

Pracownia Jakości i Logistyki Transportu Instytutu Pojazdów Szynowych zrealizowała w ciągu ostatnich dziesięciu lat kilkadziesiąt prac badawczo-rozwojowych, mających znaczący wkład w rozwój i poprawę efektywności parku pojazdów szynowych eksploatowanych przez państwowych oraz prywatnych operatorów transportu kolejowego.

Szereg wykonanych dla potrzeb przemysłu opracowań i analiz techniczno-ekonomicznych pozwoliło na skuteczną ocenę efektywności oraz wybór optymalnego wariantu modernizacji wybranych serii lokomotyw. Pracownia Jakości i Logistyki Transportu jako jedyna w kraju dysponuje narzędziami pozwalającymi na ocenę kosztów cyklu trwałości obiektu technicznego (LCC – Life Cycle Costs) stanowiących jednoznaczne kryterium decyzyjne związane z zakupem lub modernizacją pojazdu szynowego.

Efektom wieloletnich doświadczeń w zakresie odnowy parku pojazdów trakcyjnych było wykonanie, w oparciu o przyjęte modele decyzyjne, kompleksowego projektu modernizacji lokomotywy spalinowej na zlecenie przedsiębiorstwa ISD Huta Częstochowa - firmy która konsekwentnie realizuje swoją strategię rozwoju w oparciu o innowacyjne rozwiązania techniczne, znacząco wpływające na jakość oferowanych usług.

W 2007 roku Spółka Akcyjna NEWAG z Nowego Sącza wykonała zgodnie z projektem Instytutu Pojazdów Szynowych, prototypową modernizację manewrowej lokomotywy spalinowej typu 6D (SM42). W wyniku dokonanej modernizacji powstała pierwsza zarówno na rynku polskim, jak i europejskim lokomotywa z silnikiem spalinowym nowej generacji, spełniającym normy emisji spalin, które zaczną obowiązywać od 1 stycznia 2009.

[{gallery}galeria/m-8/m-8_a{/gallery} Lokomotywa spalinowa 6Dg przed i po modernizacji](#)

Dotychczasowy silnik został zastąpiony nowym 12-cylindrowym wysokoprężnym silnikiem spalinowym model C27 produkcji amerykańskiej firmy CATERPILLAR o mocy 653 kW (875 KM). Ponadto na lokomotywie zabudowano zespół prądnic synchronicznych, składający się z prądnicy głównej o mocy 628 kVA do pracy ciągłej (S1 – zgodnie z IEC349) i prądnicy pomocniczej. Regulacja wzbudzenia prądnicy głównej realizowana jest z wzbudnicy statycznej. W obwodach pomocniczych zainstalowano falowniki do regulacji silników elektrycznych AC napędów urządzeń pomocniczych lokomotywy. Zmodernizowana lokomotywa posiada przekładnię elektryczną AC-DC (prąd przemienny-prąd stały).

Układy wspomagające pracę silnika, tj. układ chłodzenia, układ zasilania, układ wydechowy, układ sterowania oraz rozwiązania konstrukcyjne połączenia silnika z prądnicą oraz zabudowy zespołu prądotwórczego na ramie lokomotywy zostały w całości zaprojektowane i wykonane po raz pierwszy w wersji z silnikiem C27.

W układzie sterowania lokomotywy zastosowano sterownik mikroprocesorowy umożliwiający realizację funkcji sterowniczych, kontrolnych i diagnostycznych lokomotywy oraz maksymalne wykorzystanie jej właściwości trakcyjnych.

Na lokomotywie zastosowano również układ zdalnego (radiowego) sterowania lokomotywą typu Remotus duplex z nadajnikiem Euro w komunikacji dwukierunkowej, tachograf elektroniczny typu T-130 umożliwiający rejestrację zdarzeń oraz zmechanizowany sprzęg śrubowy sterowany radiowo zapewniający wysoki poziom bezpieczeństwa obsługi.

Nowoczesna bryła lokomotywy odpowiada współczesnym wymaganiom ergonomii i bezpieczeństwa. Kabina maszynisty została poddana kompleksowej modernizacji wraz ze zwiększeniem jej powierzchni użytkowej, a przy jej projekcie współpracowano z Wydziałem Form Przemysłowych Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie.



Pulpit sterowniczy lokomotywy 6Dg

W kabinie zabudowane zostały dwa ergonomiczne pulpity sterownicze z fotelami maszynisty. Na pulpicie zamontowano monitor, na którym wyświetlane są parametry pracy lokomotywy, co umożliwia ich stałe monitorowanie. Nowa kabina spełnia warunki ergonomii i wysokiego komfortu pracy.

Lokomotywa 6Dg została zaprezentowana po raz pierwszy na Międzynarodowych Targach TRAKO 2007 odbywających się w dniach 10-12 października 2007r. w Gdańsku, gdzie otrzymała wyróżnienie w konkursie im. Ernesta Malinowskiego na najciekawszy wyrób i innowację techniczną stosowaną w kolejnictwie.

Zastosowane rozwiązania zmniejszające szkodliwe oddziaływanie lokomotywy na środowisko zostały nagrodzone złotym medalem w VII Międzynarodowym Konkursie EKO-2007. Lokomotywa 6Dg otrzymała również brązowy medal 56. Światowej Wystawy Innowacji „Brussels-Eureka”.

W oparciu o badania i testy koordynowane przez Instytut Pojazdów Szynowych jak również przygotowane przez Instytut dokumenty: „Dokumentacja Techniczno Ruchowa - DTR”, „Warunki techniczne odbioru – WTO”, lokomotywa spalinowa 6Dg otrzymała w dniu 21 grudnia 2007 Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego Nr T/2007/0202.