

پلاستیسیته:

سرفصل:

- 1 مفاهیم اولیه پلاستیسیته در مهندسی
بررسی رفتار پلاستیک یک بعدی ماده در آزمایش کشش و آزمایش کشش فشار تک محوره، ویژگی های اصلی رفتار پلاستیک و روابط ریاضی حاکم بر رفتار پلاستیک یک بعدی
- 2 معیارهای تسلیم
تعمیم معادلات بنیادین برای حالت کلی وضعیت تنش و کرنش، معرفی تعیین حد رفتار الاستیک ماده (معیار تسلیم)، معیارهای تسلیم برای فلزات، غیرفلزات و مواد ناهمسانگرد
- 3 روابط تنش کرنش الاستیک
کرنش و مفاهیم آن، تغییرشکل الاستیک (از تغییر شکل الاستیک پلاستیک) ماده، معادلات ساختاری الاستیک خطی و غیرخطی متداول، فرضیه پایداری دراکر، یکتایی حل در مسایل الاستیک، تحلیل گام به گام و مسایل وابسته
- 4 روابط تنش کرنش برای مواد پلاستیک کامل
معادلات ساختاری پلاستیک برای تغییرشکل مواد پلاستیک کامل یا پلاستیک ایده آل، قانون جریان و پتاسیل پلاستیک، قانون جریان همبسته با معیارهای مختلف تسلیم، یکتایی حل در مسایل الاستیک پلاستیک کامل، تحلیل چند مسایل پلاستیک کامل، رابطه تنش کرنش گام به گام، بررسی مدل های مختلف پلاستیک در حالت سه بعدی
- 5 روابط تنش کرنش برای مواد سخت شونده
معادلات ساختاری پلاستیک برای تغییرشکل مواد پلاستیک دارای کارسختی، نظریه ی تغییرشکل و نظریه نمودی، تئوری تغییرشکل پلاستیک، قوانین سخت شوندگی و مدل های متداول، سطح بارگذاری و رشد کارسختی، قانون جریان و فرضیه پایداری دراکر، تنش و کرنش موثر، تحلیل چند مسایل پلاستیک با سخت شوندگی، روابط تنش کرنش گام به گام برای مواد سخت شونده، الگوریتم های متداول برای حل معادلات ساختاری الاستیک پلاستیک کارسخت شونده.

مراجع:

فصل های اول تا پنجم کتاب :

1- Plasticity for Structural Engineers, By: W.F. Chen and D.J. Han (1988)