



A XVI-a Conferință internațională – multidisciplinară
„Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii românești”
SEBEȘ, 2016

MĂRIREA ȘI DECĂDEREA UNEI MARI ÎNTREPRINDERI DE REPARAT MATERIAL RULANT DIN CLUJ-NAPOCA

Ioan VIDICAN, Mircea BEJAN,
Ioan Aurel CHERECHEȘ, Marius PÂSLĂ

A LARGE RISE AND FALL FIXED FOR THE ROLLING STOCK CLUJ-NAPOCA

In this paper are presented phases it went through a major undertaking repair of rolling stock over time from 1870 to 2016 (period of 146 years).

Keywords: locomotive, wagon train, repair, transport

Cuvinte-cheie: locomotivă, vagon de tren, reparații, transport

1. Consideratii generale

Apariția atelierelor de reparat material rulant din Cluj este legată de construirea și deschiderea liniei ferate Oradea – Brașov. Istoricul acestei linii de cale ferată începe oficial la data de 2 iulie 1867, dată la care a fost publicat concursul pentru construire. Paralel cu construirea liniei ferate Oradea – Brașov, au început și lucrările de edificare a clădirilor necesare exploatarei. Așa bunăoară piatra de temelie a gării din Cluj a fost pusă la 7 ianuarie 1869¹

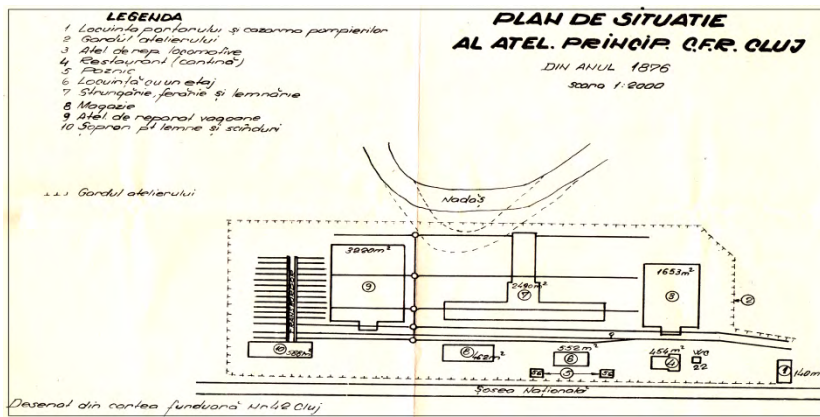
După multe amânări se anunță cu mult fast în mod oficial deschiderea a liniei ferate Oradea – Cluj pentru ziua de 15 iulie 1870. Astfel că în 25 iulie 1870 s-a făcut prima cursă de probă, distanța dintre

¹ Publicat în ziarul “Magyar Polgar” din 8 ianuarie 1869.

Oradea și Cluj fiind parcursă în 5 ore și 3 minute. Trei ani mai târziu de la inaugurarea secțiunii Oradea – Cluj, mai precis la 14 august 1873, a fost dată în exploatare integrală rețeaua Oradea – Brașov, ca apoi în 1882 să se facă legătura cu Căile Ferate Române prin Predeal.

Tot în anul 1870 la Cluj², vizavi de gară, peste linii au apărut primele construcții improvizate ale atelierelor de reparat material rulant.

Mai jos este prezentat planul de situație³ ale atelierelor nou înființate.



Atelierele se întindeau pe o suprafață de 40.000 m². Atelierul mecanic se compunea din fierărie, strungărie și o uzină termică înzestrată cu o căldare cu vapori și o mașină de 80 CP.

Repararea locomotivelor se făcea într-o hală prevăzută cu 12 canale de lucru, iar la mijloc era instalat un transbordor (car rulant) acționat manual.

Acționarea mașinilor se făcea printr-o transmisie principală pusă în mișcare de o mașină cu vapori. Inițial personalul atelierelor Cluj se compunea din 526 de salariați cu următoarea repartizare pe funcții: 5 ingineri; 7 maștri; 1 mecanic; 1 fochist; 9 funcționari.

Producția anuală a acestor ateliere a fost: 86 locomotive cu reparații mari, mijlocii și mici; 240 vagoane călători cu revizie periodică și 240 vagoane marfă cu revizie periodică.

² La Cluj în anul 1581 documentele menționează existența în oraș a unei academii, în care 130 de tineri studiau filosofia, dreptul și teologia. Pe acea vreme, Clujul număra 7500 de locuitori și era socotit cel mai mare oraș din Transilvania.

³ Planul de situație se găsește în Cărțile Funciare de la Judecătoria Cluj, sub Nr. 42 din anul 1876.

Se poate spune că începând din anul 1870 până în 1917, deci în decurs de 47 de ani, nu s-au construit clădiri de mare amploare. De amintit este uzina electrică a cărei instalații s-au terminat la 1 decembrie 1915, fiind înzestrată cu două cazane de tip Steinmüller a câte 260 m² suprafața de încălzire și două cazane de același tip cu suprafața de încălzire de 160 m². Uzina avea două mașini de abur a câte 350 CP fiecare.

În anul 1916 personalul Atelierelor Cluj ajunsese la 1600 de salariați, iar producția anuală era: 120 locomotive cu reparații mari, mijlocii și mici; 240 vagoane călători cu revizie periodică și 400 vagoane marfă cu revizie periodică.

Din anul 1919, în urma Unirii Transilvaniei cu România, Atelierele Cluj au trecut sub conducerea Administrației C.F.R.

În același an, personalul a scăzut la 500 de salariați, restul plecând la M.A.V. în Ungaria. După această perioadă Atelierele Cluj au început să se dezvolte realizând producție din ce în ce mai mare. S-au construit hale de lucru și s-au dotat cu noi mașini și utilaje.

Odată cu dezvoltarea tehnicii cele două hale de montaj au fost înzestrate în anul 1930 cu instalații moderne de ridicat. Fiecare hală are câte două căi de rulare fixate solid pe stâlpi din beton armat, puterea de ridicare și transport a fiecăreia fiind de 120 tone. Era o putere instalată destul de mare pentru a manevra o locomotivă cu aburi din categoria cea mai mare cum ar fi acelea din seriile 142.000 sau 150.000.

În 1931 s-a construit actuala hală de cazangerie⁴.

În urma dictatului de la Viena în anul 1940, odată cu cedarea Ardealului de Nord, s-a instalat Administrația M.A.V..

În intervalul 1940-1944 nu s-au făcut construcții noi de către Administrația M.A.V. și nici investiții prea mari decât o parte din drumurile de acces – asfaltate – și câteva adăposturi din beton contra bombardamentelor aeriene. În anul 1944 în urma bombardamentelor aeriene, Atelierele Cluj au suferit grave avarii la care s-au mai adăugat distrugerile rezultate în urma minărilor făcute de către armatele germane și maghiare în retragere.

La data de 1 noiembrie 1944 după eliberarea teritoriului cedat, Atelierele Cluj au intrat din nou sub administrarea Căilor Ferate Române. Datorită creditelor acordate, precum și muncii perseverente a întregului personal din ateliere, în decurs de trei ani, după distrugerile de mari proporții suferite, o bună parte din instalații și construcții au fost

⁴ Hală construită din cărămidă care datorită aspectului exterior a intrat în Patrimoniul Național (este interzisă demolarea).

refăcute, astfel că s-a putut să se lucreze aproape în aceleași condiții ca înainte de 1940.

După 1970, la 100 de ani de la înființarea Atelierelor Cluj de reparat material rulant, uzina se pregătește să înceapă repararea locomotivelor Diesel electrice. Astfel că prima locomotivă reparată în IMMR 16 Februarie a fost terminată în mai 1970. În câțiva ani, uzina ajunsese să repare o locomotivă pe zi. În același timp se reparau și locomotive cu abur.

Începând cu anul 1979 produsele firmei au fost și exportate în Israel, Austria, Germania, Franța, SUA, Egipt, Mozambic, Nigeria, Grecia, Polonia, Cehoslovacia, Ungaria – semnificativ fiind faptul că întreprinderea nu a avut niciodată vreun refuz sau returnare de marfă.

Controlul calității este asigurat de un personal înalt calificat, cu o bogată experiență, care avea la dispoziție mijloace de control ultrasonic, Roentgen, spectrometric, laborator chimic și de încercări mecanice, aparatură de măsură și control de mare precizie și care utiliza metode moderne de control, putând elibera certificate de calitate cu valabilitate internațională.

Firma este organizată pe 6 secții:

1. Demontare - motoare locomotive, agregate;
2. Aparataj electric, electronic, special și Cazangerie;
3. Motor, reductor, transmisie hidraulică;
4. Turnătorie, forjă, ambutisare, metalizare, sudură, tratamente termice;
5. Prelucrări mecanice la rece;
6. Mecano-energetic, întreținere.

Activitatea de bază a întreprinderii este repararea de locomotive Diesel Hidraulice sau Diesel Electrice cu puteri de 1250 CP, 700 CP, 450 CP pentru ecartament normal și cu puteri de 450 CP pentru ecartament îngust precum și reparații la ansamblele principale: motor, transmisie, reductor, aparataj electric, hidrostatic.

De asemenea întreprinderea mai execută reparații de:



- Agregate de încălzit trenuri (W.I.T.);
 - Pluguri de zăpadă (W.P.Z.);
 - Vagon macara (W.M.);
 - Locomotive cu abur (L.A).
- În imagina alăturată se văd două locomotive LDH – 1250 CP reparate la

Remarul 16 Februarie Cluj - Napoca.

De asemenea, după cum s-a menționat anterior, în uzină se mai fabricau și alte produse. Următoarele imagini reprezintă două tipuri de prese hidraulice pentru verificarea arcurilor în foi și a arcurilor elicoidale care fac parte din subsansamblele materialului rulant (locomotive și vagoane).



PRESĂ PENTRU PROBAT ARCURI ÎN FOI

- cursa de lucru 310 mm
- forța de presare 200 kN
- presiunea maximă de lucru 132 daN/cm²
- puterea instalată 11 kW
- Dimensiuni de gabarit 3000x1500x2000 mm



PRESĂ PENTRU PROBAT ARCURI ELICOIDALE

- Presiunea de lucru 0 – 120 daN/cm²
- forța măsurată 10 – 60 kN
- săgeata maximă măsurată 250 mm
- cursa maximă a pistonului 350 mm
- Dimensiuni de gabarit 950x1100x1850 mm

În anii 70 și 80 uzina a fost dotată cu utilaje noi și moderne, atât în sectoarele de prelucrări la rece cât și la cald. Hala forjă a fost dotată cu o presă cu fricțiune (de



fabricație Cehoslovacă) cu o forță maximă de deformare 1600 tf.⁵ Tot în această perioadă forja a fost dotată cu un ciocan matrițor cu forța de deformare de 5 t (chinezesc)

În regie autonomă și cu concepție proprie s-a construit în uzină presa

⁵ Pe această presă se matrițau la cald *cârlige de tracțiune*, complet.

hidraulică⁶ de 650 tf. pentru ambutisat repere din tablă dar s-au forjat și arbori cotiți pentru LDH-1250, care se prelucrau tot în cadrul uzinei.

PRODUSE AMBUTISATE realizate: funduri ambutisate de orice tip: - diametru maxim 2200 mm; grosimea tablei de 3-30 mm

Tot în această perioadă s-a amenajat un atelier de recondiționat piese de schimb uzate prin procedeul de metalizare. Cea mai mare realizare a fost recondiționarea arborilor cotiți de la locomotive. Procesul de recondiționare avea două etape. Prima operație era



de recondiționare avea două etape. Prima operație era

Metalizare cu sârmă în flacăra oxiacetinelică

depunerea de metal pe maneton sau palier la arborele cotit, urmată apoi de rectificarea porțiunii metalizată. Principalele

metode de recondiționare erau:

- recondiționare și încărcări preventive cu aliaje micropulverizate la rece și la cald cu sinterizare intermitentă sau finală;
- încărcări preventive la rece cu aliaje micropulverizate ceramice;
- recondiționare prin sudură a pieselor de schimb din oțel, fontă și aluminiu.

2. După 1989

La evenimentele din decembrie 1989 întreprinderea ajunsese la un număr de angajați de aproximativ 2850, iar numărul de locomotive reparate pe lună era de aproximativ 45, la care se mai adăugau comenzile diverse și exportul (40 tone piese din oțel, 90 tone piese din fontă și o gamă de utilaje specifice reparării materialului rulant din țări ca Egipt, Nigeria, Bulgaria și altele).

În anul 1992 întreprinderea iese de sub tutela C.F.R. –ului și se transformă în societate comercială pe acțiuni, ocazie cu care își

⁶ Presa hidraulică de ambutisat era singura din Ardeal care executa repere pentru marile întreprinderi din Satu Mare, Carei, Baia Mare, Cluj și altele.

schimbă numele din IMMR-16 Februarie în SC REMARUL 16 Februarie. Obiectul principal al întreprinderii rămâne în continuare reparația materialului rulant.

Dar după cum se știe, după evenimentele din 1989, unele întreprinderi dau faliment sau se închid.

Astfel că reducerea activității în domeniul mineritului afectează și parcul locomotivelor acestor întreprinderi care le dețineau, adică se împuținau și veneau la reparat tot mai puține. Menționăm faptul că numai Combinatul Metalurgic de la Galați avea un parc de locomotive de 300 de bucăți. Trebuie să amintim că în această perioadă au început să apară reparatorii particulari de material rulant care făceau concurență întreprinderilor reparatoare tradiționale (Brașov, Craiova, Pașcani și altele). În aceste condiții întreprinderea REMARUL – Cluj a trebuit să se reorienteze. Astfel uzina a început să repare locomotive cu abur pentru agrement pentru țară și străinătate cum ar fi Austria și Germania

Astfel în anul 1994 vine la reparat pentru a doua oară locomotiva cunoscută sub numele de CĂLUGĂRENI⁷, când locomotiva și vagoanele sunt puse în funcție, după o operațiune extrem de



⁷ Locomotiva a suferit o primă reparație capitală, în anul 1969 la IMMR "16 Februarie" Cluj Napoca, cu ocazia sărbătoririi centenarului liniei București – Giurgiu, când locomotiva a remorcat trenul omagial format din replicile celor trei vagoane originale, care au fost reconstruite în acest scop de IMMR Pașcani. Locomotiva a fost fabricată în anul 1869.

complexă, fiind repuse din nou pe șine. Este supusă unei operațiuni de restaurare, a doua reparație capitală, la “Remarul 16 Februarie” Cluj Napoca, pentru a fi repusă în circuit cu ocazia festivităților prilejuite de aniversarea a 125 de ani de existență a liniei de cale ferată București – Giurgiu, pe data de 30 octombrie 1994.

- lungime: 12,879 m
- diametrul roților de acționare: 1,524 m
- presiune cazan: 7 kg/cm²
- cărbune: 5 t
- apa: 5,9 m³
- greutate de servicii: 24,5 t
- greutate Tender: 20 t



Tot în acest timp în uzină au fost reparate și alte locomotive care la ora actuală funcționează în țară (mocănița de pe valea Vaserului, Maramureș, mocănița folosită în zona Zlatna, județul Alba) sau în străinătate (Germania și Austria)

Un alt domeniu care a fost atacat datorită lipsei de comenzi, a fost acela de reparație și modernizare de vagoane de călători. Astfel, au fost o serie de Rame Electrice cumpărate din Franța, supuse unor modificări și modernizări, după care au fost închiriate sau vândute la diferiți clienți.

O locomotivă Diesel electrică modernizată – CARPATHIA 2300 DE-M nouă, realizată prin modificarea unei alte locomotive LDE-2100 CP clasice construită de către specialiștii din REMARUL, a fost expusă în anul 2010 la cel mare târg de material rulant din

lume, InnoTrans Berlin. Ca un element de noutate, locomotiva produsă la Cluj Napoca, la uzinele Remarul 16 Februarie este primul produs românesc prezentat la o astfel de expoziție după anul 1989.

Locomotivile existente în țările est-europene pot beneficia de această modernizare, care aduce într-un pachet solid câteva soluții tehnice de vârf, în concordanță cu noile nevoi ale exploatarii feroviare.

O altă realizare a uzinei este modernizarea locomotivelor electrice de 5100 kW prin echiparea cu convertizoare statice pentru servicii auxiliare. La fel, și locomotivile electrice LE 5100 kW care se află în exploatare de peste 40 de ani, în scopul îmbunătățirii fiabilității și a comportamentului în exploatare. În acest scop este instalat un convertizor static modular, un sistem de producere a aerului cu compresor elicoidal, pantografe și disjunctori de ultimă generație și izolatori suportți siliconati, pentru barele 25 kV.

O altă realizare este modernizarea făcută la Automotoare Diesel Hidraulice ADH 11 - destinate traficului de călători pe distanțe scurte și medii. Cabina mecanicului este construită complet nouă, având un design modern. Pupitrul de conducere este dotat cu echipamente de ultima generație. Automotorul are un grup de propulsie Power Pack cu motor diesel fabricat de MTU. Acest automotor are o serie de avantaje, deloc negliabile, fiind construit pentru o exploatare îndelungată, eficiența sa fiind avantajoasă din punct de vedere financiar.

3. Anul 2000

În anul 2000 Consiliul de Administrație de atunci, hotărăște privatizarea societății. Patrimoniul societății era constituit din 2 000 000 de acțiuni și s-a scos la vânzare. În urma licitației, majoritar a fost Remarul 16 Februarie, deci administrația a rămas aceeași. În perioada 2000-2007 întreprinderea mergea pe profit. În 2007-2008 vine criza care afectează întreg sistemul din domeniul transporturilor pe cale ferată atât la CFR - călători cât și CFR – marfă. Cele două societăți menționate erau principalii colaboratori care ofereau comenzi ferme societății.

O dată cu criza a început și declinul societății deoarece au urmat valuri de concedieri din lipsa comenzilor. S-au făcut eforturi pentru menținerea societății pe linia de plutire, prin angajarea unor lucrări care nu făceau parte din specificul societății cum ar fi repararea și modernizarea vagoanelor de călători. Se acceptau diferite comenzi diverse în sectoarele de prelucrări la cald și la rece, dar în același timp

se și refuzau lucrări din cauză că nu se puteau respecta cerințele clienților. Amintim comenzi refuzate de piese turnate din fonta nodulară, piese forjate din oțeluri speciale, piese ambutisate și altele, deoarece nemai făcându-se investiții în aparatură de măsură și control în sectoarele amintite, nu se putea sigura calitatea cerută de clienți. În general în țară, sectoarele calde se închideau deoarece erau mari consumatori de energie, gaz și curent electric, energia devenea tot mai scumpă. Uzina avea un mare profit din vinderea pieselor de schimb pe care le producea, din care amintim câteva: - cârlige de tracțiune; - arcuri lamelare pentru vehicule feroviare; - cămăși cilindru pentru locomotive; - pistoane de aluminiu pentru locomotive; - serpentine radiante și convective pentru vagoanele de încălzit.

A fost sistat (pe motive de nerentabilitate) exportul de piese turnate din fontă (guri de canal).

Marile combinate metalurgice și de minerit din țară care aveau transport intern pe calea ferată s-au închis, și nu mai trimeteau la reparat locomotive.

4. Concluzii

■ Din materialul prezentat, rezultă că uzina are în continuare potențial pentru repararea materialului rulant și chiar de a produce unele piese de schimb.

■ Uzina este încă dotată cu standuri de probă pentru: motoare, transmisie, aparatură electrică, aparate speciale, aparataj aer și altele.

■ Este nevoie însă de proiecte de țară pe termen scurt și mediu în domeniul transportului pe calea ferată, care să cuprindă în primul rând infrastructura.

BIBLIOGRAFIE

[1] Fodor, L., Jucan, G., *Uzina Mecanică de Material Rulant 16 Februarie*, Cluj 1870-1970.

[2] Maxim, I., *Atelierele de Reparat Material Rulant 16 Februarie Cluj*. Noiembrie 1965.

[3] * * * www.remarul.eu

Dr. Ing. Ioan VIDICAN, e-mail: ionvidi@yahoo.com

Prof. em. Dr. Ing. Mircea BEJAN, e-mail: Mircea.Bejan@rezi.utcluj.ro

Șef lucr. Dr. Ing. Ioan Aurel CHERECHEȘ, e-mail: relu_chereghes@yahoo.com

Dr. Ing. Marius PÂSLĂ, e-mail: marius.victoria@yahoo.com

Universitatea Tehnică din Cluj Napoca

membri AGIR