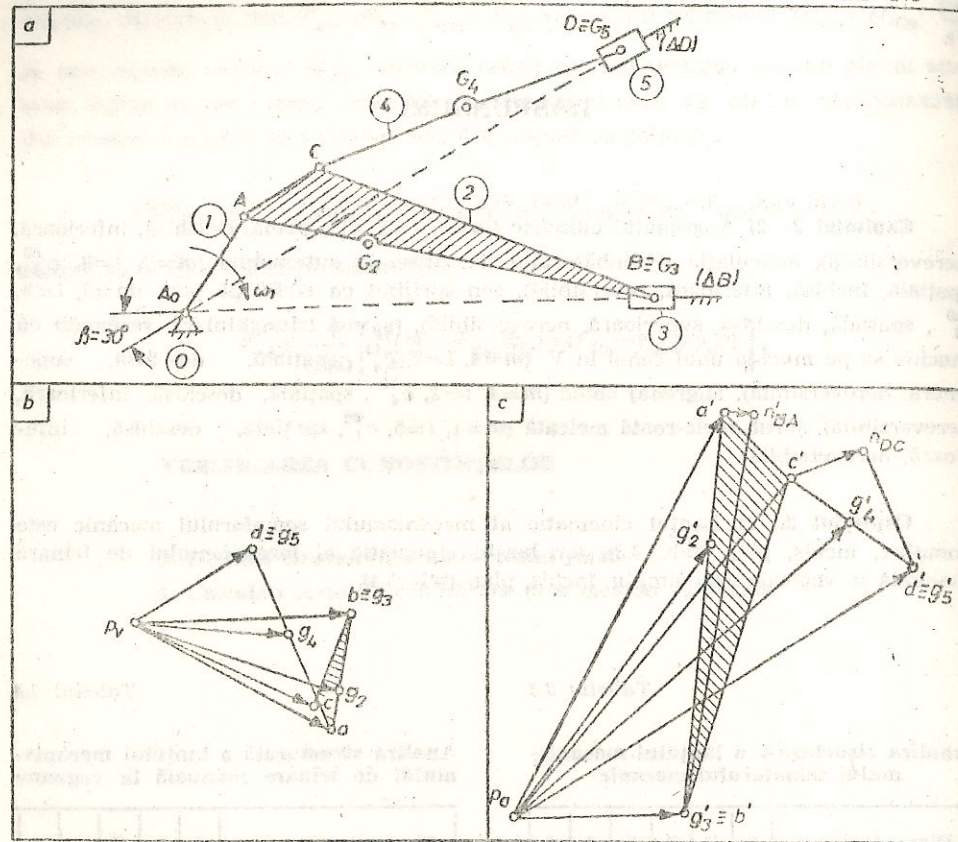


TABELUL 8.5



Rezultate: $v_B = v_{G_3} = 12 \text{ ms}^{-1}$; $v_{G_2} = 11,8 \text{ ms}^{-1}$; $v_C = 10,8 \text{ ms}^{-1}$; $v_{G_4} = 8 \text{ ms}^{-1}$;
 $v_D = v_{G_5} = 7,2 \text{ ms}^{-1}$; $a_B = a_{G_3} = 735 \text{ ms}^{-2}$; $a_{G_2} = 1472 \text{ ms}^{-2}$;
 $a_C = 1888 \text{ ms}^{-2}$; $a_{G_4} = 1220 \text{ ms}^{-2}$; $a_D = a_{G_5} = 2030 \text{ ms}^{-2}$

Capitolul 8. 2) Rezolvarea este prezentată în tabelul 8.5.

Capitolul 10. 9) a. $i_{13} = -2$; $\omega_3 = 29,30 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$; b. $i_{12} = 0,584$, $\omega_2 = 70,88 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$;
 c. $i_{13} = -2,857$, $\omega_2 = 21,98 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$; d. $i_{13} = 1,32$, $\omega_2 = 50,75 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$.

CUPRINS

Partea întâi

GENERALITĂȚI ASUPRA MECANISMELOR

1. Noțiuni introductive	3
1.1. Obiectul și importanța studiului mecanismelor	3
1.2. Mașina și mecanismul ca sisteme tehnice	4
1.3. Schemele constructive și cinematice ale mecanismelor	5
1.4. Clasificarea mecanismelor după forma lor constructivă	7

Partea a doua

STRUCTURA MECANISMELOR

2. Elemente cinematice. Cuple cinematice	8
2.1. Elemente cinematice	8
2.2. Cuple cinematice	11
2.2.1. Clasificarea cuplurilor cinematice	11
2.2.2. Stabilirea clasei cuplei cinematice	15
3. Lanțuri cinematice. Mecanisme	17
3.1. Lanțuri cinematice	17
3.2. Formula structurală a lanțurilor cinematice plane	19
3.3. Lanțuri cinematice desmodrome (determinate) sau nedesmodrome (nedeterminate)	19
3.4. Mecanisme	20
4. Echivalarea cuplurilor cinematice superioare la mecanismele plane. Determinarea familiei și a gradului de mobilitate al unui mecanism plan	22
4.1. Echivalarea cuplurilor cinematice superioare la mecanismele plane	22
4.2. Eliminarea elementelor cinematice pasive sau cu mișcare de prisos și a cuplurilor pasive	27
4.3. Precizarea numărului articulațiilor simple în cadrul celor multiple	29
4.4. Determinarea familiei și a gradului de mobilitate al unui mecanism plan	30
5. Clasificarea mecanismelor plane articulate pe baza grupelor structurale. Alcătuirea schemelor structurale pornind de la schemele cinematice	32
5.1. Clasificarea mecanismelor plane articulate pe baza grupelor structurale	32
5.1.1. Grupele structurale	32
5.1.2. Diada și principalele ei aspecte	34
5.2. Alcătuirea schemelor structurale pornind de la schemele cinematice	36

Partea a treia

ANALIZA CINEMATICĂ A MECANISMELOR

6. Trasarea traiectoriilor	41
6.1. Trasarea traiectoriilor la mecanismele de clasa I (fundamentale)	41
6.2. Determinarea pozițiilor unor mecanisme de clasa a II-a/ordinul 2 și a traiectoriilor punctelor caracteristice	41

6.2.1. Mecanismul patruleter 4R	41
6.2.2. Mecanismul manivelă-piston (glisieră) R (RRT)	43
6.2.3. Mecanismul manivelă-culisă R (RRT)	44
7. Bazele cinematicii grafoanalitice	46
7.1. Element cinematic în mișcare de translație rectilinie	46
7.2. Element cinematic în mișcare de translație circulară	47
7.3. Element cinematic în mișcare de rotație	48
7.4. Element cinematic în mișcare plană generală	50
7.5. Rezolvarea grafică a ecuațiilor de distribuție a vitezelor și accelerațiilor în mișcarea plană de rototranslație. Teorema asemănării	52
7.5.1. Rezolvarea grafică	52
7.5.2. Teorema asemănării	52
8. Cinematica grafoanalitică a mecanismelor plane cu bare	53
8.1. Denumirile și variantele constructive ale elementelor cinematice	53
8.2. Cinematica grafoanalitică a principalelor mecanisme motor plane articulate de clasa a II-a/ordinul 2	54
8.2.1. Mecanismul motor patruleter 4R (RRRR)	54
8.2.2. Mecanismul motor manivelă-piston R (RRT)	58
8.3. Determinarea distribuției de viteze și accelerații la mecanismele-motor plane articulate de clasa a II-a/ordinul 2	61
9. Cinematica grafoanalitică a mecanismelor cu came	63
9.1. Denumirile și variantele constructive ale elementelor cinematice	63
9.2. Analiza cinematică grafoanalitică a mecanismelor cu came	65
10. Cinematica grafoanalitică a mecanismelor cu roți dințate	71
10.1. Clasificarea, denumirile și variantele constructive ale elementelor cinematice	71
10.2. Legea fundamentală a angrenării	73
10.3. Cinematica angrenajelor cu axe paralele fixe (angrenaje cilindrice)	75
10.4. Cinematica angrenajelor cu axe concurente fixe (angrenaje conice)	79
10.5. Cinematica angrenajelor cu axe oarecare fixe	81
10.6. Cinematica trenurilor cu roți dințate cu axe fixe	82
10.6.1. Trenuri cu roți dințate cilindrice montate în serie	82
10.6.2. Trenuri cu roți dințate cilindrice montate în paralel (cascadă)	83
10.6.3. Trenuri cu roți dințate cilindrice montate mixt (serie-paralel)	85
10.6.4. Trenuri cu roți dințate cu roți conice	87

Partea a patra

CINETOSTATICA MECANISMELOR PLANE CU BARE

11. Forțele care acționează asupra elementelor mecanismului	90
11.1. Ciclu energetic; ciclu cinematic	90
11.2. Forțele exterioare	91
11.2.1. Forțele și cuplurile motoare	91
11.2.2. Forțele și cuplurile rezistente	92
11.2.3. Forțele de greutate	93
11.2.4. Forțele și cuplurile de inerție	93
11.3. Forțele interioare	93

12. Forțele de inerție care acționează asupra elementelor mecanismelor plane	94
12.1. Element cinematic în mișcare de translație	95
12.2. Element cinematic în mișcare de rotație	95
12.3. Element cinematic în mișcare plană de rototranslație	96
13. Studiul reacțiunilor din cuplele cinematice ale mecanismelor plane	98
13.1. Reacțiunile din cuplele cinematice ale mecanismelor plane	98
13.2. Hodograful reacțiunilor	99
13.3. Generalități privind calculul cinetostatic	101
13.4. Cinetostatica diadei de aspectul 2 (RRT)	103
14. Cinetostatica elementului final. Calculul forței de echilibrare prin metoda Jukowski	105
14.1. Cinetostatica elementului final	105
14.2. Calculul forței de echilibrare prin metoda Jukowski	111
Răspunsuri	115