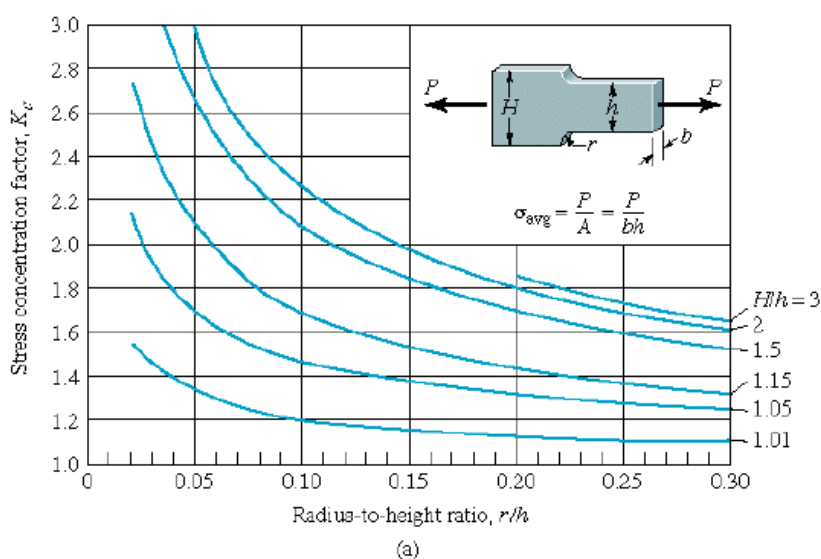


تحلیل تنش و محاسبه ضریب تمرکز تنش

جلسه دوازدهم

شکل زیر را با توجه به داده‌های ارائه شده در جدول پایین صفحه به صورت سه‌بعدی و دوبعدی ترسیم کرده و ضرایب تمرکز تنش را در هر دو حالت بدست آورید. سپس، نمودار تمرکز تنش را ترسیم و با نمودار مربوطه از شکل زیر مقایسه نمایید.



Input Data	r	r/h	S1	S2	$K = \frac{S2}{S1}$
$E = 200000 \text{ MPa}$	6.00	0.06	1.00	2.68	2.68
$\theta = 0.3$	9.00	0.09	1.00	2.39	2.39
$b = 10 \text{ mm}$	12.00	0.12	1.00	2.19	2.19
$P = 1000 \text{ N}$	15.00	0.15	1.00	2.00	2.00
$h = 100 \text{ mm}$	18.00	0.18	1.00	1.82	1.82
$H = 200 \text{ mm}$	21.00	0.21	1.00	1.74	1.74
$s1 = \text{Average stress} = \frac{P}{A}$	24.00	0.24	1.00	1.68	1.68
$s2 = \text{maximum stress (from ABAQUS)}$	27.00	0.27	1.00	1.64	1.64
$k = \text{Stress concentration factor}$	30.00	0.30	1.00	1.61	1.61

« حل مسئله »

برای رسیدن به منحنی زیر ابتدا باید جدولی مطابق با جدول صفحه قبل تنظیم شده و ستون‌ها به ترتیب نشان داده شده مرتب و تکمیل شوند. تنها ستونی که داده‌های آن از نرم افزار باید گرفته شود مربوط به تنش ماکزیمم یا S2 می‌باشد. تنش S1 که همان تنش میانگین است از رابطه تنش متوسط در جدول بدست می‌آید. از تقسیم این دو تنش بر هم ضریب شدت تنش برای یک حالت بدست می‌آید. به تعداد ۲ های موجود در جدول می‌بایست یک حل جداگانه انجام شده و ضریب شدت تنش محاسبه شود. در نهایت پس از ۹ بار حل مسئله تعداد ۹ داده استخراج شده و نمودار زیر ترسیم می‌شود.

