



Marek Graff

Szybkie pociągi na sieci kolei ukraińskich

HRCS2-009 na stacji Kijów (30.04.2013 r.)

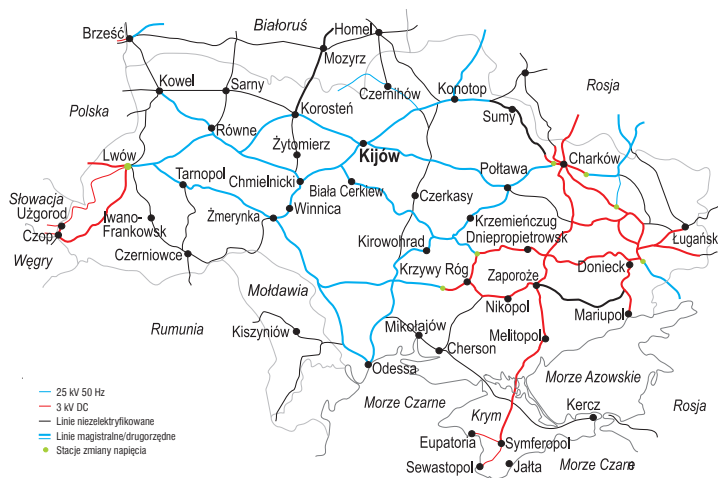
Fot. M. Graff

Pierwsze szybkie pociągi pasażerskie na sieci UZ pojawiły się po 2000 r. Był to między innymi Stolicznyj Ekspres, kursujący między Kijowem i Charkowem, zestawiony z wagonów prowadzonych lokomotywą. Do ich obsługi zamówiono w krajowej fabryce KWSZ wagony wyposażone w miejsca siedzące typu: 61-779B, 61-779D i 61-779E. Kolejnym impulsem do rozszerzenia oferty był fakt organizowania Mistrzostw Piłkarskich Euro 2012 w czerwcu 2012 r. Wtedy koleje Ukrainy zakupiły 10 dwusystemowych (3 kV DC, 25 kV 50 Hz) zespołów trakcyjnych, oznaczonych jako seria HRCS2 (001-010) do obsługi szybkiej komunikacji dziennej między miastami-organizatorami mistrzostw – Kijowem, Lwowem, Donieckiem i Charkowem.

Producentem pociągów był południowokoreański koncern Hyundai Rotem. Pierwsze dwa zespoły o oznaczeniu HRCS2-001 i HRCS2-002 w połowie marca 2012 r. przetransportowano statkiem z Korei Płd. do portu w Odessie. Do czerwca 2012 r. na stanie UZ znajdowało się 6 zespołów serii HRCS2 (dostawy kolejnych zespołów zrealizowano w sierpniu i wrześniu 2012 r. – po dwie jednostki), przy czym 5 obsługiwało pociągi planowe, a jeden stanowił rezerwę (całość stacjonowała w lokomotywni Darnica w Kijowie). Poza tym zakupiono 2 pociągi piętrowe (także dwusystemowe) wyprodukowane przez Škodę, o prędkości maksymalnej 160 km/h. Tabor ten przewidziano do obsługi połączeń między miastami-gospodarzami mistrzostw (1–2 pary pociągów dziennie) na trasach:

- Kijów – Charków (2×488 km) i Kijów – Donieck (2×769 km), po dwie pary pociągów (rano i wieczorem) – ezt Hyundai Rotem;
- Kijów – Lwów (2×572 km), jedna para pociągów (rano wyjazd ze Lwowa, i powrót wieczorem) – ezt Hyundai Rotem;
- Charków – Dniepropietrowsk – Donieck – Łuzańsk – Donieck – Charków (sumarycznie 1206 km) – ezt Škody;
- Charków – Donieck – Łuzańsk – Donieck – Charków (2×477 km) – ezt Škody.

Zespoły trakcyjne serii HRCS2 początkowo kursowały wraz z serwisantami producenta, którzy na bieżąco usuwali usterki oraz szkolili personel UZ. Poza tym, krajowa fabryka KWSZ z Krzemieńczuga zbudowała prototypowy dwusystemowy zespół, który – choć początkowo planowano eksploatować podczas mistrzostw piłkarskich Euro 2012 (gdyby dostawy taboru zamówionego w Korei Płd. opóźniały się), to jednak od zamiaru odstąpiono. Miejscem stacjonowania tych zespołów będzie lokomotywnia w Dniepropietrowsku, a próby eksploatacyjno-ruchowe zostały wykonane na linii Charków – Symferopol. Natomiast po mistrzo-



stwach zdecydowano się kontynuować eksploatację tych nowoczesnych pociągów (HRCS2 i ezt Škody), przypisanych do przewoźnika UZSZK (ukr. *Українська залізнична швидкісна компанія*, pol. Szybkie Przewozy Kolei Ukraińskich). Zespoły te zastąpiły składy wagonowe prowadzone lokomotywami pomiędzy wspomnianymi miastami Ukrainy i w rozkładzie jazdy UZ funkcjonują jako pociąg IC+ UZ Intercity+. Pociągi te zasadniczo nie zatrzymują się na stacjach pośrednich, a relatywnie wysokie (choć osiągalne) ceny przejazdów spowodowały, iż zakup biletów na przejazd nie stanowi problemu nawet tuż przed odjazdem pociągu (na Ukrainie często brakuje miejsc w pociągach, zatem na podróż trzeba decydować się jak najszybciej, zwłaszcza latem).

HRCS2

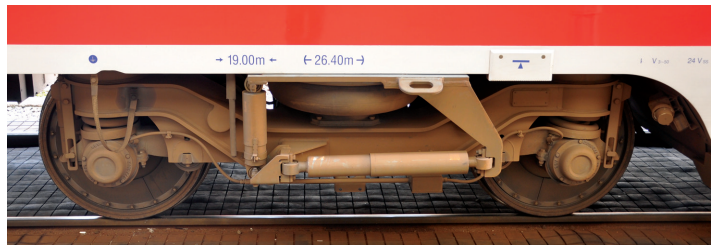
Każdy zespół tej serii składa się z trzech trójwagonych jednostek podstawowych, czyli 9 wagonów, czteroosiowych, przy czym układ wagonów w zespole to S'+D+2S+D+2S+D+S' (S' – silnikowy sterowniczy; S/S' = Bo'Bo', D = 2'2'). Każda podjednostka ma własną część elektryczną, w tym pantograf na dachu. Poszycie pudła jest stalowe, z blachy grubości 1,5 mm w ścianach bocznych i blachy 2 mm na dachu. Silniki trakcyjne, asynchroniczne, mają moc jednostkową 250 kW i są zasilane w systemie VVVF (ang. *variable voltage variable frequency*, pol. sterowanie częstotliwościowe). Moc całego zespołu to 6000 kW, wysokość 4275 mm, szerokość 3500 mm, długość pojedynczego wagonu – 21 700 mm, całego pociągu 195 300 mm, między wagonami zastosowano sprzęg sztywny, a w wagonach skrajnych – sprzęg Scharfenberga (łączenie ze sprzęgiem SA-3 zapewnia odpowiednią końcówka przejściowa). Zestawy kołowe mają prowadzenie kolumnowe, a zawieszenie I. stopnia stanowią sprężyny, II. stopnia – poduszki powietrzne. Przeniesienie napędu z silnika na oś następuje poprzez przekładnię osiową i sprzęgło Dellner. Zamontowano hamulce: elektrodynamiczny, elektropneumatyczny i pneumatyczny. Pantografy zostały wyprodukowane przez czeską firmę Lekov, a podczas zmiany napięcia w sieci nie ma konieczność ich opuszczania. Prędkość konstrukcyjna zespołu to 176 km/h, a w eksploatacji na sieci UZ osiągnięta jest prędkość maksymalna 160 km/h. Miejscem stacjonowania serii była od początku lokomotywnia Darnica w Kijowie, jednak wraz z upływem czasu część pociągów została także przypisana do lokomotywowni we Lwowie, Charkowie, Doniecku, a od września 2012 r. – także w Dniepropietrowsku. Liczba miejsc dla pasażerów wynosi 579, z których na kl. 1 przypada 168 (3 wagony), a kl. 2 – 411 (6 wagonów), dodatkowo 2 miejsca przeznaczono dla osób niepełnosprawnych.

Pod koniec kwietnia 2013 r. UZ zdecydowały się uruchomić szybkie przewozy pasażerskie z wykorzystaniem elektrycznych zespołów trakcyjnych serii HRCS2 na trasach z Charkowa, Dniepropietrowska i Doniecka do Symferopola. Przykładowo, pociąg Dniepropietrowsk – Symferopol wyjeżdża ze stacji początkowej o godz. 8.45 i osiąga stację końcową o 13.40 r., a w przeciwnym kierunku odpowiednio o 17.04 i 21.59. Czas przejazdu wynosi 4 godz. 55 min (odległość 482 km). Pociąg na trasie Charków – Symferopol – Charków pokonuje trasę w odpowiednio 6 godz. 52 min/6 godz. 55 min, z wyjazdem i przyjazdem o 7.00 i 13.52, w przeciwnym kierunku 15.18 i 22.13. Pociąg Donieck – Symferopol – Donieck – odjeżdżał i przyjeżdżał o 7.21 i 14.04., w kierunku przeciwnym odpowiednio 15.28 i 22.19. Planowano uruchomić połączenia na trasie Kijów – Tarnopol, obsługiwane seria



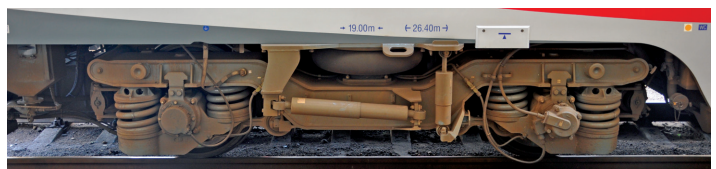
Wózek toczny w HRCS2

Fot. M. Graff



Wózek toczny w EJ575

Fot. M. Graff



Wózek napędny w EJ575

Fot. M. Graff



Pantograf ezt EJ575

Fot. M. Graff

HRCS2, jednak ostatecznie zdecydowano się na składy wagonowe prowadzone lokomotywą (w tym wagony dawnego *Stolicznego ekspresu* relacji Kijów – Dniepropietrowsk). Poza tym od nowego rozkładu jazdy, wprowadzonego w maju 2013 r., pociąg Kijów – Dniepropietrowsk kursuje w dłuższej relacji Kijów – Zaporozże.

W przypadku obsługi mniej obleganego połączenia, niektóre z zespołów serii HRCS2 skrócono z 9 do 6 wagonów.

EJ675/225

Elektryczny zespół trakcyjny serii EJ675 jest zestawiony z sześciu wagonów, dwóch skrajnych – sterowniczych, będących jednocześnie wagonami silnikowymi, oraz czterech środkowych wagonów doczepnych. Wersja dla UZ oznaczona przez przewoźnika jako 225 (oznaczenie producenta – EJ675), ma prędkość maksymalną zwiększoną do 160 km/h. Pierwszy zespół UZ odebrały w marcu 2012 r. i przypisały do lokomotywowni WCz-1 Charkiw Sortuwalnyj w Dyrekcji Południowej. Zespół pokonał drogę z Czarnej nad Cisą na Stowacji przez Czop, Lwów i Kijów. Próby techniczno-ruchowe zespołów przeprowadzono na torze doświadczalnym w Cehrenicach w Czechach (1435 mm). Na sie-



EJ575/225-01 na odcinku Astanowo – Sartana, Mariupol (południowo wschodnia Ukraina, 8.06.2012 r.)
Fot. D. Orłow



Elektryczny dwusystemowy zespół trakcyjny serii ПЛТ200/PLT200 na terenie fabryki KWZ (24.09.2011 r.)
Fot. W. Dwizeniec



DC3-017 z szybkim pociągiem pasażerskim na stacji Kijów (1.05.2013 r.)
Fot. M. Graff

ci UZ (tor 1520 mm) początkowo pojazd poddano jazdom próbnym na odcinkach Ohutyca – Kołomak (25 kV 50 Hz) oraz na stacji Charków Towarowy (Charkiw Sortuwalnyj; 3 kV DC), a później na odcinkach Łozowaja – Sławiańsk (3 kV DC) i Borispol – Baryszewka w okolicach Kijowa (25 kV 50 Hz). Po dostarczeniu UZ drugiego zespołu rozpoczęła się ich regularna eksploatacja w czerwcu 2012 r. jako pociągów Intercity na trasach Charków – Donieck – Dniepropietrowsk – Charków i Charków – Dniepropietrowsk – Donieck – Ługańsk – Donieck – Charków (po dwie pary pociągów). Czas przejazdu Charków – Donieck waha się od 3 godz. 20 min do 4 godz. 15 min, Donieck – Dniepropietrowsk – 3 godz.

Opis techniczny tej serii znajduje się w artykule *Nowy tabor LG* (analogiczna wersja ezt serii EJ575 kolei litewskich – *tts* 5/2013).

ПЛТ200/PLT200

Fabryka Kriukowskij Wagonostroitelnyj Zawod w latach 2011–2012 wyprodukowała prototypowy dwusystemowy zespół trakcyjny (3 kV DC, 25 kV 50 Hz) o prędkości konstrukcyjnej 200 km/h. Pociąg składa się z dwóch terminalnych wagonów silnikowych oraz siedmiu wagonów pasażerskich, połączonych sprzęgiem samoczynnym SA-3. Obecnie zespół przechodzi próby techniczno-ruchowe na sieci UZ i otrzymał oznaczenie ПЛТ200/PLT200, czyli *pojizd lokomotivnoj tiagi* (pol. pociąg prowadzony lokomotywą) 200 – to prędkość konstrukcyjna.

Poszycie pudła wagonów wykonano ze stali. Prowadzenie zestawów kołowych odbywa się przez wahacze. Zawieszenie pierwszego stopnia stanowią cylindryczne sprężyny, a drugiego stopnia – poduszki powietrzne, zarówno w wagonach silnikowych (seria 68-7072), jak i doczepnych (seria 69-7049). Na dachu każdego wagonu silnikowego znajdują się po dwa pantografy, a podczas jazdy jest podniesiony pierwszy w stosunku do prędkości jazdy (sumarycznie dwa w całym pociągu). Każdy wagon – silnikowy i doczepny – spoczywa na indywidualnych wózkach. Między wagonami znajdują się przejścia dla pasażerów, sztywne i hermetyczne. Napięcie w każdym wagonie jest dostarczane przez przetwornicę statyczną zasilaną napięciem 380 V, ewentualnie baterii (podczas postojów pociągu). Sterowanie ezt odbywa się za pomocą systemu SAUKD, który spełnia jednocześnie funkcję układu diagnostycznego, oprócz systemu PAIDS, będącego częścią SAUKD. Dodatkowo ezt wyposażono w systemy kontroli: hamulców tarczowych SKSD i poprawności biegu kół SKNB. Zastosowano drzwi odskokowo-przesuwne, zamykające i blokujące się powyżej prędkości 5 km/h. Długość wagonu to 26 696 mm, wysokość 4400 mm, szerokość 3420 mm, baza wagonu 19 000 mm, długość całego pociągu 240 260 mm, nacisk na osi 18 t. Szacowany czas eksploatacji to 50 lat.

Wnętrze pociągu urządzone z użyciem paneli z tworzyw sztucznych oraz metali, z zachowaniem zasad ergonomii, oraz przystosowano do przewozu osób niepełnosprawnych. W wagonach pasażerskich znajdują się łazienki z zamkniętym układem WC, wyposażone w prysznic, ponadto znajduje się sygnalizacja przeciwpożarowa (wyposażona w czujniki temperatury w szafach elektrycznych), klimatyzacja z automatyczną regulacją temperatury oraz siły nawiewu, plus system ogrzewania z ręczną lub automatyczną regulacją temperatury. Dla pasażerów zamontowano system informacji z podawaniem aktualnej prędkości, godziny, czy najbliższej stacji itp., oraz dostęp do internetu w systemie WiFi. Liczba miejsc dla pasażerów (kl. 3/kl. 2/kl. 1/kl./VIP) wynosi 112/364/232/16, łącznie 724.

Podczas projektowania nowego pociągu korzystano z pomocy nie tylko firm krajowych: Ukraińskiego Instytutu Produkcji Wagonów, Dniepropietrowskiego Państwowego Uniwersytetu Transportu Kolejowego i Ukraińskiego Państwowego Centrum Badawczego, firm Ekwator z Mikołajowa, Chartron-Ekspress LTD z Charkowa lecz także obcych – moskiewskiego przedstawicielstwa Knorr Bremse czy polskich podmiotów – Medcom z Warszawy i EC-Engineering z Krakowa.

Współpraca – Michaił Kulgejko