

SCURT ISTORIC AL LOCOMOTIVEI DIESEL-ELECTRICE LA DEPOUL CFR IASI

*Daniel Apostol, dr. ing.
Silvia Bercea, drd. ing.
Costel Palade ing.*

Rezumat: În lucrare este prezentată evoluția locomotivei diesel-electrice, de la primul exemplar adus de CFR, în parcul de locomotive al depoului Iasi, până astăzi. Sunt prezentate toate tipurile de locomotive diesel-electrice ce au fost exploatate în acest depou.

1. Introducere

Cea mai importantă locomotivă diesel-electrică construită în România, **locomotiva diesel-electrică 060 DA de 2100 CP**, a fost destinată remorcării trenurilor de călători și marfă pe secțiunile de circulație neelectrificate ale căilor ferate române. Aceasta locomotivă diesel-electrică este utilizată atât pe căi ferate principale, cât și pe căi ferate secundare și industriale, fiind cea mai mare realizare a industriei de material rulant motor din România. Locomotiva 060 DA a fost dotată cu motor diesel tip Sulzer de 2300 CP și cu o transmisie electrică de c.c. – c.c.

După anii 1970, necesitățile tot mai mari de transport marfă pe calea ferată au făcut să se construiască locomotive diesel-electrice mai puternice. Astfel, au apărut puternicele **locomotive diesel-electrice de 3000 și 4000 CP**, a căror exploatare și întreținere a fost însă foarte dificilă.

Pentru activitatea de manevră s-au construit și locomotive diesel-electrice cu 4 osii și anume **040 – DF de 1250 CP**, echipată cu motor diesel 6 LDA 28B supraalimentat. Aceste locomotive s-au construit în număr redus.

În depoul CFR Iași, se execută din anul 1970 revizii și reparații accidentale la locomotive diesel-hidraulice, din anul 1971 la locomotive diesel-electrice și din anul 1988 la locomotive electrice.

Necesitatea asigurării mentenanței la locomotivele diesel-electrice, și nu numai, a dus la construcția și dezvoltarea unui atelier de întreținere și reparații locomotive, atelier în cadrul căruia se executau activități de revizii programate la locomotive (RT, R1, R2, 2R2, R3), reparații accidentale (RA), revizii de întreținere (verificări tehnice, proces tehnologic, revizii și reparații între trenuri). Atelierul de întreținere și reparații locomotive cuprinde dotările care permit executarea reviziilor și reparațiilor conform nomenclatoarelor de lucrări, și este organizat pe următoarele compartimente:

- proces tehnologic, unde sunt efectuate reviziile și reparațiile între trenuri;
- hala revizii și reparații accidentale locomotive.

2. Tipuri de locomotive diesel-electrice din parcul depoului CF Iasi

2.1. Locomotiva diesel-electrica 060 DA de 2100 CP

În parcul depoului CF Iasi au fost introduse după anul 1965 locomotive diesel-

electrice tip 060 DA de 2100 CP. Acestea au concurat o perioada, cu locomotivele cu abur, locomotive ce treptat au fost scoase din exploatare, astfel incat dupa anul 1975 remorcarea trenurilor se facea in mare parte cu locomotive diesel-electrice tip 060 DA.

Pentru asigurarea mentenantei in depou s-au construit hale dotate cu instalatii speciale destinate acestui tip de locomotiva, si anume: vinciuri de ridicare, poduri rulante, instalatii de alimentare cu lubrifianti si combustibil.



Fig. 1. Locomotiva diesel-electrică de 2100 CP echipata cu motor Sulzer 12 LDA 28.

Caracteristici tehnice:

- anul fabricației: 1959 (DA);
- destinație: remorcarea trenurilor de marfă și călători;
- formula osiilor: Co – Co;
- ecartamentul: 1435 mm;
- lungimea între fețele tamponelor: 17.000 mm;
- lățimea maximă: 3.000 mm;
- înălțimea maximă (de la nivelul ciupercii șinei): 4.270 mm;
- diametrul roților cu bandaje noi: 1.100 mm;
- transmisie electrică: c.c. – c.c.;
- motor diesel: 12LDA28 Sulzer;
- putere maximă: 2100 CP;
- greutatea maximă, locomotiva complet alimentată: 116,3 t ;
- viteza maximă: în linie curentă: 100 km/h pentru DA sau 120 km/h pentru DA1.

In parcul depoului CF Iasi au existat pana in anul 2000 mai multe variante constructive de locomotive:

- Locomotiva diesel-electrică tip 060 DA, în variantă clasică, cu viteza de maxim 100 km/h;
- Locomotiva diesel-electrică tip 060 DA1, în varianta clasică, cu viteza de maxim 120 km/h;
- Locomotiva diesel-electrică tip 060 DA, de cale largă.

După anul 2002, cu ocazia reparatiilor efectuate in uzinele specializate, SC Electroputere SA si SC Reloc SA Craiova, locomotivele diesel-electrice tip 060 – DA din parcul depoului CF Iasi au suferit modificări importante în instalația electrică, și anume:

- au fost introduse instalații de măsurare a vitezei, instalații de control punctal a

vitezei și instalații de siguranță și vigență fabricate la SC SOFTRONIC SRL Craiova;

- s-a înlocuit convertizorul rotativ pentru iluminat cu un convertizor static cu tranzistoare tip IGBT;
- s-a îmbunătățit sistemul de reglare a excitației generatorului principal, înlocuindu-se sistemul clasic cu un sistem electronic tip SREC;
- s-a introdus o instalație de supraveghere, diagnoză și control tip EPSAI, pentru o supraveghere mai ușoară a diversilor parametri ai locomotivei;
- s-a montat pe locomotive o instalație pentru încălzirea electrică a trenurilor. Această modificare este una dintre cele mai importante suferite de locomotiva diesel-electrică de 2100 CP. Instalația constă dintr-un echipament electronic – convertor static cu tranzistoare IGBT- și echipament auxiliar. Energia electrică necesară încălzirii trenului este preluată de la generatorul principal al locomotivei.

Locomotivele diesel-electrice 060 DA dotate cu convertor static pentru încălzirea electrică a trenurilor au dus la renunțarea încălzirii cu abur a trenurilor, încălzire efectuată cu agregate GAT montate pe vagoane tip WIT.

Dupa anul 2005 in parcul depoului CF Iasi s-au introdus locomotive diesel-electrice tip 060 EGM, cea mai însemnată modernizare a locomotivei diesel-electrice 060 DA de 2100 CP realizată de uzina Electroputere Craiova cu compania americană General Motors – Electro-Motive Divisions. Ea constă în înlocuirea în totalitate a echipamentului termic (motor diesel) și echipamentului electric, și parțial, a echipamentului pneumatic și mecanic. Astfel, motorul diesel este un motor tip 6 – 710G3, în doi timpi, generatorul principal fiind un generator sincron trifazat cu redresor încorporat. Transmisia electrică în acest caz devine de tip c.a. – c.o..

2.2. Locomotive diesel-electrice tip 060 DC de 3000 CP si 060 DD de 4000 CP

Dupa anul 1978 datorită creșterii traficului de marfă și călători administrația căii ferate românești a considerat necesară utilizarea unor locomotive mai puternice. Astfel, în parcul depoului CF Iași apar locomotive diesel-electrice de 3000 CP (fig. 2) și de 4000 CP (fig.3), locomotive cu transmisie c.a.-c.o.

Deoarece au existat numeroase probleme de exploatare și întreținere a acestor locomotive diesel-electrice, după anul 1990 s-a renunțat total la utilizarea acestora la remorcarea trenurilor de marfă și călători. Una din cele mai mari probleme de întreținere a locomotivelor de 3000 și 4000 CP în depoul CFR Iași, era chiar noua tehnologie ce venea cu aceste locomotive, depoul nedisponind de dotări și personal suficient de bine pregătit (spre exemplu, întreținerea instalațiilor electronice cu tiristoare necesită pregătire tehnică adecvată).



Fig. 2. Locomotivă diesel-electrică de 3000 CP cu motor diesel tip ALCO.

Deși pare un pas făcut înainte, adică se trecea la transmisia de c.c. - c.o., esecul locomotivele de acest tip a făcut ca o lungă perioadă transmisia de c.c. - c.c. să nu aibă concurență în România.

Caracteristici tehnice:

- anul fabricației: 1979;
- destinație: remorcare trenuri de marfă și călători, efectuare manevra;
- formula osiilor: Co – Co;
- ecartamentul: 1435 mm;
- lungimea între fețele tamponelor: 19.000 mm;
- lățimea maximă: 3.100 mm;
- înălțimea maximă (de la nivelul ciupercii șinei): 4.450 mm;
- diametrul roților cu bandaje noi: 1.100 mm;
- transmisie electrică: c.a. – c.c.;
- motor diesel: ALCO 12R 251;
- putere maximă: 3.000 CP;
- greutatea maximă, locomotiva complet alimentată: 120 t ;
- viteză maximă: 140 km/h;

Caracteristici tehnice:



Fig. 3. Locomotiva diesel-electrică de 4000 CP cu motor diesel tip ALCO.

- bandaje noi: 1.100 mm;
- transmisie electrică: c.a. – c.c.;
- motor diesel: ALCO 16R 251;
- putere maximă: 4.000 CP;
- greutatea maximă, locomotiva complet alimentată: 123 t;
- viteză maximă: 145 km/h.

- anul fabricației: 1977;
- destinație: remorcare trenuri de marfă, călători și efectuare manevră;
- formula osiilor: Co – Co;
- ecartamentul: 1435 mm;
- lungimea între fețele tamponelor: 20.200 mm;
- lățimea maximă: 3.100 mm;
- înălțimea maximă (de la nivelul ciupercii șinei): 4.438 mm;
- diametrul roților cu

Depoul CF Iași a deținut în parc 8 locomotive diesel-electrice de tip 060 DC, din care 5 erau de viteză normală (117 km/h) și 3 de viteză sporită (140 km/h). De asemenea a deținut și 5 locomotive diesel-electrice tip 060 DD, din care doar una era de viteză sporită (140 km/h). Din păcate, la momentul actual nu mai există nici o locomotivă completă în România.

2.3 Locomotiva diesel-electrică tip 040 DF de 1250 CP

Locomotiva diesel-electrică 040 DF de 1250 CP este una din cele mai utilizate locomotive fabricate la uzina FAUR, fiind și astăzi în exploatare, utilizându-se în special, la efectuarea manevrei în gări și triaje. În parcul depoului CF Iași au intrat după anul 1981 un număr de 4 locomotive de acest tip. În fig. 4 se observă locomotiva 040 DF în depoul CF Iași.



Fig. 4. Locomotiva diesel-electrică de 1250 CP.

Caracteristici tehnice:

- destinație: pentru remorcarea trenurilor ușoare de marfă și călători, efectuare manevră și utilizare industrială;
- ecartament: 1435 mm;
- formulă osii: Bo-Bo;
- transmisie electrică: c.c. – c.c.;
- tip motor diesel: Sulzer 6LDA 28B;
- putere: 920 kW (1250 CP);
- greutate: 70 t;
- perioada de fabricație: 1975 - 1984.

Concluzii

Locomotiva diesel-electrică tip 060 DA de 2100 CP a fost principalul tip de locomotivă exploatată și întreținută în cadrul depoului CF Iași. Deși au mai existat tipuri de locomotive diesel-electrice în parcul depoului CF Iași, nici una nu a avut succesul acestui tip de locomotivă, mai mult de 50 de ani de exploatare.

Bibliografie

1. **Bonta D.** *Locomotiva diesel-electrică 060 – DA – 2100 CP, ASAM, București – 2003.*
2. **Isac C., Crîșneanu C.** *Locomotiva diesel-electrică, vol. I, II. Centrul de documentare și publicații tehnice al MCF, 1969.*
3. www.cfr.ro
4. www.electroputere.ro
5. www.railpictures.net