szczegółowe dane zarejestrowane w folderze informacyjnym uległy zmianie, a organ udzielający homologacji typu uznaje za mało prawdopodobne, aby wprowadzone modyfikacje miały istotne negatywne skutki, i uznaje, że w każdym razie dany pojazd nadal spełnia wymagania, modyfikację oznacza się jako „zmianę".

W takim przypadku organ udzielający homologacji typu wydaje w razie potrzeby zmienione strony folderu informacyjnego, oznaczając każdą zmienioną stronę w sposób jasno wskazujący charakter modyfikacji i datę ponownego wydania. Ujednoliconą zaktualizowaną wersję folderu informacyjnego, której towarzyszy szczegółowy opis modyfikacji, uznaje się za spełniającą ten wymóg.

18.1.2. Rozszerzenie

Modyfikację oznacza się jako „rozszerzenie", jeżeli, oprócz zmiany szczegółowych danych zarejestrowanych w folderze informacyjnym,

a) wymagane są dalsze kontrole lub badania; albo

b) uległy zmianie jakiekolwiek informacje w dokumencie zawiadomienia (z wyjątkiem jego załączników); albo

c) wystąpiono o homologację zgodnie z późniejszą serią poprawek po jej wejściu w życie.

18.2. Zawiadomienie o potwierdzeniu lub odmowie homologacji, z wyszczególnieniem zmian, przekazuje się Stronom Porozumienia stosującym niniejszy regulamin, wykorzystując w tym celu formularz zgodny z wzorem przedstawionym w załączniku 4 do niniejszego regulaminu. Ponadto zmienia się odpowiednio spis treści pakietu informacyjnego, załączony do dokumentu zawiadomienia, aby wskazać datę ostatniej zmiany lub rozszerzenia.

18.3. Organ udzielający homologacji typu wydający rozszerzenie homologacji nadaje numer seryjny każdemu formularzowi zawiadomienia sporządzonemu w związku z takim rozszerzeniem.

19. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI

19.1. Procedura zgodności produkcji jest zgodna z procedurami określonymi w załączniku 1 do Porozumienia (E/ECE/TRANS/505/Rev.3).

19.2. Każdy pojazd homologowany zgodnie z niniejszym regulaminem powinien być tak wytwarzany, aby, spełniając wymogi określone w pkt 15 oraz, w stosownych przypadkach, pkt 16 i 17 powyżej, odpowiadał homologowanemu typowi.

20. SANKCJE Z TYTUŁU NIEZGODNOŚCI PRODUKCJI

20.1. Homologacja typu pojazdu udzielona na podstawie niniejszego regulaminu może być cofnięta, jeżeli nie jest spełniony wymóg określony powyżej w pkt 19.1 lub jeżeli pojazd nie przeszedł pozytywnie kontroli określonej powyżej w pkt 19.2.

20.2. Jeżeli Strona Porozumienia stosująca niniejszy regulamin cofnie uprzednio udzieloną homologację, niezwłocznie powiadamia o tym fakcie pozostałe Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin, wykorzystując w tym celu kopię formularza homologacji z adnotacją na końcu napisaną dużymi literami oraz opatrzoną datą i podpisem, o treści: „HOMOLOGACJA COFNIĘTA".

21. OSTATECZNE ZANIECHANIE PRODUKCJI

Jeżeli posiadacz homologacji ostatecznie zaniecha produkcji typu pojazdu homologowanego zgodnie z niniejszym regulaminem, informuje o tym organ udzielający homologacji typu, który udzielił homologacji. Po otrzymaniu stosownego zawiadomienia organ ten informuje o tym pozostałe strony porozumienia stosujące niniejszy regulamin, wykorzystując w tym celu kopię formularza homologacji z adnotacją na końcu, napisaną dużymi literami oraz opatrzoną datą i podpisem, o treści: „ZANIECHANO PRODUKCJI".

22. NAZWY I ADRESY UPOWAŻNIONYCH PLACÓWEK TECHNICZNYCH ODPOWIEDZIALNYCH ZA PRZEPROWADZANIE BADAŃ HOMOLOGACYJNYCH ORAZ NAZWY I ADRESY ORGANÓW UDZIELAJĄCYCH HOMOLOGACJI TYPU

Strony porozumienia stosujące niniejszy regulamin przekazują Sekretariatowi Organizacji Narodów Zjednoczonych nazwy i adresy placówek technicznych upoważnionych do przeprowadzania badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów udzielających homologacji typu, którym należy przesyłać wydane w innych państwach formularze zawiadomienia dotyczącego udzielenia, odmowy, rozszerzenia lub cofnięcia homologacji.

ZAŁĄCZNIK 1

Dokument informacyjny dotyczący homologacji typu urządzenia wspomagającego cofanie

Należy dostarczyć następujące informacje (w stosownych przypadkach), w trzech egzemplarzach ze spisem treści.

Należy także dostarczyć rysunki w odpowiedniej skali i o dostatecznym stopniu szczegółowości, na papierze formatu A4 lub na arkuszu złożonym do formatu A4.

Fotografie, jeżeli zostały załączone, muszą być dostatecznie szczegółowe.

1. Marka (nazwa handlowa producenta): .....

2. Typ i ogólny opis handlowy: .....

3. Sposób identyfikacji typu, jeżeli oznaczono na urządzeniu: .....

4. Kategoria pojazdu, dla którego przeznaczone jest urządzenie: .....

5. Nazwa i adres producenta: .....

6. Umiejscowienie i sposób umieszczenia znaku homologacji typu: .....

6.1. Inne powiązanie sposobu identyfikacji ze znakiem homologacji: .....

7. Adres zakładu montażowego (zakładów montażowych): .....

8. Lusterka (stan każdego lusterka): .....

8.1. Wariant .....

8.2. Rysunek/rysunki służące do identyfikacji lusterka: .....

8.3. Szczegóły metody mocowania: .....

9. Urządzenia widzenia pośredniego inne niż lusterka: .....

9.1. Typ i charakterystyka (tj. kompletny opis urządzenia): .....

9.2. Rysunki o dostatecznym stopniu szczegółowości, identyfikujące całe urządzenie i zawierające instrukcje instalacji; na rysunkach należy wskazać usytuowanie znaku homologacji typu: .....

ZAŁĄCZNIK 2

Dokument informacyjny dotyczący homologacji typu pojazdu w odniesieniu do instalacji urządzeń wspomagających cofanie

Poniższe informacje należy dostarczyć, w stosownych przypadkach, w trzech egzemplarzach wraz ze spisem treści.

Należy także dostarczyć rysunki w odpowiedniej skali i o dostatecznym stopniu szczegółowości, na papierze formatu A4 lub na arkuszu złożonym do formatu A4.

Fotografie, jeżeli zostały załączone, muszą być dostatecznie szczegółowe.

Informacje ogólne

1. Marka (nazwa handlowa producenta): .....

2. Typ i ogólny opis handlowy: .....

3. Sposób identyfikacji typu, jeżeli oznaczono na pojeździe: .....

4. Umiejscowienie takiego oznakowania: .....

5. Kategoria pojazdu: .....

6. Nazwa i adres producenta: .....

7. Adres zakładu montażowego (zakładów montażowych): .....

Ogólna charakterystyka budowy pojazdu

8. Fotografie lub rysunki reprezentatywnego pojazdu: .....

9. Pozycja podczas prowadzenia pojazdu: lewostronny/prawostronny ([1]) .....

9.1. Pojazd jest wyposażony do jazdy w ruchu prawostronnym/lewostronnym ([1]) .....

10. Zakres wymiarów pojazdu (gabarytowych): .....

10.1. Dla podwozia bez zabudowy .....

10.1.1. Szerokość[2] ([2]): .....

10.1.1.1. Maksymalna dopuszczalna szerokość: .....

([1]) Niepotrzebne skreślić.

([2]) „Szerokość całkowita" pojazdu oznacza wymiar, który mierzy się zgodnie z normą ISO 612-1978, pkt 6.2. W przypadku pojazdów kategorii innej niż M_1, oprócz przepisów tej normy, przy pomiarze szerokości pojazdu nie są uwzględniane następujące urządzenia:

a) plomby celne i ich zabezpieczenia;
b) urządzenia mocujące plandekę i ich zabezpieczenia;
c) urządzenia ostrzegające o uszkodzeniu opon;
d) wystające elastyczne części osłon przeciwrozbryzgowych;
e) sprzęt oświetleniowy;
f) w przypadku autobusów – rampy do wsiadania w stanie gotowości do użycia, podnośniki i podobne urządzenia w stanie gotowości do użycia, pod warunkiem że nie wystają one bardziej niż na 10 mm z boku pojazdu, a naroża ramp zwrócone ku przodowi lub tyłowi mają zaokrąglenia o promieniu nie mniejszym niż 5 mm; krawędzie mają promień zaokrąglenia nie mniejszy niż 2,5 mm;
g) urządzenia widzenia pośredniego;
h) wskaźniki ciśnienia w oponach;
i) chowane stopnie;
j) ugięta część ścianki opony bezpośrednio powyżej punktu styku z podłożem.

10.1.1.2. Minimalna dopuszczalna szerokość: .....

10.2. Dla podwozia z nadwoziem: .....

10.2.1. Szerokość[2]: .....

11. Nadwozie .....

11.1. Urządzenia widzenia pośredniego .....

11.1.1. Lusterka .....

11.1.1.1. Rysunek/rysunki przedstawiające ustawienie lusterka w stosunku do konstrukcji pojazdu: .....

11.1.1.2. Szczegółowy sposób mocowania z uwzględnieniem tej części konstrukcji pojazdu, do której jest ono zamocowane: .....

11.1.1.3. Wyposażenie dodatkowe, które może wpływać na pole widzenia do tyłu: .....

11.1.1.4. Krótki opis komponentów elektronicznych (jeśli takie są) mechanizmu regulacji: .....

11.1.2. Urządzenia widzenia pośredniego inne niż lusterka: .....

11.1.2.1. Rysunki o dostatecznym stopniu szczegółowości, zawierające instrukcje montażu: .....

11.1.2.2. W przypadku systemu kamery cofania: .....

11.1.2.2.1. Rysunek (rysunki)/fotografia (fotografie) przedstawiające ustawienie kamery (kamer) w stosunku do konstrukcji pojazdu: .....

11.1.2.2.2. Rysunek (rysunki)/fotografia (fotografie) przedstawiające układ ekranu (ekranów) łącznie z otaczającymi je elementami wewnętrznymi: .....

11.1.2.2.3. Rysunek (rysunki)/fotografia (fotografie) przedstawiające, jak kierowca widzi ekran (ekrany): .....

11.1.2.2.4. Rysunek (rysunki)/fotografia (fotografie) przedstawiające ustawienie i obraz ekranu o wymaganym polu widzenia: .....

11.1.2.2.5. Szczegółowy sposób mocowania systemu kamery cofania z uwzględnieniem tej części konstrukcji pojazdu, do której jest on zamocowany: .....

11.1.2.2.6. Wyposażenie dodatkowe, które może wpływać na pole widzenia do tyłu: .....

11.1.2.2.7. Krótki opis komponentów elektronicznych (jeśli takie są) mechanizmu regulacji: .....

11.1.2.2.8. Specyfikacja techniczna i instrukcja obsługi systemu kamery cofania: .....

ZAŁĄCZNIK 3

Zawiadomienie

(Maksymalny format: A4 (210 × 297 mm))

wydane przez: Nazwa organu administracji: .....

Dotyczy:[2] ([2]) Udzielenia homologacji

Rozszerzenia homologacji

Odmowy udzielenia homologacji

Cofnięcia homologacji

Ostateczne zaniechanie produkcji

typu urządzenia wspomagającego cofanie na podstawie regulaminu ONZ nr 158

Nr homologacji: ..... Nr rozszerzenia: .....

1. Nazwa handlowa lub marka urządzenia: .....
2. Określenie typu urządzenia stosowane przez producenta: .....
3. Nazwa i adres producenta: .....
4. Nazwa i adres przedstawiciela producenta (w stosownych przypadkach): .....
5. Przedstawiono do homologacji w dniu: .....
6. Upoważniona placówka techniczna odpowiedzialna za przeprowadzanie badań homologacyjnych: .....
7. Data sprawozdania sporządzonego przez upoważnioną placówkę techniczną: .....
8. Numer sprawozdania sporządzonego przez upoważnioną placówkę techniczną: .....
9. Krótki opis .....

   Identyfikacja urządzenia: lusterko, system kamery cofania, inne urządzenie[2] .....

   Urządzenie do celów widoku wstecznego w bliskim zasięgu[2] .....
10. Umiejscowienie znaku homologacji: .....
11. Powód (powody) rozszerzenia homologacji (w stosownych przypadkach): .....
12. Homologacja została udzielona/rozszerzona/odmówiono udzielenia homologacji/homologację cofnięto[2]

([1]) Numer wyróżniający państwa, które udzieliło/rozszerzyło/odmówiło homologacji/cofnęło homologację (zob. przepisy dotyczące homologacji zawarte w regulaminie).

([2]) Niepotrzebne skreślić.

13. Miejscowość: .....

14. Data: .....

15. Podpis: .....

16. Wykaz dokumentów złożonych organowi udzielającemu homologacji typu, który udzielił homologacji, jest załączony do niniejszego zawiadomienia i jest dostępny na żądanie.

ZAŁĄCZNIK 4

Zawiadomienie

(Maksymalny format: A4 (210 × 297 mm))

wydane przez: Nazwa organu administracji: .....

Dotyczy: (2) UUdzielenia homologacji

Rozszerzenia homologacji

Odmowy udzielenia homologacji

Cofnięcia homologacji

Ostateczne zaniechanie produkcji

typu pojazdu w odniesieniu do montażu urządzeń wspomagających cofanie na podstawie regulaminu ONZ nr 158

Numer zatwierdzenia: ..... Nr rozszerzenia: .....

1. Marka (nazwa handlowa producenta): .....

2. Typ i ogólny opis handlowy.....

3. Sposób identyfikacji typu, jeżeli oznaczono na pojeździe: .....

3.1. Umiejscowienie takiego oznakowania: .....

4. Kategoria pojazdu: (M_1, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3)[2]

5. Nazwa i adres producenta: .....

6. Adres zakładu produkcji (zakładów produkcji): .....

7. Informacje dodatkowe (w stosownych przypadkach): zob. dodatek

8. Upoważniona placówka techniczna odpowiedzialna za przeprowadzenie badań: .....

9. Data sprawozdania z badań: .....

10. Numer sprawozdania z badań: .....

11. Uwagi (jeżeli są): zob. dodatek

12. Miejscowość: .....

13. Data: .....

(1) Numer identyfikujący państwo, które udzieliło homologacji/rozszerzyło homologację/odmówiło udzielenia homologacji/cofnęło homologację (zob. przepisy dotyczące homologacji w niniejszym regulaminie).

(2) Niepotrzebne skreślić.

14. Podpis: .....

15. Do pakietu informacyjnego, przedłożonego organowi udzielającemu homologacji typu, załączony jest spis treści, który może być udostępniony na życzenie.

Załącznik 4 – Dodatek

Dodatek do formularza zawiadomienia dotyczącego udzielenia homologacji nr ..... dla pojazdu w odniesieniu do montażu urządzeń wspomagających cofanie na podstawie regulaminu ONZ nr 158.

1. Nazwa handlowa lub znak towarowy lusterek oraz dodatkowych urządzeń widzenia pośredniego i numer homologacji typu części: .....

2. Lusterka wsteczne bliskiego zasięgu i urządzenia wspomagające cofanie[1]:

3. Rozszerzenie homologacji typu pojazdu, w celu uwzględnienia następującego urządzenia widzenia pośredniego: .....

4. Dane do zidentyfikowania punktu R pozycji siedzącej kierowcy: .....

5. Maksymalna i minimalna szerokość nadwozia, w odniesieniu do którego udzielono homologacji typu dla lusterka i urządzeń widzenia pośredniego: .....

6. Do niniejszego świadectwa dołączone są następujące dokumenty oznakowane wskazanym powyżej numerem homologacji typu: .....

a) rysunki przedstawiające montaż urządzeń widzenia pośredniego;.....

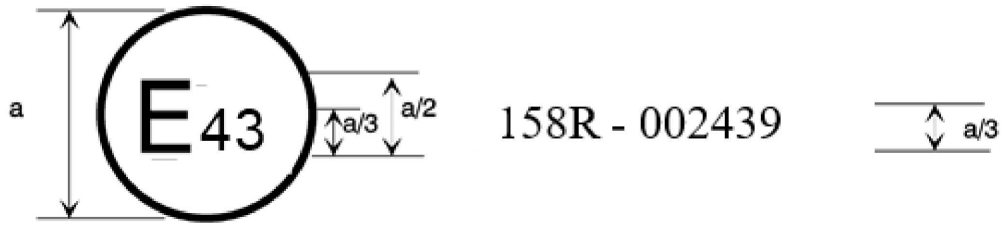
b) rysunki i plany przedstawiające miejsce montażu oraz charakterystykę części konstrukcji, na której urządzenia te są montowane. .....

7. Uwagi (np. dotyczy prawostronnego/lewostronnego ruchu drogowego[1]) .....

ZAŁĄCZNIK 5

Układ znaku homologacji urządzenia widzenia pośredniego

(zob. pkt 5.4 regulaminu)



a = min. 5 mm

Powyższy znak homologacji umieszczony na urządzeniu widzenia pośredniego oznacza, że urządzenie to jest urządzeniem widzenia wstecznego w bliskim zasięgu, które otrzymało homologację w Japonii (E 43) na podstawie regulaminu ONZ nr 158 i któremu przypisano numer homologacji 002439. Pierwsze dwie cyfry numeru homologacji oznaczają, że homologacji udzielono zgodnie z wymaganiami określonymi w regulaminie ONZ nr 158 w jego pierwotnej wersji.

Uwaga: Numer homologacji i dodatkowy symbol umieszcza się blisko okręgu, nad albo pod literą „E” lub po lewej albo po prawej stronie tej litery. Cyfry numeru homologacji znajdują się po tej samej stronie litery „E” i są zwrócone w tym samym kierunku. Dodatkowy symbol umieszcza się dokładnie po przeciwnej stronie niż numer homologacji. Należy unikać stosowania cyfr rzymskich jako numerów homologacji, aby zapobiec pomyleniu ich z innymi symbolami.

ZAŁĄCZNIK 6

Metoda badań służąca do określania współczynnika odbicia

1. Definicje

1.1. Iluminant normalny A według CIE ([1]): wzorzec światła, które odpowiada promieniowaniu ciała doskonale czarnego (promiennika zupełnego) przy T_{68} = 2 855,6 K.

1.1.2. Normalne źródło światła A według CIE[1]: lampa z żarnikiem wolframowym, wypełniona gazem i działająca w skorelowanej temperaturze barwowej T_{68} = 2 855,6 K.

1.1.3. Obserwator kolorymetryczny normalny CIE 1931[1]: receptor promieniowania, którego charakterystyka kolorymetryczna odpowiada współrzędnym trójchromatycznym x (λ), y (λ), z (λ) (zob. tabela).

1.1.4. Współrzędne trójchromatyczne w przestrzeni barw CIE[1]: współrzędne trójchromatyczne składowych widmowych widma równoenergetycznego w układzie (XYZ) CIE.

1.1.5. Widzenie fotopowe[1]: widzenie okiem w warunkach normalnych, przy luminancji na poziomie co najmniej kilku cd/m^2.

2. Aparatura

2.1. Informacje ogólne

Aparatura składa się ze źródła światła, uchwytu na badaną próbkę, odbiornika wyposażonego w fotodetektor i miernik wskazówkowy (zob. rys. 1) oraz środków służących do eliminacji światła obcego.

Odbiornik może zawierać całkującą kulę fotometryczną w celu ułatwienia pomiarów współczynnika odbicia lusterek niepłaskich (wypukłych) (zob. rys. 2).

2.2. Charakterystyka widmowa źródła światła i odbiornika

Źródło światła składa się ze standardowego źródła światła A (według CIE) i układu optycznego, służącego do otrzymania równoległej (skolimowanej) wiązki światła. W celu utrzymania stałego napięcia lampy w czasie działania przyrządu zaleca się stosowanie stabilizatora napięcia.

Odbiornik posiada fotodetektor o czułości widmowej proporcjonalnej do funkcji jasności fotopowej obserwatora kolorymetrycznego normalnego CIE (1931) (zob. tabela). Można stosować jakiekolwiek inne kombinacje iluminant-filtr-receptor, dające w sumie odpowiednik iluminantu normalnego A (według CIE) oraz widzenia fotopowego. Jeżeli w odbiorniku używana jest całkująca kula fotometryczna, wewnętrzną powierzchnię kuli pokrywa się matową (rozpraszającą), nieselektywną widmowo, białą powłoką.

2.3. Warunki geometryczne

Kąt padającej wiązki światła (ϑ) wynosi optymalnie 0,44 ± 0,09 rad (25 ± 5°) w stosunku do linii prostopadłej do powierzchni badanej i nie przekracza górnej granicy tolerancji (tj. 0,53 rad lub 30°). Oś receptora tworzy z tą linią prostopadłą kąt (ϑ) równy kątowi padającej wiązki światła (zob. rys. 1). Wiązka światła w miejscu jej padania na badaną powierzchnię ma średnicę nie mniejszą niż 13 mm (0,5 cala). Odbita wiązka nie jest szersza niż światłoczuła powierzchnia fotodetektora, oświetla nie mniej niż 50 % tej powierzchni i oświetla w miarę możliwości ten sam fragment powierzchni, który był wykorzystywany podczas kalibracji przyrządu.

([1]) Definicje pochodzą z publikacji CIE 50 (45), International Electronical Vocabulary, Group 45, Lighting.

Jeżeli w odbiorniku stosowana jest całkująca kula fotometryczna, jej średnica wynosi przynajmniej 127 mm (5 cali). Próbka oraz otwory w ściance kuli, przez które przechodzi wiązka światła, muszą mieć wielkość umożliwiającą przepuszczenie całej wiązki padającej i całej wiązki odbitej. Fotodetektor musi być umieszczony w taki sposób, aby nie był bezpośrednio oświetlony ani przez wiązkę padającą, ani przez wiązkę odbitą.

2.4. Charakterystyka elektryczna zespołu fotodetektor-wskaźnik

Sygnał wyjściowy fotodetektora odczytany na mierniku wskaźnikowym jest funkcją liniową natężenia światła na powierzchni światłoczułej. Zapewnia się środki (elektryczne lub optyczne) ułatwiające zerowanie i kalibrację. Środki te nie mają wpływu na liniowość lub właściwości widmowe przyrządu. Dokładność pomiarowa zespołu receptor-wskaźnik wynosi ± 2 % pełnej skali lub ± 10 % wartości odczytu, w zależności od tego, która z tych wartości jest mniejsza.

2.5. Uchwyt na próbkę

Mechanizm ten pozwala umieścić badaną próbkę w taki sposób, aby osie ramienia źródła światła i receptora przecinały się na powierzchni odbijającej. Powierzchnia ta może znajdować się wewnątrz lub na dowolnej powierzchni lusterka poddawanego próbie, w zależności od tego, czy jest to pierwsza powierzchnia, druga powierzchnia czy lusterko pryzmatyczne typu „flip".

3. Procedura

3.1. Metoda kalibracji bezpośredniej

W przypadku metody kalibracji bezpośredniej normą odniesienia jest powietrze. Metoda ta ma zastosowanie w przypadku przyrządów, których konstrukcja pozwala na kalibrację w punkcie 100 %, poprzez przechylenie odbiornika do położenia bezpośrednio w osi źródła światła (zob. rys. 1).

W niektórych przypadkach (na przykład podczas pomiarów powierzchni o niskim współczynniku odbicia) dla tej metody może okazać się pożądane zastosowanie pośredniego punktu kalibracji (pomiędzy 0 i 100 % na skali). W takich przypadkach na ścieżce optycznej należy umieścić filtr neutralny (o neutralnej gęstości i znanej przepuszczalności), a następnie korygować regulację kalibracji, dopóki miernik nie odczyta procentowego wskaźnika przepuszczalności filtra neutralnego. Filtr ten należy usunąć przed wykonaniem pomiarów współczynnika odbicia.

3.2. Metoda kalibracji pośredniej

Metoda kalibracji pośredniej ma zastosowanie w przypadku przyrządów ze stałą konfiguracją układu źródło-odbiornik. W metodzie tej wymagany jest prawidłowo skalibrowany i utrzymywany wzorzec współczynnika odbicia. Takim wzorcem odniesienia powinno być płaskie lusterko o współczynniku odbicia możliwie najbardziej zbliżonym do współczynnika odbicia badanych próbek.

3.3. Pomiar dla lusterka płaskiego

Współczynnik odbicia próbek lusterek płaskich można zmierzyć przy pomocy przyrządów kalibrowanych metodą kalibracji bezpośredniej lub pośredniej. Wartość współczynnika odbicia jest odczytywana bezpośrednio z miernika wskazówkowego.

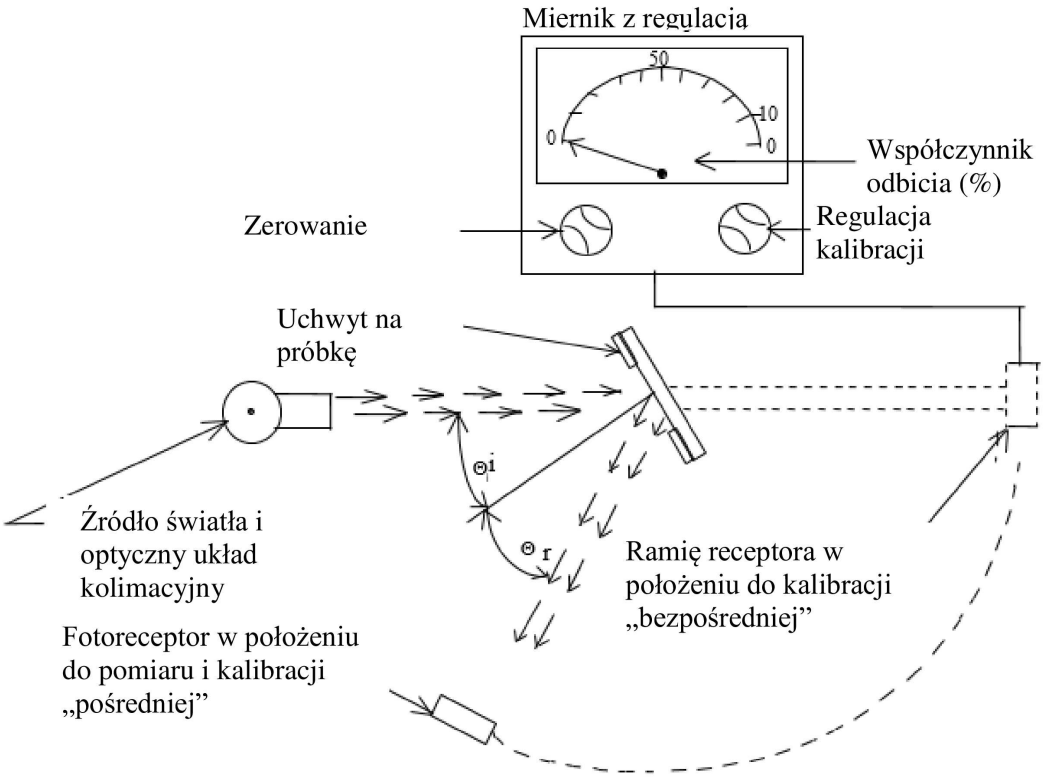
3.4. Pomiar dla lusterka niepłaskiego (wypukłego)

Pomiar współczynnika odbicia lusterka niepłaskiego (wypukłego) wymaga użycia aparatury zawierającej w obrębie odbiornika całkującą kulę fotometryczną (zob. rys. 2). Jeśli przyrząd pomiarowy wskazuje n_e działek podziałki dla lusterka standardowego o współczynniku odbicia E %, to w przypadku lusterka o nieznanym współczynniku odbicia, n_x działek będzie odpowiadać współczynnikowi odbicia X %, według poniższego wzoru:

$$X = E\frac{n_x}{n_e}$$

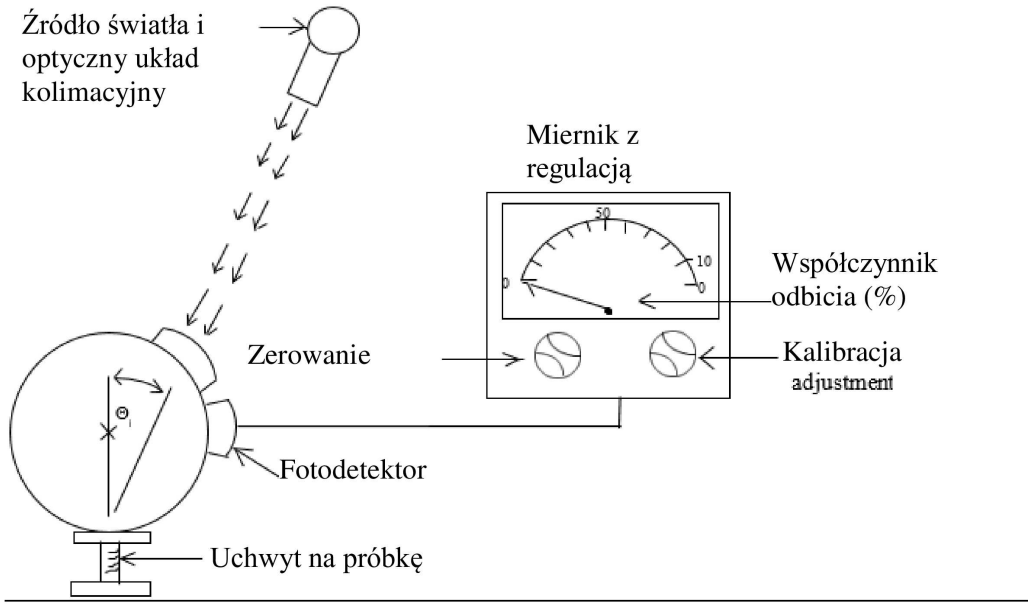
Rysunek 1

Ogólny schemat aparatury do pomiaru współczynnika odbicia, przedstawiający zestawy doświadczalne dla dwóch metod kalibracji



Rysunek 2

Ogólny schemat aparatury do pomiaru współczynnika odbicia zawierającej w obrębie odbiornika całkującą kulę fotometryczną



4. Współrzędne trójchromatyczne dla obserwatora kolorymetrycznego normalnego CIE 1931 [2]

Poniższa tabela pochodzi z publikacji CIE 50 (45) (1970)

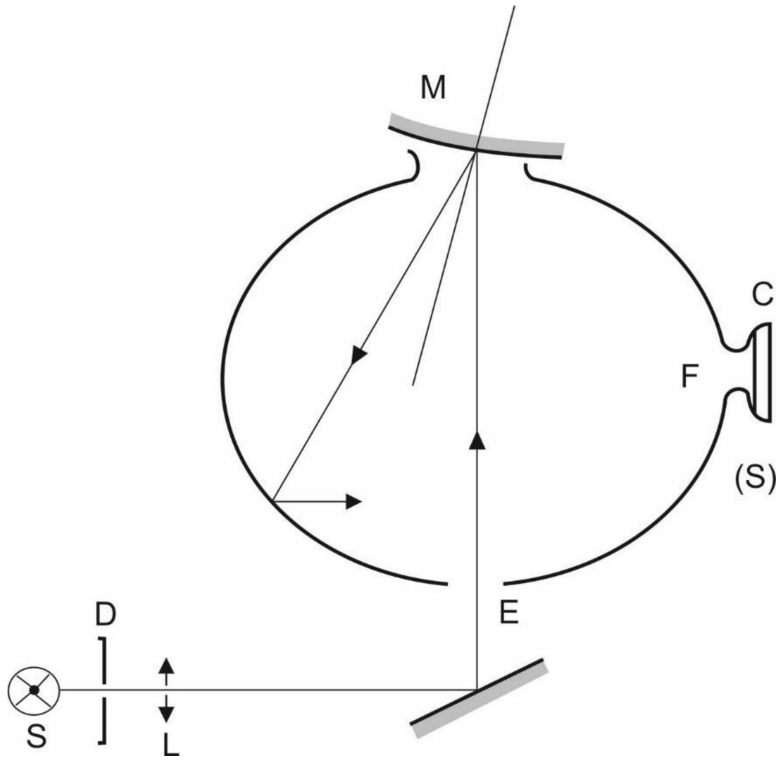
λ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
380	0,001 4	0,000 0	0,006 5
390	0,004 2	0,000 1	0,020 1
400	0,014 3	0,000 4	0,067 9
410	0,043 5	0,001 2	0,207 4
420	0,134 4	0,004 0	0,645 6
430	0,283 9	0,011 6	1,385 6
440	0,348 3	0,023 0	1,747 1
450	0,336 2	0,038 0	1,772 1
460	0,290 8	0,060 0	1,669 2
470	0,195 4	0,091 0	1,287 6
480	0,095 6	0,139 0	0,813 0
490	0,032 0	0,208 0	0,465 2
500	0,004 9	0,323 0	0,272 0
510	0,009 3	0,503 0	0,158 2
520	0,063 3	0,710 0	0,078 2
530	0,165 5	0,862 0	0,042 2
540	0,290 4	0,954 0	0,020 3
550	0,433 4	0,995 0	0,008 7
560	0,594 5	0,995 0	0,003 9
570	0,762 1	0,952 0	0,002 1
580	0,916 3	0,870 0	0,001 7
590	1,026 3	0,757 0	0,001 1
600	1,062 2	0,631 0	0,000 8
610	1,002 6	0,503 0	0,000 3
620	0,854,4	0,381 0	0,000 2
630	0,642 4	0,265 0	0,000 0
640	0,447 9	0,175 0	0,000 0
650	0,283 5	0,107 0	0,000 0
660	0,164 9	0,061 0	0,000 0
670	0,087 4	0,032 0	0,000 0
680	0,046 8	0,017 0	0,000 0
690	0,022 7	0,008 2	0,000 0
700	0,011 4	0,004 1	0,000 0
710	0,005 8	0,002 1	0,000 0
720	0,002 9	0,001 0	0,000 0
730	0,001 4	0,000 5	0,000 0
740	0,000 7	0,000 2 *	0,000 0
750	0,000 3	0,000 1	0,000 0
760	0,000 2	0,000 1	0,000 0
770	0,000 1	0,000 0	0,000 0
780	0,000 0	0,000 0	0,000 0

* Wartość zmieniono w 1966 r. (z 3 na 2).

[2] Tabela skrócona. Wartości $\bar{y}(\lambda) = V(\lambda)$ są zaokrąglone do czwartego miejsca po przecinku.

Rysunek poglądowy

Przykład urządzenia do pomiaru współczynnika odbicia lusterek sferycznych



C = Odbiornik

D = Przesłona

E = Okno wejściowe

F = Okno pomiarowe

L = Soczewka

M = Okno obiektu

S = Źródło światła

(S) = Całkująca kula fotometryczna

ZAŁĄCZNIK 7

Procedura wyznaczania promienia krzywizny „r" powierzchni odbijającej lusterka

1. Pomiar

1.1. Sprzęt

Do pomiaru stosuje się sferometr, podobny do sferometru opisanego na rys. 1 w niniejszym załączniku, z podanymi odległościami pomiędzy trzpieniem stykowym czujnika zegarowego a stałymi nóżkami.

1.2. Punkty pomiarowe

1.2.1. Główne promienie krzywizny mierzy się w trzech punktach znajdujących się możliwie jak najbliżej jednej trzeciej, połowy i dwóch trzecich długości mierzonej wzdłuż łuku powierzchni odbijającej, przechodzącego przez środek tej powierzchni i równoległego do odcinka b, lub wzdłuż łuku przechodzącego przez środek powierzchni odbijającej, prostopadle do tego odcinka, jeśli łuk ten jest dłuższy.

1.2.2. Jeżeli z powodu rozmiaru powierzchni odbijającej nie można otrzymać pomiarów w kierunkach określonych w pkt 2.1.2.2.2 niniejszego regulaminu, placówka techniczna upoważniona do przeprowadzenia testów może wykonać pomiary we wspomnianych punktach, w dwóch kierunkach prostopadłych, możliwie zbliżonych do punktów opisanych powyżej.

2. Obliczanie promienia krzywizny „r"

Promień krzywizny „r" wyrażony w mm oblicza się według wzoru:

$$r = \frac{r_p 1 + r_p 2 + r_p 3}{3}$$

gdzie:

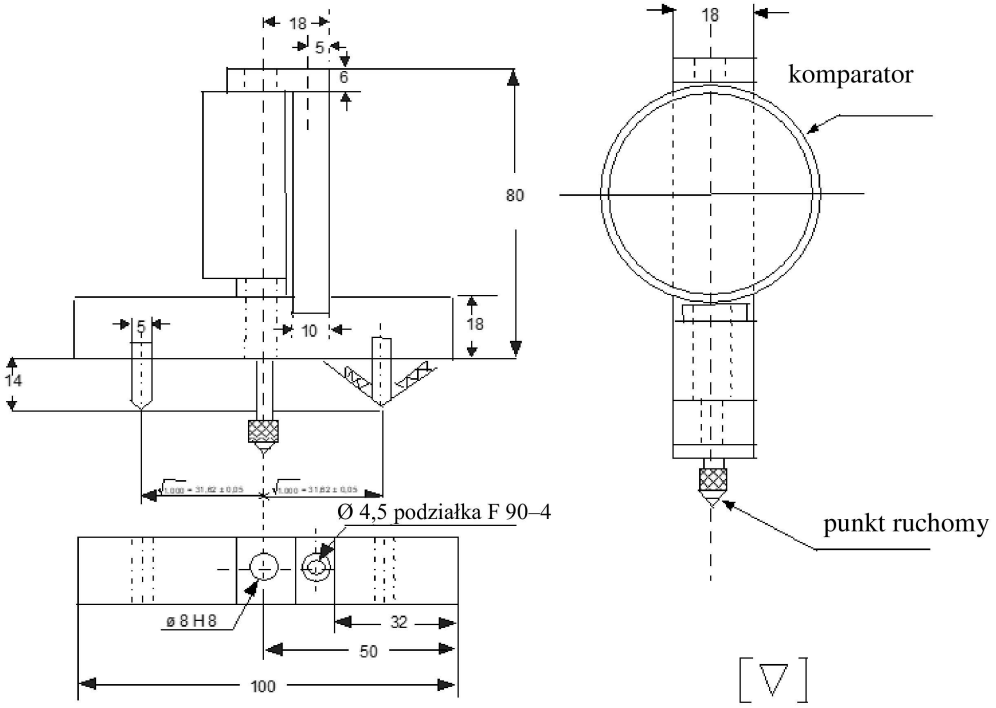
$r_p 1$ = promień krzywizny w pierwszym punkcie pomiarowym,

$r_p 2$ = promień krzywizny w drugim punkcie pomiarowym,

$r_p 3$ = promień krzywizny w trzecim punkcie pomiarowym.

Rysunek 1

Sferometr



(wszystkie wymiary w mm)

ZAŁĄCZNIK 8

Procedura określania punktu „H" i rzeczywistego kąta tułowia dla miejsc siedzących w pojazdach silnikowych ([1])

Dodatek 1 – Opis trójwymiarowej maszyny punktu „H" (maszyna 3-D H)[1]

Dodatek 2 – Trójwymiarowy układ odniesienia[1]

Dodatek 3 – Dane odniesienia dotyczące miejsc siedzących[1]

([1]) Procedura opisana w załączniku 1 do ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3) (dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6).https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions

ZAŁĄCZNIK 9

Metody badań pola widzenia w widoku wstecznym w bliskim zasięgu

1. Pole widzenia

Wymogi dotyczące pola widzenia określone w pkt 15.2. niniejszego regulaminu mogą być badane w warunkach opisanych w niniejszym załączniku.

1.1. Obiekty testowe

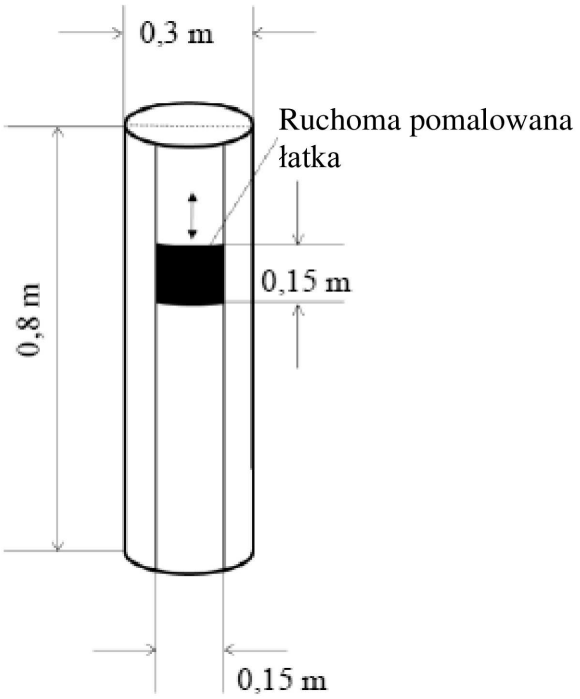
Każdy obiekt testowy jest prostym walcem o wysokości 0,8 m i średnicy zewnętrznej 0,3 m. Każdy obiekt testowy jest oznaczany w następujący sposób:

a) obiekt testowy ma pomalowaną łatkę o wymiarach 0,15 m x 0,15 m, którą można przesuwać od dołu do góry boku walca;

b) pomalowany fragment ma kolor kontrastujący zarówno z resztą walca, jak i z powierzchnią testową.

Rysunek A

Obiekt testowy



1.2. Rozmieszczenie i orientacja obiektów testowych

Należy umieścić obiekty testowe w miejscach określonych w lit. a)–h) i zilustrowanych na rys. B. Należy zmierzyć odległości pokazane na rys. B od jednego obiektu testowego do następnego obiektu testowego lub innego obiektu testowego od cylindrycznego środka (osi) obiektu testowego widzianego z góry. Każdy obiekt testowy jest ustawiony tak, aby jego oś znajdowała się w pozycji pionowej.

a) Należy rozmieścić obiekty testowe A, B i C tak, aby ich środki leżały w poprzecznej pionowej płaszczyźnie znajdującej się w odległości 0,3 m za poprzeczną pionową płaszczyzną styczną do najbardziej wysuniętej do tyłu powierzchni pojazdu.

b) Należy umieścić obiekt testowy B tak, aby jego środek znajdował się we wzdłużnej płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez wzdłużną linię środkową pojazdu.

c) Należy rozmieścić obiekty testowe D, E i F tak, aby ich środki leżały w poprzecznej pionowej płaszczyźnie znajdującej się w odległości 1,5 m za poprzeczną pionową płaszczyzną styczną do najbardziej wysuniętej do tyłu powierzchni pojazdu.

d) Należy umieścić obiekt testowy E tak, aby jego środek znajdował się we wzdłużnej płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez wzdłużną linię środkową pojazdu.

e) Należy rozmieścić obiekty testowe G, H oraz I tak, aby ich środki leżały w poprzecznej pionowej płaszczyźnie znajdującej się w odległości 3,35 m za poprzeczną pionową płaszczyzną styczną do najbardziej wysuniętej do tyłu powierzchni pojazdu.

f) Należy umieścić obiekt testowy H tak, aby jego środek znajdował się we wzdłużnej płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez wzdłużną linię środkową pojazdu.

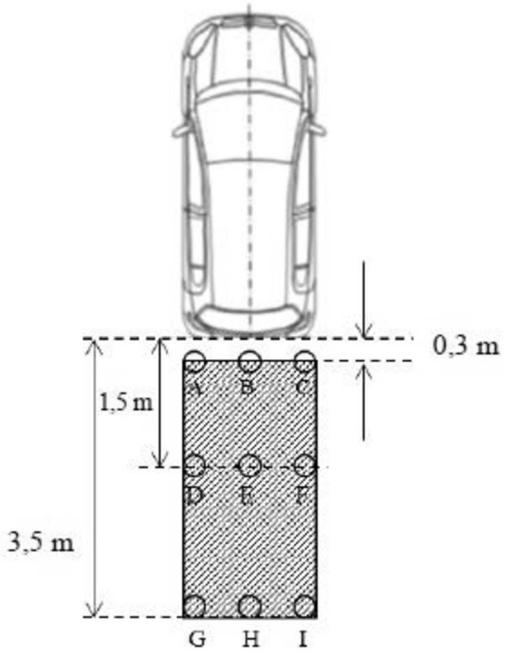
g) Należy rozmieścić obiekty testowe A, D i G tak, aby ich najbardziej zewnętrzne części znajdowały się we wzdłużnej płaszczyźnie pionowej stycznej do lewej, najbardziej wysuniętej na zewnątrz powierzchni pojazdu.

h) Należy rozmieścić obiekty testowe C, F oraz I tak, aby ich najbardziej zewnętrzne części znajdowały się we wzdłużnej płaszczyźnie pionowej stycznej do prawej, najbardziej wysuniętej na zewnątrz powierzchni pojazdu.

Nie bierze się pod uwagę mechanicznych urządzeń sprzęgających i bagażników umieszczonych z tyłu pojazdu.

Rysunek B

Rozmieszczenie obiektów testowych



1.3. Warunki badania

1.3.1. Oświetlenie.

Warunki oświetlenia zewnętrznego, w których przeprowadzane jest badanie, obejmują światło równomiernie rozproszone od góry, o natężeniu od 7 000 do 10 000 lx mierzonym na środku zewnętrznej powierzchni dachu pojazdu.

1.3.2. Temperatura.

Temperatura wewnątrz pojazdu podczas badania musi się mieścić w przedziale 15–25 °C.

1.3.3. Warunki pojazdu.

1.3.3.1. Opony.

Opony pojazdu mają być napompowane do zalecanego przez producenta ciśnienia napompowania opony zimnej.

1.3.3.2. Obciążenie pojazdu.

Pojazd jest w stanie gotowości do jazdy zgodnie z definicją zawartą w ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, pkt 2.2.5.4).

1.3.3.3. Regulowane zawieszenie

Jeżeli pojazd jest wyposażony w układ regulowanego zawieszenia, należy go ustawić w położeniu reprezentującym najbardziej niekorzystne warunki.

1.3.3.4. Pokrywy tylnej klapy i bagażnika.

Jeżeli pojazd jest wyposażony w tylne klapy lub pokrywy bagażnika, są one zamknięte i zatrzaśnięte w stanie odpowiadającym normalnym warunkom eksploatacji pojazdu.

1.4. Procedura badania

Widoczność każdego słupka bada się indywidualnie.

Opcjonalnie jednocześnie można poddać badaniu jeden rząd. Po udanej identyfikacji słupka, można go usunąć.

Słupki w pierwszym rzędzie (A, B, C) można obracać tak, aby zapewnić jak najlepszą widoczność pomalowanego fragmentu.

2. Gotowość systemu

2.1. Warunki badania

a) Pojazd pozostawia się zaparkowany w trybie parkowania do chwili wyłączenia wszystkich układów elektronicznych lub przez co najmniej 30 minut.

b) W tym czasie osoba biorąca udział w badaniu lub urządzenia wykorzystywane w badaniu mogą już znajdować się w pojeździe.

c) Należy upewnić się, że skrzynia biegów znajduje się w położeniu neutralnym lub że wybrano bieg do jazdy do przodu.

d) Badanie może się rozpocząć z chwilą otwarcia drzwi kierowcy. Po otwarciu drzwi należy je ponownie zamknąć.

2.2. Procedura badania

a) Przełączenie pojazdu w tryb aktywny. Czynność ta skutkuje zainicjowaniem/uruchomieniem pierwszego regulatora czasowego.

b) Odczekanie co najmniej 6 sekund.

c) Rozpoczęcie manewru cofania poprzez wybranie trybu jazdy wstecz. Jeżeli przełączenie pojazdu w tryb jazdy wstecz po upływie 6 sekund od przełączania go w tryb aktywny okaże się niemożliwe, manewr cofania należy rozpocząć tak szybko, jak będzie to technicznie możliwe.

d) Drugi regulator czasowy należy zainicjować/uruchomić zgodnie ze specyfikacjami producenta najpóźniej w chwili przełączenia pojazdu w tryb jazdy wstecz lub w chwili włączenia biegu wstecznego.

e) Rejestrowanie czasu reakcji na drugim regulatorze czasowym do momentu, gdy widok wsteczny jest w pełni widoczny na wyświetlaczu.

3. Wielkość obiektów

3.1. Testowy punkt odniesienia.

Testowy punkt odniesienia ustala się za pomocą poniższej procedury.

a) Należy zlokalizować centrum punktu środkowego oka skierowanego do przodu (Mf), przedstawionego na rys. C, tak aby znajdowało się 635 mm w pionie nad punktem H (H) i 96 mm za punktem H.

b) Należy zlokalizować środek głowy/szyi (J) przedstawiony na rys. C, tak aby znajdował się 100 mm za punktem Mf i 588 mm pionowo nad punktem H. Jeżeli środek głowy/szyi (J) nie jest zgodny z konfiguracją siedzenia pojazdu, należy dostosować siedzenie kierowcy do położenia punktu środkowego w zakresie regulacji wzdłużnej. Jeżeli siedzenia nie można wyregulować do punktu środkowego w zakresie regulacji wzdłużnej, wykorzystuje się położenie regulacyjne najbliższe tyłu punktu środkowego.

c) Należy umownie narysować poziomą linię między Mf a punktem położonym pionowo nad J, określonym jako J2.

d) Należy obrócić urojoną linię wokół J2 w kierunku obrazu widoku wstecznego, aż odległość w linii prostej między Mf a środkiem wyświetlacza używanego do przedstawienia obrazu widoku wstecznego wymaganego zgodnie z tą normą osiągnie najmniejszą możliwą wartość.

e) Należy określić tę nową, obróconą lokalizację Mf jako Mr (obrócony punkt środkowy oka).

3.1. Procedura pomiarowa.

a) Należy umieścić aparat fotograficzny, kamerę wideo lub cyfrowy odpowiednik z obiektywem 35 mm lub większym tak, aby środek płaszczyzny obrazu kamery znajdował się w Mr, a obiektyw był skierowany na środek obrazu widoku wstecznego na wyświetlaczu.

b) Należy umieścić linijkę u podstawy obrazu widoku wstecznego prostopadle do linii środkowej cylindra obiektu testowego. Jeżeli zagłówki pojazdu zasłaniają widok z kamery na wyświetlacz, można je odpowiednio wyregulować lub usunąć.

c) Należy zrobić zdjęcie wyświetlacza z linijką widoczną w kadrze i wyświetlonym obrazem widoku wstecznego.

3.2. Pobranie danych fotograficznych.

a) Należy zmierzyć na fotografii widoczną długość 50 mm odcinka linijki znajdującej się na zdjęciu, wzdłuż krawędzi linijki, najbliżej obrazu widoku wstecznego i w punkcie znajdującym się w pobliżu poziomego środka obrazu widoku wstecznego.

b) Należy zmierzyć na fotografii szerokość kolorowego pasa w górnej części każdego z trzech obiektów testowych znajdujących się na pozycjach G, H oraz I na rys. B.

c) Należy określić zmierzone poziome szerokości kolorowych pasów trzech obiektów testowych jako d_G, d_H oraz d_I.

3.3. Obliczenie współczynnika skalowania.

Aby obliczyć współczynnik skalowania, należy zmierzyć na zdjęciu długość pozorną części linijki o długości 50 mm i podzielić tę długość pozorną przez 50 mm. Należy określić ten współczynnik skalowania jako skalę.

3.4. Ustalenie odległości widzenia.

Należy określić faktyczną odległość od obróconej lokalizacji oka punktu środkowego (Mr) do środka obrazu widoku wstecznego. Należy określić tę odległość widzenia jako a_{eye}.

3.5. Obliczanie kąta widzenia utworzonego przez obiekty testowe.

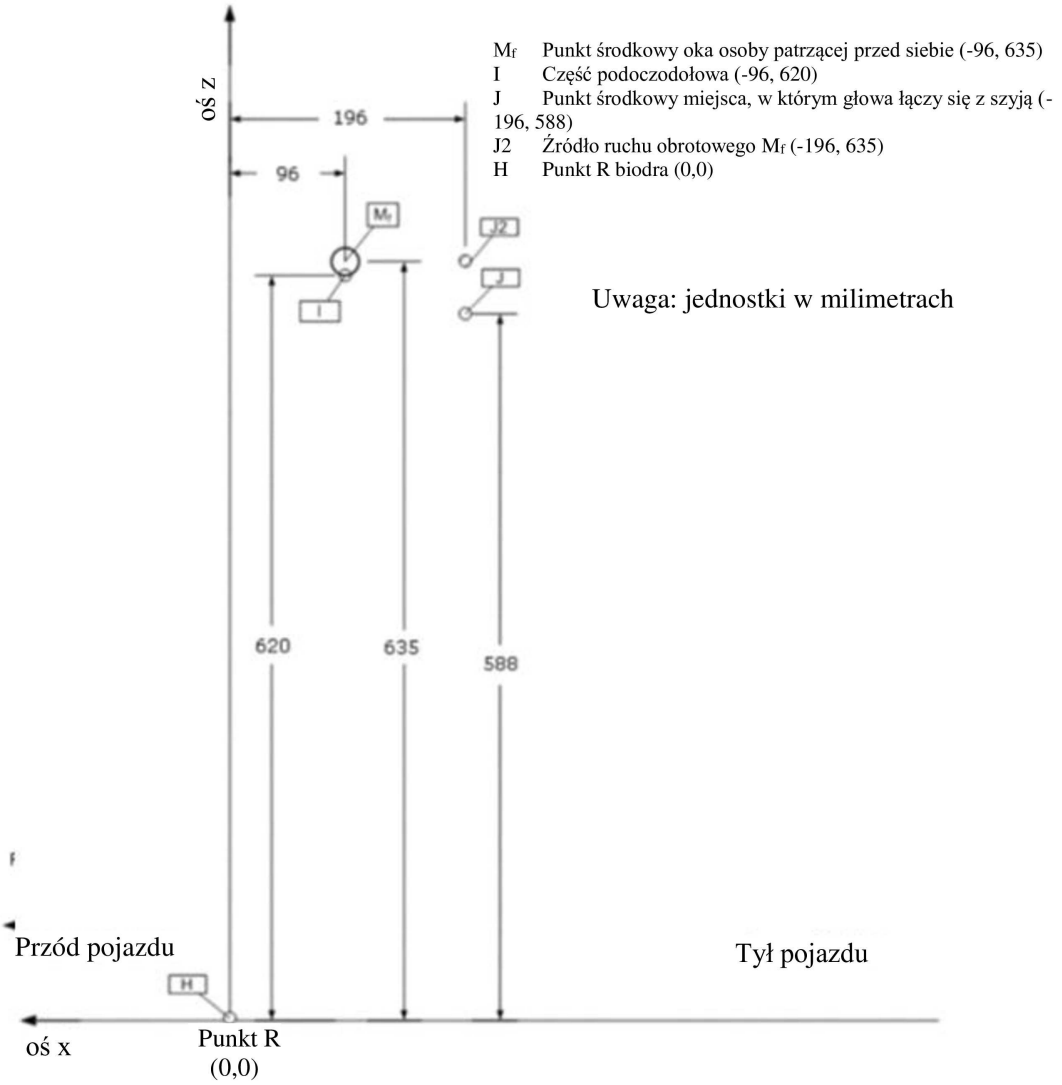
Aby obliczyć utworzone kąty widzenia, należy zastosować następujące równanie:

$$\theta_i = 60\ sin^{-1}\left(\frac{d_i}{a_{eye}S_{scale}}\right)$$

gdzie i może przyjąć wartość obiektu testowego G, H lub I, a arcsin oblicza się w stopniach.

Rysunek C

Lokalizacja punktu środkowego oka (Mf) w płaszczyźnie środkowej w odniesieniu do punktu R dla patrzącego na przód mężczyzny należącego do 50. percentyla, siedzącego na fotelu ustawionym pod kątem 25 stopni



ZAŁĄCZNIK 10

Metody badań dotyczące systemów wykrywania

1. Wykrywanie tylnej strefy poziomej

Dźwiękowe systemy ostrzegawcze muszą spełniać wymogi badania określonego w pkt 1.3.1 niniejszego załącznika. Jednak jeżeli dźwiękowe systemy ostrzegawcze spełnią wymogi badania określonego w pkt 1.4 niniejszego załącznika, należy uznać, że wymogi badania określonego w pkt 1.3.1 niniejszego załącznika zostały spełnione.

1.1. Warunki badania

Obiekt testowy jest zgodny z pkt 7.1 normy ISO 17386:2010. Podczas badania prędkość wiatru nie może przekraczać 1 m/s. Temperatura wynosi 20 ± 5 °C, a wilgotność 60 ± 25 %. Nie może padać deszcz ani śnieg. Badanie przeprowadza się na płaskiej, suchej powierzchni pokrytej asfaltem lub betonem. Na badanie nie mogą oddziaływać fale dźwiękowe lub elektromagnetyczne odbite od ścian, pomocniczych urządzeń badawczych lub innych przedmiotów znajdujących się w jego otoczeniu.

1.2. Przygotowanie badania

Wykorzystuje się jeden obiekt testowy. Odległość od tylnej krawędzi do obiektu testowego oraz położenie obiektu testowego określa producent, aby zapewnić wykrycie obiektu testowego. Obiekt testowy umieszcza się na wykrywalnych siatkach w tylnej strefie poziomej, o której mowa w pkt 1.3.1 niniejszego załącznika. Badany pojazd w stanie początkowym ma włączony system wykrywania, co jest zadeklarowane [przez producenta LUB w instrukcji obsługi] i jest zaparkowany. Zaparkowanie oznacza, że w przypadku pojazdów wyposażonych w automatyczną skrzynię biegów ustawiono tryb P (parkowanie), a w przypadku pojazdów wyposażonych w ręczną skrzynię biegów ustawiono bieg jałowy i aktywowano hamulec postojowy.

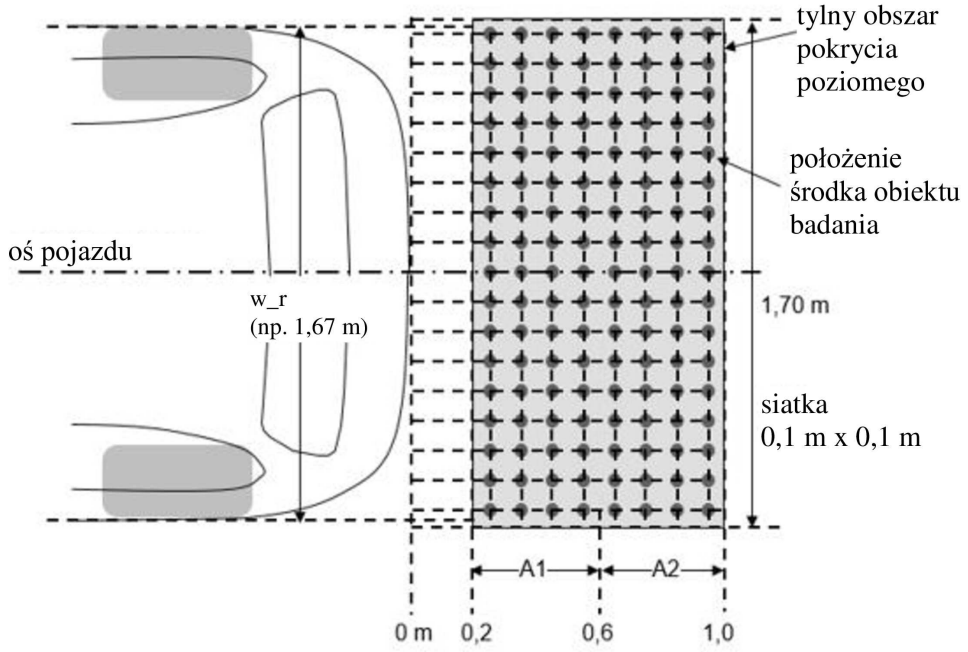
1.3. Metoda badania

1.3.1. Pole wykrywania

Maksymalna odległość wykrywania określona w pkt 5.4.2 i 5.4.3 normy ISO 17386:2010 wynosi 1,0 m (klasa R2). Szerokość prostokąta, w_r, jest równa szerokości pojazdu, mierzonej wzdłuż tylnej osi. Wymiary należy zaokrąglić w górę do najbliższej 0,1 m. Na rysunku poniżej podano przykłady różnych w_r. (Rys. 1 i 2)

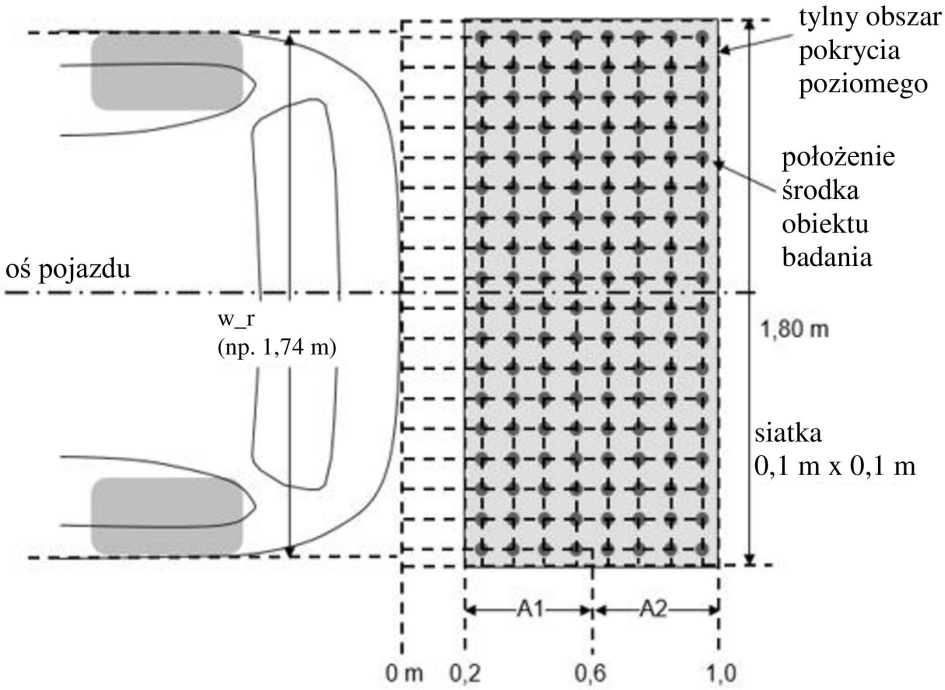
Rysunek 1

W przypadku słupków o numerach nieparzystych w kierunku poprzecznym pojazdu (np. w_r = 1,67 m)



Rysunek 2

W przypadku słupków o numerach parzystych w kierunku poprzecznym pojazdu (np. w_r = 1,74 m)



1.3.2. Minimalny wskaźnik wykrywalności

Minimalny wskaźnik wykrywalności wymagany dla tylnej strefy poziomej jest następujący:

a) 90 % dla A1, jak określono w pkt 5.4.3 normy ISO 17386:2010;

b) 87 % dla zakresu tylnego-2 w A2, jak określono w pkt 5.4.3 normy ISO 17386:2010.

Nie może istnieć żaden niewykryty otwór większy niż kwadrat o bokach długości dwóch kratek.

Procedury badania tylnej powierzchni poziomej są zgodne z pkt 7.3 normy ISO 17386:2010.

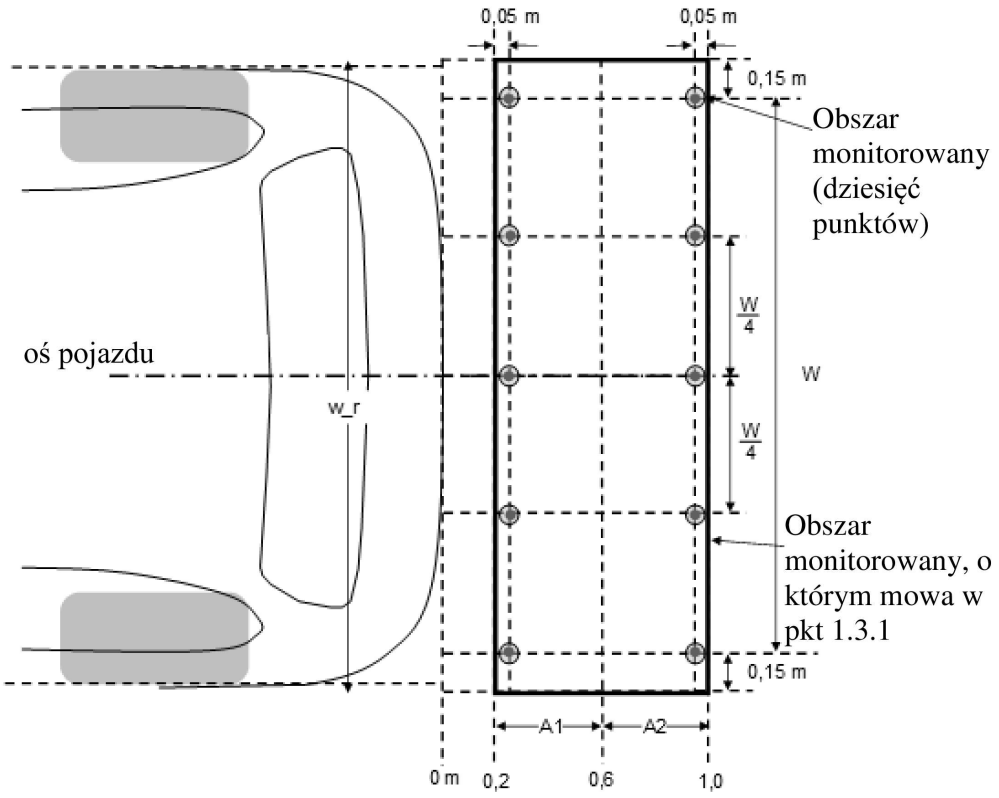
Jeżeli sygnał ostrzegawczy jest emitowany w sposób ciągły przez czas dłuższy niż pięć sekund, uznaje się, że wykryto obiekt testowy. Badanie wykrywania przeprowadza się jeden raz dla każdego obiektu testowego. W stosownych przypadkach – zgodnie z treścią umowy zawartej między upoważnioną placówką techniczną a producentem – można jednak uznać, że do wykrycia obiektu testowego doszło w przypadku wyemitowania sygnałów ostrzegawczych w czterech z pięciu badań.

1.4. Alternatywna (uproszczona) metoda badania

1.4.1. Pole wykrywania

Obszary monitorowania to dziesięć punktów przedstawionych na rys. 3 poniżej w obrębie obszaru monitorowania określonego w pkt 1.3.1.

Rysunek 3



1.4.2. Minimalny wskaźnik wykrywalności

Minimalny wskaźnik wykrywalności wymagany dla obszaru dziesięciu punktów wynosi 100 %.

Jeżeli sygnał ostrzegawczy jest emitowany w sposób ciągły przez czas dłuższy niż pięć sekund, uznaje się, że wykryto obiekt testowy. Badanie wykrywania przeprowadza się jednorazowo dla każdego obiektu testowego. W stosownych przypadkach – zgodnie z treścią umowy zawartej między upoważnioną placówką techniczną a producentem – można jednak uznać, że do wykrycia obiektu testowego doszło w przypadku emisji sygnałów ostrzegawczych w ramach czterech z pięciu badań.

1.4.3. Zdolność do samodiagnostyki i wykrywanie awarii

Zgodnie z pkt 5.5 normy ISO 17386:2010 system musi być wyposażony w funkcje samodiagnostyczne. System musi generować powiadomienia o awarii układu zgodne z pkt 17.2.5 niniejszego regulaminu za każdym razem, gdy dojdzie do wykrycia awarii.

2. Czas reakcji

2.1. Warunki badania

a) Pojazd pozostawia się zaparkowany w trybie parkowania do chwili wyłączenia wszystkich układów elektronicznych lub przez co najmniej 30 minut.

b) W tym czasie osoba biorąca udział w badaniu lub urządzenia wykorzystywane w badaniu mogą już znajdować się w pojeździe.

c) Należy upewnić się, że skrzynia biegów znajduje się w położeniu neutralnym lub że wybrano bieg do jazdy do przodu.

d) Badanie może się rozpocząć z chwilą otwarcia drzwi kierowcy. Po otwarciu drzwi należy je ponownie zamknąć.

2.2. Procedura badania

a) Umieszczenie obiektu testowego w wymaganym polu wykrywania.

b) Przełączenie pojazdu w tryb aktywny. Czynność ta skutkuje zainicjowaniem/uruchomieniem pierwszego regulatora czasowego.

c) Odczekanie co najmniej 6 sekund.

d) Rozpoczęcie manewru cofania poprzez wybranie trybu jazdy wstecz. Jeżeli przełączenie pojazdu w tryb jazdy wstecz po upływie 6 sekund od przełączania go w tryb aktywny okaże się niemożliwe, manewr cofania należy rozpocząć tak szybko, jak będzie to technicznie możliwe. Drugi regulator czasowy należy zainicjować/uruchomić zgodnie ze specyfikacjami producenta najpóźniej w chwili przełączenia pojazdu w tryb jazdy wstecz lub w chwili włączenia biegu wstecznego.

e) Rejestrowanie czasu reakcji na drugim regulatorze czasowym do chwili pojawienia się sygnału informacyjnego.