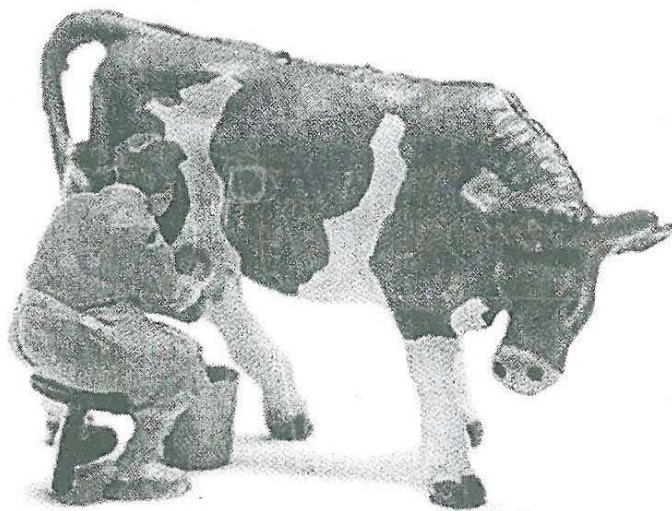


UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE A BANATULUI TIMIȘOARA
FACULTATEA DE ZOOTEHNIE ȘI BIOTEHNOLOGII

BUNGESCU SORIN-TIBERIU

POPA C. ION

MAȘINI ȘI INSTALAȚII ZOOTEHNICE



**Editura EUROBIT
TIMIȘOARA
- 2007 -**

Referenți științifici:

- Prof. dr. ing. Constantin Ștefan - Universitatea "Politehnica" Timișoara
- Prof. dr. ing. Mircea Bădescu - Universitatea din Craiova
- Conf. dr. ing. Sorin - Ștefan Biriș - Universitatea "Politehnica" București

Culegere computerizată: Ing. Călin Morariu

Ș.l. dr. ing. Bungescu Sorin - Tiberiu



UNDEVA, LA O FERMĂ, ÎN OLANDA!

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

BUNGESCU, SORIN TIBERIU

Mașini și instalații zootehnice / Sorin-Tiberiu Bungescu,
Ion C. Popa. - Timișoara : Eurobit, 2007

Bibliogr.

ISBN 978-973-620-316-9

I. Popa, Ion C.

636.002.5(075.8)

Editura EUROBIT

300575 Timișoara – Aleea F.C. Ripensia Nr.10 Ap.1

Tel./Fax.: 0256-499.004

e-mail: eurobitsrl@clicknet.ro

CAPITOLUL 1

MATERIALE, ORGANE DE MAȘINI ȘI ÎNTREȚINERI TEHNICE

1.1. MATERIALE UTILIZATE LA LUCRĂRI DE ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE A UTILAJELOR DIN FERMELE ZOOTEHNICE

1.1.1. Metale și aliaje feroase.

Materialele care se folosesc în construcția și exploatarea utilajelor zootehnice sunt materiale metalice și nemetalice. Materialele metalice sunt feroase (au la bază fierul) și neferoase (au la bază alt metal ca: Al, Cu, Zn, Sn). Metalele se găsesc sub formă de aliaje: aliaje feroase și aliaje neferoase.

Aliajele feroase sunt aliaje ale fierului Fe cu carbonul C, numite aliaje fier-carbon. Aliajele feroase care conțin între 0,05% și 1,7% carbon se numesc oțeluri, iar aliajele care conțin între 1,7% și 6,67% carbon se numesc fonte. Aliajele Fier-Carbon se combina cu alte elemente ca: Si, Mn, S, P, Cr, Ni, Co, W, V, Cu, Al și altele, formând oțeluri aliate sau fonte aliate.

Oțelurile se obțin din fonte albe prin retopire în cuptoare Siemens-Martin, în convertizoare și cuptoare electrice, unde prin ardere, are loc micșorarea procentului de carbon la procentul dorit. Oțelurile sunt: oțeluri carbon și oțeluri aliate. Oțelurile se toarnă în piese, sau se laminează-forjează. Oțelurile laminate sunt oțeluri carbon pentru construcția de mașini, oțeluri pentru table, oțeluri pentru țevi, oțeluri pentru scule, oțeluri pentru rulmenți, oțeluri pentru arcuri, oțeluri beton, oțeluri rezistente la coroziune și altele.

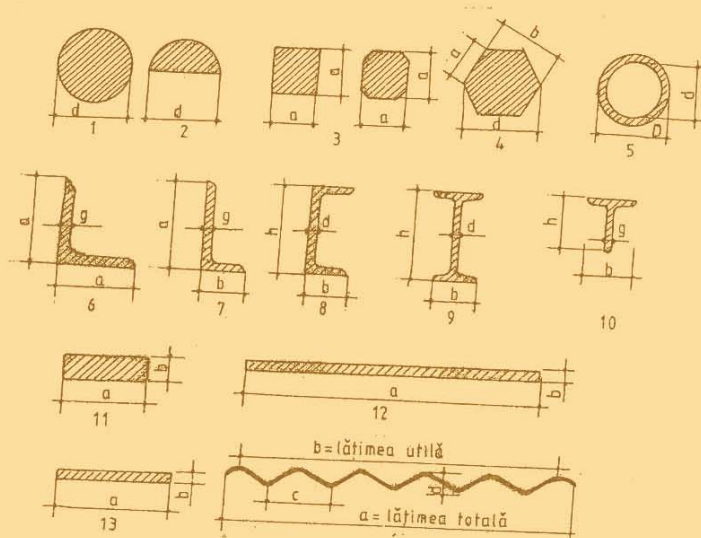


Fig. 1.1. Tipuri de profile din oțeluri laminate: 1. oțel rotund; 2. oțel semirodund; 3. oțel pătrat; 4. oțel hexagonal; 5. țevi din oțel fără sudură laminate la cald; 6. oțel cornier cu aripi egale; 7. oțel cornier cu aripi inegale, în L; 8. oțel U; 9. oțel I (dublu T); 10. oțel T; 11. oțel lat; 12. tablă groasă; 13. oțel platbandă; 14. tablă ondulată.

Oțelurile laminate se livrează sub formă de profile (fig. 1.1), cum sunt: bare rotunde, semirotunde, pătrate, hexagonale, în formă de I, U, P, H, L, sau sub formă de tablă, benzi, țevi, etc. Profilele au caracteristici principale: dimensiunile secțiunilor transversale și masa specifică în kg/m.l, iar tablele: dimensiunile (lungimea, lățimea și grosimea), suprafața și masa specifică în kg/m².

1.1.2. Metale și aliaje neferoase.

Metalele neferoase utilizate sunt: Cu, Al, Sn, Pb, Ni, Mg, Zn.

Cuprul (Cu), sau arama, are culoare roșiatică. Este maleabil, ductil, cu o foarte bună conductivitate termică și electrică, cu rezistență mare la coroziune, cu temperatura de topire de 1084°C. Se utilizează pentru confecționare conductorilor electrici, pentru contactele aparatelor electrice, pentru conducte și armături la mașini, ciocane de lipit, suflaiurile pentru sudură, etc. În aliaje cu Zn rezultă alama care are proprietăți mecanice superioare cuprului. Alama se utilizează la confecționarea tablelor și a diferitelor profile. Din alierea Cu cu Sn rezultă bronzul, care are o structură poroasă, ceea ce favorizează aderarea lubrifianților, deci e utilizat pentru execuția lagarelor de alunecare.

Aluminiul (Al) are culoarea alb-argintie, se topește la temperatura de 658°C. Are o conductibilitate electrică și termică bună, de aceea e utilizat pentru conductori electrici. Se folosește în aliaje cu: Mg, Mn, Cu, Si, Zn, Ni.

Plumbul, staniul, nichelul, zincul au întrebuințări minore.

1.1.3. Lubrifianți.

Pelicula de lubrifiant, în condițiile ungerii fluide, asigură preluarea sarcinii, eliminând contactul direct între suprafețele metalice, reduce la minimum frecarea și uzura organelor de mașini, asigură o etanșare și o amortizare vâscoasă, contribuie la transportul căldurii generate de frecare și transportul particulelor rezultate din uzură.

Principalii lubrifianți folosiți sunt: uleiurile minerale și unsoarele consistente.

Uleiurile folosite pentru ungerea motoarelor, transmisiilor și a instalațiilor hidraulice trebuie să aibă proprietățile: onctuoșitate bună (capacitatea de a forma un film continuu – peliculă), să adere la suprafețele metalice, fluiditate, viscozitate, rezistență la oxidare, tendință redusă de spumare, capacitate detergentă, punct de congelare coborât, conductivitate termică mare, punct de inflamare ridicat, ș.a. Pentru motoarele cu ardere internă, principala caracteristică este viscozitatea. Uleiurile de calitate inferioară au indicele de viscozitate Dean-Davis (I. V. D. D) de 40, iar cele superioare 160.

Uleiurile după destinație se notează: M-uleiuri pentru motoare MAS; D-uleiuri pentru motoare MAC (diesel); T-uleiuri pentru transmisiile; H-uleiuri pentru instalații hidraulice.

Uleiurile pentru motoare după indicele de viscozitate, conform notației SAE (Society of Automobile Engineers) sunt împărțite în următoarele 7 clase: 5W, 10W, 20W, 20, 30, 40 și 50. Uleiurile 5W, 10W și 20W sunt mai fluide, au viscozitatea redusă și se folosesc iarna (Winter), la temperaturi scăzute, până la -40°C. Uleiurile din clasele 40 și 50 sunt mai vâscoase și se utilizează la