

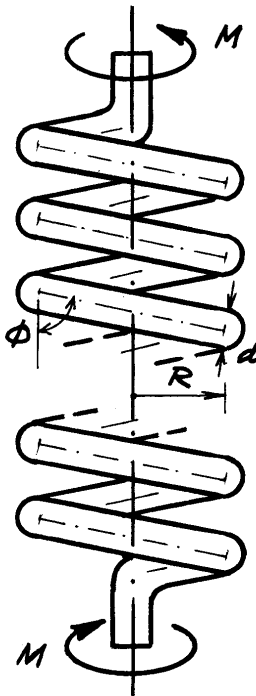


RESISTENCIA DE MATERIALES II
EXAMEN DE SEPTIEMBRE

CURSO 2004-2005
16-09-2005

PROBLEMA

Un resorte helicoidal está formado por n espiras útiles de radio medio R , diámetro de varilla d , y ángulo helicoidal f . Al someterlo a torsión por la acción de dos pares M en sus extremos, tal como indica la figura, se produce un giro axial relativo θ entre ellos. Se pide:



- 1) Valor del par máximo que se puede aplicar en los extremos, si el material tiene una tensión normal admisible s_{adm} y el criterio de plastificación es el de Tresca.
- 2) Rigidez del resorte $k=M/\theta$, si el material tiene módulos de elasticidad E y G .
- 3) Aplicación al siguiente caso numérico:
 $n=10$; $R=20$ mm; $d=4$ mm; $f=80^\circ$
 $s_{adm}=450$ MPa; $E=200$ GPa; $G=77$ GPa.

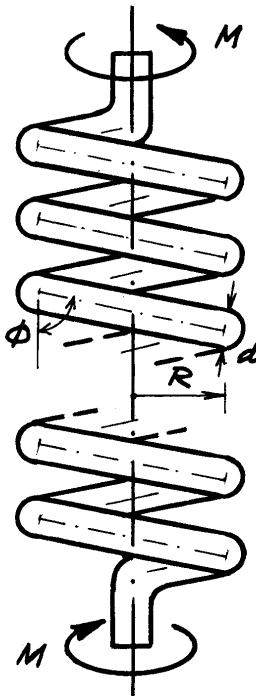


RESISTENCIA DE MATERIALES II
EXAMEN DE SEPTIEMBRE

CURSO 2004-2005
16-09-2005

PROBLEMA

Un resorte helicoidal está formado por n espiras útiles de radio medio R , diámetro de varilla d , y ángulo helicoidal f . Al someterlo a torsión por la acción de dos pares M en sus extremos, tal como indica la figura, se produce un giro axial relativo θ entre ellos. Se pide:



- 4) Valor del par máximo que se puede aplicar en los extremos, si el material tiene una tensión normal admisible s_{adm} y el criterio de plastificación es el de Tresca.
- 5) Rigidez del resorte $k=M/\theta$, si el material tiene módulos de elasticidad E y G .
- 6) Aplicación al siguiente caso numérico:
 $n=10$; $R=20$ mm; $d=4$ mm; $f=80^\circ$
 $s_{adm}=450$ MPa; $E=200$ GPa; $G=77$ GPa.