

Introdução

O experimento teve o objetivo de analisar quantitativamente o movimento de um giroscópio, conhecer melhor as relações entre suas velocidades de spin e precessão e ver como estas se comportam durante seu movimento.

Descrição do Experimento

Para a análise do giroscópio fez-se uso de uma roda de bicicleta que gira em torno de seu próprio eixo apoiada em uma base fixa no chão, de forma que a roda “ganhe” mais um movimento circular além do spin, a precessão.

Período de Precessão medido em segundos ($\pm 0,2$ s)			
	1º volta	2º volta	3º volta
Medida 1	8,9	8,3	8,1
Medida 2	9,8	8,8	8,1
Medida 3	10,6	9,2	8,8

ω Precessão (rad/s)			
0,71	0,76	0,78	0,85
0,64	0,71	0,78	0,80
0,59	0,68	0,71	0,73

Velocidades angulares de precessão (rad/s)

$\sigma \omega$ precessão (rad/s)			
0,02	0,02	0,02	0,02
0,01	0,02	0,02	0,02

0,01	0,01	0,02	0,02
------	------	------	------

Incertezas das velocidades angulares de precessão (rad/s)

ω spin			
17,0	15,9	15,5	14,2
18,8	16,9	15,5	15,1
20,3	17,6	16,9	16,5

velocidade angular de spin (rad/s)

σ ω spin			
0,80	0,76	0,75	0,70
0,87	0,80	0,75	0,73
0,92	0,82	0,80	0,78

incerteza da velocidade angular de spin (rad/s)

Foi possível observar através da análise das tabelas que as velocidades de spin e precessão tem comportamento inverso no que diz respeito ao seu crescimento e decréscimo. Ou seja, quando a velocidade de spin começa a diminuir a de precessão aumenta.

Conclusão

Concluimos então que a experiência teve êxito no seu objetivo de familiarizar os estudantes com as ideias de um giroscópio, primeiro por nos mostrar exatamente o que são os movimentos de spin e precessão. Segundo por conseguirmos enxergar através da análise de dados a relação inversa que se mantém entre estes movimentos.