

| | |
|---------------------------|--|
| Autor: | Seweryn Koziak |
| Tytuł: | Ocena pojazdu szynowego w aspekcie procesu dopuszczenia do eksploatacji |
| Stron | 194 |
| Rysunków | 111 |
| Tabel | 21 |
| Pozycje bibliograficznych | 338 |
| Dodatków | 0 |
| Załączników | 0 |
| Słowa kluczowe | pojazd szynowy, dopuszczenie do eksploatacji, układy wieloczlone, dynamika |

Zakres niniejszej pracy obejmuje tematykę związaną z badaniami pojazdów szynowych przed dopuszczeniem do eksploatacji. Przeznaczenie eksploatacyjne pojazdu determinuje odpowiednią procedurę dopuszczenia do eksploatacji, a co za tym idzie przeprowadzenie odpowiednich badań zarówno w warunkach rzeczywistych jak i z wykorzystaniem narzędzi wspomagania komputerowego. W pracy skupiono się na procedurach i badaniach towarowego pojazdu kolejowego na przykładzie wagonu węglarki serii Eaos typu 445W przeznaczonego do ruchu po liniach kolejowych o szerokości toru 1435 mm w systemie kolei konwencjonalnej. Niezależnie od rodzaju dopuszczenia do eksploatacji wszystkie istotne podukłady i układy pojazdu muszą zostać przebadane. W ramach pracy ograniczono się do badań związanych z dynamiką pojazdu. Przedstawiono wybrane podstawowe badania określone w normach, kartach UIC, bezpośrednio związane są z dopuszczeniem do eksploatacji.

Badania na potrzeby niniejszej pracy zrealizowane zostały w oparciu o zaplanowane scenariusze badawcze. Scenariusze mają charakter testów numerycznych które wykonano z użyciem programów do symulacji ruchu 4 osiowego pojazdu szynowego. Dane wejściowe do programu, zawierające informacje dotyczące geometrycznych nieregularności toru, kształtu profili tocznych kół i szyn, wczytywano w postaci odpowiednio wcześniej przygotowanych plików wejściowych. W badaniach wariantowano drogę przejazdu, prędkość, stan utrzymania nawierzchni kolejowej. Rezultatem badań symulacyjnych były zbiory zawierające parametry opisujące ruch pojazdu po trasach zawierających odcinki proste, łuki i krzywe przejściowe.

Otrzymane wyniki badań ukazują nowe możliwości nie tylko w obszarze wykorzystania narzędzi i opisu układów wieloczlonych ale również badań jakie należy przeprowadzić w celu poprawnej oceny konstrukcji. Zdaniem autora pracy otrzymane wyniki potwierdzają słuszność zastosowanego podejścia. Zastosowane podejście wykorzystujące oprogramowanie (pakiety komputerowe) klasy MBS (symulacja układów wieloczlonych ang. Multi-Body Systems) wzbogacone o własne podprogramy umożliwiające badanie pojazdu na potrzeby dopuszczenia do eksploatacji, pozwala w znacznym stopniu przewidzieć zachowanie się pojazdu w niekorzystnych warunkach eksploatacyjnych. Również wykorzystanie tego rodzaju podejścia na etapie opracowania konstrukcji czy opracowania prototypu jest użyteczne w związku z przedstawieniem przez producenta deklaracji weryfikacji projektu pojazdu w ramach procesu dopuszczenia do eksploatacji.

Za ważny wynik pracy należy uznać podejście niespotykane jak dotąd wykorzystujące programy klasy MBS w zakresie oceny konstrukcji, związanej z dopuszczeniem do eksploatacji jaki i oceny pojazdu na etapie eksploatacyjnym.


PRODZIEKAN
WYDZIAŁ TRANSPORTU

prof. dr hab. inż. Krzysztof Zboński

28-06-2018r.
Seweryn Koziak