

CONTRIBUȚII LA STUDIUL INFLUENȚEI
VIBRAȚIILOR SCULEI ASUPRA PRECIZIEI
DE PRELUCRARE A PIESELOR DE MECANICĂ
FINĂ

Conducător științific

Academician RADU VOINEA

Ing. Luminița Radcenco

343
8-3



F. 132
INVENTARIAT
Nr. 677.842/991

531.32 : 621.9 (043)

Introducere

În lucrare sînt analizate aspecte ale vibrațiilor sistemelor în rotație ale mașinilor unelte cu aplicații privind mașinile de rectificat, urmărind pe parcursul a 132 de pagini, prevăzute cu 86 figuri prezentarea unei metode originale de determinare a domeniului optim de lucru, analizîndu-se fenomenele de rezonanță și de pierdere de stabilitate.

Metoda prezentată este susținută și de o serie de verificări experimentale, prezentate în partea finală a lucrării, verificări care demonstrează atît precizia metodei utilizate, cît și justetea diverselor ipoteze și simplificări de calcul făcute pe parcurs.

Gînduri de înaltă recunoștință exprim domnului academician Radu Voinea pentru răbdarea și competența cu care m-a ajutat permanent în formarea mea ca cercetător și cadru didactic și în elaborarea tezei de doctorat.

Mulțumesc domnului profesor dr.ing. Dumitru Voiculescu și domnului profesor dr.ing. Sergiu Chiriacescu care mi-au îndrumat pașii spre problematica dificilă, dar deosebit de interesantă a dinamicii mașinilor unelte.

Îmi exprim deosebită considerație față de domnul profesor dr.ing. Traian Demian pentru sprijinul acordat în depășirea unor etape dificile din elaborarea tezei.

Mulțumesc domnului conferențiar dr.ing. Ioan Magheți, domnului șef de lucrări ing. Dan Boboc pentru ajutorul acordat în realizarea cercetărilor experimentale și domnului conferențiar dr.ing. Nicolae Manafi pentru ajutorul acordat în realizarea programelor și diagramelor ridicate pe calculator.

De asemenea îmi revine plăcuta obligație de a mulțumi colegilor din catedră fără ajutorul carora, lucrarea de față nu ar fi fost definitivată.

Cuprins

Capitolul 1	Stadiul studiului actual al vibrațiilor mașinilor unelte
1.1	Considerații asupra problemelor referitoare la dinamica mașinilor de rectificat
1.2	Caracteristica procesului de rectificare.
Capitolul 2	Asupra autovibrațiilor în procese mecanice cu frecare
Capitolul 3	Considerații asupra stabilității sistemului dinamic al rectificării
Capitolul 4	Ecuațiile mișcării în cazul mașinii de rectificat privită ca un sistem elastic cu cinci grade de libertate
Capitolul 5	Vibrațiile arborelui mașinii de rectificat
5.1	Ecuația vibrațiilor libere fără amortizare
5.2	Ecuația vibrațiilor libere cu amortizare
5.3.	Ecuația vibrațiilor forțate fara amortizare
5.4	Ecuația vibrațiilor forțate cu amortizare
Capitolul 6	Influența turăției asupra vibrației arborilor
Capitolul 7	Vibrațiile unui arbore rigid rezemat pe lagăre elastice ortotrope
Capitolul 8	Program de elemente finite pentru aflarea modurilor proprii de vibrație la roteri
Capitolul 9	Tehnica de măsurare a pulsațiilor proprii ale arborelui
9.1	Tehnica de măsurare a pulsațiilor proprii ale arborelui
9.2	Măsurarea vibrațiilor la mașina de rectificat exterior
9.3	Determinarea experimentală a constantelor elastice ale lagărelor
9.4	Absorbitor dinamic activ
Capitolul 10	Concluzii