

Jak testowano stabilność wózków?

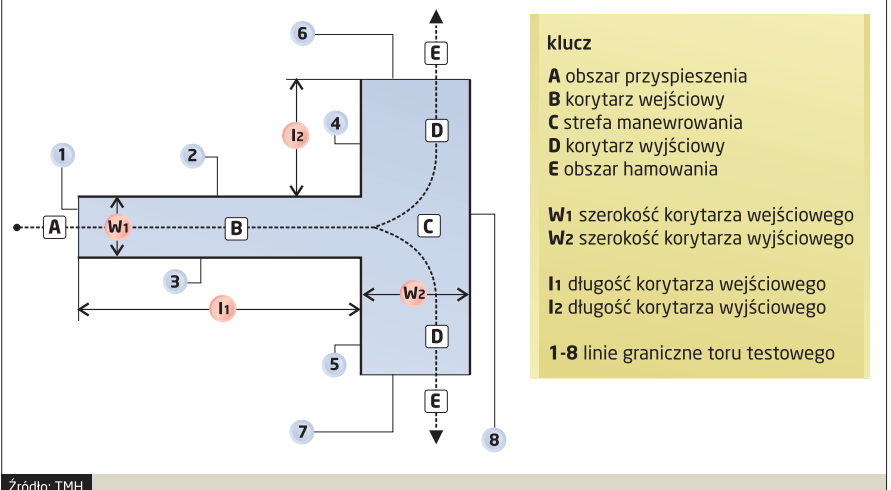
Wózek widłowy Toyota z SAS został wyróżniony w teście porównawczym (czterech marek) niezależnej francuskiej organizacji UTAC. Test potwierdził wyjątkową stabilność wózka Toyota Toner, wyposażonego w System Aktywnej Stabilności Toyota (Toyota SAS). Jak zatem przebiegał test i w jaki sposób interpretowano wyniki sprawdzianu?

Obecne standardy nie zabezpieczają ryzyka związanego z utratą stabilności bocznej prowadzącej do przewrócenia się wózka widłowego. W związku z tym, rządy Niemiec, Francji oraz Włoch wyraziły stanowisko, że obecne standardy nie spełniają wymogów Dyrektywy Maszynowej i zaproponowały Europejskiemu Komitetowi Normalizacyjnemu wprowadzenie zmian dotyczących przepisów bezpieczeństwa. W tym celu utworzona została Europejska Grupa Robocza mająca za zadanie opracowanie nowych standardów oceny stabilności wózków widłowych.

Kryteria wyboru testowanych wózków:

- wózek jest wyposażony w standardowe widły,
- podczas testu prędkość jazdy wózka musi być większa niż 90% katalogowej maksymalnej prędkości jazdy,
- wózek musi zostać wyposażony w konstrukcję bezpieczeństwa, zapobiegającą jego przewróceniu,
- odstęp między konstrukcją stabilizującą, a podłożem musiał być odpowiedni żeby zapobiec przewróceniu się wózka, a jednocześnie umożliwić tylnemu wewnętrznemu kołu wózka na oderwanie się od podłoża,
- wózek musiał być wyposażony w system zapięcia operatora, najlepiej w 3-punktowe pasy bezpieczeństwa,
- nie był wymagany ładunek na widłach,
- wózek musiał zostać wyposażony w nowe opony, zgodne ze specyfikacją wyposażenia seryjnego wózka danego producenta.

Charakterystyka toru testowego



Badania przeprowadzone wspólnie przez Narodowy Instytut Bezpieczeństwa Pracy (INRS) we Francji oraz Uniwersytet w Hamburgu, w Niemczech, doprowadziły do powstania protokołu testu kontroli stabilności bocznej. Test polega na wymuszeniu dynamicznego przechyłu boczno wózka poprzez manewrowanie po odpowiednim torze.

Francuska Jednostka Certyfikująca w branży motoryzacyjnej (UTAC) przeprowadziła test zgodnie z tym właśnie protokołem. Celem testu była ocena dynamicznej stabilności bocznej czterech dostępnych na rynku wózków widłowych o napędzie spalinowym.

WARUNKI TESTU

Test został przeprowadzony przez Francuską organizację certyfikującą UTAC. UTAC jest jedną z 31 organizacji na świecie uznanych przez International Automotive Task Force (IATF). IATF — to organizacja skupiająca producentów samochodów i stowarzyszeń producentów branży motoryzacyjnej, która została powołana, aby zapewnić lepszą jakość produktów klientom sektora motoryzacyjnego na całym świecie. UTAC wypracowała obszerną wiedzę oraz doświadczenie w testach przemysłowych, w szczególności w przemyśle motoryzacyjnym.

Test bazował na protokole przedłożonym do oceny i zatwierdzenia Europejskiemu Komitetowi Normalizacyjnemu (CEN) jako nowa obowiązująca norma europejska. Głównym celem niniejszej normy jest dostarczenie procedury oceny stabilności bocznej wózka podczas jazdy (dynamiczna stabilność boczna).

Test bazował na protokole przedłożonym do oceny i zatwierdzenia Europejskiemu Komitetowi Normalizacyjnemu (CEN) jako nowa obowiązująca norma europejska. Głównym celem niniejszej normy jest dostarczenie procedury oceny stabilności bocznej wózka podczas jazdy (dynamiczna stabilność boczna).

ODPOWIEDNI TOR TESTOWY

Tor testowy składał się z dwóch przeci-

Badanie przeprowadziła niezależna organizacja – Francuska Jednostka Certyfikująca w branży motoryzacyjnej (UTAC) na wniosek Toyota Material Handling Europe (TMHE). TMHE zleciła przeprowadzenie tego testu celem zademonstrowania swojego zaangażowania we wspieraniu przedsiębiorstw w tworzeniu bezpiecznego środowiska pracy, poprzez zapewnienie najwyższej jakości sprzętu, usług i rozwiązań.

nających się ścieżek i obejmował obszar A dla przyspieszenia do wymaganej prędkości i E do zatrzymania. Szerokość toru wyjazdu/manewrowania (W2) była stopniowo zmniejszana celem sprawdzenia dynamicznej stabilności bocznej każdego wózka w stosunku do coraz bardziej ostrego promienia skrętu (rysunek).

ŻADNEGO MIEJSCA NA BŁĘDY

Podczas próby wózek musiał przyspieszyć w obszarze A i przeciąć linię 1 przy maksymalnej prędkości jazdy. Po przekroczeniu korytarza wejściowego B i wjecha-

niu do strefy manewrowania C, operator musiał kierować wózkiem szybko, ale stabilnie aż do momentu dojechania do korytarza wyjściowego D i opuszczenia tego obszaru przecinając linię 6.

Pomiędzy linią 1 oraz linią 6 pedał przyspieszenia musiał być całkowicie wciśnięty, natomiast poza linią 6 oraz w strefie E wózek musiał zostać natychmiast zatrzymany. Poślizg wózka był dozwolony o ile wózek nie złamał przyjętych kryteriów testu (dotknięcie lub przekroczenie linii toru testowego lub puszczenie pedału przyspieszenia).

Test został zaliczony, jeżeli 3 z maksymalnie 10 prób zostały zakończone pomyślnie. Próba została uznana za zaliczoną, jeżeli spełnione zostały następujące kryteria:

- tylne wewnętrzne koło wózka zachowało stały kontakt z podłożem;
- uniesienie przedniego wewnętrznego koła było dozwolone;
- aby próba została uznana za zaliczoną, żadne z kół testowanego wózka nie mogło dotknąć linii granicznych toru testowego 2, 3, 4, 5 oraz 8;

- jeżeli 3 próby zostały zaliczone, operator mógł spróbować wykonać test przy torze jazdy węższym niż (W2)

SYSTEM OCENY TESTU

Różne wyniki zachowania się wózków podczas testu zobrazowano prostym systemem oceny:

- 1 gwiazdka: spełniono normy testu,
- 2 gwiazdki: normy testu przekroczone o 20%,
- 3 gwiazdki: normy testu przekroczone o 35%,
- 1 dodatkowa gwiazdka: jeżeli tylne wewnętrzne koło nie utraciło kontaktu z podłożem podczas testu.

Wyposażony w System SAS wózek Toyota Toneru uzyskał w teście 4-gwiazdki i był najlepszy w swej klasie. Co istotne — wózek osiągnął najlepszy wynik niezależnie od doświadczenia operatora. Toneru był jedynym wózkiem, którego wewnętrzne tylne koło nie utraciło kontaktu z podłożem (kluczowe kryterium zapewniające o bocznej stabilności). ■ ROB

