

**Daniela Florescu**

**Iulian Florescu**

**MAȘINI, UTILAJE ȘI DISPOZITIVE PENTRU PREPARAREA  
PASTELOR NECESARE OBȚINERII HÂRTIEI ȘI CARTONULUI**

**Volumul II**



*Editura ALMA MATER*

**BACĂU, 2016**

## CUPRINS Volumul I

<b>Prefață</b>	<b>5</b>
<b>Capitolul I. Noțiuni generale privind fabricarea hârtiei</b>	<b>11</b>
1.1. Scurt istoric	11
1.2. Fabricarea celulozei și a hârtiei în țara noastră	20
1.2.1. <i>Moara de hârtie</i>	20
1.2.2. <i>Manufactura de hârtie</i>	21
1.2.3. <i>Fabrica de hârtie</i>	24
1.2.3.1. <i>Fabrica de hârtie de la Văleni, Neamț</i>	24
1.2.3.2. <i>Fabrica de hârtie Orlat, Sibiu</i>	27
1.2.3.3. <i>Fabrica de hârtie Cârțișoara, Sibiu</i>	28
1.2.3.4. <i>Fabrica de hârtie Zărnești, Brașov</i>	28
1.2.3.5. <i>Fabrica de hârtie Petrești, Alba</i>	30
1.2.3.6. <i>Fabrica de hârtie Prundu Bârgăului, Bistrița Năsăud</i>	33
1.2.3.7. <i>Fabrica de hârtie "Letea" Bacău</i>	34
1.2.3.8. <i>Fabrica de hârtie „Bușteni”, Prahova</i>	41
1.2.3.9. <i>Fabrica de hârtie Cîmpulung, Argeș</i>	46
1.2.3.10. <i>Fabrica de hârtie de la Boldești, Scăieni</i>	47
1.2.3.11. <i>Fabrica de hârtie Piatra Neamț</i>	48
1.2.3.12. <i>Fabrica de celuloză și hârtie Călărași</i>	50
1.2.3.13. <i>Combinatul de celuloză și hârtie Dej, Cluj</i>	52
1.2.3.14. <i>Fabrica de semiceluloză Palas, Constanța</i>	54
1.2.3.15. <i>Fabrica de celuloză, Chițcani, Brăila</i>	56
1.2.3.16. <i>Combinatul de celuloză și hârtie Suceava</i>	57
1.2.3.17. <i>Combinatul de celuloză și hârtie Drobeta Turnu Severin</i>	60
1.2.3.18. <i>Combinatul de celuloză și hârtie Vrancea, Adjud</i>	61
1.3. Materii prime utilizate la fabricarea hârtiei	64
1.4. Clasificarea și proprietățile produselor papetare	67
1.5. Schema generală de obținere a hârtiei	71
1.6. Realizări și tendințe în echipamentele necesare preparării pastei de hârtie	73
<b>Capitolul II. Operații pregătitoare preparării pastelor pentru hârtie</b>	<b>75</b>
2.1. Depozitarea maculaturii	75
2.2. Depozitarea lemnului	78
2.2.1. <i>Depozitul de lemn</i>	79
2.2.1.1. <i>Introducere</i>	79
2.2.1.2. <i>Aprovizionarea cu lemn</i>	80

2.2.1.3. Organizarea activităților în depozitul de bușteni	81
2.2.1.4. Rampa de descărcare-recepție	83
2.2.1.5. Necesarul de utilaje pentru descărcarea buștenilor	87
2.2.1.6. Recepția buștenilor	87
2.2.1.7. Retezarea și secționarea buștenilor	91
2.2.1.8. Detectarea incluziunilor metalice	93
2.2.2. Cojirea buștenilor	94
2.2.2.1. Generalități	94
2.2.2.2. Instalații de cojit buștenii	95
2.2.3. Sortarea tehnologică a buștenilor	99
2.2.4. Conservarea și spălarea buștenilor	100
2.2.5. Tipuri de transportoare utilizate la deplasarea buștenilor	101
2.2.6. Definitivarea schemei de organizare tehnologică a depozitului de lemn	104
2.3. Depozitarea plantelor anuale și a paielor	107
2.3.1. Metode de depozitare	107
2.3.2. Echipamente utilizate la balotarea paielor	114
2.3.3. Echipamente pentru manipularea paielor din plante anuale	115
2.3.3.1. Echipamente pentru încărcare	116
2.3.3.2. Echipamente pentru manipulare	118
2.3.4. Uscarea plantelor anuale	118
<b>Capitolul III. Mașini și utilaje pentru prepararea pastei de hârtie din maculatură</b>	<b>123</b>
3.1. Introducere	123
3.2. Echipamente pentru sortarea primară a maculaturii	125
3.2.1. Aspecte generale	125
3.2.2. Echipamente pentru sortarea primară a maculaturii	126
3.3. Echipamente pentru desprăfuirea maculaturii	128
3.3.1. Aspecte generale	128
3.3.2. Utilaje pentru desprăfuirea maculaturii	128
3.4. Echipamente pentru înmuierea maculaturii	131
3.4.1. Aspecte generale	131
3.4.2. Aparat utilizate la înmuierea maculaturii	131
3.5. Echipamente pentru destrămarea și individualizarea materialului fibros	133
3.5.1. Mașini pentru destrămarea. Hidrapulpere	133
3.5.1.1. Aspecte generale	133
3.5.1.2. Aparat utilizate pentru destrămarea	134
3.5.1.3. Sisteme de îndepărtare a impurităților la destrămarea maculaturii	146
3.5.1.4. Calculul și elemente constructive ale aparatelor de destrămarea	150

3.5.2. Utilaje pentru individualizarea materialului fibros	154
3.5.2.1. Aspecte generale	154
3.5.2.2. Mașini folosite la individualizarea materialului fibros	155
3.5.3. Automatizarea proceselor de destrămare și individualizare a materialelor fibroase celulozice	161
3.6. Utilaje pentru măcinarea pastelor fibroase	163
3.6.1. Aspecte generale	163
3.6.2. Mecanismul operației de măcinare	163
3.6.3. Utilaje utilizate la măcinarea materialelor fibroase	165
3.6.3.1. Holendre	165
3.6.3.1.1. Construcția holendrelor	165
3.6.3.1.2. Funcționarea holendrelor	173
3.6.3.1.3. Dispozitive de reglare a distanței și presiunii dintre cuțitele tamburului și ale platinei	174
3.6.3.1.4. Sisteme de holendre	178
3.6.3.1.5. Calculul și construcția holendrelor	185
2.6.3.2. Mori conice	200
2.6.3.2.1. Construcția morilor	200
2.6.3.2.2. Funcționarea morilor conice	203
2.6.3.2.3. Dispozitive de reglare și conducere automată a morilor conice	206
2.6.3.2.4. Sisteme de aparate	208
2.6.3.2.5. Calculul și construcția morilor conice	214
2.6.3.3. Mori cu discuri	224
2.6.3.3.1. Construcția morilor cu discuri	224
2.6.3.3.2. Funcționarea, alimentarea și instalarea morilor cu discuri	226
2.6.3.3.3. Sisteme de aparate	227
2.6.3.3.4. Calculul și construcția morilor cu discuri	236
2.6.3.4. Morile mixte	239
2.6.3.5. Mori în cruce	240
2.6.3.5.1. Construcția morilor în cruce	240
2.6.3.5.2. Calculul și construcția morilor în cruce	241
<b>Capitolul IV. Mașini și utilaje pentru prepararea pastei din lemn</b>	<b>241</b>
4.1. Aspecte generale	241
4.1.1. Definiții	241
4.1.2. Materii prime utilizate la obținerea pastelor	244
4.1.3. Scheme tehnologice de obținere a pastelor din lemn	254
4.1.3.1. Pasta mecanică convențională	254
4.1.3.2. Pasta mecanică de rafinor	257
4.1.3.3. Pasta termomecanică	258

4.2. Mașini și utilaje pentru tocarea lemnului	259
4.2.1. <i>Mașini mobile de tocat lemn</i>	259
4.2.2. <i>Mașini staționare de tocat lemn</i>	261
4.3. Echipamente pentru sortarea tocăturii de lemn	273
4.4. Echipamente pentru defibrarea lemnului	275
4.4.1. <i>Generalități</i>	275
4.4.2. <i>Defibratoare</i>	276
4.5. Echipamente pentru rafinarea pastei din lemn	282
<b>Concluzii</b>	<b>283</b>
<b>Bibliografie</b>	<b>291</b>