

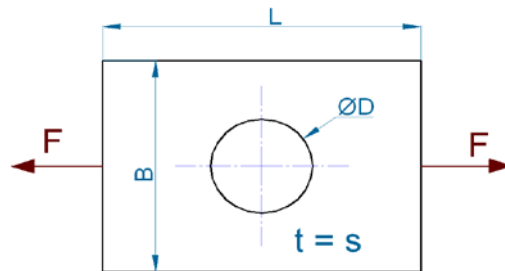
Lehrgebiet : FEM
Aufgabe : Lochscheibe
Hochschullehrer : Prof. Dr.-Ing. N. Miersch
Studienrichtung : Maschinenbau/Bachelor
letzte Änderung : 27.07.2011
Abgabetermin : 18.11.2011

Literatur

- [1] **Filoenko, M.; Boroditsch, M.:** Festigkeitslehre Bd. II, VEB Verlag Technik Berlin 1954
 [2] **Hahn, H.G.:** Elastizitätstheorie, Teubner Verlag

D = Durchmesser der Bohrung
B = Breite der Scheibe
s = Dicke der Scheibe
L = Länge der Scheibe
F = Zugkraft
E_x = Elastizitätsmodul
ν = Poisson'sche Konstante
σ_x; σ_y = Normalspannung (Richtungen)
u_x; u_y = Verschiebungen (Richtungen)

Werkstoff = E 315
 E_x = 2,1·10⁵
 ν = 0,3



D	B	L	s	F
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]
15	180	250	4	50

Ziel: Für die in **Tabelle** gegebenen Daten für eine Lochscheibe sind Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang und Anwendung mit FEM-Programmen zu trainieren.

Folgende Teilaufgaben sind zu lösen :

- 1 **Literaturrecherche**
 Theoretische Lösung (Lochscheibe);
 Berechnungsgrundlagen, Anwendungsgrenzen;
 Manuelle Berechnung der Problemstellung;
- 2 **FE-Analyse**
 - Untersuchungen durch Erstellen von Berechnungsvarianten;
 Variationen in eigenständiger Systematik und Auswertung
 (Know How eines jeden Studenten !)
 - Variantenvergleich in Genauigkeit und Rechenzeit durch Untersuchung
 verschiedener Berechnungsmodelle
 - Programme (SolidWorks Simulation, COSMOS/M);
- 3 **Ergebnisdarstellung** (σ_x; σ_y; u_x; u_y)
 Fehlerbetrachtung (Varianten, gültige Kontrollrechnung → Randbedingungen);
 Variantenvergleich (Festlegung von Kriterien und Wichtungen nach VDI 2225);
- 4 **Auswertung**
 Zusammenfassung;
 Empfehlungen;

Prof. Dr.-Ing. Norbert Miersch