

CUPRINS

A. Poziția logisticii industriale în zona de interferență dintre sistemele mecanic, informatic și economic ale producției de bunuri

1.	7
1.1. Definiție	7
1.2. Activități	8
1.3. Structură și funcțiuni	9
2. ELABORAREA TEHNOLOGIILOR DE MANIPULARE - DEPOZITARE – TRANSPORT INTERN	13
2.1.1. Analiza mișcării mărfurilor	13
2.1.2 Stabilirea locului de muncă	14
2.1.3. Simbolizarea activităților de analizat	14
2.2. Scheme tipice de servire cu instalații robotizate	15
2.3. Noțiuni de proiectare a dispunerii componentelor sistemului logistic	22
3. FORMAREA UNITĂȚILOR DE ÎNCĂRCĂTURĂ PENTRU MANIPULARE ȘI TRANSPORT	26
3.1. Unități de încărcătură ambalate	26
3.1.1. Condiții impuse procesului de ambalare	26
3.1.2. Instalații automatizate pentru ambalat	26
3.1.3. Metodologia de calcul a grosimii foliei pentru ambalat	27
3.2. Unități de încărcătură pachetizate	28
3.2.1. Generalități	28
3.2.2. Metodologie de calcul folosită la proiectarea unităților de încărcătură pachetizate	29
3.3. Unități de încărcătură paletizate	30
3.3.1. Condiții impuse procesului de paletizare	30
3.3.2. Metodologie de calcul a capacității de încărcare a paletei	32
3.4. Unități de încărcătură containerizate și transcontainerizate	33
3.4.1. Generalități	33
3.4.2. Tipuri de containere	34
3.4.3. Modalități de fixare și imobilizare a mărfurilor în transcontainere	36
3.4.4. Mijloace specifice de dotare a terminalelor în transportul containerizat	38
3.4.4.2. Manipularea transcontainerelor în terminale	40
3.4.5. Metodologie de calcul privind containerizarea	40
4. DEPOZITARE DE MĂRFURI, SISTEME DE DEPOZITARE ȘI ACTIVITĂȚI TEHNICO - ORGANIZATORICE ALE DEPOZITELOR	42
4.1. Generalități	42
4.2. Noțiuni de proiectare a depozitelor	43

4.3. Metodologie de calcul privind depozitarea	45
4.4. Elemente specifice unor tipuri speciale de depozite	47
4.5. Scheme de amplasare a utilajelor în raport cu poziția depozitelor centrale, intermediare (temporare) și a posturilor de alimentare	52
4.6. Dispozitive specifice de introducere/extragere din depozite specializate	54
4.7. Funcțiile subsistemului logistic de depozitare	56
4.8. Coordonarea reciprocă a subsistemelor logistice și coordonarea acestora cu subsistemele de lucru	59
4.9. Subsistemul logistic al sculelor	62
5. MECANIZAREA, AUTOMATIZAREA ȘI ROBOTIZAREA PROCESELOR DE TRANSPORT INTERN	65
5.1. Transportoare mecanizate și automatizate	65
5.1.1. Transportoare cu organ flexibil de tracțiune	65
5.1.2. Transportoare fără organ flexibil de tracțiune	68
5.2. Utilaje specifice manipulărilor etajate	71
5.2.1. Utilaje specifice manipulărilor etajate cu acțiune continuă	71
5.2.2. Utilaje specifice manipulărilor etajate cu acțiune intermitentă	74
5.3. Instalații speciale de transport	76
5.4. Robotizarea proceselor de transport intern	85
6. SISTEME DE TRANSPORT	87
6.1. Generalități. Clasificări	87
6.2. Caracterizarea și funcționarea sistemelor de transport	89
7. OPTIMIZAREA ITINERARIILOR DE TRANSPORT	97
7.1. Problema de tip „ transport „	97
7.2. Durata ciclului de fabricație. Aspecte ale sincronizării operațiilor	99
7.3. Noțiuni privind construcția ciclogramelor la operația de încărcare descărcare	102
<i>B. Logistica element de legătură între sistemele de prelucrare și asamblare a produselor</i>	
8. INTRODUCERE ÎN MANIPULAREA MATERIALELOR	105
8.1. Vedere generală asupra echipamentelor de manipulare a materialelor	106
8.2. Considerații despre proiectarea sistemelor de manipulare a materialelor	110
8.2.1. Caracteristicile materialelor	110
8.2.2. Debitul, trasarea rutelor, planificarea	111
8.2.3. Planul instalației	113
8.3. Principii de manipulare a materialelor	115
9. SISTEME DE TRANSPORT A MATERIALELOR	122
9.1. Stivuitoare	123
9.2. Sisteme de vehicule ghidate automat	125
9.2.1. Tipuri de vehicule și aplicații AGVS	126
9.2.2. Tehnologia de ghidare a vehiculelor	130

9.2.3. Managementul și securitatea vehiculului	134
9.3. Vehicule cu o singură șină și alte vehicule ghidate pe șine	139
9.4. Sisteme de transportoare	140
9.4.1. Tipuri de transportoare	140
9.5 Macarale și mecanisme de ridicat	149
9.6. Analiza sistemului de transport al materialelor	152
9.6.1. Tehnici de cartografiere în manipularea materialelor	152
9.6.2 Analiza sistemelor bazate pe vehicule	153
9.6.3 Analiza transportoarelor	162
PROBLEME	170
10. SISTEME DE DEPOZITARE	181
10.1. Performanța sistemului depozitare	182
10.2. Strategii localizare depozitare	186
10.3. Metode convenționale de depozitare și echipamentul necesar	189
10.4. Sisteme automate de depozitare	193
10.4.1. Sisteme Automate Depozitare / Recuperare	195
10.4.2. Sisteme de depozitare tip bandă rulantă	206
10.5. Analiza tehnică a sistemelor de depozitare	210
10.5.1. Depozitarea automată/ Sisteme de recuperare	211
10.5.2. Sisteme de depozitare bandă rulantă	219
PROBLEME	222
11. LINII DE ASAMBLARE MANUALĂ	231
11.1. Elemente fundamentale ale liniilor de asamblare manuală	232
11.1.1 Puncte de lucru de asamblare	236
11.1.2. Sisteme de transport pentru lucru	238
11.1.3. Tactul liniei	243
11.1.4. Rezolvarea problemelor ridicate de varietatea produselor	246
11.2. Sisteme alternative de asamblare	248
11. 3. Proiectarea pentru asamblare	251
11.4. Analiza liniilor de asamblare cu model unic	253
11.4.1. Pierderile provocate de re poziționare	258
11.4.2. Problema echilibrării liniei	260
11.4.3. Considerații referitoare la punctul de lucru	267
11. 5. Algoritmi de echilibrare a liniei	270
11.5.1. Regula celui mai mare candidat	270
11.5.2. Metoda Kilbridge – Wester	272
11.5.3. Metoda ponderilor poziționale ierarhizate	275
11.5.4. Tehnici computerizate	277
11.6. Liniile de asamblare cu model mixt	279
11.6.1 Determinarea numărului de lucrători de pe linie	279
11.6.2. Echilibrarea liniilor cu model mixt	281
11.6.3 Lansarea modelelor în cazul liniilor cu model mixt	288
11.7. Alte considerații referitoare la proiectarea liniilor de asamblare	299
PROBLEME	306

12. LINII AUTOMATE DE FABRICAȚIE.	
SISTEME AUTOMATE DE FABRICAȚIE	320
12.1. Generalități privind liniile automate de fabricație	321
12.1.1. Configurațiile sistemului	323
12.1.2. Mecanisme de transfer piese de prelucrat	326
12.1.3. Depozite tampon	332
12.1.4. Controlul liniilor de fabricație	334
12.2. Aplicații ale liniilor automate de fabricație	338
12.2.1. Sisteme de prelucrare pe mașini	338
12.2.2. Considerații de proiectare a sistemelor	342
12.3. Analiza liniilor de fabricație fără depozitare internă	344
12.3.1. Terminologia de bază și măsurările performanței	346
12.3.2. Analiza întreruperilor în stația (postul) de lucru	350
12.3.3. Semnificația ecuațiilor	355
12.4. Analiza liniilor de fabricație cu depozite tampon	356
12.4.1. Limitele eficacității depozitelor tampon	358
12.4.2. Analiza liniilor automate de fabricație cu 2 stadii	359
12.4.3. Linii de fabricație cu mai mult de 2 stadii	367
12.4.4. Semnificațiile ecuațiilor	368
PROBLEME	369
13.SISTEME AUTOMATE DE ASAMBLARE	381
13.1. Generalități privind sistemele automate de asamblare	382
13.1.1. Configurațiile sistemului	383
13.1.2. Predarea pieselor în posturile de lucru	386
13.2. Proiectare pentru asamblarea automată	390
13.3. Analiza cantitativă a sistemelor de asamblare	396
13.3.1. Sistem de furnizare piese la posturile de lucru	396
13.3.2. Mașini de asamblare multistații	398
13.3.3. Mașini de asamblare cu o singură stație	409
13.3.4. Automatizare parțială	412
13.3.5. Validitatea ecuațiilor	417
PROBLEME	419