ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ 2003
Seria: TRANSPORT z. 49 Nr kol. 1605

Zygmunt SIARKIEWICZ

HAMULCE W WAGONACH TOWAROWYCH PKP CARGO SA – TERAŹNIEJSZOŚĆ I NAJBLIŻSZA PRZYSZŁOŚĆ

Streszczenie. W referacie przedstawiono obecną sytuację PKP CARGO SA jako jednego z konkurujących na sieci kolejowej przewoźników w aspekcie konstrukcji i utrzymania urządzeń hamulcowych w wagonach towarowych. Przedstawiono również tematykę prac prowadzonych w gremiach międzynarodowych (UIC, ERRI), związanych z wymaganiami odnośnie do wyposażenia hamulcowego wagonów towarowych oraz przeprowadzania prób hamulców pojedynczych wagonów. Zaprezentowano plany PKP CARGO SA dotyczące aparatury hamulcowej oraz systemu utrzymania hamulców. Wspomniano o wstawkach hamulcowych kompozytowych.

BRAKES IN CARGO WAGONS OF THE PKP CARGO SA - PRESENCE AND THE NEARST FUTURE

Summary. In the paper one has presented nowadays situation of PKP CARGO SA as one of competing carriers within railway network in aspect of constructions and maintenance of brakes in cargo wagons. One has also presented the subject-matters of works being conducted within international bodies (UIC, ERRI), connected with requirements referring braking equipment for cargo wagons and conducting realization of the brakes' tests of single wagons. There have been presented plans of PKP CARGO SA concerning braking equipment and the system of brakes' maintenance. One has mentioned the brakes' composite shoes.

1. WSTĘP

Od chwili wprowadzenia w październiku 2001 r. zmian strukturalnych w PKP, PKP CARGO SA nie jest już jedynym przewoźnikiem towarów na sieci kolejowej zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe SA. Jest tylko jednym z przewoźników, a zarządca linii może udostępnić swoje tory również innym przewoźnikom, którzy spełniają określone warunki. Powstaje w ten sposób dla PKP CARGO SA konkurencja w przewozie towarów liniami kolejowymi. Musimy ponadto sprostać potężnej konkurencji, jaką stanowi dla kolei

transport drogowy. Naszą konkurencyjność wobec innych przewoźników możemy poprawić przez pozyskiwanie nowoczesnego taboru przystosowanego do potrzeb przewozowych bądź modernizację istniejącego taboru oraz utrzymywanie taboru we właściwym stanie technicznym. W tych wszystkich przedsięwzięciach musimy dbać oczywiście między innymi o skuteczne i sprawne hamulce w naszych wagonach.

Na naszą sytuację wpływa nie tylko konkurencja wewnętrzna, lecz także działania Międzynarodowego Związku Kolei (UIC), zmierzające do wprowadzenia zmian w przepisach dotyczących wyposażenia hamulcowego nowych wagonów towarowych, a także do wprowadzenia nowych przepisów związanych z utrzymaniem hamulców wagonów towarowych. Trzeba zaznaczyć, że konsekwentnie staramy się, aby przedstawiciele PKP CARGO SA byli obecni we wszystkich międzynarodowych gremiach, w których analizuje się istotne dla nas problemy związane z hamulcami kolejowymi, prowadzi badania, formułuje wnioski i wreszcie podejmuje decyzje. Przede wszystkim od kilku lat mamy stałego przedstawiciela w Podkomisji UIC „Hamulec", a ponadto reprezentowani jesteśmy w kilku grupach roboczych powołanych przez tę Podkomisję oraz w niektórych „hamulcowych" gremiach Europejskiego Instytutu Badań Kolejowych (ERRI). Uzyskujemy dzięki temu natychmiast informacje o przebiegu prac w tych gremiach i przygotowywanych wnioskach lub decyzjach, a także mamy możliwość wpływania na przebieg prac i redagowane dokumenty.

2. APARATURA HAMULCOWA W WAGONACH PKP CARGO SA

2.1. Typy zaworów rozrządczych stosowane w wagonach PKP CARGO SA

Jak powszechnie wiadomo osobom zajmującym się w Polsce sprawami hamulców kolejowych, w wagonach towarowych, jakie obecnie posiada PKP CARGO SA, a także w wagonach towarowych prywatnych, zdecydowanie dominuje hamulec systemu Oerlikon, oparty na zespołach produkowanych w Polsce, w firmie BUMAR-FABLOK SA, na licencji szwajcarskiej firmy Oerlikon. Umowa licencyjna objęła m.in. zawór rozrządczy ESt3f (a wcześniej jego starsze wersje). Z różnych powodów nie rozszerzono później tej umowy na nowsze generacje zaworów rozrządczych firmy Oerlikon ani na przekładnik ciśnienia i zawór ważący. W wagonach z tzw. urządzeniami ważącymi mamy w związku z tym w naszych wagonach zawory rozrządcze ESt3f w kombinacjach z różnymi przekładnikami ciśnienia i zaworami ważącymi.

Kilka lat temu PKP uznały, że konieczne jest wprowadzenie nowocześniejszego systemu hamulca. Jednocześnie Podkomisja UIC postanowiła, że od roku 2004 do nowych wagonów dopuszczone będą tylko zawory rozrządcze nowszych typów, a starsze zawory, jak właśnie ESt3f, mogą być dopuszczone po pomyślnym przejściu badań weryfikacyjnych (tzw. „badanie identyczności"). W porozumieniu z BUMAR-FABLOK SA zgłosiliśmy zawór rozrządczy ESt3f do weryfikacji przez Podkomisję. Nie zaprzestaliśmy przy tym poszukiwać możliwości uzyskania dostępu do nowszych generacji aparatury hamulcowej. W roku 2001 zamieściliśmy ogłoszenie prasowe, że poszukujemy dostawcy nowoczesnej aparatury hamulcowej do wagonów towarowych, który przedstawiłby perspektywę uruchomienia produkcji takiej aparatury w Polsce. Przeprowadziliśmy rozmowy z przedstawicielami firm, które odpowiedziały na ogłoszenie. Postanowiliśmy także, że dopuszczamy do nowych wagonów zawory rozrządcze:

- ESt3f, o ile będzie przez UIC w dalszym ciągu dopuszczony do stosowania w nowych wagonach (tak się stało w styczniu 2003 r.),

- ESH, zawór systemu Oerlikon, będący po zmianach własnościowych w tej firmie własnością firmy KNORR-BREMSE,
- SW4, zawór systemu SAB WABCO.

Postanowienie o stosowaniu tych trzech zaworów rozrządczych podtrzymujemy do dnia dzisiejszego.

Na styczniowym posiedzeniu Podkomisji „Hamulec" w bieżącym roku umieszczono zawór rozrządczy ESt3f na liście zaworów dopuszczonych do nowych wagonów, przy czym dopuszczenie pozostaje ważne do końca roku 2009, a zawór można będzie stosować tylko z dołączonym zewnętrznym przekładnikiem ciśnienia. Firma BUMAR-FABLOK SA, producent tego zaworu, deklaruje jednocześnie gotowość do pracy nad jego modernizacją oraz nad własnymi konstrukcjami przekładnika ciśnienia i zaworu ważącego. Zarówno zmodernizowany zawór rozrządczy, jak i nowe konstrukcje aparatury będą oczywiście wymagały homologacji UIC.

Kontakty zagranicznych producentów z krajowymi partnerami, nawiązane w wyniku naszego ogłoszenia prasowego, przyniosły w tym roku wynik w postaci utworzenia spółki joint venture firmy KNORR-BREMSE z firmą KAMAX. Spółka będzie produkować aparaturę hamulcową w Polsce, w tym m.in. zawory rozrządcze ESH, które stanowią najnowszą generację zaworów systemu Oerlikon.

Możemy zatem stwierdzić, że działania PKP CARGO SA w zakresie dostępu do nowoczesnej aparatury hamulcowej przyczyniły się do powstania planów produkcji takiej aparatury w Polsce.

2.2. System utrzymania aparatury hamulcowej

Do niedawna system utrzymania aparatury hamulcowej opierał się na pracy warsztatów hamulcowych w zakładach taboru. Doświadczenia eksploatacyjne i szczegółowe badania w celu wyjaśnienia przyczyn niezadowalającego działania hamulców w pociągach nakazały nam zweryfikować ten system. Już w tej chwili nasze warsztaty nie wykonują przeglądów i napraw aparatury hamulcowej na potrzeby PKP CARGO SA. W razie potrzeby wymiany zaworu rozrządczego albo innego zespołu montujemy nowy aparat, a uszkodzony jest naprawiany w zakładzie wykonującym naprawy okresowe.

Również w przypadku systemu utrzymania hamulca mamy do czynienia w ostatnim czasie z istotnymi działaniami ze strony Podkomisji UIC „Hamulec". W wyniku tych działań zostanie ustalony w najbliższym czasie tzw. minimalny program badań hamulca, który będzie mógł być realizowany tylko na automatycznym stanowisku, spełniającym określone wymagania. Program badań i wymagania dla stanowiska zostaną wprowadzone do karty UIC 579-03 i staną się obowiązujące w całym UIC. Grupa robocza powołana do opracowania tych dokumentów kończy już swoją pracę.

Aby sprostać wymaganiom UIC przygotowujemy się do zakupienia automatycznych urządzeń do badania hamulca pojedynczego wagonu, zgodnego z przygotowywanym zapisem w karcie UIC. Ponieważ minimalny program badań hamulca według tego zapisu jest bardzo skromny, zakładamy, że urządzenie wykonywać będzie nie tylko badania hamulca według minimalnego programu, lecz także według innych, bardziej rozbudowanych i szczegółowych programów dla potrzeb PKP CARGO SA. W stanowiska takie wyposażone będą w pierwszej kolejności te zakłady taboru, w których wykonuje się najwięcej napraw wagonów; należy zwrócić przy tym uwagę, że nasze wewnętrzne przepisy nakazują sprawdzenie hamulca podczas każdego pobytu wagonu w warsztatach, także wtedy, gdy nie przeprowadzano żadnych prac przy hamulcu. Będziemy również żądać od firm wykonujących naprawy okresowe wagonów dla PKP CARGO SA przedstawienia wyników badań hamulca na takim

stanowisku, a od producentów zaworów rozrządczych i firm wykonujących ich naprawy - wyników badań zaworów.

Rozważamy obecnie również możliwość powierzenia przeglądów i napraw aparatury hamulcowej jednej specjalistycznej firmie. Wychodzimy tu z założenia, że aparatura hamulcowa jest precyzyjna i skomplikowana, wymaga specjalistycznych warsztatów i specjalnie przeszkolonego personelu. Komplikacje potęguje coraz szerzej stosowany u nas hamulec z tzw. układem ważącym, w którym oprócz zaworu rozrządczego występuje również przekładnik ciśnienia i zawory ważące i istotne jest właściwe skojarzenie wszystkich tych podzespołów. Wagonów z takim układem hamulcowym będzie w najbliższej przyszłości przybywało, ponieważ hamulec z układem ważącym jest obowiązkowy w wagonach do ruchu SS. Gromadzimy materiały do przeprowadzenia ekonomicznej analizy takiego przedsięwzięcia i w przyszłym roku będziemy mogli podjąć decyzję w sprawie takiego systemu utrzymania aparatury hamulcowej.

2.3. Nowe wstawki hamulcowe

Przedstawiając obecny stan i plany PKP CARGO SA odnośnie hamulców do wagonów towarowych należy wspomnieć o pewnej istotnej zmianie, która czeka nas prawdopodobnie w najbliższych latach, a zanosi się tu na zmianę – można tak powiedzieć – rewolucyjną. Dyrektywa Unii Europejskiej zobowiązała koleje do obniżenia poziomu hałasu emitowanego przez pociągi towarowe, a to można osiągnąć m.in. przez zastąpienie tradycyjnych, od lat powszechnie używanych, żeliwnych wstawek hamulcowych wstawkami z tworzyw sztucznych, czyli tzw. wstawkami kompozytowymi. UIC od kilku lat zajmuje się tym problemem. Przeprowadzono i w dalszym ciągu prowadzi się obszerne badania takich wstawek. Zgłosiliśmy w UIC zamiar współuczestniczenia w badaniach eksploatacyjnych wstawek kompozytowych w naszych wagonach. Jeśli krajowi producenci uzyskają materiały cierne o parametrach odpowiednich na wstawki hamulcowe, chętnie będziemy z nimi współpracować w celu uzyskania na ich wyroby homologacji UIC.

Abstract

After restructuring the Polish Railways State Enterprise (PKP) – PKP CARGO SA Joint Stock Company became only one of cargo carriers on railway network in Poland. The competition of other railway carriers as well as of road forwarders requires from PKP CARGO SA to use a modern and efficient rolling-stock. That also refers to the braking equipment applied in wagons and the system of brakes' maintenance. The requirements imposed by UIC regulations are also increasing. PKP CARGO SA is aiming at equipping cargo wagons in modern braking equipment, willingly to be manufactured in Poland. As a result of contacts with producers of braking equipment has appeared a perspective for modernizing of a control valve ESt3f and for preparation of the own construction of another braking equipment as well as for manufacturing of newer generation of equipment in Poland. PKP CARGO SA is also beginning to equip the workshops in device for testing the freight wagons' brakes according to UIC rules and is analysing a possibility to order in one of specialized companies the maintenance of braking equipment. In the near future there are also foreseen to be introduced in all UIC railways plastic parts of the brakes shoes. PKP CARGO SA is ready to participate in the program for testing such parts in its own freight wagons.

Recenzent: Dr hab. inż. Marek Sitarz
Prof. Politechniki Śląskiej