INTRODUCERE

Transformările fără precedent în toate domeniile de activitate din ultimii ani, determinate și de introducerea masivă a sistemelor de calcul evoluate, se observă și în domeniul cărții tipărite, care, datorită avantajelor evidente privind flexibilitate de editare, de portabilitate și de stocare, tinde să fie înlocuită de varianta în format digital (electronic). În plus, pentru cazul cărților tehnice de specialitate, acest fenomen este mult mai pronunțat datorită dinamicii explozive a noutăților, care conduce la perioade scurte de timp (max. 2...3 ani) în care o lucrare este considerată de actualitate.

Având în vedere evoluțiile spectaculoase în domeniul softurilor din inginerie, mai ales, prin dezvoltarea de o mare diversitate de module aplicative și de interfețe grafice prietenoase cu utilizatorul, instruirea pentru folosirea acestora, în ultimul timp, se face prin intermediul unor aplicații concrete integrate ca etape distincte în cadrul unor algoritmi dedicați prin care se soluționează probleme practice complexe. În cazul acestei lucrări în urma activării aplicației *RCil.htm* și linkului **RCil** (fig. 1) se ajunge la documentul central, *ALGORITM PRINCIPAL de proiectare a Reductoarelor Cilindrice (RCil)* a cărui parte de început este prezentată în fig.2.

Prin intermediul acestui algoritm se pot accesa documente de tip subcapitol (*Subcap...*), anexă (*Anexa...*), ghid (*Ghid...*) și exemplu (*Ex...*). Apelarea acestor documente, pe de-o parte, pentru soluționarea etapelor de proiectare a reductoarelor cilindrice, se face, cu precădere secvențial, asigurându-se astfel continuitatea activităților (calcul, reprezentare grafică, verificare) în vederea obținerii în final a documentației tehnice și grafice și, pe de altă parte, pentru informare/documentare se pot apela aleatoriu.

Documentele de tip subcapitol (*Subcap*...), prezintă algoritmi de calcul în care se evidențiază scheme/modele, relații matematice, justificări privind adoptările posibile etc. Pentru calcule se pot accesa ferestre dedicate (fig. 3) în care se pot introduce/prelua valorile cu Copy/Paste. În ferestrele de calcul se introduc și se obțin numai valori numerice în format zecimal folosind simbolul ".". Valorile introduse precum și cele rezultate trebuie să respecte unitățile de măsură indicate în caseta disponibilă.

Gheorghe Leonte MO	GAN Eugen Valentin BUTILĂ	Ioana Diana BUZDUGAN		
	Organe de Maşini			
	Reductoare Cilindrice			
	Îndrumar de proiectare			
INTRODUCERE		BIBLIOGRAFIE		
	<u>RCil</u>			
EDITURA	ISBN 978 - 606 - 19 - 1611 - 5			
TRANSILVANIA DIN BRAȘOV	2023			

Fig. 1 Fereastra principală

ALGORITM PRINCIPAL de proiectare a Reductoarelor Cilindrice (RCil)

1.1 Descriere generals a producului 1.1.1 Descriere grodustor de turație danza I.I.I.I. 1.1.2 Construcția RCil H și V 1.2 Obiective și date de proiectare 1.2 Obiective și date de proiectare Subcep.I.I.I.I.I.I.I.I.I.I.I.I.I.I.I.I.I.I.I	1. ASPECTE GENERALE SI TEMA DE PROIECTARE						
1.1.1 Descrieres produselor de tip reductor de turație darxa.1.1.1.d 1.1.2 Construcția RCil H și V darxa.1.1.2.1. darxa.1.1.2.1. darxa.1.1.2.3 1.2.1 Obiectivel proiectului 1.2.0 biective și date de proiectare 1.2.1 Obiectivel proiectului Subcap.1.2.2 2.2. SCHEMA STRUCTURALĂ FUNCȚIONAL-CONSTRUCTUVA ȘI PARAMETRI CINETOSTATICI Ex.1.22 2.3.1 Date de proiecture Subcap.1.2.1 2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă Subcap.2.2.1 2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă Subcap.2.1.1 2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă Subcap.2.2.1 2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă Subcap.2.2.1 2.1.1 Puteri, turații și momente de torsine Subcap.2.2.1 2.1.1 Puteri, turații și momente de torsine Subcap.2.2.1 3.1.1 Opluri și fluxuri tehnologiilor 3.1.4 3.1.1 Opluri și fluxuri tehnologiilor regitor dințate darxa.8.1.1 3.1.2 Alegerea tipului oplului șt tratamentelor termice Subcap.2.2.1 3.1.3 Predimensionare angrenajului cilindrice Subcap.3.2.1 Ex.3.2.1 3.1.1 Opluri și fluxuri tehnologiilor regitor dințate Subcap.3.2.1 Ex.3.2.2 3.1.2 Alegerea dipului oplului șe dunurilor regitor clincipul Subcap.3.2.2	1.1 Descriere generală a produsului						
Auexa.L1.2.1. 1.1.2 Construcția RCil H și V 1.2 Obiective și date de proiectare 1.2.1 Obiectivele proiectului 1.2.1 Discritivele proiectului 1.2.1 Date de proiectare 2. SCHEMA STRUCTURALĂ FUNCȚIONAL-CONSTRUCTIVĂ ȘI PARAMERTRI CINETOSTATICI 2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă 2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă 2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă 2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă 2.1.1 Numere de dinți și raportul de angrenare 2.2.2 Puteri, turații și momente de torsiune 3.1.2 Optauri și funxuri tehnologice pentru reți dințate 3.1.3 Procedere de prolucrare a daturilor reților oților dințate, tratamentelor termice și tehnologiilor 3.1.1 Optauri și funxuri tehnologice pentru reți dințate 3.1.2 Predimensionare angrenajului cilindric 3.1.3 Procedere de prolucrare a daturilor reților secolului (ontinate Subcaga.3.1.2 5.1.1 Optauri și funxuri tehnologice pentru reți dințate 3.1.2 Predimensionare angrenajului cilindric 3.1.3 Procedere de prolucrare a daturilor reților reților reților reților reților dindrice 3.2.1 Standarditarea dinduiti fornal al daturilor reților cilindrice 3.2.3 Standardita	1.1.1 Descrierea produselor de tip reductor de turatie	Anexa.1.1.1					
1.1.2 Construcția RCI H și V duca 1.1.2.2 duca 1.1.2.3 1.2.0 Disective și date de projecture 1.2.1 Objective și date de projecture 2.5 CHEMA STRUCTURALĂ FUNCȚIONAL-CONSTRUCTIVĂ ȘI PARAMETRI CINETOSTATICI 2.1.2 Chema structurală funcțional-constructivă 2.1.2 Chema structurală funcțional-constructivă 2.1.2 Parametri cinetostatici 2.1.2 Parametri cinetostatic		Anexa.1.1.2.1					
Anexa.1.1.2.3 1.2 Objective și date de projectare Subcap.1.2.1 Subcap.1.2.1 Subcap.1.2.1 Subcap.1.2.1 Subcap.1.2.1 Subcap.1.2.1 Subcap.1.2.1 Subcap.1.2.1 Subcap.2.1.1 Subcap.2.1.1 Subcap.2.1 Subcap.2.1 Subcap.2.2 Ex.2.2 Subcap.2.1 Ex.2.2	1.1.2 Construcția RCil H și V	Anexa.1.1.2.2					
1.2 Objectivele projectare Subcap.1.2.1 1.2.1 Objectivele projectare Subcap.1.2.2 Ex.1.2.2 2.2 SCHEMA STRUCTURALÀ FUNCTIONAL-CONSTRUCTIVÀ §I PARAMETRI CINETOSTATICI Subcap.2.1.2 Ex.1.2.2 2.1 Schema structurală funcțional-constructivă Subcap.2.1.1 Ex.2.2 2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă Subcap.2.1.1 Ex.2.2 2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă Subcap.2.2 Ex.2.2 2.1.1 Vurgiți și raportul de angrenare Subcap.2.1 Ex.2.2 2.2.1 Puteri, turgiți și momente de torsitune Subcap.2.1 Ex.2.2 3.1 Alegerea oțelului roților dințate, tratamentelor termice și tehnologiilor 3.1.1 Subcap.3.1.2 Ex.3.1 3.1.2 I operane în ului opțilui ți tratamentelor termice Subcap.3.1.2 Ex.3.1 Subcap.3.1.2 Ex.3.2.1 3.1.2 I operane angrenațului cțilui roților termice Subcap.3.1.2 Ex.3.2.1 Subcap.3.2.1 Ex.3.2.1 3.2.1 Determinarea modulului frontal al danturilor roților cțiloră Subcap.3.2.1 Ex.3.2.3 Ex.3.2.3 3.2.3 Modelarea și verițicarea continuități angrenareî (CAIIA) Chid.3.2.3 Ex.3.2.4 Ex.3.2.4 3.2.3 Modelarea și verițicarea continuități angrenareî (CAIIA) Chid.3.2.6		Anexa.1.1.2.3					
1.21. Objectivele projecture Subcap.1.21 1.2.2 Date de projectare Subcap.1.22 2. SCHEMA STRUCTURALÀ FUNCTIONAL-CONSTRUCTIVÀ ȘI PARAMETRI CINE IOSTATICI 2.1 Schema structurală funcțional-constructivă 2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă 2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă 2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă 2.1.2 Pateri, turații și momente de torstune 3.2 Pateri, turații și momente de torstune 3.1.1 Optiuri și fluxuri tehnologice pentru roți dințate 3.1.2 Alegerea tehului roților dințate, tratamentelor termice și tehnologiilor 3.1.1 Alegerea ciplului optilor dințate 3.1.2 Alegerea tehului roților dințate 3.1.3 Procede de prelucrare a danturilor roților dințate 3.1.1 Determinarea modulului fontal al danturilor roților dințate 3.2.2 Standardizerea modulului fontal al danturilor roților dințate 3.2.3 Standardizerea unodului i normal și parametri geometrici principali 3.2.4 Standardizerea dinților roților dințate 3.2.5 Sinularea și verțificarea argențilui diplast (CATIA) 3.2.4 Standardizerea dinților inciplare distare (CATIA) 3.2.5 Sinularea și verțificarea argențilui diplast (CATIA) 3.2.6 Sinularea și verțificarea argențilui diplast (CATIA) 3.2.6 Sinularea și verțificarea argențilui d	1.2 Obiective și date de proiectare						
1.2.2 Date de profectare Subcap.1.2.2 Ex.1.2. 2. SCHEMA STRUCTURALÀ FUNCTIONAL-CONSTUCITVÀ ȘI PARAMETRI CINETOSTATICI 2.1 Schema structurală funcțional-constructivă Subcap.2.1.1 2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă Subcap.2.1.1 Subcap.2.1.1 2.1.2 Numere de dinți și raportul de angrenare Subcap.2.2 Ex.2.2 2.1.1 Puteri, turăți și momente de torsiune Subcap.2.2 Ex.2.2 3.1.1 Ofeluri și fucuri tehnologii ce pentru roți dințate Anexa.3.1.1 Ex.3.1 3.1.2 Alegerea ofului ofelului și tratamentelor termice Subcap.3.1.2 Ex.3.1 3.1.3 Ofeleria și fucuri tehnologii pentru roți dințate Anexa.3.1.3 Ex.3.1 3.1.3 Precedere dipului ofelului și tratamentelor termice Subcap.3.2.2 Ex.3.2 3.2.3 Determinarea modulului fronțal al daturilor roților cilindrice Subcap.3.2.1 Ex.3.2.3 3.2.4 Standardizarea distanței diure ace și parametri geometrici principali Subcap.3.2.2 Ex.3.2.3 3.2.4 Standardizarea angrențalului gelesari (CATIA) Ghidă.3.2.6 Ex.3.2.3 3.2.5 Modelarea dințior roților endeplaste în angrenare (CATIA) Ghidă.3.2.6 Ex.3.2.3 3.2.5 Modelarea altitareă distrue și plarametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.3 <td>1.2.1 Obiectivele proiectului</td> <td>Subcap.1.2.1</td> <td></td>	1.2.1 Obiectivele proiectului	Subcap.1.2.1					
2. SCHEMA STRUCTURALÀ FUNCȚIONAL-CONSTRUCTIVĂ ȘI PARAMETRI CINETOSTATICI 2.1 Schema structurală funcțional-constructivă 2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă 2.1.2 Mumere de dinți și raportul de angrenare 2.2.1 Numere de dinți și raportul de angrenare 2.2.2 Muner, turații și momente de torsiune 3.1.2 Mumere de dinți și raportul de angrenare 3.2.3 Puteri, turații și momente de torsiune 3.1.4 Regerea oțelului roților dințate, tratamentelor termice și tehnologiilor 3.1.1 Oțeluri și fluxuri tehnologice pentru roți dințate 3.1.3 Precedee de preducare a danturilor roților dințate 3.2.1 Puterminarea modulului forntal el danturilor roților cilindrice 3.2.1 Determinarea modulului forntal el danturilor roților cilindrice 3.2.1 Standardizarea modulului normal și parametri gornicipali 3.2.2 Mudelarea și verificarea argrenațului deplasate (CAIIA) 3.2.3 Kondelarea și verificarea argrenațului deplasat (CAIIA) 3.2.4 Standardizarea dințidi norme și parametri cornicipali 3.2.5 Kondelarea și verificarea argrențului deplasate (CAIIA) 3.2.6 Modelarea și verificarea argrențului deplasat (CAIIA) 3.2.6 Kubageză, 2.1 5.2.7 Mudelarea și verificarea argrențului deplasat (CAIIA) 4.1 Kucarea angrențului deplasat (CAIIA) 5.2.7 Mudelarea și verificarea argrențului de	1.2.2 Date de proiectare	Subcap.1.2.2	Ex.1.2.2				
2.1 Schema structurală funcțional-constructivă Subcap.2.1 Subcap.2.2 Ex.2.2 2.1 Numere de dinț și raportul de argrenare 2.1 Parametri cinetostatici Subcap.2.2 Ex.2.2 2.1 Deplure, turații și momente de torșiune Subcap.2.1 Ex.2.2 3.1 Alegerea oțelului roților dințate, tratamentelor termice și tehnologilor 3.1 Alegerea oțelului roților dințate, tratamentelor termice și tehnologilor 3.1.1 Opturi și fluxuri tehnologice pertur or gli dințate darexa.3.1 Ex.3.1 3.1.1 Opturi și fluxuri tehnologice pertur or gli dințate darexa.3.1 Ex.3.1 3.1.2 Determinarea modulului fondi al danturilor roților cilindrice Subcap.3.2.1 Ex.3.2.3 3.1.1 Determinarea modulului fondi al danturilor roților cilindrice Subcap.3.2.2 Ex.3.2.3 3.1.2 Beterminarea dustuți dintre acx și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.4 3.1.3 Procedee dinților roților nedeplasate în angrenare (CAII4) Chid.3.2.5 Ex.3.2.3 3.1.4 Subcap.3.2.4 Ex.3.2.4 3.1.4 Geta 2.3.5	2. SCHEMA STRUCTURALĂ FUNCTIONAL-CONSTRUCTIVĂ ȘI PARAMETRI CINETOSTATICI						
2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă Subcap.2.1.1 2.2 Parametri cinetostatici 2.1.2 Parametri cinetostatici Subcap.2.1 Subcap.2.1 Subcap.2.1 Subcap.2.1 Subcap.2.1 Subcap.2.1 Subcap.2.1 Subcap.2.1.1 Subcap.2.1.2 Subcap.2.1.1 Subcap.2.1.1 <t< th=""><td>2.1 Schema structurală funcțional-constructivă</td><td></td><td></td></t<>	2.1 Schema structurală funcțional-constructivă						
2.2 Parametri cinetostatici Subcap.2.2 Subcap.2.2 <td col<="" th=""><td>2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă</td><td colspan="2">Subcap.2.1.1</td></td>	<td>2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă</td> <td colspan="2">Subcap.2.1.1</td>	2.1.1 Schema structurală funcțional-constructivă	Subcap.2.1.1				
2.2.1 Numere de dinit și raportul de angrenare Subcap.2.2 Ex.2.2 2.2.2 Puteri, turații și momente de torsiune I.S.PEDIMENSIONAREA ANGRENAJULUI CILINDRIC Ex.2.2 3.1.2 Alegerea oțelului roților dințate, tratamentelor termice și tehnologiilor 3.1.1 3.1.1 Alegerea neglului roților dințate Anexa.3.1.1 Subcap.3.1.2 Ex.3.1 3.1.2 Alegerea fipului oțelului și tratamentelor termice Subcap.3.1.2 Ex.3.1 3.1.3 Alegerea neglului oțelului și tratamentelor termice Subcap.3.2.1 Ex.3.1 3.1.3 Alegerea neglului fornțal al danturilor roților cilindrice Subcap.3.2.1 Ex.3.2.2 3.2.1 Determinarea modulului fronțal al danturilor roților cilindrice Subcap.3.2.2 Ex.3.2.2 3.2.2 Standardizarea distanței dintre axe și parametri geometrici principali Subcap.3.2.2 Ex.3.2.3 3.2.3 Modelarea gi verificarea angrenarului egemetrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.3 3.2.4 Standardizarea distanței dintre axe și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.3 3.2.4 Standardizarea distanței dintre axe și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.3 3.2.4 Standardizarea distanței dintre axe și parametri geometrici principali Subcap.4.2.1 Ex.3.2.4 3.2.4 Standardizarea distanței dintre axe și pa	2.2 Parametri cinetostatici						
2.2.2 Puteri, turații și momente de torsiune Buccup.a.e Extra 3.1 Alegerea oțelului roților dințate, tratamentelor termice și tehnologiilor 3.1.4 Icgarea oțelului roților dințate, tratamentelor termice și tehnologiilor 3.1.1 Opluri și fluxur tehnologice pentru roți dințate dnexa.3.1.3 Ex.3.1 3.1.2 Alegerea tipului oțelului și tratamentelor termice Subcap.3.1.2 Ex.3.1 3.1.3 Procedee de prelucrare a danturilor roților cilindrice Subcap.3.2.1 Ex.3.2 3.1.1 Determinarea modulului fronțal al danturilor roților cilindrice Subcap.3.2.2 Ex.3.2.1 3.2.3 Procedee de prelucrare a girenți carea agrenațiului deplast principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.1 3.2.3 Modelarea dinților roților nedeplasate în angrenare (CATIA) Ghid.3.2.5 Ex.3.2.4 3.2.4 Standardizarea girenți carea agrenați ului deplast (CATIA) Ghid.3.2.6 Ex.3.2.6 3.2.4 Standardizarea și veriți carea agrenați ului deplast (CATIA) Ghid.3.2.6 Ex.3.2.6 3.2.4 Standardizarea și veriți carea agrenați ului deplast (CATIA) Ghid.3.2.6 Ex.3.2.6 4.1 Structuri constructive ale subansambilelor arborilor dnexa.4.1 dnexa.4.1 4.1 Structuri constructive ale subansambileor termice dnexa.4.1.2 Ex.4.2.1 4.2 Predimensionarea arborilor și tratamentelor termice <td>2.2.1 Numere de dinți și raportul de angrenare</td> <td>Subcan 2.2</td> <td>Ex 2.2</td>	2.2.1 Numere de dinți și raportul de angrenare	Subcan 2.2	Ex 2.2				
S.1 A REEDIMENSIONAREA ANGRENAJULUI CLINDRIC S.1 Alegerea otelului roților oților toților ților toților ților toți dințate 3.1.1 Opeluri și fluxuri telnologice pentru roți dințate Anexa. 3.1.1 3.1.2 Alegerea tipului ojelului și tratamentelor termice Subcap.3.1.2 3.1.3 Procedee de prelucrare a danturilor roților dințate Subcap.3.1.2 3.1.7 Determinarea modulului frontal al danturilor roților cilindrice Subcap.3.2.1 Ex.3.1 3.1.1 Determinarea modulului frontal al danturilor roților cilindrice Subcap.3.2.2 Ex.3.2.1 3.2.1 Determinarea modulului frontal al danturilor roților cilindrice Subcap.3.2.4 Ex.3.2.2 3.2.3 Standardizerea distanței dintre ave și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.4 3.2.4 Standardizerea distanței dintre ave și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.4 3.2.4 Standardizerea distanței dintre ave și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.4 3.2.5 Modelarea și verificarea continuități angrenări (CAIIA) Ghid.3.2.5 Ex.3.2.6 3.2.6 Stinularea și verificarea continuități angrenări (CAIIA) Ghid.3.2.6 Ex.3.2.6 4.1 Structuri constructive ale subansamblelor arborilor Anexa.4.1 Inexa.4.1 4.1 Structuri constructive ale subansamblelor arborilo	2.2.2 Puteri, turații și momente de torsiune	<u>Subcup.2.2</u>	<u>EX.4.4</u>				
3.1.1 Alegerea otelului roților dințate, tratamentelor termice și tehnologiilor 3.1.1 Opeluri și fluxuri tehnologice pentru roți dințate Anexa.3.1.2 3.1.2 Alegerea tipului ofelului și tratamentelor termice Subcap.3.1.2 Ex.3.1 3.1.3 Procedee de prelucare a danturilor roților dințate Anexa.3.1.3 Ex.3.1 3.1.3 Procedee de prelucare a danturilor roților dințate Anexa.3.1.3 Ex.3.2 3.1.1 Determinarea modulului forntal al danturilor roților cilindrice Subcap.3.2.1 Ex.3.2.1 3.2.1 Standardizarea indiților roților nedeplasate în angrenare (CATIA) Ghid.3.2.3 Ex.3.2.3 3.2.4 Standardizarea dinților roților nedeplasate în angrenare (CATIA) Ghid.3.2.4 Ex.3.2.4 3.2.5 Modelarea dinților roților nedeplasate în angrenare (CATIA) Ghid.3.2.5 Ex.3.2.4 3.2.6 Simularea şi verificarea angrenajului deplasat (CATIA) Ghid.3.2.6 Ex.3.2.6 3.2.6 Simularea şi verificarea continuității angrenări (CATIA) Ghid.3.2.6 Ex.3.2.6 4. PREDIMENSIONAREA ARBORILOR ȘI ALEGEREA RULIMENȚILOR 4.1 1.5 4.1 Structuri constructive ale subansamblelor arborilor Anexa.4.1 4.1 4.1 Alegerea angrenajului deplasat (CATIA) Subcap.4.2.2 Ex.4.2.2 4.2 Predimensionarea Subcap.4.2.2 <td< th=""><th>3. PREDIMENSIONAREA ANGRENAJULUI CILINDRIC</th><th></th><th></th></td<>	3. PREDIMENSIONAREA ANGRENAJULUI CILINDRIC						
3.1.1 Opeluri și fluxuri tehnologice pentru roți dințate Anexa. 3.1.1 3.1.2 Alegerea tipului ojelului și tratamentelor termice Subcap.3.1.2 3.1.3 Procedee de prelucrare a danturilor roților cilindrice Subcap.3.1.3 3.1.1 Determinarea modulului frontal al danturilor roților cilindrice Subcap.3.2.1 Ex.3.2.1 3.2.1 Determinarea modulului frontal al danturilor roților cilindrice Subcap.3.2.1 Ex.3.2.2 3.2.2 Standardizarea modulului normal și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.2 3.2.3 Modelarea dinților roților nedeplasate în angrenare (CATIA) Ghid 3.2.3 Ex.3.2.4 3.2.4 Standardizarea distanței dintre axe și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.4 3.2.6 Simularea şi verificarea angrenajului deplasat (CATIA) Ghid 3.2.5 Ex.3.2.5 3.2.6 Simularea şi verificarea angrenajului deplasat (CATIA) Ghid 3.2.5 Ex.3.2.5 3.2.6 Simularea şi verificarea angrenajului deplasat (CATIA) Ghid 3.2.5 Ex.3.2.5 3.2.6 Simularea su verificarea continuității angrenări (CATIA) Ghid 3.2.5 Ex.3.2.5 4.1 Structuri constructive ale subansamblelor arborilor Anexa 4.1 - 4.2 Predimensionarea arborilor Anexa 4.1.1 - 4.2 Predimensionarea arborilor A	3.1 Alegerea oțelului roților dințate, tratamentelor termice și tehnologiil	or					
3.1.2 Alegerea tipului ojelului și tratamentelor termice Subcap.3.1.2 Fx.3.1 3.1.3 Procedee de prelucrare a danturilor roților dințate 3.1.2 Predimensionare angrenajului cilindric Subcap.3.2.1 Fx.3.2.1 3.1.1 Determinarea modulului forntal al danturilor roților cilindrice Subcap.3.2.1 Fx.3.2.1 3.2.1 Determinarea modului normal și parametri geometrici principali Subcap.3.2.2 Fx.3.2.2 3.2.3 Modelarea dinților roților nedeplasate în angrenare (CATIA) Ghid.3.2.3 Fx.3.2.3 3.2.4 Standarditzarea disturței dintre axe și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.3 3.2.5 Modelarea dirifer ea si parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.3 3.2.5 Modelarea și verificarea angrenajului deplasat (CATIA) Ghid.3.2.5 Ex.3.2.6 0.1.4 Structuri constructive ale subansamblelor arborilor Ghid.3.2.6 Ex.3.2.6 4.1 Structuri constructive ale subansamblelor arborilor dnexa.4.1 4.1 Structuri constructive ale subansamblelor termice dnexa.4.1 4.2 Predimensionarea arborilor dnexa.4.2.1.2, dnexa.4.2.1.2 Ex.4.2.1 4.1.2 Predimensionarea arborilor de intrare/ieșire Anexa.4.2.3 Ex.4.2.2 4.3.1 Alegerea rulmenților Subcap.4.3.1 Ex.4.2.1 <td>3.1.1 Oțeluri și fluxuri tehnologice pentru roți dințate</td> <td><u>Anexa. 3.1.1</u></td> <td></td>	3.1.1 Oțeluri și fluxuri tehnologice pentru roți dințate	<u>Anexa. 3.1.1</u>					
3.1.3 Proceede de prelucrare a danturilor roților dințate Anexa.3.1.3 3.2 Predimensionare angrenajului cilindrice Subcap.3.2.1 Ex.3.2.1 3.2.1 Determinarea modulului nornal și parametri geometrici principali Subcap.3.2.2 Ex.3.2.3 3.2.3 Standardizarea modulului nornal și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.3 3.2.4 Standardizarea distanței dintre axe și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.3 3.2.4 Standardizarea distanței dintre axe și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.4 3.2.5 Modelarea și verificarea angrenajului deplasat (CATLA) Chid.3.2.5 Ex.3.2.6 3.2.6 Simularea și verificarea angrenajului deplasat (CATLA) Chid.3.2.6 Ex.3.2.6 4. PREDIMENSIONAREA ARBORILOR ȘI ALEGEREA RULMENȚIU K.4.1 Ex.4.2.1 4. PREDIMENSIONAREA ARBORILOR ȘI ALEGEREA RULMENȚIU K.4.1 Ex.4.2.1 4.1 Structuri constructive ale subansamblelor arborilor Anexa 4.1.1.2 Ex.4.2.1 4.1 Alegerea materialelor arborilor și tratamentelor termice Anexa 4.2.1.3 Ex.4.2.2 4.2.1 Predimensionarea arborilor Subcap.4.2.2 Ex.4.2.2 4.2.2 Predimensionarea arborilor de intrarefeșire Anexa 4.2.3 Ex.4.2.3 4.3.1 Alegerea rulmenților<	3.1.2 Alegerea tipului oțelului și tratamentelor termice	<u>Subcap.3.1.2</u>	<u>Ex.3.1</u>				
3.2 Predimensionare angrenajului cilindric 3.2.1 Determinarea modulului frontal al danturilor roților cilindrice Subcap.3.2.1 Ex.3.2.1 3.2.2 Standardizarea modulului normal și parametri geometrici principali Subcap.3.2.2 Ex.3.2.3 3.2.3 Modelarea dinților roților nedeplasate în angrenare (CATLA) Ghid.3.2.3 Ex.3.2.3 3.2.4 Standardizarea distanței dintre axe și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.3 3.2.4 Standardizarea distanței dintre axe și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.3 3.2.5 Modelarea și verificarea angrenajului deplasat (CATLA) Ghid.3.2.5 Ex.3.2.5 3.2.6 Simularea și verificarea continuității angrenări (CATLA) Ghid.3.2.6 Ex.3.2.6 4.1 Structuri constructive ale subansamblelor arborilor Anexa.4.1	3.1.3 Procedee de prelucrare a danturilor roților dințate	<u>Anexa.3.1.3</u>					
3.2.1 Determinarea modulului frontal al danturilor roților cilindrice Subcap.3.2.1 Ex.3.2.1 3.2.2 Standardizarea modulului normal și parametri geometrici principali Subcap.3.2.2 Ex.3.2.2 3.2.3 Modelarea dinților roților nedeplasate în angrenare (CATIA) Ghid.3.2.3 Ex.3.2.4 3.2.4 Standardizarea distanței dintre ave și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.4 3.2.5 Modelarea și verificarea angrenajului deplasat (CATIA) Ghid.3.2.5 Ex.3.2.6 3.2.6 Simularea și verificarea continuității angrenării (CATIA) Ghid.3.2.6 Ex.3.2.6 4.1 Structuri constructive ale subansamblelor arborilor Anexa.4.1	3.2 Predimensionare angrenajului cilindric						
3.2.2 Standardizarea modulului normal și parametri geometrici principali Subcap.3.2.2 Ex.3.2.2 3.2.3 Modelarea dinților roților nedeplasate în angrenare (CATIA) Ghid.3.2.3 Ex.3.2.3 3.2.4 Standardizarea distanței dintre axe și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.4 3.2.4 Standardizarea distanței dintre axe și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.4 3.2.4 Standardizarea distanței dintre axe și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.4 3.2.5 Modelarea și verificarea continuității angrenări (CATIA) Ghid.3.2.6 Ex.3.2.6 4. PREDIMENSIONAREA ARBORILOR ȘI ALEGEREA RULMENȚILOR 4.1 Ex.4.1 4.1 Structuri constructive ale subansamblelor arborilor Anexa.4.1	3.2.1 Determinarea modulului frontal al danturilor roților cilindrice	<u>Subcap.3.2.1</u>	<u>Ex.3.2.1</u>				
3.2.3 Modelarea dinților roților nedeplasate în angrenare (CATIA) Ghid.3.2.3 Ex.3.2.3 3.2.4 Standardițarea distanței dintre ave și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.4 3.2.5 Modelarea și verificarea angrenajului deplasat (CATIA) Ghid.3.2.5 Ex.3.2.6 3.2.6 Simularea și verificarea angrenajului deplasat (CATIA) Ghid.3.2.6 Ex.3.2.6 3.2.6 Simularea și verificarea continuității angrenării (CATIA) Ghid.3.2.6 Ex.3.2.6 4.1 Structuri constructive ale subansamblelor arborilor Anexa.4.1 Ex.3.2.6 4.1 Structuri constructive ale subansamblelor arborilor și tratamentelor termice Anexa 4.2.1.2, Anexa 4.2.1.2, Anexa 4.2.1.2, Anexa 4.2.1.3 Ex.4.2.1 4.2.1 Predimensionarea arborilor Ex.4.2.2 Ex.4.2.2 4.2.2 Predimensionarea arborilor și tratamentelor termice Anexa 4.2.1.2, Anexa 4.2.3 Ex.4.2.2 4.2.3 Standardizarea captelor arborilor de intrare/eșire Anexa 4.2.3 Ex.4.2.3 4.3.1 Alegerea rulmenților Subcap.4.3.1 Ex.4.3 4.3.2 Alegerea numenților rulmenților Subcap.4.3.2 Ex.4.3 5. MODELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ AMECANISULUI Subcap.4.3.2 Ex.5.1 5.1 Generarea și simularea modelului cinematic Ghid.5.1 Ex.5.1 6.1	3.2.2 Standardizarea modulului normal și parametri geometrici principali	<u>Subcap.3.2.2</u>	<u>Ex.3.2.2</u>				
3.2.4 Standardizarea distanței dintre axe și parametri geometrici principali Subcap.3.2.4 Ex.3.2.4 3.2.5 Modelarea și verificarea angrenajului deplasat (CATIA) Ghid.3.2.5 Ex.3.2.5 3.2.6 Simularea și verificarea continuității angrenării (CATIA) Ghid.3.2.6 Ex.3.2.6 3.2.6 Simularea și verificarea continuității angrenării (CATIA) Ghid.3.2.6 Ex.3.2.6 4. PREDIMENSIONAREA ARBORILOR ȘI ALEGEREA RULMENȚILOU Ex.4.2 Ex.3.2.6 4.1 Structuri constructive ale subansamblelor arborilor Anexa.4.1 Image: Angrenă, A.1 4.1 Alegerea materialelor arborilor și tratamentelor termice Anexa 4.2.1.1, Anexa 4.2.1.2, Anexa 4.2.1.2, Anexa 4.2.1.3 Ex.4.2.1 4.2.1 Predimensionarea arborilor Ex.4.2.1 Ex.4.2.1 4.2.2 Predimensionarea arborilor și tratamentelor termice Anexa 4.2.1.2, Anexa 4.2.1.3 Ex.4.2.2 4.2.3 Standardizarea capetelor arborilor de intrare/ieșire Anexa 4.2.3 Ex.4.2.3 4.3.1 Alegerea rulmenților Subcap.4.3.1 Ex.4.3 4.3.2 Alegerea nontajelor rulmenților rulmenților Subcap.4.3.2 Ex.4.3 5. MODELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ AMECANISULUI 5.1 Subcap.4.3.2 Ex.5.1 5. MODELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ AMECANISULUI 5.1 S.5.1 S.5.1	3.2.3 Modelarea dinților roților nedeplasate în angrenare (CATIA)	Ghid.3.2.3	Ex.3.2.3				
3.2.5 Modelarea şi verificarea angrenajului deplasat (CATIA) Ghid.3.2.5 Ex.3.2.5 3.2.6 Simularea şi verificarea continuității angrenării (CATIA) Ghid.3.2.6 Ex.3.2.6 A.PREDIMENSIONAREA ARBORILOR ŞI ALEGEREA RULMENȚILOR 4.1 PREDIMENSIONAREA ARBORILOR ŞI ALEGEREA RULMENȚILOR 4.1 Structuri constructive ale subansamblelor arborilor 4.2 Predimensionarea arborilor 4.2.1 Alegerea materialelor arborilor şi tratamentelor termice Anexa 4.2.1.1.2. Anexa 4.2.1.2. Anexa 4.2.1.2. Ex.4.2.1 Anexa 4.2.1.2. 4.2.1 Predimensionarea arborilor 4.2.1 Predimensionarea arborilor de intrare/leșire 4.2.2 Predimensionarea arborilor de intrare/leșire 4.3.1 Alegerea rulmenților şi montajelor 4.3.1 Alegerea rulmenților şi montajelor 4.3.1 Alegerea nulmenților si montajelor 4.3.1 Alegerea nulmenților si montajelor 5. MODELAREA ŞI SIMULAREA CINEMATICĂ AMECANISMULUI 5. MODELAREA ŞI SIMULAREA CINEMATICĂ AMECANISMULUI 5.1 Generarea şi sinularea modelului cinematic 6.1 VERIFICAREA (DIMENSIONAREA) ANGRENAJULUI 6.1 Geometria angrenajului şi roților cilindrice	3.2.4 Standardizarea distanței dintre axe și parametri geometrici principali	<u>Subcap.3.2.4</u>	<u>Ex.3.2.4</u>				
3.2.6 Simularea şi verificarea continuității angrenării (CATIA) Ghid.3.2.6 Ex.3.2.6 4. PREDIMENSIONAREA ARBORILOR ȘI ALEGEREA RULMENȚII.	3.2.5 Modelarea și verificarea angrenajului deplasat (CATIA)	Ghid.3.2.5	<u>Ex.3.2.5</u>				
4.1 PREDIMENSIONAREA ARBORILOR ȘI ALEGEREA RULMENȚILO 4.1 Structuri constructive ale subansamblelor arborilor Anexa 4.1 4.2 Predimensionarea arborilor 4.2 Predimensionarea arborilor 4.2.1 Alegerea materialelor arborilor și tratamentelor termice Anexa 4.2.1.1, Anexa 4.2.1.2, Anexa 4.2.1.3 Ex.4.2.1 4.2.2 Predimensionarea arborilor și tratamentelor termice Subcap.4.2.2 Ex.4.2.2 4.2.3 Standardizarea capetelor arborilor de intrare/ieșire Anexa 4.2.3 Ex.4.2.3 4.3.1 Alegerea rulmenților și montajelor 4.3.1 Alegerea rulmenților Subcap.4.3.1 4.3.1 Alegerea rulmenților Subcap.4.3.1 5. MODELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ A MECANISMULU 5.1 Generarea și simularea modelului cinematic Subcap.4.3.1 5.1 OCELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ A MECANISMULU 5.1 Generarea și simularea modelului cinematic Subcap.6.1 Ex.5.1 6.1 Geometria angrenajului și roților cilindrice Subcap.6.1 Ex.6.1	3.2.6 Simularea și verificarea continuității angrenării (CATIA)	Ghid.3.2.6	<u>Ex.3.2.6</u>				
4.1 Structuri constructive ale subansamblelor arborilor Anexa 4.1 4.2 Predimensionarea arborilor 4.2.1 Alegerea materialelor arborilor și tratamentelor termice Anexa 4.2.1.1, Anexa 4.2.1.2, Anexa 4.2.1.2, Ex.4.2.1 4.2.2 Predimensionarea arborilor Subcap.4.2.2 Ex.4.2.2 4.2.3 Standardizarea capetelor arborilor de intrare/ieșire Anexa 4.2.3 Ex.4.2.3 4.3.1 Alegerea rulmenților Anexa 4.2.3 Ex.4.2.3 4.3.1 Alegerea rulmenților și montajelor 4.3.2 Alegerea nontajelor rulmenților Subcap. 4.3.1 Ex.4.3 5. MODELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ A MECANISMULU 5.1 Generarea și simularea modelului cinematic Ghid.5.1 Ex.5.1 6. VERIFICAREA (DIMENSIONAREA) ANGRENAJULUI 6.1 Geometria angrenajului și roților cilindrice Subcap. 6.1 Ex.6.1	4. PREDIMENSIONAREA ARBORILOR ȘI ALEGEREA RULMENȚILOR						
4.2 Predimensionarea arborilor 4.2.1 Alegerea materialelor arborilor și tratamentelor termice Anexa 4.2.1.1, Anexa 4.2.1.2, Anexa 4.2.1.2, Anexa 4.2.1.3 K.4.2.1 4.2.2 Predimensionarea arborilor și tratamentelor termice Subcap.4.2.2 K.4.2.2 4.2.3 Standardizarea capetelor arborilor de intrare/ieșire Anexa 4.2.3 K.4.2.3 4.2.3 Standardizarea capetelor arborilor de intrare/ieșire Anexa 4.2.3 K.4.2.3 4.3.1 Alegerea rulmenților Anexa 4.2.3 K.4.2.3 4.3.2 Alegerea rulmenților Subcap. 4.3.1 K.4.3 4.3.2 Alegerea montajelor rulmenților Subcap. 4.3.1 K.4.3 5.1 MODELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ A MECANISULUI 5.1 K.5.1 5.1 Geometria angrenajului și roților cilindrice Subcap. 6.1 K.5.1	4.1 Structuri constructive ale subansamblelor arborilor <u>Anexa. 4.1</u>						
4.2.1 Alegerea materialelor arborilor și tratamentelor termice Anexa 4.2.1.1, Anexa 4.2.1.2, Anexa 4.2.1.2, Anexa 4.2.1.3 Ex.4.2.1 4.2.2 Predimensionarea arborilor Subcap.4.2.2 Ex.4.2.2 4.2.3 Standardizarea captelor arborilor de intrare/eșire Anexa 4.2.3 Ex.4.2.3 4.3.1 Alegerea rulmenților Anexa 4.2.3 Ex.4.2.3 4.3.1 Alegerea rulmenților Subcap.4.3.1 Ex.4.2.3 4.3.2 Alegerea nontajelor rulmenților Subcap.4.3.1 Ex.4.3 5. MODELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ AMECANISMULUI 5.1 Subcap.4.3.2 5.1 Generarea și simularea modelului cinematic G.VERIFICAREA (DIMENSIONAREA) ANGRENAJULUI Ex.5.1 6.1 Geometria angrenajului și roților cilindrice Subcap. 6.1 Ex.6.1	4.2 Predimensionarea arborilor						
4.2.1 Alegerea materialelor arborilor și tratamentelor termice Anexa 4.2.1.2, Anexa 4.2.1.3 Ex.4.2.1 4.2.2 Predimensionarea arborilor Subcap.4.2.1 Ex.4.2.3 4.2.3 Standardizarea capetelor arborilor de intrare/eșire Subcap.4.2.2 Ex.4.2.3 4.3.1 Alegerea rulmenților și montajelor Ex.4.2.3 Ex.4.2.3 4.3.1 Alegerea rulmenților rulmenților Subcap.4.3.1 Ex.4.2.3 4.3.2 Alegerea nontajelor rulmenților Subcap.4.3.1 Ex.4.3 4.3.2 Alegerea montajelor rulmenților Subcap.4.3.2 Ex.4.3 5. MODELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ AMECANISMULU 5.1 Subcap.4.3.2 5.1 Generarea și sinularea modelului cinematic G. VERIFICAREA (DIMENSIONAREA) ANGRENAJULUI Ex.5.1 6.1 Geometria angrenajului și roților cilindrice Subcap. 6.1 Ex.6.1		<u>Anexa 4.2.1.1</u> ,					
Anexa 4.2.1.3 Anexa 4.2.1.3 4.2.2 Predimensionarea arborilor Subcap.4.2.2 Ex.4.2.2 4.2.3 Standardizarea capetelor arborilor de intrare/ieșire Anexa 4.2.3 Ex.4.2.3 4.3.3 Standardizarea capetelor arborilor de intrare/ieșire Anexa 4.2.3 Ex.4.2.3 4.3.4 Alegerea rulmenților și montajelor 4.3.4 Alegerea rulmenților și montajelor Ex.4.3 4.3.1 Alegerea rulmenților rulmenților Subcap. 4.3.1 Ex.4.3 4.3.2 Alegerea rulmenților Subcap. 4.3.2 Ex.4.3 5.1 MODELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ A MECANISMULUI 5.1 Generarea și simularea modelului cinematic Ex.5.1 6.1 Geometria angrenajului și roților cilindrice Subcap. 6.1 Ex.6.1	4.2.1 Alegerea materialelor arborilor și tratamentelor termice	<u>Anexa 4.2.1.2</u> ,	<u>Ex.4.2.1</u>				
4.2.2 Predimensionarea arborilor Subcap.4.2.2 Ex.4.2.2 4.2.3 Standardizarea capetelor arborilor de intrare/ieșire Anexa 4.2.3 Ex.4.2.3 4.3 Alegerea rulmenților și montajelor 4.3.1 Alegerea rulmenților și montajelor 4.3.1 Alegerea rulmenților și montajelor 4.3.2 Alegerea montajelor rulmenților Subcap. 4.3.1 5. MODELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ A MECANISMULUI 5.1 Generarea și simularea modelului cinematic Ghid.5.1 Ex.5.1 6. VERIFICAREA (DIMENSIONAREA) ANGRENAJULUI 6.1 Geometria angrenajului și roților cilindrice		<u>Anexa 4.2.1.3</u>					
4.2.3 Standardizarea capetelor arborilor de intrare/legire Anexa 4.2.3 Ex.4.2.3 4.3 Alegerea rulmenților și montajelor 4.3 Alegerea rulmenților și montajelor 4.3.1 Alegerea rulmenților Subcap. 4.3.1 5. MODELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ A MECANISMULU 5.1 Generarea și simularea modelului cinematic Ghid.5.1 Ex.5.1 6. VERIFICAREA (DIMENSIONAREA) ANGRENAJULUI 6.1 Geometria angrenajului și roților cilindrice Subcap. 6.1 Ex.6.1	4.2.2 Predimensionarea arborilor	Subcap.4.2.2	<u>Ex.4.2.2</u>				
4.3 Alegerea rulmenților și montajelor 4.3.1 Alegerea rulmenților Subcap. 4.3.1 4.3.2 Alegerea rulmenților Subcap. 4.3.2 5. MODELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ A MECANISMULU Ex.4.3 5.1 Generarea și simularea modelului cinematic Ghid.5.1 Ex.5.1 6.1 Geometria angrenajului și roților cilindrice Subcap. 6.1 Ex.6.1	4.2.3 Standardizarea capetelor arborilor de intrare/ieșire	<u>Anexa 4.2.3</u>	<u>Ex.4.2.3</u>				
4.3.1 Alegerea rulmenților Subcap. 4.3.1 Ex.4.3 4.3.2 Alegerea montajelor rulmenților Subcap. 4.3.2 Ex.4.3 5. MODELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ A MECANISMULU 5.1 Generarea și simularea modelului cinematic Ghid.5.1 Ex.5.1 6. VERIFICAREA (DIMENSIONAREA) ANGRENAJULUI 6.1 Geometria angrenajului și roților cilindrice Subcap. 6.1 Ex.6.1	4.3 Alegerea rulmenților și montajelor						
4.3.2 Alegerea montajelor rulmenților Subcap. 4.3.2 5. MODELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ A MECANISMULU 5.1 Generarea și simularea modelului cinematic Ghid.5.1 Ex.5.1 6. VERIFICAREA (DIMENSIONAREA) ANGRENAJULUI 6.1 Geometria angrenajului și roților cilindrice Subcap. 6.1 Ex.6.1	4.3.1 Alegerea rulmenților	<u>Subcap. 4.3.1</u>	Ex.4.3				
5. MODELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ A MECANISMULUI 5.1 Generarea și simularea modelului cinematic Ghid.5.1 Ex.5.1 6. VERIFICAREA (DIMENSIONAREA) ANGRENAJULUI 6.1 Geometria angrenajului și roților cilindrice Subcap. 6.1 Ex.6.1	4.3.2 Alegerea montajelor rulmenților	<u>Subcap. 4.3.2</u>					
5.1 Generarea și simularea modelului cinematic Ghid.5.1 Ex.5.1 6. VERIFICAREA (DIMENSIONAREA) ANGRENAJULUI 6.1 Geometria angrenajului și roților cilindrice Subcap. 6.1 Ex.6.1	5. MODELAREA ȘI SIMULAREA CINEMATICĂ A MECANISMULUI						
6. VERIFICAREA (DIMENSIONAREA) ANGRENAJULUI 6.1 Geometria angrenajului și roților cilindrice Subcap. 6.1 Ex.6.1	5.1 Generarea și simularea modelului cinematic <u>Ghid.5.1 Ex.5.1</u>						
6.1 Geometria angrenajului și roților cilindrice <u>Subcap. 6.1</u> <u>Ex.6.1</u>	6. VERIFICAREA (DIMENSIONAREA) ANGRENAJULUI						
	6.1 Geometria angrenajului și roților cilindrice	Subcap. 6.1	<u>Ex.6.1</u>				

Fig. 2 Fereastra algoritmului principal

Pentru vizualizarea soluțiilor constructive uzuale, nestandardizate și/sau standardizate precum și și/sau a valorilor unor parametri caracteristici se pot accesa documente de tip anexă (*Anexa*...).

Din fereastra algoritmului principal se pot accesa documente de tip ghid (*Ghid*...) în care se descriu datele de intrare (fig. 4) operațiile de lucru cu pachetele software folosite (MDESIGN, CATIA) pentru rezolvarea etapelor de proiectare impuse. Descrierea operațiilor cu comenzile pachetului software folosit se face prin succesiuni de simboluri care arată acțiunile



Fig. 3 Fereastră de calcul

executate precum și rezultatele obținute ca urmare a intervențiilor interactive ale utilizatorului. Pentru fiecare succesiune descrisă este indicat scopul urmărit, evidențiind astfel și legătura cu modulele de calcul, concepție și proiectare. În continuare, se prezintă succint, ca exemplu, succesiunea de descriere a operațiilor de urmat în mediul CATIA pentru:

Generare gaură de centrare

[se va selecta cu \downarrow cercul care delimitează suprafața, fig. a] $\rightarrow \downarrow _Insert \rightarrow \downarrow _Sketch-Based Features \rightarrow \downarrow _Delimitează suprafața pe care se va aplica gaura de centrare, fig. b] <math>\rightarrow$

Hole Definition: Lextension, [se va selecta din listă Le Blind], [se va introduce în caseta Diameter valoarea diametrului găurii, ... mm], [se va introduce în caseta Depth: valoarea lungimii găurii], [se va selecta din lista Bottom Leventer, fig. c], [se va selecta din listă Leventer valoarea din listă Leventer valoarea din listă Leventer valoarea din listă Leventer valoarea din listă din listă Leventer valoarea din listă din listă din listă Leventer valoarea din listă Leventer valoarea din listă din listă Leventer valoarea din listă din



Ghid.D03 Generare găuri de centrare

Fig. 4 Document de tip ghid

lista Mode: $\downarrow^{\text{Depth & Angle}}$], [se va introduce în caseta $\stackrel{\text{Depth :}}{}$ valoarea adâncimii alezajului conic], [se va introduce în caseta $\stackrel{\text{Angle :}}{}$ valoarea unghiului alezajului conic, 60 deg], \downarrow $\stackrel{\bigcirc}{}$ $\stackrel{\bigcirc}{}$ (fig. d).

În cadrul succesiunilor de descriere a diverselor operații se evidențiază acțiunile manuale cu mouse-ul (,, apasă (clic) buton stânga; , apasă (clic) buton dreapta, , , apăsare repetată (dublu clic) buton stânga etc.), pictograme de comenzi, de funcții, de ferestre, de date etc. Secvențele indicate sunt despărțite de simbolul " \rightarrow " care arată parcurgerea succesivă a acestora. Totodată în cadrul succesiunilor sunt introduse comentarii în paranteze pătrate (rotunde) care conțin traducerea denumirii pictogramei și, sau descrierea acțiunii de realizat. În plus, pentru a arăta rezultatul operațiilor descrise se fac trimiteri la figuri atașate care evidențiază evoluția modificărilor modelului, obținute de la o secvență la alta.

În documentele de tip exemplu (Ex. ...)sunt sintetizate textual, tabelar și/sau grafic rezultate obținute pentru valori concrete ale datelor de intrare (fig. 5) care acoperă o varietate mărită de situații de proiectare posibile.

Această lucrare, cu un profund caracter didactic aplicativ, se constituie ca un suport coerent,

Viteza periferică a rotilor în polul angrenării							
n _p = 625 rot/min	d _{w1} = 71.1628	nm					
Calculează							
v = 2.32879718425! m/s							
Tipul danturii cilindrice	Treapta de precizie	Procedee de prelucrare					
Înclinată	8	Frezare grosolană (înainte de cementare) + rectificare (după cementare, călire și revenire)					
Alegerea rugozităților							
Tipul danturii cilindrice	Rugozitatea flancu R _{a_f} [µm]	lui,	Rugozitatea racordării, R _{a_r} [µm]	Procedeul de prelucrare final			
Înclinată	0,8		1,6	Rectificare			
Alegerea tipului lubrifiantului (uleiului) și vâscozității acestuia Vâscozitatea cinematică v ₅₀ = 270 . 10 ⁶ [m ² /s]. Tipul uleiului: TIN 300 EP							

Ex.6.2 Alegerea procedeelor de prelucrare și lubrifiantului

Fig. 5 Document de tip exemplu

diversificat și explicativ pentru orele de proiect la disciplinele de Organe de mașini și conexe pentru studenții de la programele de studii de licență și master din domeniile inginerie mecanică, inginerie industrială, ingineria materialelor, mecatronică-robotică etc. De asemenea, poate fi utilizată și de inginerii de profil mecanic sau mecatronic care urmăresc să se perfecționeze în studiul și proiectarea reductoarelor cilindrice.

Informația este structurată pe suport digital sub formă de fișiere de tip html, navigarea se poate face cu ajutorul unui browser de Internet (Internet Explorer, Google Chrome etc.). Pentru navigare se utilizează aceleași comenzi folosite și la navigarea pe Internet, aplicația putând rula direct de pe CD, copiată pe suport hard sau accesată de o platformă digitală, nefiind necesară instalarea pe calculator.