

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/wp29fdocsts.html>

Regulamin ONZ nr 151 – Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów silnikowych w zakresie systemu informującego o martwym polu do celów wykrywania rowerów [2020/1596]

Obejmujący wszystkie obowiązujące teksty, w tym:

Suplement 1 do pierwotnej wersji regulaminu – data wejścia w życie: 25 września 2020 r.

Niniejszy dokument służy wyłącznie do celów dokumentacyjnych. Autentycznymi i prawnie wiążącymi tekstami są: ECE/TRANS/WP.29/2019/28 i

ECE/TRANS/WP.29/2020/18

SPIS TREŚCI

REGULAMIN

0. Wprowadzenie (w celach informacyjnych)
1. Zakres
2. Definicje
3. Wystąpienie o homologację
4. Homologacja
5. Specyfikacje
6. Procedura badania
7. Zmiana typu pojazdu oraz rozszerzenie homologacji
8. Zgodność produkcji
9. Sankcje z tytułu niezgodności produkcji
10. Ostateczne zaniechanie produkcji
11. Nazwy i adresy placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów udzielających homologacji typu

ZAŁĄCZNIKI

1. Zawiadomienie
 2. Układy znaków homologacji
 3. Procedura określania wymagań dotyczących osiągnięć dla przypadków badawczych innych niż te podane w tabeli przypadków badawczych
0. WPROWADZENIE (w celach informacyjnych)
- 0.1. Manewry skręcania powodujące zderzenie samochodów ciężarowych skręcających w prawo z rowerzystami, zwykle występujące przy mniejszej prędkości jazdy lub podczas zatrzymania, mają zazwyczaj poważne konsekwencje dla niechronionych użytkowników drogi. W przeszłości, aby zwiększyć bezpieczeństwo niechronionych

użytkowników drogi, poprawiono pole widzenia kierowcy samochodu ciężarowego, zwiększając liczbę lusterek i wyposażając tego typu samochody w zabezpieczenia przed wjechaniem pod bok pojazdu. W związku z tym, że nadal zdarzają się wypadki przy skręcaniu, a w wielu rodzajach pojazdów wprowadzono systemy wspomaganie kierowcy, oczywiste jest, że można korzystać z takich systemów wspomaganie w celu uniknięcia wypadków między samochodami ciężarowymi wykonującymi skręt a rowerzystami.

- 0.2. Z rozważań teoretycznych wynika, że niebezpieczeństwo sytuacji w ruchu drogowym z udziałem pojazdów ciężkich i rowerów może być znaczne z powodu niezrozumienia sytuacji przez użytkowników pojazdów. W niektórych przypadkach wzrost zagrożenia może nastąpić tak nagle, że ostrzeżenie o dużej intensywności, mające na celu wywołanie reakcji u kierowcy na daną sytuację po upływie odpowiedniego czasu reakcji, nie może zostać aktywowane wystarczająco wcześnie. Ogólnie rzecz biorąc, reakcji kierowcy na jakąkolwiek informację lub jakiegokolwiek ostrzeżenie (niezależnie od tego, czy próg powodujący obowiązek informowania jest niski czy wysoki) można się spodziewać dopiero po upływie czasu reakcji. W wielu sytuacjach ten czas reakcji jest znacznie dłuższy niż czas wymagany do uniknięcia wypadku, co oznacza, że wypadku nie można uniknąć pomimo ostrzeżenia.
- 0.3. Ostrzeżenia o dużej intensywności podczas jazdy są uzasadnione tylko wtedy, gdy prawdopodobieństwo wypadku jest wysokie – w przeciwnym razie kierowcy pojazdów mają tendencję do ignorowania ostrzeżeń systemu. Informacyjny system wspomagający (niskoprogowy) może być jednak aktywowany wystarczająco wcześnie, ponieważ pomaga kierowcy, nie wywołując jego irytacji. Zakłada się, że możliwe jest zaprojektowanie interfejsu człowiek-maszyna dla systemów wspomaganie martwego pola w taki sposób, aby nie przeszkadzał on kierowcy, kiedy informacja nie jest potrzebna, np. poprzez umiejscowienie sygnału poza głównym obszarem zainteresowania kierowcy patrzącego na wprost, ale w polu jego widzenia, kiedy wzrok jest lekko odwrócony w stronę planowanego kierunku jazdy. Korzystnym położeniem, które spełnia te wymagania, jest położenie około 40° w prawo od osi w kierunku linii środkowej pojazdu, przechodzące przez pozycję oczu kierowcy.
- 0.4. W związku z tym w regulaminie ONZ wymaga się wczesnego uruchomienia sygnału informacyjnego, w przypadku gdy rower mógłby wjechać na obszar zagrożenia po stronie pasażera pojazdu, w momencie rozpoczęcia manewru skręcania przez pojazd ciężki w kierunku roweru; dotyczy to również sytuacji, w których do wykonania skrętu konieczne jest odbicie w przeciwnym kierunku (który to manewr rozpoczyna się od oddalenia się samochodu ciężarowego od roweru). Ten informacyjny sygnał pomocniczy dezaktywuje się automatycznie jedynie w przypadku awarii systemu lub zanieczyszczenia czujników; ręczna dezaktywacja jest niemożliwa.
- 0.5. Ponadto w regulaminie ONZ wymaga się użycia innego sygnału w sytuacji, gdy kolizja staje się nieunikniona, np. w przypadku wykrycia wyraźnego skrętu kierownicy lub włączenia kierunkowskazów. Ten dodatkowy sygnał ostrzegawczy może zostać wyłączony ręcznie lub automatycznie; zostaje on wyłączony wraz z sygnałem informacyjnym w przypadku awarii lub zanieczyszczenia czujnika.
- 0.6. W regulaminie ONZ określono procedurę badania, która nie wymaga wykonywania rzeczywistych manewrów skręcania; jest to dopuszczalne, ponieważ sygnał informacyjny i tak musi zostać uruchomiony wystarczająco wcześnie. Z danych doświadczalnych wynika, że niektóre manewry skręcania pojazdów ciężkich, zwłaszcza w przypadku skrętu w wąską ulicę, wymagają odbicia w przeciwnym kierunku, które rozpoczyna się około 15 m przed wjazdem w tę ulicę, zatem zgodnie z procedurą badania opisaną w niniejszym regulaminie wymagane jest uruchomienie sygnału informacyjnego na 15 m przed przewidywanym punktem zderzenia.
- 0.7. Niniejszy regulamin umożliwia placówkom technicznym badanie innych, mniej lub bardziej losowych kombinacji parametrów, które nie zostały określone w tabeli 1 w dodatku 1. Przewiduje się, że systemy będą bardziej odporne, ale powoduje to również, że procedura badawcza jest bardziej złożona:

Aby móc odpowiednio przeanalizować zatwierdzenie lub odrzucenie systemu zgodnie z wymogami określonymi w pkt 5, załącza się załącznik 3 w celu obliczenia wartości zatwierdzenia i odrzucenia. Mogą jednak istnieć sprzeczne wymagania, w przypadku gdy sygnał informacyjny nie jest dozwolony w jednym przypadku badania, ale jest wymagany dla innego przypadku, w dokładnie tych samych pozycjach względnych roweru i pojazdu, ale dla różnych zakładanych promieni skrętu i pozycji uderzenia (które nie są wykrywalne przez system w punktach informacyjnych).

W związku z tym ocena kryterium „pierwszy punkt informacyjny” nie jest przeprowadzana w odniesieniu do tego rodzaju badań; uznaje się je za wystarczające, jeżeli badanie na fałszywe informacje (znak drogowy) zostaje zaliczone.

1. ZAKRES

- 1.1. Niniejszy regulamin stosuje się do systemu informującego o martwym polu w pojazdach kategorii N_2 (> 8 t maksymalnej masy całkowitej) i N_3 . Pojazdy kategorii N_2 (≤ 8 t maksymalnej masy całkowitej), M_2 i M_3 mogą być homologowane na wniosek producenta.
- 1.2. Wymogi niniejszego regulaminu są tak sformułowane, że mają zastosowanie do pojazdów, które są przeznaczone do ruchu prawostronnego. W pojazdach przeznaczonych do ruchu lewostronnego wymogi te stosuje się w razie potrzeby przez odwrócenie kryteriów.

2. DEFINICJE

Do celów niniejszego regulaminu:

- 2.1. „Homologacja typu pojazdu” oznacza pełną procedurę, zgodnie z którą Umawiająca się Strona Porozumienia zaświadcza, że typ pojazdu spełnia wymagania techniczne niniejszego regulaminu.
- 2.2. „Typ pojazdu w odniesieniu do jego systemu informującego o martwym polu” oznacza kategorię pojazdów, które nie różnią się między sobą pod takimi zasadniczymi względami jak:
- a) nazwa handlowa lub znak towarowy producenta;
 - b) cechy pojazdu, które znacząco wpływają na działanie systemu informującego o martwym polu;
 - c) typ i konstrukcja systemu informującego o martwym polu.
- 2.3. „System informujący o martwym polu” oznacza system informujący kierowcę o możliwej kolizji z rowerem znajdującym się po stronie pasażera pojazdu.
- 2.4. „Czas reakcji” oznacza czas od momentu wysłania sygnału informacyjnego do momentu wystąpienia reakcji kierowcy.
- 2.5. „Oczny punkt odniesienia” oznacza punkt środkowy między dwoma punktami oddalonymi od siebie o 65 mm i położonymi 635 mm pionowo nad punktem odniesienia określonym w załączniku 1 do dokumentu ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6⁽¹⁾ dla siedzenia kierowcy. Linia prosta łącząca dwa punkty biegnie prostopadle do pionowej wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu. Środek odcinka łączącego oba punkty znajduje się na pionowej płaszczyźnie wzdłużnej, która przechodzi przez środek wyznaczonej pozycji siedzącej kierowcy, określonej przez producenta pojazdu.
- 2.6. „Droga hamowania” oznacza odległość wymaganą do całkowitego zatrzymania pojazdu po przekazaniu sygnału informującego o martwym polu, z uwzględnieniem czasu reakcji i opóźnienia hamowania.
- 2.7. „Punkt zderzenia” oznacza pozycję, w której trajektoria dowolnego punktu pojazdu przecinałaby się z dowolnymi punktami roweru w przypadku rozpoczęcia manewru skrętu przez kierowcę pojazdu.
- Teoretycznym punktem zderzenia przedstawionym na rys. 1 w dodatku 1, jest punkt, w którym w odpowiednich warunkach badania nastąpiłoby zderzenie, gdyby kierowca pojazdu skręcił w stronę roweru, np. rozpoczynając manewr przeciwskrętu w ostatnim punkcie informacyjnym. Należy zauważyć, że rzeczywisty manewr skrętu nie jest badany, ponieważ informację należy przekazać przed rozpoczęciem skręcania.
- 2.8. „Ostatni punkt informacyjny” oznacza punkt, w którym należy przekazać sygnał informacyjny. Jest to punkt poprzedzający spodziewany ruch skręcania pojazdu w kierunku roweru w sytuacji, gdy może dojść do zderzenia.
- 2.9. „Strona pasażera” oznacza bok pojazdu od strony roweru. Strona pasażera pojazdu oznacza prawą stronę dla ruchu prawostronnego.
- 2.10. „Sygnał informacyjny” oznacza sygnał optyczny mający na celu poinformowanie kierowcy pojazdu o poruszającym się w pobliżu rowerze.
- 2.11. „Trajektoria pojazdu” oznacza połączenie wszystkich pozycji, w których znajdował się lub będzie się znajdował przedni prawy róg pojazdu podczas przejazdu badawczego.
- 2.12. „Rower” oznacza rower wraz z rowerzystą. Jest on przedmiotem symulacji w przypadkach badawczych określonych w pkt 6.5 i 6.6 poniżej za pomocą urządzenia pomiarowego zgodnie z normą ISO [CD] 19206-4. Punktem odniesienia dla położenia roweru jest najbardziej wysunięty do przodu punkt na linii środkowej roweru.

⁽¹⁾ Zob. załącznik 1 do ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 – <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html>.

- 2.13. „Przestrzeń wspólna” oznacza powierzchnię, na której mogą być wyświetlane co najmniej dwie funkcje informacyjne (np. symbole), ale nie jednocześnie.
- 2.14. „Separacja boczna” oznacza odległość między pojazdem a rowerem od strony pasażera pojazdu, gdy pojazd i rower są położone równolegle względem siebie. Odległość tę mierzy się między płaszczyzną równoległą do wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu i dotykającą jego bocznej krawędzi zewnętrznej, bez uwzględnienia rzutu urządzeń widzenia pośredniego, a wzdłużną płaszczyzną symetrii roweru pomniejszoną o połowę szerokości roweru, tj. 250 mm. Boczna krawędź zewnętrzną pojazdu należy uwzględnić jedynie na obszarze pomiędzy najbardziej wysuniętym do przodu punktem pojazdu a maksymalnie 6 m do tyłu.
- 2.15. „Pierwszy punkt informacyjny” oznacza najbardziej wysunięty do przodu punkt, w którym można przekazać sygnał informacyjny. Poprzedza on ostatni punkt informacyjny o odległość odpowiadającą czasowi podróży wynoszącemu 4 sekundy, z uwzględnieniem prędkości poruszania się pojazdu oraz doliczając dodatkową odległość, jeżeli miejsce uderzenia znajduje się w odległości mniejszej niż 6 m.
- 2.16. „Przedni prawy róg pojazdu” oznacza rzut punktu, który jest wynikiem przecięcia płaszczyzny bocznej pojazdu (z wyłączeniem urządzeń widzenia pośredniego) z płaszczyzną przednią pojazdu (z wyłączeniem urządzeń widzenia pośredniego i części pojazdu, które znajdują się na wysokości większej niż 2,0 m nad podłożem) na powierzchni drogi.
- 2.17. „Miejsce uderzenia” oznacza miejsce uderzenia roweru w prawy bok pojazdu w stosunku do przedniego prawego rogu pojazdu, gdy oba pojazdy dotrą do punktu zderzenia, jak określono na rys. 3 w dodatku 1.
- 2.18. „Główny wyłącznik pojazdu” oznacza urządzenie, za pomocą którego układ elektroniczny pojazdu zostaje włączony do normalnego trybu pracy ze stanu wyłączenia, na przykład gdy pojazd jest zaparkowany pod nieobecność kierowcy.

3. WYSTĄPIENIE O HOMOLOGACJĘ

- 3.1. O udzielenie homologacji typu pojazdu w zakresie systemu informującego o martwym polu występuje producent pojazdu lub jego upoważniony przedstawiciel.
- 3.2. Do wniosku należy dołączyć trzy egzemplarze każdego z niżej wymienionych dokumentów oraz następujące dane:
- 3.2.1. Opis typu pojazdu w odniesieniu do elementów wymienionych w pkt 5 poniżej, wraz z rysunkami wymiarowymi oraz dokumentacją, o których mowa w pkt 6.1 poniżej. Należy określić numery lub symbole identyfikujące typ pojazdu.
- 3.3. Placówkom technicznym odpowiedzialnym za przeprowadzanie badań homologacyjnych należy dostarczyć pojazd reprezentatywny dla typu pojazdu, który ma być homologowany.

4. HOMOLOGACJA

- 4.1. Jeżeli typ pojazdu przedstawiony do homologacji w zakresie objętym niniejszym regulaminem spełnia wymagania określone w pkt 5 poniżej, należy udzielić homologacji tego typu pojazdu.
- 4.2. Zgodność z wymogami określonymi w pkt 5 poniżej sprawdza się zgodnie z procedurą badania określoną w pkt 6 poniżej, jednak prawidłowe działanie nie może ograniczać się jedynie do tych warunków badania.
- 4.3. Każdemu homologowanemu typowi pojazdu nadaje się numer homologacji; dwie pierwsze jego cyfry (00 dla niniejszego regulaminu w jego pierwotnej wersji) wskazują serię poprawek obejmujących ostatnie poważniejsze zmiany techniczne wprowadzone do niniejszego regulaminu przed datą udzielenia homologacji. Ta sama Umowa, w której Strona nie może przydzielić tego samego numeru temu samemu typowi pojazdu wyposażonemu w system informujący o martwym polu innego typu ani innemu typowi pojazdu.
- 4.4. Zawiadomienie o udzieleniu lub odmowie homologacji typu pojazdu na podstawie niniejszego regulaminu należy przesyłać Stronom Porozumienia stosującym niniejszy regulamin na formularzu zgodnym ze wzorem zamieszczonym w załączniku 1 wraz z fotografiami lub schematami dostarczonymi przez występującego o homologację w formacie nie większym niż A4 (210 × 297 mm), lub złożonymi do tego formatu, i w odpowiedniej skali.
- 4.5. Na każdym pojeździe zgodnym z typem pojazdu homologowanym zgodnie z niniejszym regulaminem, w widocznym i łatwo dostępnym miejscu określonym w formularzu homologacji, umieszcza się międzynarodowy znak homologacji zgodny ze wzorem opisanym w załączniku 2 i zawierający:

- 4.5.1. okrąg otaczający literę „E”, po której następuje:
- numer identyfikujący państwo udzielające homologacji ^(?); oraz
 - numer niniejszego regulaminu, literę „R”, myślnik i numer homologacji umieszczone z prawej strony okręgu opisanego w tym punkcie;
albo
- 4.5.2. owal otaczający litery „UI”, po których następuje niepowtarzalny identyfikator.
- 4.6. Jeżeli pojazd jest zgodny z typem pojazdu homologowanym zgodnie z jednym lub większą liczbą regulaminów ONZ stanowiących załączniki do Porozumienia w państwie, które udzieliło homologacji na podstawie niniejszego regulaminu, symbol podany w pkt 4.5 powyżej nie musi być powtarzany. W takim przypadku numer regulaminu ONZ i homologacji oraz dodatkowe symbole należy umieścić w kolumnach po prawej stronie symbolu opisanego w pkt 4.5 powyżej.
- 4.7. Znak homologacji musi być czytelny i nieusuwalny.
- 4.8. Znak homologacji umieszcza się na tabliczce znamionowej pojazdu lub w jej pobliżu.
5. SPECYFIKACJE
- 5.1. Każdy pojazd wyposażony w system informujący o martwym polu zgodny z definicją zawartą w pkt 2.3 powyżej musi spełniać wymogi zawarte w pkt 5.2–5.7 niniejszego regulaminu.
- 5.2. Wymogi ogólne
- 5.2.1. Pola magnetyczne ani elektryczne nie mogą zmniejszać skuteczności systemu informującego o martwym polu. Należy to wykazać poprzez zgodność z wymaganiami technicznymi i przepisami przejściowymi zawartymi w serii poprawek 04 lub wszelkich późniejszych seriach poprawek do regulaminu ONZ nr 10.
- 5.2.2. Z wyjątkiem elementów zewnętrznych BSIS, które stanowią część innego urządzenia podlegającego szczególnym wymogom dotyczącym wystających elementów, elementy zewnętrzne BSIS mogą wystawać do 100 mm poza szerokość pojazdu.
- 5.3. Wymagania dotyczące osiąarów
- 5.3.1. System informujący o martwym polu informuje kierowcę za pomocą sygnału optycznego o znajdujących się w pobliżu rowerach, które mogą być zagrożone podczas ewentualnego skrętu, tak aby mógł zatrzymać pojazd przed przekroczeniem trasy przejazdu roweru.
- System informuje również kierowcę o zbliżających się rowerach podczas postoju, zanim rower dotrze do przodu pojazdu, z uwzględnieniem czasu reakcji wynoszącego 1,4 sekundy. Należy to zbadać zgodnie z pkt 6.6.
- System informujący o martwym polu ostrzega kierowcę za pomocą sygnału optycznego, akustycznego, dotykowego lub dowolnej kombinacji tych sygnałów, gdy ryzyko kolizji wzrasta.
- Optyczny sygnał informacyjny jest emitowany jedynie tak długo, jak długo spełnione są warunki określone w pkt 5.3.1.4 poniżej. Dezaktywacja sygnału informacyjnego na skutek zawrócenia pojazdu z trasy przejazdu roweru nie jest dozwolona tak długo, jak długo możliwa jest kolizja pojazdu z rowerem, w razie gdyby kierowca skierował pojazd z powrotem na trasę przejazdu roweru.
- 5.3.1.1. Sygnał informacyjny musi spełniać wymogi określone w pkt 5.4 poniżej.
- 5.3.1.2. Sygnał ostrzegawczy musi spełniać wymogi określone w pkt 5.5 poniżej. Można go ręcznie dezaktywować. W przypadku ręcznej dezaktywacji sygnału przy każdym uruchomieniu głównego wyłącznika pojazdu musi nastąpić jego ponowna aktywacja.

^(?) 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.

- 5.3.1.3. System informujący o martwym polu działa co najmniej przy wszystkich prędkościach pojazdu poruszającego się do przodu, od postoju do 30 km/h, w warunkach oświetlenia otoczenia powyżej 15 luksów.
- 5.3.1.4. System informujący o martwym polu wysyła sygnał informacyjny w ostatnim punkcie informacyjnym dla roweru poruszającego się z prędkością od 5 do 20 km/h, przy separacji bocznej między rowerem a pojazdem wynoszącej od 0,9 do 4,25 metra, co mogłoby spowodować kolizję między rowerem a pojazdem, jeżeli kierowca pojazdu wykonałby typowy ruch kierownicą, przy czym miejsce uderzenia znajdowałoby się w odległości od 0 do 6 m w stosunku do przedniego prawego pojazdu. Sygnał informacyjny nie jest jednak wymagany, jeżeli względna odległość wzdłużna między rowerem a prawym przednim rogiem pojazdu jest większa niż 30 m do tyłu pojazdu lub 7 m do przodu.
- Sygnał informacyjny nie może być widoczny przed pierwszym punktem informacyjnym. Wyświetla się on między pierwszym a ostatnim punktem informacyjnym. Pierwszy punkt informacyjny można obliczyć dla każdego miejsca uderzenia, dodając odległość odpowiadającą różnicy między 6 m a miejscem uderzenia.
- System musi również wysyłać sygnał informacyjny, jeżeli rower zostanie wykryty w separacji bocznej od 0,25 do 0,9 m na płaszczyźnie wzdłużnej, co najmniej na poziomie najbardziej wysuniętego do przodu przedniego koła podczas jazdy na wprost.
- 5.3.1.5. Producent pojazdu zapewnia, aby liczba fałszywie pozytywnych ostrzeżeń wynikających z wykrycia statycznych obiektów niebędących niechronionymi użytkownikami drogi, takich jak pachołki drogowe, znaki drogowe, żywopłoty i zaparkowane samochody, była ograniczona do minimum. System może jednak wysłać sygnał informacyjny, gdy kolizja jest nieuchronna.
- 5.3.1.6. System informujący o martwym polu wyłącza się automatycznie, jeżeli nie może działać prawidłowo z powodu zanieczyszczenia jego czujników lodem, śniegiem, błotem, brudem lub podobnym materiałem, bądź z powodu warunków oświetlenia otoczenia niższych niż te określone w pkt 5.3.1.3. System musi o tym poinformować w sposób określony w pkt 5.6.2. System informujący o martwym polu automatycznie włącza się ponownie po usunięciu zanieczyszczenia i sprawdzeniu jego prawidłowego działania. Należy to zbadać zgodnie z przepisami pkt 6.9 poniżej.
- 5.3.1.7. System informujący o martwym polu wysyła również do kierowcy sygnał ostrzegający o awarii, jeśli w systemie tym dojdzie do awarii, która uniemożliwia spełnienie wymogów niniejszego regulaminu. Sygnał ostrzegawczy musi być zgodny z pkt 5.6.1. Należy to zbadać zgodnie z przepisami pkt 6.8 poniżej (badanie wykrywania awarii).
- 5.3.2. Korzystając z dokumentacji, symulacji lub innych metod, producent musi wykazać, w sposób zadowalający placówkę techniczną i organ udzielający homologacji typu, że system informujący o martwym polu działa we wskazanym sposobie również w przypadku mniejszych rowerów i mniejszych rowerzystów – tak że różnica względem wartości wyszczególnionych w normie ISO [CD] 19206-4:2018 nie przekracza 36 %.
- 5.4. Sygnał informacyjny
- 5.4.1. Informacje dotyczące martwego pola, o których mowa w pkt 5.3.1.1 powyżej, muszą być przekazane w formie sygnału informacyjnego zauważalnego i łatwo weryfikowalnego przez kierowcę z jego siedzenia. Sygnał ten musi być widoczny w świetle dziennym i w nocy.
- 5.4.2. Urządzenie wysyłające sygnał informacyjny musi być umieszczone po stronie pasażera pojazdu pod kątem poziomym większym niż 30° w kierunku osi równoległej do wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu i przechodzącej przez oczny punkt odniesienia. Jeżeli siedzenie kierowcy znajduje się po stronie zarezerwowanej zazwyczaj dla pasażera pojazdu, wartość tę można zmniejszyć.
- 5.5. Sygnał ostrzegawczy
- 5.5.1. Sygnał ostrzegawczy, o którym mowa w pkt 5.3.1.2 powyżej, musi być sygnałem różniącym się, np. pod względem trybu lub strategii aktywacji, od sygnału informacyjnego określonego w pkt 5.4.
- 5.5.2. Powiązanie sygnału ostrzegawczego z potencjalnym zderzeniem musi być łatwe do zrozumienia dla kierowcy. W przypadku gdy sygnał ostrzegawczy jest sygnałem optycznym, musi być on widoczny zarówno w świetle dziennym, jak i w nocy.

- 5.5.3. Sygnał ostrzegawczy włącza się najwcześniej wówczas, gdy system wykryje potencjalne zderzenie, np. w wyniku zamiaru skrętu w kierunku roweru, oceniając przykładowo odległość między pojazdem a rowerem lub przecięcie trasy pojazdu i roweru, włączenie kierunkowskazów lub podobne elementy. Strategię należy wyjaśnić w informacjach, o których mowa w pkt 6.1. Nie może ona zależeć wyłącznie od włączenia kierunkowskazu.

Placówka techniczna weryfikuje działanie systemu zgodnie ze strategią.

- 5.6. Sygnały ostrzegające o awarii

- 5.6.1. Ostrzeżenie o awarii, o którym mowa w pkt 5.3.1.7 powyżej, musi mieć postać żółtego optycznego sygnału ostrzegawczego i musi być inne niż sygnał informacyjny lub wyraźnie się od niego różnić. Sygnał ostrzegający o awarii musi być widoczny w świetle dziennym i w nocy i musi być łatwy do sprawdzenia przez kierowcę z jego siedzenia.

- 5.6.2. Optyczny sygnał ostrzegawczy, o którym mowa w pkt 5.3.1.6, wskazuje, że system informujący o martwym polu jest tymczasowo niedostępny. Pozostaje on aktywny tak długo, jak długo system informujący o martwym polu jest niedostępny. Do tego celu można zastosować sygnał ostrzegający o awarii, o którym mowa w pkt 5.3.1.7 powyżej.

- 5.6.3. Optyczne sygnały ostrzegające o awarii systemu informującego o martwym polu włączają się po uruchomieniu głównego wyłącznika pojazdu. Wymóg ten nie ma zastosowania do sygnałów ostrzegawczych wyświetlanych w przestrzeni wspólnej.

- 5.7. Przepisy dotyczące kontroli

- 5.7.1. Musi istnieć możliwość potwierdzenia prawidłowości działania systemu informującego o martwym polu poprzez wzrokową obserwację statusu sygnału ostrzegającego o awarii.

6. PROCEDURA BADANIA

- 6.1. Producent musi dostarczyć komplet dokumentacji zawierający informacje o podstawowej konstrukcji systemu oraz, w stosownych przypadkach, o sposobie jego połączenia z innymi systemami pojazdu. Należy wyjaśnić funkcję systemu, w tym jego strategię wykrywania i ostrzegania, a w dokumentacji należy opisać, w jaki sposób przeprowadza się kontrolę prawidłowości działania systemu, czy system wywiera wpływ na inne systemy pojazdu, oraz jakie metody stosuje się przy ustalaniu sytuacji, które spowodują wyświetlenie sygnału ostrzegającego o awarii. Komplet dokumentacji musi zawierać informacje wystarczające dla organu udzielającego homologacji typu do określenia rodzaju najbardziej niekorzystnych warunków i pomocy w podjęciu decyzji w sprawie wyboru takich warunków.

- 6.2. Warunki badania

- 6.2.1. Badanie przeprowadza się na płaskiej, suchej powierzchni pokrytej asfaltem lub betonem.

- 6.2.2. Temperatura otoczenia musi wynosić od 0 °C do 45 °C.

- 6.2.3. Badanie należy przeprowadzać w warunkach widoczności pozwalających na bezpieczną jazdę z wymaganą prędkością próbną.

- 6.3. Warunki dotyczące pojazdu

- 6.3.1. Masa badanego pojazdu

Pojazd może być badany przy dowolnym obciążeniu, przy określonym przez producenta rozłożeniu masy pomiędzy osie, bez przekraczania maksymalnej dopuszczalnej masy przypadającej na każdą z osi. Po rozpoczęciu procedury badania nie można wprowadzać żadnych dodatkowych zmian. Producent pojazdu musi wykazać przy pomocy odpowiedniej dokumentacji, że system działa prawidłowo przy dowolnym obciążeniu.

- 6.3.2. Pojazd należy badać, gdy ciśnienie jego opon odpowiada normalnym warunkom eksploatacji.

- 6.3.3. W przypadku gdy system informujący o martwym polu jest wyposażony w ustawiany przez użytkownika regulator czasu przekazywania informacji, badanie określone w pkt 6.5 i 6.6 poniżej przeprowadza się dla każdego przypadku badawczego z takimi ustawieniami progu informacyjnego, by sygnał informacyjny generowany był najbliżej punktu zderzenia, tj. wprowadzając ustawienia dla najgorszego przypadku. Po rozpoczęciu przejazdu badawczego nie można wprowadzać żadnych dodatkowych zmian.
- 6.4. Badanie weryfikacyjne dotyczące optycznych sygnałów ostrzegających o awarii
- 6.4.1. Należy przeprowadzić kontrolę nieruchomego pojazdu w celu sprawdzenia, czy sygnały ostrzegawcze spełniają wymagania określone w pkt 5.6 powyżej.
- 6.4.2. Przy nieruchomym pojeździe należy aktywować sygnały informacyjne i ostrzegawcze określone w pkt 5.4 i 5.5 oraz sprawdzić, czy sygnały te spełniają wymagania określone w tych punktach.
- 6.5. Badanie dynamiczne dotyczące informacji o martwym polu
- 6.5.1. Za pomocą znaczników i modelu roweru należy utworzyć korytarz zgodnie z rys. 1 w dodatku 1 do niniejszego regulaminu i dodatkowymi wymiarami określonymi w tabeli 1 w dodatku 1 do niniejszego regulaminu.
- 6.5.2. Należy ustawić rower użyty w badaniu w odpowiedniej pozycji startowej, jak pokazano na rys. 1 w dodatku 1 do niniejszego regulaminu.
- 6.5.3. Należy umieścić lokalny znak drogowy odpowiadający znakowi C14 zgodnie z definicją zawartą w Konwencji wiedeńskiej o znakach i sygnałach drogowych ⁽³⁾ (ograniczenie prędkości do 50 km/h) lub znak lokalny najbardziej zbliżony znaczeniem do tego znaku na słupie przy wjeździe do korytarza, jak pokazano na rys. 1 w dodatku 1 do niniejszego regulaminu. Najniższy punkt znaku musi znajdować się na wysokości 2 m nad nawierzchnią toru badawczego.
- 6.5.4. Należy prowadzić pojazd przez korytarz z prędkością podaną w tabeli 1 w dodatku 1 do niniejszego regulaminu z tolerancją ± 2 km/h.
- 6.5.5. Nie należy włączać kierunkowskazów podczas badania.
- 6.5.6. Model roweru należy ustawić w punkcie startowym, jak pokazano na rys. 1 w dodatku 1 do niniejszego regulaminu. Model roweru należy przemieścić wzdłuż linii prostej, jak pokazano na rys. 1 w dodatku 1. Przyspieszenie modelu roweru musi być takie, aby osiągnął prędkość przewidzianą dla danego przypadku badawczego, jak pokazano w tabeli 1, po przebyciu odległości nie większej niż 5,66 m. Po przyspieszeniu model musi poruszać się w stałym tempie przez co najmniej 8 sekund z tolerancją prędkości $\pm 0,5$ km/h. Model musi przekroczyć linię A (rys. 1 w dodatku 1) z tolerancją $\pm 0,5$ m w tym samym czasie, w którym pojazd przekroczy linię B (rys. 1 w dodatku 1), z tolerancją $\pm 0,5$ m.
- Jeżeli nie można osiągnąć odległości przyspieszenia, należy dostosować pozycję startową roweru i długość korytarza pojazdu o tę samą wartość.
- Odchylenie poprzeczne modelu roweru w odniesieniu do linii prostej łączącej początkową pozycję startową i teoretyczny punkt zderzenia (jak przedstawiono na rys. 1 w dodatku 1) musi wynosić maksymalnie $\pm 0,2$ m.
- 6.5.7. Należy sprawdzić, czy sygnał informujący o martwym polu został aktywowany przed przekroczeniem przez pojazd linii C na rys. 1 w dodatku 1 do niniejszego regulaminu i czy sygnał informujący o martwym polu nie został aktywowany przed przekroczeniem przez pojazd linii D na rys. 1.
- 6.5.8. Należy sprawdzić, czy podczas mijania znaku drogowego i jakichkolwiek znaczników, gdy model roweru pozostawał nieruchomy, nie został aktywowany sygnał informujący o martwym polu.
- 6.5.9. Należy powtórzyć pkt 6.5.1–6.5.8 dla przypadków badawczych przedstawionych w tabeli 1 w dodatku 1 do niniejszego regulaminu.
- Jeżeli zostanie to uznane za uzasadnione, placówka techniczna może wybrać inne przypadki badawcze niż te przedstawione w tabeli 1 w dodatku 1, zgodnie z zakresem prędkości pojazdu, prędkości roweru i prześwitu bocznego, który wskazano w pkt 5.3.1.3 i 5.3.1.4.

⁽³⁾ Zob. dokument ECE/TRANS/196, pkt 91 – w sprawie Konwencji o znakach i sygnałach drogowych, Porozumienia europejskiego z 1968 r. uzupełniającego Konwencję o znakach i sygnałach drogowych oraz Protokołu dodatkowego w sprawie oznaczeń drogi do Porozumienia europejskiego uzupełniającego Konwencję o znakach i sygnałach drogowych.

Placówka techniczna sprawdza, czy kombinacja parametrów w wybranych przypadkach badawczych prowadziłaby do kolizji między rowerem a pojazdem w miejscu uderzenia określonym w pkt 5.3.1.4, oraz zapewnia, aby pojazd poruszał się z wybraną prędkością podczas przekraczania linii C na rys. 1 w załączniku 1, odpowiednio dostosowując odległości startowe i długość korytarza dla pojazdu i roweru.

Kryterium „pierwszy punkt informacyjny” uznaje się za spełnione, jeżeli uwzględnia się przypadki badawcze inne niż te, o których mowa w tabeli 1 w dodatku 1 do niniejszego regulaminu.

- 6.5.10. Badanie zostaje zaliczone, jeżeli we wszystkich przypadkach badawczych, zgodnie z tabelą 1 w dodatku 1 do niniejszego regulaminu, sygnał informujący o martwym polu został włączony, zanim najbardziej wysunięty do przodu punkt pojazdu osiągnął linię C, ale nie zanim najbardziej wysunięty do przodu punkt pojazdu osiągnął linię D (zob. pkt 6.5.7 powyżej, gdzie linia D ma znaczenie tylko dla przypadków testowych zaczerpniętych z tabeli 1 w dodatku 1), a sygnał informujący o martwym polu nie został włączony podczas żadnego z przejazdów badawczych, kiedy pojazd mijał znak drogowy (zob. pkt 6.5.8 powyżej). Sygnał informacyjny nie jest jednak wymagany, jeżeli względna odległość wzdłużna między rowerem a prawym przednim rogiem pojazdu jest większa niż 30 m do tyłu pojazdu lub 7 m do przodu.

W przypadku prędkości pojazdu do 5 km/h uznaje się za zadowalające, jeżeli sygnał informacyjny zostanie uruchomiony na 1,4 sekundy przed osiągnięciem przez rower teoretycznego punktu zderzenia, jak określono na rys. 1 w dodatku 1.

W przypadku prędkości pojazdu powyżej 25 km/h, jeżeli droga hamowania jest większa niż 15 m, wartość d_c określona na rys. 1 w dodatku 1 musi być zgodna z tabelą 2 w dodatku 1.

- 6.6. Badania statyczne dotyczące informacji o martwym polu

- 6.6.1. Badanie statyczne typu 1

Pojazd w trakcie badania pozostaje nieruchomy. Należy manewrować modelem roweru prostopadle do wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu – z miejscem uderzenia położonym 1,15 m przed najbardziej wysuniętym do przodu punktem pojazdu, z prędkością wynoszącą $5 \pm 0,5$ km/h i tolerancją poprzeczną 0,2 m, jak przedstawiono na rys. 2 w dodatku 1.

Badanie zostaje zaliczone, jeżeli sygnał informujący o martwym polu zostanie uruchomiony najpóźniej w momencie, gdy odległość między rowerem a pojazdem wyniesie 2 m.

- 6.6.2. Badanie statyczne typu 2

Pojazd w trakcie badania pozostaje nieruchomy. Należy manewrować modelem roweru równolegle do wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu – z separacją boczną wynoszącą $2,75 \pm 0,2$ m i prędkością roweru wynoszącą $20 \pm 0,5$ km/h, jak przedstawiono na rys. 2 w dodatku 1. Rower powinien poruszać się ze stałą prędkością na odcinku co najmniej 44 m, zanim minie najbardziej wysunięty do przodu punkt pojazdu.

Badanie zostaje zaliczone, jeżeli sygnał informujący o martwym polu zostanie uruchomiony najpóźniej w momencie, gdy rower znajdzie się w odległości 7,77 m od rzutu najbardziej wysuniętego do przodu punktu pojazdu na linię ruchu roweru.

- 6.7. Korzystając z dokumentacji, symulacji lub innych metod, producent musi wykazać, w sposób zadowalający placówkę techniczną i organ udzielający homologacji typu, że sygnał informujący o martwym polu nie włącza się, jak opisano w pkt 6.5.10, gdy pojazd mija jakikolwiek zwykły nieruchomy obiekt inny niż znak drogowy. W szczególności dotyczy to zaparkowanych samochodów i pachołków drogowych.

- 6.8. Badanie wykrywania awarii

- 6.8.1. Należy przeprowadzić symulację awarii systemu informującego o martwym polu, np. poprzez odłączenie źródła zasilania dowolnego elementu systemu informującego o martwym polu lub rozłączenie dowolnego połączenia elektrycznego między elementami tego systemu. Połączenia elektryczne dla sygnału ostrzegającego o awarii, o którym mowa w pkt 5.6.1 powyżej, nie mogą być rozłączane podczas symulacji awarii systemu informującego o martwym polu.

- 6.8.2. Sygnał ostrzegający o awarii, o którym mowa w pkt 5.3.1.7 powyżej i określony w pkt 5.6.1, włącza się i pozostaje włączony podczas jazdy pojazdu oraz włącza się ponownie przy każdym uruchomieniu głównego wyłącznika pojazdu, dopóki występuje symulowana awaria.

- 6.9. Badanie dotyczące automatycznego wyłączenia

- 6.9.1. Należy pokryć w całości którykolwiek z czujników systemu substancją zanieczyszczającą porównywalną do śniegu, lodu lub błota (np. na bazie wody). System informujący o martwym polu wyłącza się automatycznie, informując o tym stanie zgodnie z pkt 5.6.2.
- 6.9.2. Należy całkowicie usunąć wszelkie zanieczyszczenia z czujników systemu i ponownie uruchomić główny wyłącznik pojazdu. System informujący o martwym polu ponownie uruchamia się automatycznie po upływie czasu jazdy nieprzekraczającego 60 sekund.
7. ZMIANA TYPU POJAZDU ORAZ ROZSZERZENIE HOMOLOGACJI
- 7.1. O każdej zmianie typu pojazdu określonego w pkt 2.2 niniejszego regulaminu należy powiadomić organ udzielający homologacji typu, który udzielił homologacji typu pojazdu. Organ udzielający homologacji typu może:
- 7.1.1. uznać, że dokonane zmiany nie mają negatywnych skutków w odniesieniu do warunków udzielenia homologacji, i udzielić rozszerzenia homologacji; albo
- 7.1.2. uznać, że dokonane zmiany mają wpływ na warunki udzielenia homologacji, i zażądać dalszych badań lub dodatkowych kontroli przed udzieleniem rozszerzenia homologacji.
- 7.2. Umawiające się Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin zostają powiadomione o potwierdzeniu lub odmowie udzielenia homologacji, z wyszczególnieniem zmian, zgodnie z procedurą określoną w pkt 4.4 powyżej.
- 7.3. Organ udzielający homologacji typu powiadamia pozostałe Umawiające się Strony o rozszerzeniu homologacji przy użyciu formularza zawiadomienia przedstawionego w załączniku 1 do niniejszego regulaminu. Każdemu takiemu rozszerzeniu organ ten nadaje numer seryjny zwany numerem rozszerzenia.
8. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI
- 8.1. Procedury zgodności produkcji muszą odpowiadać ogólnym przepisom określonym w art. 2 Porozumienia i dodatku 1 do Porozumienia (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) oraz muszą spełniać następujące wymogi:
- 8.2. każdy pojazd homologowany zgodnie z niniejszym regulaminem musi być produkowany w sposób zapewniający jego zgodność z typem homologowanym poprzez spełnienie wymogów określonych w pkt 5 powyżej;
- 8.3. organ udzielający homologacji typu, który udzielił homologacji, może w dowolnym czasie zweryfikować metody kontroli zgodności stosowane w każdym zakładzie produkcyjnym. Kontroli takich dokonuje się zazwyczaj co dwa lata.
9. SANKCJE Z TYTUŁU NIEZGODNOŚCI PRODUKCJI
- 9.1. Homologacja udzielona w odniesieniu do typu pojazdu zgodnie z niniejszym regulaminem może zostać cofnięta w razie niespełnienia wymogów określonych w pkt 8 powyżej.
- 9.2. Jeżeli Umawiająca się Strona postanowi o cofnięciu uprzednio przez siebie udzielonej homologacji, niezwłocznie powiadamia o tym fakcie, na formularzu zawiadomienia zgodnym ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu, pozostałe Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin.
10. 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. Organ ten z kolei bezzwłocznie powiadamia o tym pozostałe Umawiające się Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin na formularzu zawiadomienia zgodnym ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.

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

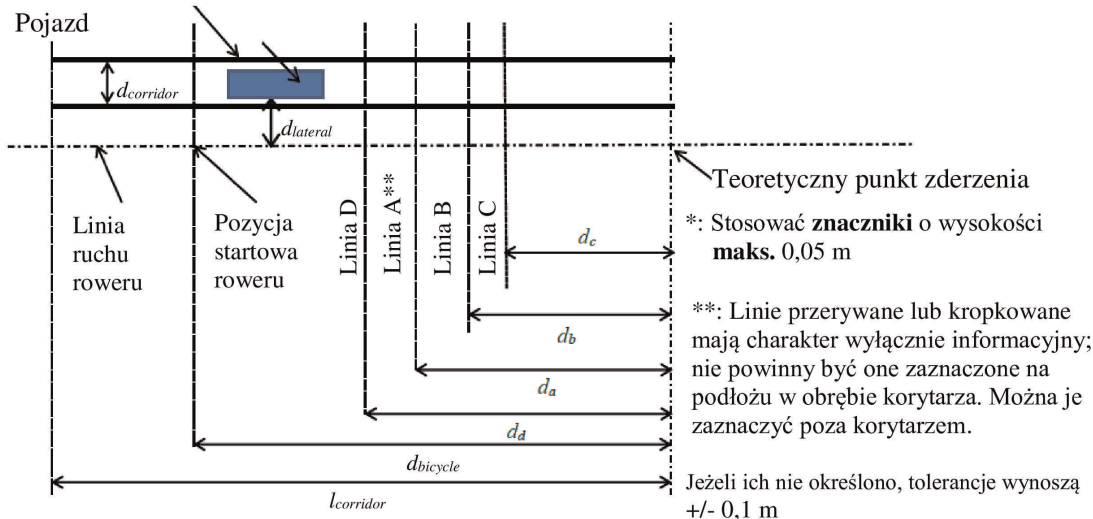
Umawiające się Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin przekazują sekretariatowi Organizacji Narodów Zjednoczonych nazwy i adresy placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych oraz organów udzielających homologacji typu, którym należy przysłać formularze poświadczające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

Dodatek 1

Rysunek 1

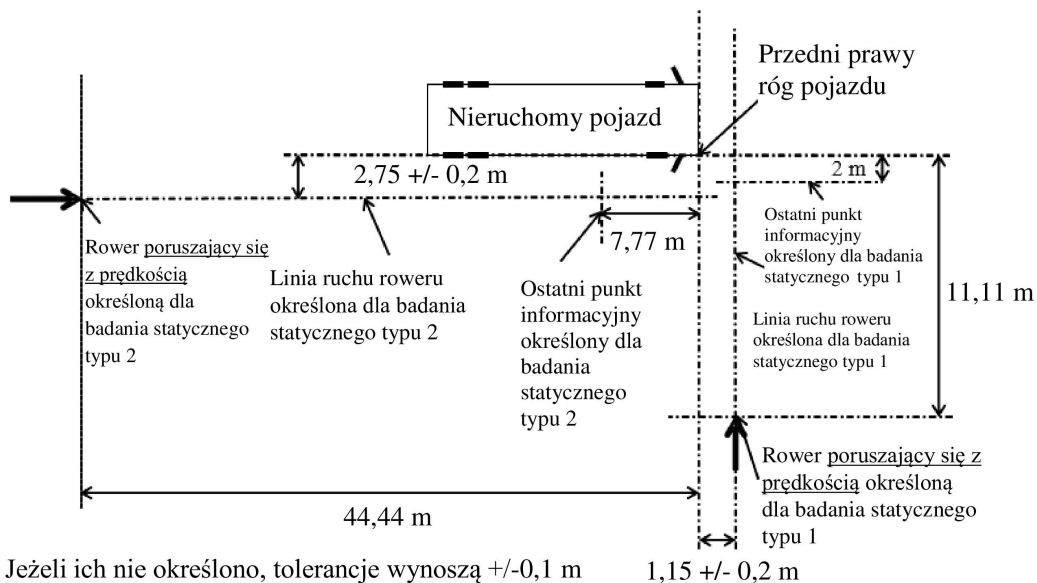
Badania dynamiczne

Oznaczyć korytarz przy użyciu znaczników*, w odstępach nie większych niż 5 m



Rysunek 2

Badania statyczne



Rysunek 3

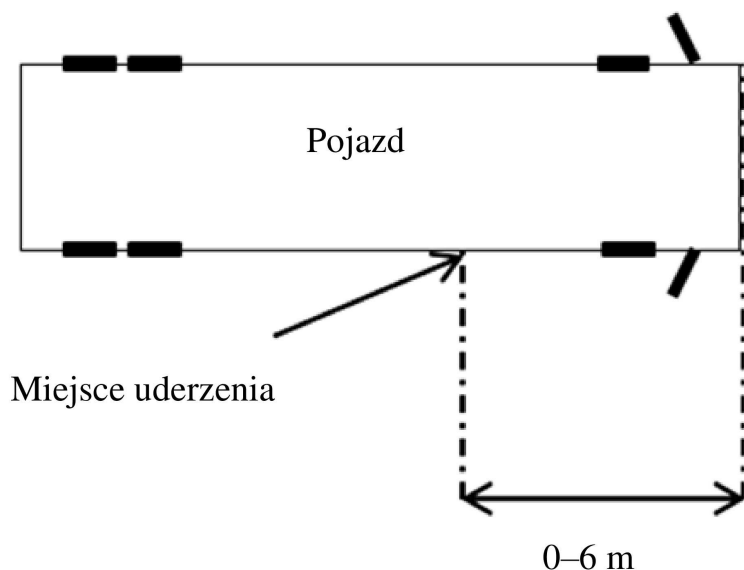
Lokalizacja uderzenia

Tabela 1

Przypadki badawcze

W poniższej tabeli zawarto szczegółowe informacje na temat przypadków badawczych, z wykorzystaniem następujących zmiennych:

v_{vehicle}	prędkość pojazdu w stanie ustalonym
v_{bicycle}	prędkość roweru w stanie ustalonym
d_a	pozycja roweru przy przekraczaniu przez pojazd linii b
d_b	pozycja pojazdu przy przekraczaniu przez rower linii a
d_c	pozycja pojazdu w ostatnim punkcie informacyjnym
d_d	pozycja pojazdu w pierwszym punkcie informacyjnym ($d_c + (6\text{m} - \text{miejsce uderzenia}) + 11,11\text{ m}$ dla prędkości pojazdu 10 km/h i $d_c + (6\text{m} - \text{miejsce uderzenia}) + 22,22\text{ m}$ dla prędkości pojazdu 20 km/h)
d_{bicycle}	pozycja startowa roweru
l_{corridor}	długość korytarza pojazdu
d_{corridor}	szerokość korytarza pojazdu
d_{lateral}	separacja boczna między rowerem a pojazdem

Poniższe zmienne nie są stosowane w przypadkach badawczych, ale są podane wyłącznie w celach informacyjnych (nie mają wpływu na parametry badań):

- miejsce uderzenia [m] – określa miejsce uderzenia, dla którego obliczono wartości d_a i d_b w tabeli 1 (wartość d_d zawsze oblicza się dla miejsca uderzenia w odległości 6 m albo początku ruchu zsynchronizowanego, w przypadku tych samych prędkości pojazdów i rowerów);

b) promień zakrętu [m] – określa promień zakrętu, dla którego obliczono wartości d_a i d_b w tabeli 1.

Badanie Sprawa	$V_{bicycle}$ [km/h]	$V_{vehicle}$ [km/h]	$d_{lateral}$ [m]	d_a [m]	d_b [m]	d_c [m]	d_d [m]	$d_{bicycle}$ [m]	$l_{corridor}$ [m]	$d_{corridor}$ [m]	Wyłącznie w celach informacyjnych (bez wpływu na parametry badań)		
											Miejsce uderzenia [m]	Promień zakrętu [m]	
1	20	10	1,25	44,4	15,8	15	26,1	65	80	szero- kość pojaz- du + 1 m	6	5	
2	20	10			22	15	38,4				0	10	
3	20	20			38,3	38,3	-				6	25	
4	10	20	4,25	22,2	43,5	15	37,2				0	25	
5	10	10			19,8	19,8	-				0	5	
6	20	10			44,4	14,7	15				28	6	10
7						17,7					34	3	10

Tabela 2

d_c dla prędkości powyżej 25 km/h

Prędkość pojazdu [km/h]	d_c [m]
25	15
26	15,33
27	16,13
28	16,94
29	17,77
30	18,61

ZAŁĄCZNIK 1

Zawiadomienie

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



Wydane przez: Nazwa organu administracji:

.....

.....

dotyczące ⁽²⁾: udzielenia homologacji
 rozszerzenia homologacji
 odmowy udzielenia homologacji
 cofnięcia homologacji
 ostatecznego zaniechania produkcji

typu pojazdu w zakresie systemu informującego o martwym polu na podstawie regulaminu ONZ nr 151

Nr homologacji:

1. Znak towarowy:

2. Typ i nazwa(-y) handlowa(-e):

3. Nazwa i adres producenta:

4. Nazwa i adres przedstawiciela producenta (w stosownych przypadkach):

5. Krótki opis pojazdu:

6. Pojazd przedstawiono do homologacji w dniu:

7. Placówka techniczna przeprowadzająca badania homologacyjne:

8. Data sprawozdania sporządzonego przez placówkę techniczną:

9. Numer sprawozdania sporządzonego przez placówkę techniczną:

10. Powód (powody) rozszerzenia homologacji (w stosownych przypadkach):

11. W odniesieniu do systemu informującego o martwym polu homologacja została udzielona/odmówiono udzielenia homologacji²:

12. Miejscowość:

13. Data:

14. Podpis:

15. Do niniejszego zawiadomienia załączono następujące dokumenty, opatrzone podanym powyżej numerem homologacji:

16. Uwagi:

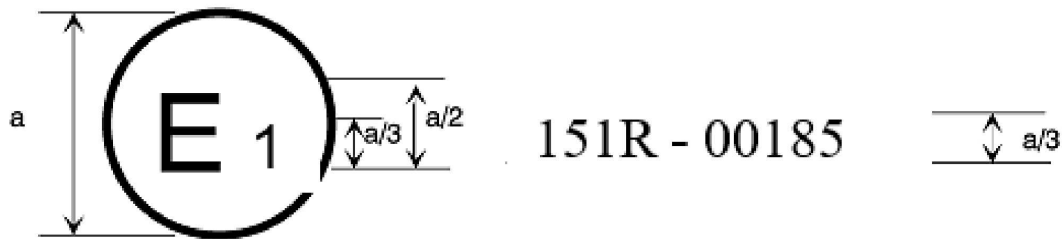
⁽¹⁾ Numer identyfikujący państwo, które udzieliło homologacji, rozszerzyło homologację, odmówiło udzielenia homologacji lub cofnęło homologację (zob. przepisy dotyczące homologacji w niniejszym regulaminie).

⁽²⁾ Niepotrzebne skreślić.

ZAŁĄCZNIK 2

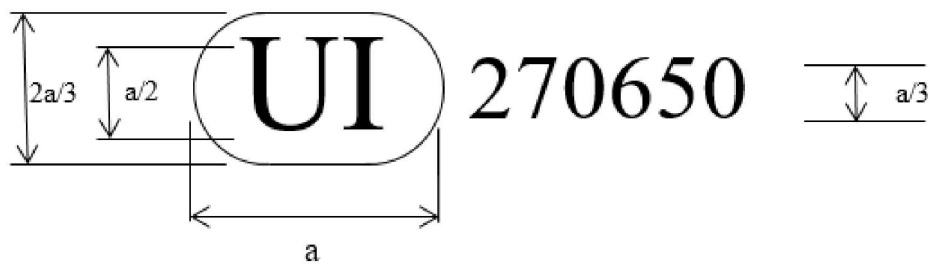
Układy znaków homologacji

(zob. pkt 4.5–4.5.2 niniejszego regulaminu)



a = min. 8 mm

Powyższy znak homologacji umieszczony na pojeździe wskazuje, że odnośny typ pojazdu uzyskał homologację w Niemczech (E1) w zakresie systemu informującego o martwym polu na podstawie regulaminu ONZ nr 151. Pierwsze dwie cyfry numeru homologacji oznaczają, że homologacji udzielono zgodnie z wymaganiami określonymi w regulaminie ONZ nr 151 w jego pierwotnej wersji.



a = min. 8 mm

Powyższy niepowtarzalny identyfikator wskazuje, że dany typ pojazdu uzyskał homologację i że odpowiednie informacje dotyczące tej homologacji typu są dostępne w bezpiecznej internetowej bazie danych ONZ przy użyciu nr 270650 jako niepowtarzalnego identyfikatora. Wszelkie początkowe zera w niepowtarzalnym identyfikatorze można pominąć w oznakowaniu homologacji.

ZAŁĄCZNIK 3

Procedura określania wymagań dotyczących osiągow dla przypadków badawczych innych niż te podane w tabeli przypadków badawczych

Zgodnie z pkt 6.5.9 placówka techniczna może badać inne przypadki badawcze niż te przedstawione w tabeli 1 w dodatku 1. W tym przypadku placówka techniczna jest zobowiązana sprawdzić, czy wybrana kombinacja parametrów doprowadziłaby do sytuacji niebezpiecznej. W tym celu poniższa procedura pomaga w określeniu wymagań dotyczących osiągow.

d_a – wartość d_a służy do synchronizacji ruchu pojazdu i ruchu roweru. Oblicza się ją przez pomnożenie 8 sekund jazdy ze stałą prędkością z prędkością roweru podaną w tabeli:

$$d_a = 8s \cdot v_{\text{Bicycle}}$$

d_b – wartość d_b służy do synchronizacji ruchu pojazdu i ruchu roweru. Składa się z trzech elementów. Pierwszy element odpowiada 8 sekundom ciągłego ruchu samochodu ciężarowego:

$$d_{b,1} = 8s \cdot v_{\text{Vehicle}}$$

Drugi element to przesunięcie synchronizacji z uwzględnieniem miejsca uderzenia roweru. Oblicza się go za pomocą lokalizacji uderzenia L :

$$d_{b,2} = L$$

Trzeci element uwzględnia większą odległość, jaką musi pokonać samochód ciężarowy, aby dotrzeć do punktu zderzenia, pokonując zakręt o stałym promieniu, a nie tylko jadąc na wprost, jak ma to miejsce w przypadku roweru.

Odcinek zakrętu jest zbliżony do okręgu o stałym promieniu, który kończy się w momencie osiągnięcia pożądanego przemieszczenia poprzecznego. Dlatego też wartość d_b musi zostać dostosowana o różnicę odległości między jazdą na wprost a skrętem.

Można ją obliczyć za pomocą promienia zakrętu R , przesunięcia bocznego $Y = d_{\text{lateral}} + 0,25$ m (odległość linii środkowej roweru od krawędzi pojazdu) oraz lokalizacji uderzenia L .

$$d_{b,3} = R \cdot \cos^{-1} \left(\frac{R - Y}{R} \right) - \sqrt{R^2 - (R - Y)^2}$$

Wartość końcowa dla d_b to $d_{b,1}$ pomniejszone o dwa pozostałe elementy $d_{b,2}$ i $d_{b,3}$:

$$d_b = 8s \cdot v_{\text{Vehicle}} - L - R \cos^{-1} \left(\frac{R - Y}{R} \right) + \sqrt{R^2 - (R - Y)^2}$$

Wartość d_c określa ostatni punkt informacyjny. W przypadku pojazdów jadących z prędkością 10 km/h i wyższą należy zastosować wyższą z dwóch poniższych wartości:

pierwsza wartość została wyprowadzona z fizycznych przejazdów badawczych i określa, w jakiej odległości od punktu zderzenia najwcześniej rozpoczyna się skręt pojazdu ciężkiego zaczynający się od skrętu na zewnątrz – wartość ta wynosi:

15 m.

Drugą wartością jest droga hamowania, biorąc pod uwagę czas reakcji i opóźnienie hamowania a , przy zastosowaniu parametrów opóźnienia i czasu reakcji (odpowiednio 5 m/s² i 1,4 sekundy):

$$d_{\text{Stop}} = v_{\text{vehicle}} \cdot t_{\text{react}} + \frac{v_{\text{Vehicle}}^2}{2 |a|}$$

Dlatego też wartość d_c oblicza się za pomocą wzoru:

$$d_c = \text{MAX} \left(15 \text{ m}; v_{\text{vehicle}} \cdot t_{\text{react}} + \frac{v_{\text{Vehicle}}^2}{2 |a|} \right)$$

W przypadku prędkości pojazdu poniżej 5 km/h wystarczy, jeżeli sygnał informacyjny jest wysyłany w odległości odpowiadającej wartości czasu do zderzenia wynoszącej 1,4 sekundy (podobnie jak w przypadku badań statycznych).

Wartość d_d odpowiada zaś pierwszemu punktowi informacyjnemu. Można ją obliczyć, dodając do d_c odległość odpowiadającą 4 sekundom czasu podróży pojazdu i korygując wynik w celu uwzględnienia miejsca uderzenia, jeżeli nie znajduje się ono w odległości 6 m:

$$d_d = d_c + 4s \cdot v_{\text{Vehicle}} + (6\text{m} - \text{Impact Position}).$$

Wzory te pozwalają na całkowite wypełnienie tabeli 1 w dodatku 1 dla przypadków badawczych innych niż wymienione w tej tabeli.
