# 1. MODELE MATEMATICE ALE SISTEMELOR DINAMICE. STUDIUL REGIMULUI FRÂNĂRII LIBERE A UNUI CORP CILINDRIC ÎN MIȘCARE DE ROTAȚIE

I KANAKII LIBLIKL A ONOI COKF CILINDRIC IN MIŞCAKL DE KOTAŢIL				
	Nume / Prenume	Semnătura		
Întocmit				
Verificat				
Data întocmirii / verificării				
1.1. Probleme de rezolva	at			
- Studiul modelului dinamic al procrotație cu axă fixă.	esului accelerării/decelerării unui co	orp cilindric rigid aflat în mișcare de		
- Estimarea valorii constantei de t de rotație cu axă fixă prin metoda l	imp a procesului accelerării/deceler ansării.	ării unui corp rigid aflat în mișcare		
1.2. Exerciții pregătitoa	re			
-	c rezistent atunci când corpul cilino $\Omega_0=0~rad/s~$ până la $\Omega_I=100~rat+N,M,N=const.$			
2. Corpul cilindric este antrenat în mișcare de rotație cu axă fixă prin cuplul activ $M$ ; asupra corpului cilindric acționează un cuplu rezistent direct proporțional cu viteza unghiulară. Să se scrie ecuația de echilibru a cuplurilor. Pornind de la această ecuație, să se deducă expresia ecuației diferențiale care descrie procesul accelerării corpului cilindric.				
3. Pentru procesul descris la pct. 2.a mărimea de intrare în proces este diferența dintre cuplul activ și cuplul rezistent iar mărimea de ieșire din proces este viteza unghiulară. Să se reprezinte diagrama bloc a procesului.				

Ediborator Fortit			
1.3. Schema montajului experimental			
Datele tehnice ale aparatelor utilizate:			
Denumire / Tip	Caracteristici tehnice		

# 1.4. Rezultate experimentale

			,
Nr.	t	n	$\Omega = \frac{\pi \cdot n}{30}$
-	S	rot/min	rad/s

## 1.5. Interpretarea rezultatelor

### 1.5.1. Calculul parametrilor dreptei de regresie

t		$y = \Omega(t + \tau)$	$x^2$	$x \cdot y$
S	rad/s	rad/s	$(rad/s)^2$	$(rad/s)^2$
Valori	_	_	-2	
medii	$\frac{-}{x}$	$\overline{y}$	$\frac{-2}{x}$	$\overline{x \cdot y}$

	mean					
Exemplu	de calcul					
1.5.2. Estimarea valorii constantei de timp a procesului						

#### 1.5.3. Evaluarea erorilor de estimare

t	$\Omega(t)$	$\hat{\Omega}(t) = \Omega_0 \cdot e^{\frac{-1}{\hat{T}_f} \cdot t}$	$\varepsilon = \frac{\Omega(t) - \hat{\Omega}(t)}{\Omega(t)} \cdot 100$
S	rad/s	rad/s	-

Reprezentați graficul variației vitezei unghiulare la frânarea liberă a corpului cilindric determinat experimental.

Reprezentați pe același sistem de axe de coordonate graficul valorilor estimate ale variației vitezei unghiulare la frânarea liberă a corpului cilindric.

#### 1.6. Concluzii