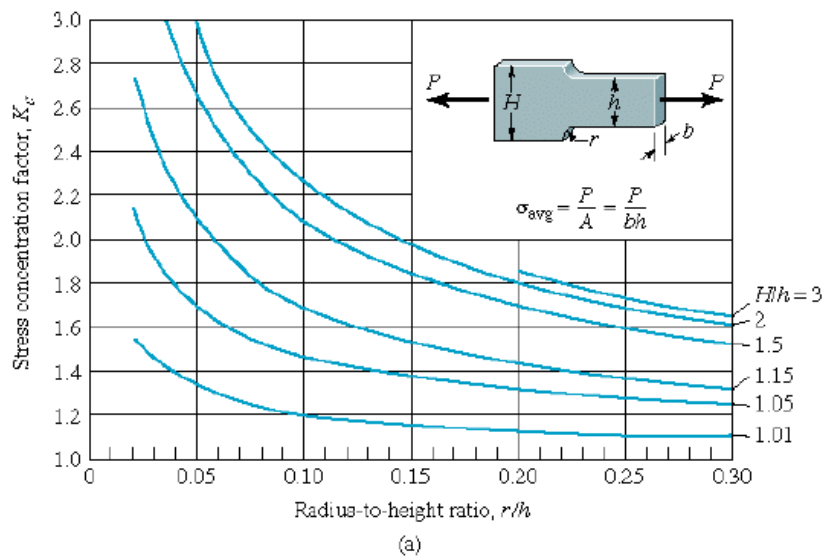


تحليل تنش و محاسبه ضريب تمرکز تنش

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 I 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.

