THEORY OF SPINNING DISK

SPINNING DISK THEORY AND PROJECT

FLYING MACHINES(RESULTANT OF FORCE)

INTRODUCTION TO QUANTUM MECHANICS

FUSION OF HIDROGEN

ENG: ESTEVAO MANZO CASTELLO

THEORY OF SPINNING DISK

1. **SPINNIG EFFECT ONE...4**
2. **SPINNING EFFECT TWO...14**
3. **PROJECT..**
4. **FLYING MACHINES OF RESULTANT OF FORCE.............................**
5. **INTRODUCTION TO QUANTUM MECHANICS…………………………….**
6. **FUSION OF HIDROGEN………………………………………………………..**

As equações descobertas neste livro tentam explicar os heavy disk e spinning disk, quando falo sobre Fcp(centrípeta) e Fcf(centrifuga) podemos entender Fcp=Fcf , embora não esteja totalmente correta esta igualdade para todos os casos como citarei adiante(adição centrípeta-centrifuga à mecânica clássica),

Quando falo sobre massa virtual ou massa aparente tento explicar alterações inerciais usando a mecânica clássica, embora a teoria da precessão obtenha mesmos resultados numéricos, com o conceito de massa virtual e aparente, a facilidade de aplicação tornou-se grande e os resultados são rápidos.

Para as resultantes de força ascencionais darei o nome spinning effect one, para as alterações inerciais spinning effect two.

Seguindo adiante vamos desvendar um universo incrível de pensamentos como a fusão nuclear de hidrogenio, a $E=K.m^2.\infty$ os infinitos relativos e às potencias.

Segue uma palhinha:

$Fz=m.\omega^2.R.cotg(\theta)$, $m''=m.g/(g+\omega^2R)$

$E=K.m^2.\infty$

$E=m.c^2$

$E=m.c^8$

$$\infty^4 = \frac{c^n}{G.m^3}$$

$E=m.c^{3,2}$

$E=2.K'.m^2.\infty$

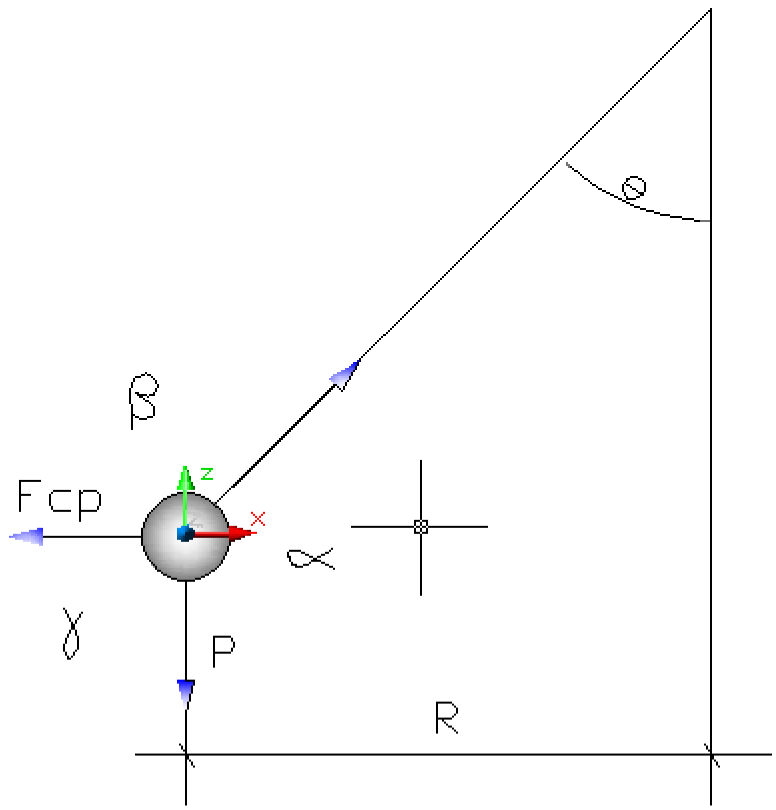
$$\infty^4 = \frac{c^n}{2.G.m^3}$$

$E=m.c^7$

SPINNING EFFECT ONE

Resultantes de força ascencionais ou spinning effect one.

Analogia da bola em transação:



$$\frac{Fcp}{\sin(\alpha)} = \frac{P}{\sin(\beta)} = \frac{Fy/\cos(\theta)}{\sin(\gamma)}$$

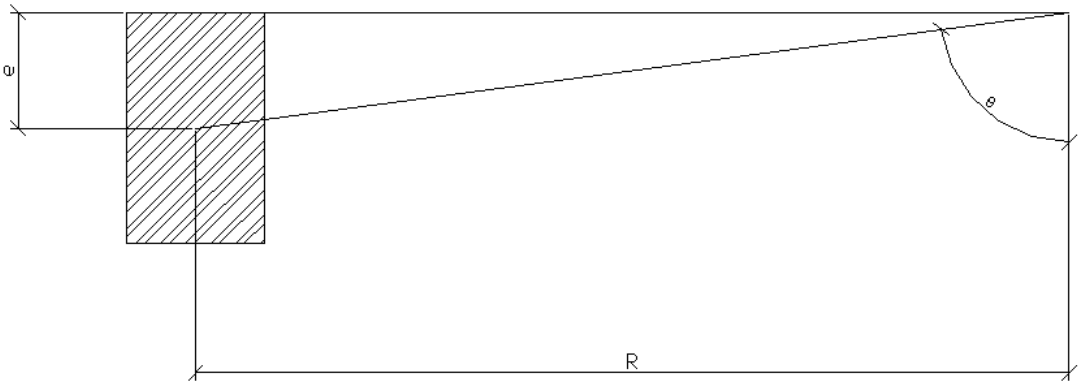
$$\frac{m.\omega^2.R}{\sin(\alpha)} = \frac{m.g}{\sin(\beta)} = \frac{Fy}{\cos(\theta)}.$$

$$Fz = \frac{m.\omega^2.R.\cos(\theta)}{\sin(\alpha)} = \frac{m.\omega^2.R.\cos(\theta)}{\sin(180-\theta)} = m.\omega^2.R.\text{cotg}(\theta)$$

$$Fz = \frac{m.g.\cos(\theta)}{\sin(\beta)} = \frac{m.g.\cos(\theta)}{\sin(90+\theta)} = m.g.\text{cotg}(\theta)$$

$$Fz = \frac{m.\omega^2.R}{tg(\theta)}$$

Analogia de disco em corte:



$$cotg(\theta) = e/R$$

$$Fcp = m.\omega^2.R$$

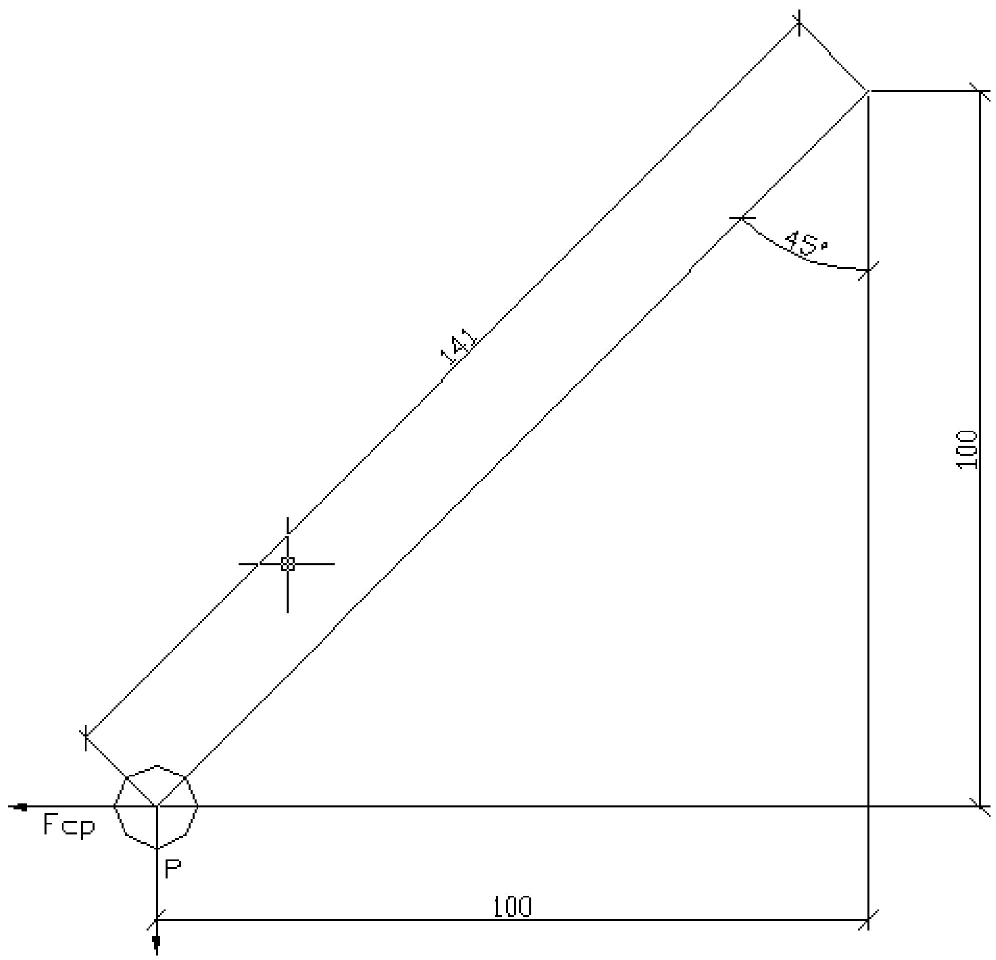
$$Mfcp = Fcp.R.cotg(\theta)$$

$$Fy = Mfcp/R$$

$$Fy = \frac{m.\omega^2.R.R.cotg(\theta)}{R}$$

$$Fy = \frac{m.\omega^2.R}{tg(\theta)}$$

Estudo numérico:



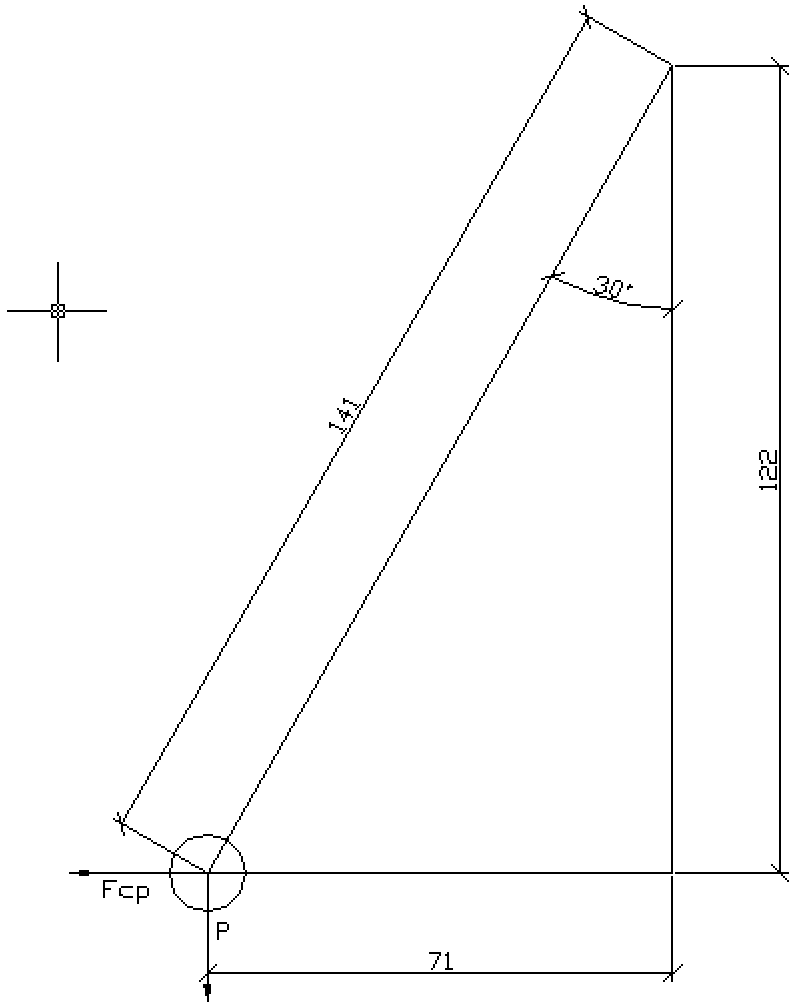
P=m.g=1.10=10 N

Fcp=10 N

Fcp=m. ω².R → 10=1. ω² .1 → ω²=10 → ω=2.π.RPS

$$F_y = \frac{m.\omega^2.R}{tg(\theta)} = \frac{1.10.1}{1} = 10N$$

.: Fres=Fy-P=10-10=0 equilíbrio

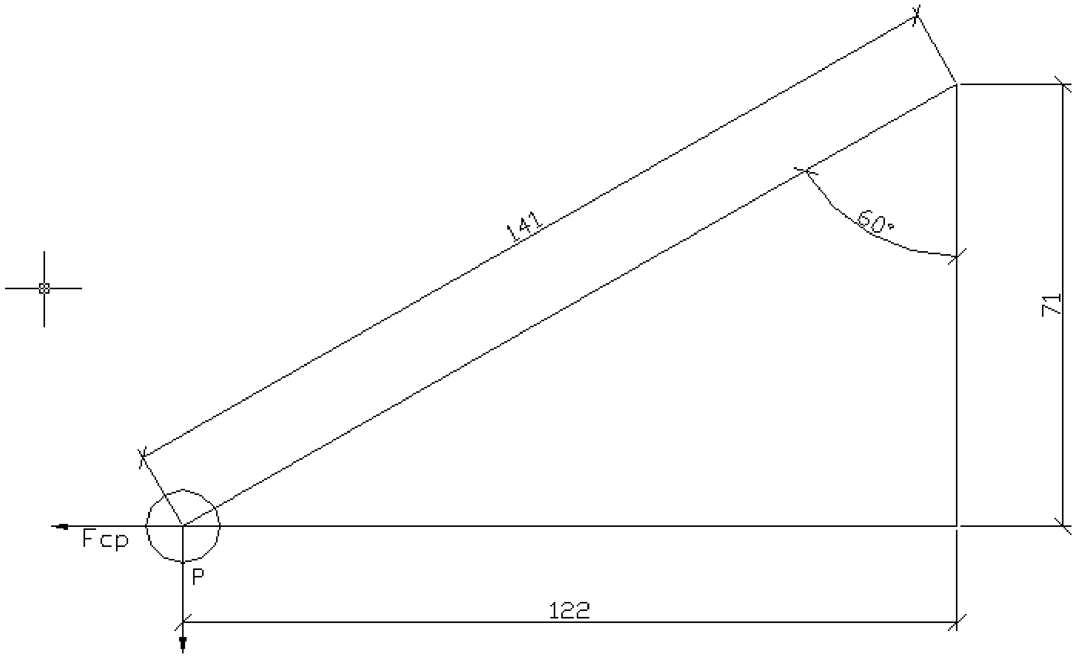


$P=m.g=1.10=10\ N$

$Fcp=m.\ \omega^2.R \rightarrow Fcp=1.\omega^2.0{,}71=7{,}10\ N$

$Fy=\dfrac{m.\omega^2.R}{tg(\theta)} = \dfrac{1.10.0{,}71}{0{,}57}=12{,}21\ N$

.: $Fres=Fy-P=12{,}46-10{,}00=2{,}21\ N \rightarrow$ ascensão.



$P=m.g=1.10=10$ N

$F_{cp}=m.\omega^2.R \rightarrow F_{cp}=1.\omega^2.1{,}22=12{,}2$ N

$F_y=\dfrac{m.\omega^2.R}{tg(\theta)} = \dfrac{1.10.1{,}22}{1{,}73}=7{,}05$ N

.: $F_{res}=F_y-P=7{,}05-10{,}00=-2{,}95$ N → queda.

Calculo do (ω) de equilíbrio:

$\omega=2.\pi.RPS$
$F_y=P$

$F_y=\dfrac{m.\omega^2.R}{tg(\theta)} = \dfrac{1.\ \omega^2.1}{1}=10$ N
$\omega^2=10$
$\omega=3{,}16$ rad/s
Calculo do (θ) de equilíbrio:

$$Fy - P = 0$$

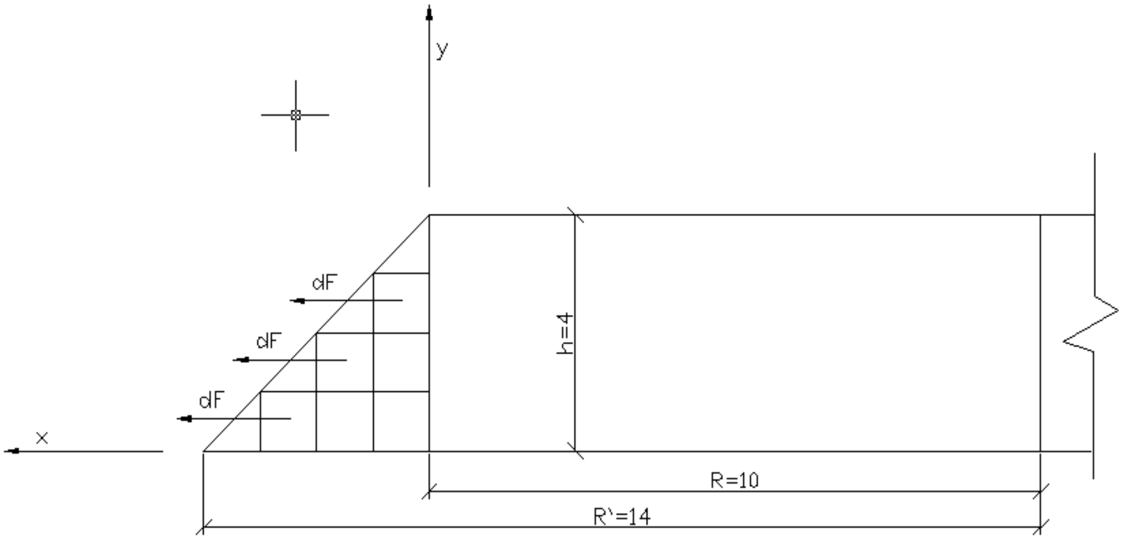
$$Fy = \frac{m.\omega^2.R}{tg(\theta)}$$

$$tg(\theta) = \frac{m.\omega^2.R}{Fy}$$

$$Arctg \; \frac{m.\omega^2.R}{Fy} = \theta$$

$$\theta = 45°$$

Calculo da Fcp:

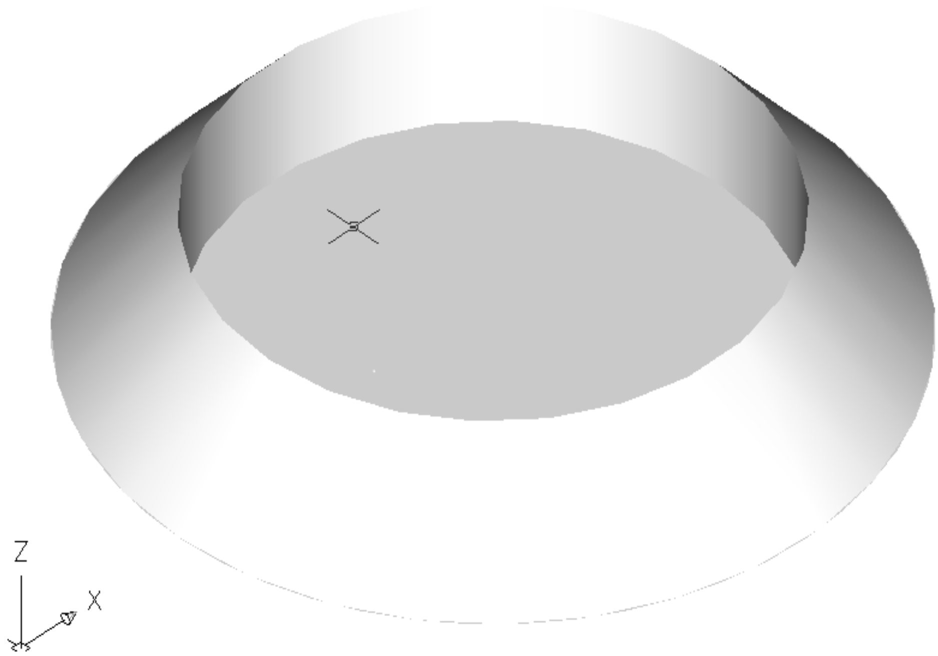


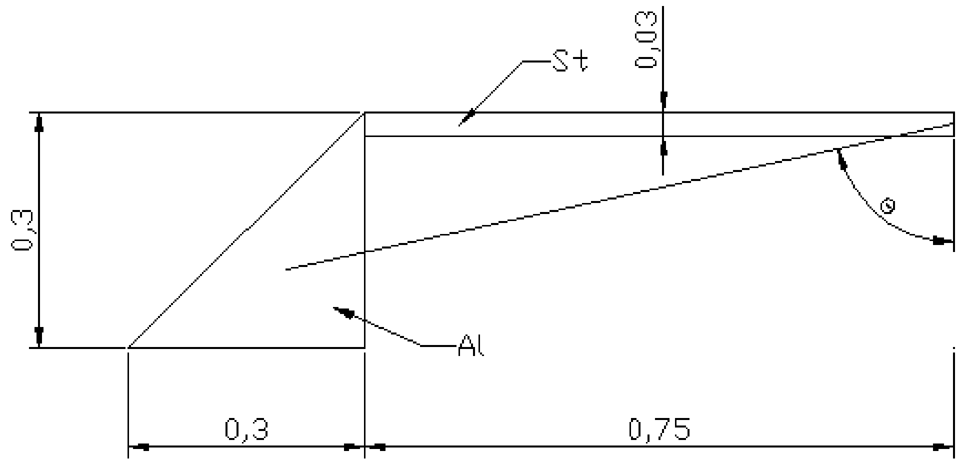
$$Fcp = \int_{R}^{R'} m.\,\omega^2.R.f(x)dR \qquad F(x) = R' - R$$

$$Fcp = \int_{R}^{R'} m.\,\omega^2.R.f(R'-R)dR$$

$$Fcp = \left[\frac{m.\,\omega^2.R^2.R'}{2} - \frac{m.\,\omega^2.R^3}{3}\right]_{R}^{R'}$$

$$Fcp = 90.m.\omega^2 \qquad Fcp = 180.\pi.\gamma.\,\omega^2$$





Estudo numérico, Heavy Disk:

$$F_{cp}=m.\ \omega^2.R$$

$$m= \frac{0,3.0,3}{2}.2.\ \pi.(0,75+\frac{0,3}{3}).\ \gamma_{al}$$

$$m=0,24033.\ \gamma_{al}=0,24033.2710$$

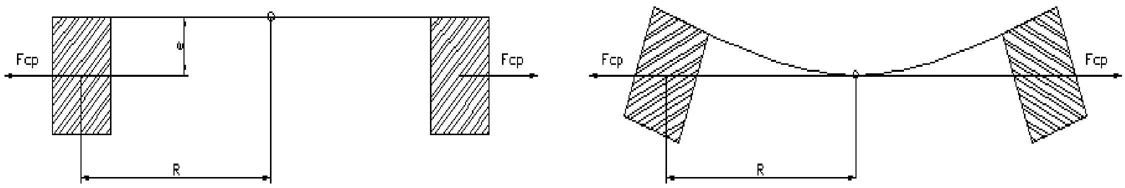
f/ aluminium $m=651,3$ **kg**

$F_{cp}=m.\ \omega^2.R=651,3.361,3^2.0,85$ $\omega=361,3$ **rad/s 57,5rps ou 3450 rpm**

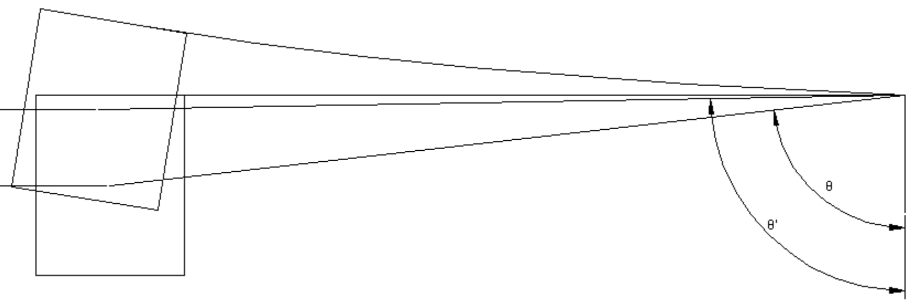
$F_{cp}=72,26$ **MN**

$\sigma_s=F_{cp}/A_s = 72,26/0,03.2\ \pi.0,85= 451$ **MPa.**

Modelo Deformado:



$\delta = 0$ **$\delta_{max} = e$**



$$Fcp = m.\omega^2.R$$

$$M_{Fcp} = Fcp.e = m.\ \omega^2.R.e$$

$$Fy = M_{Fcp}/R = m.\ \omega^2.R.e/R \quad e = R.cotg(\theta)$$

$$Fy = m.\ \omega^2.\ R.cotg(\theta)$$

$$\delta = \frac{M.L^2}{2.E.I}$$

$$\delta = \frac{M_{Fcp}.R^2}{2.E.I}$$

$$\delta = \frac{Fcp.e.R^2}{2.E.I}$$

$$\delta = \frac{m.\ \omega^2.R.e.R^2}{2.E.I}$$

$$\delta = \frac{m.\ \omega^2.R^3.e}{2.E.I}$$

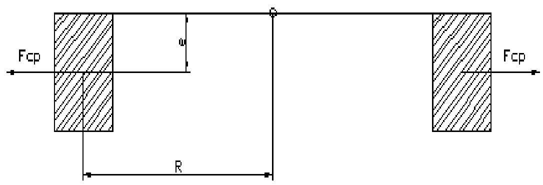
$$\delta = \frac{m.\ \omega^2.R^4\ .}{2.E.I.\ tg\ (\theta)}$$

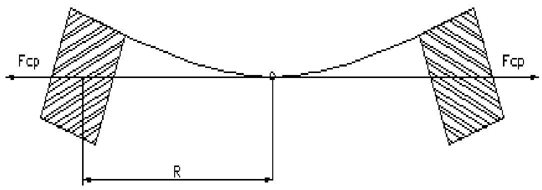
$$Fy' = M_{Fcp}/R = \delta.2.E.I/R^3$$

$$Fy' = \frac{\delta.2.E.I}{R^3}$$

$$Fy_{res} = Fy + Fy'$$

$$Fy_{res} = \frac{m.\omega^2.R}{tg(\theta')} + \frac{\delta.2.E.I}{R^3}$$

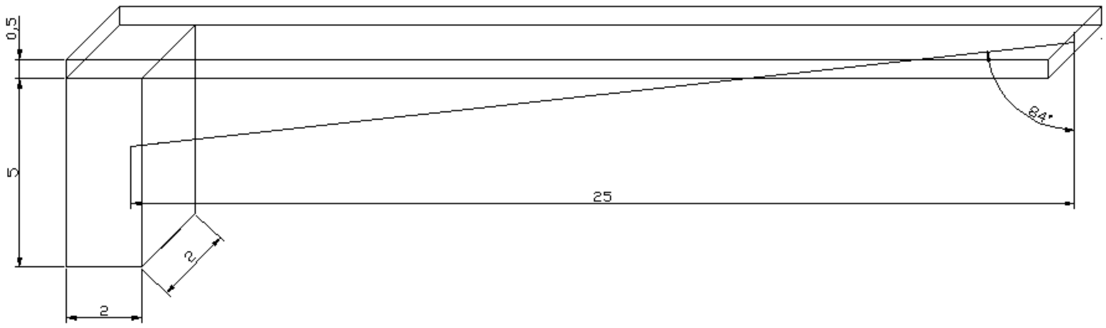




$$Fy_{res} = \frac{m.\omega^2.R}{tg(\theta')} + 0$$

$$Fy_{res} = 0 + \frac{\delta.2.E.I}{R^3}$$

Estudo numérico:



$$\delta = \frac{m.\ \omega^2.R^4\ .}{2.E.I.\ tg\ (\theta)}$$

m=2.2.5.7,85=0,157 kg

$$\delta = \frac{0,157\ .361,3^2\ .0,25^4\ .}{2.2,08.10^{-10}.210.10^9.\ tg\ (83,7)}$$

δ= 0,101m ω=361,3

δ= 0,006m ω=361,3/4

$$Fy_{res} = \frac{m.\omega^2.R}{tg(\theta')} + \frac{\delta.2.E.I}{R^3}$$

$$Fy_{res} = \frac{0,157.90,33^2.0,25}{tg(84,4)} + \frac{0,006.2.210.10^9.2,08.^{-10}}{0,25^3}$$

Resultante na situação deformada:

Fy_{res}= 31,40 + 33,54
Fy_{res}= 64,94

Limitação de Fy devido a deformação:

$$Fy_{defmax} = \frac{0,0275.2.210.10^{9}.2,08.^{-10}}{0,25^{3}}$$

Fy_{defmax}=153,75

Calculo do (ω_c) de colapso:

SPINNING EFFECT TWO

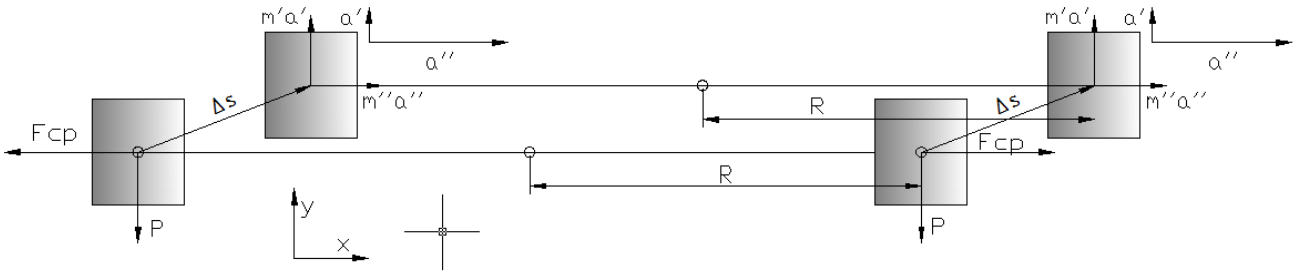
Alterações inerciais ou spinning effect two.

$P=m.g$
$P'=m.g+m.\omega^2.R$
$P'=m(g+\omega^2.R)$
$F=m.a$

$m'=\dfrac{m.(g+\omega^2.R)}{g}$ $[kg^{1/2}]$ Massa aparente ou virtual em y.

$m''=\dfrac{m.g}{(g+\omega^2.R)}$ $[kg^{1/2}]$ Massa aparente ou virtual em x.

$m = m' . m''$ $[kg^{1/2}. Kg^{1/2}] = kg$ massa real.



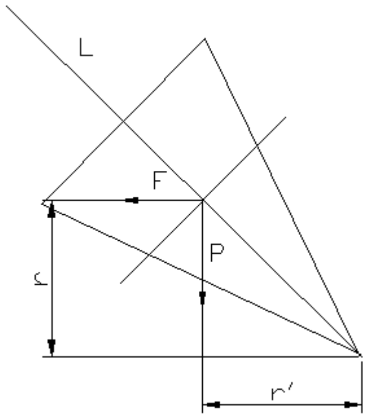
$a=F/m$

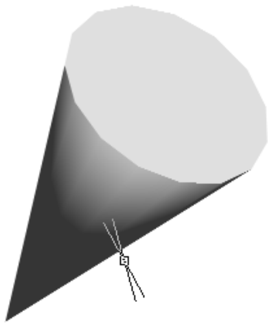
$a'=F/m'$ aceleração em y

$a''=F/m''$ aceleração em x

$F = m'.a' = m''.a''$

Analogia do pião:





$m_0=m.g.r'$

$m_0=m.a.r$

$m.g.r'=m.a.r$

$F= \frac{m.g.r'}{r}$

$F=m.10.2/1= 20\ N$

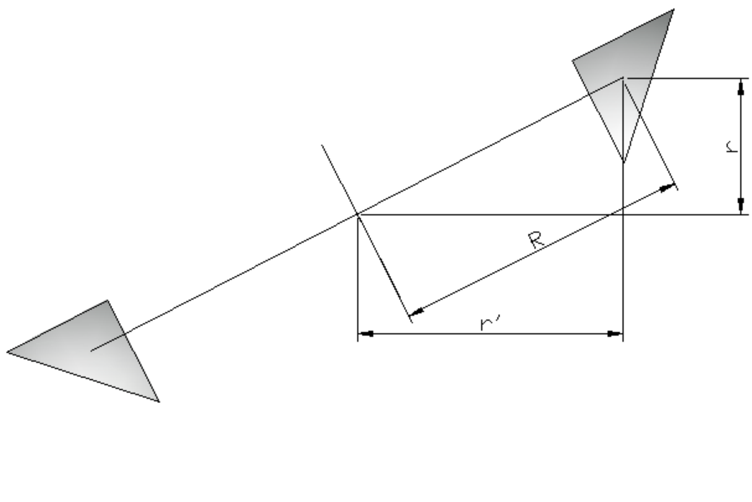
$m'=2.m$

$m.a= \frac{m.g.r'}{r}$

$m'= \frac{m.g.r'}{a.r}$

$m'= \frac{m.10.2}{10.1} = 2.m$

$m''= \frac{m.10.1}{10.2} = 0,5.m$



Da precessão vem:

$$\omega_p = \frac{m.g.r}{L}$$

$$F = \frac{\omega^2.I.r'}{r^2}$$

$$\omega^2 = \frac{m.g.r}{I}$$

$$F = \frac{m.g.r.I.r'}{r^2}$$

$$F = \frac{m.g.r'}{r}$$

F= 20.m N

m'=2.m

$$F = \frac{m.g.r}{r'}$$

F= 5.m N

m''=0,5.m

Pelo spinning effect two:

$$m' = \frac{m.(g+\omega^2.R)}{g} \quad [kg^{1/2}]$$ **Massa aparente ou virtual em y.**

$$m' = \frac{m.(10+10)}{10} = 2.m$$

$$m'' = \frac{m.g}{(g+\omega^2.R)} \quad [kg^{1/2}]$$ **Massa aparente ou virtual em x.**

$$m'' = \frac{m.10}{(10+10)} = 0,5.m$$

FUSION OF HIDROGEN

$$E=k.m^2.\infty$$

$$E=2.k'.m^2.\infty$$

A $E=K.m^2.\infty$ como equação geral da fusão, fissão de núcleos atômicos.

$$E = \lim_{x\to 0} \frac{k.m^2}{x} = k.m^2.\infty$$

$$E=\int \frac{k.m^2}{x} . dx = k.m^2\int_{\infty}^{0} \frac{1.dx.}{x} = k. m^2.x^{-1}.dx = k.m^2.\infty$$

Estudo dos limites tendendo ao infinito:

$$\lim_{x\to 0} \frac{1}{x} = \frac{1}{0} = \infty$$

$$\lim_{x\to 0} \frac{1}{x^2} = \frac{1}{0^2} = \infty^2$$

$$\lim_{x\to 0} \frac{1}{x^3} = \frac{1}{0^3} = \infty^3$$

$$\lim_{x\to 0} \frac{1}{x^4} = \frac{1}{0^4} = \infty^4$$

$$k = \lim_{x\to 0} G.m_1.m_2.\frac{1\ .}{x^3} = G.m_1.m_2.\infty^3$$

Estudo dos infinitos relativos:

Infinitos mínimos:

Pássaros $\infty=5$
Mamíferos $\infty=20$
Humanos $\infty=10^{16}$
Que satisfazem a $k.m^2.\infty$ $\infty=10^{27}$ **a** $\infty=10^{441}$
Calculadora científica $\infty=10^{500}$
Computador $\infty=10^{300}$