

شماره درس : ۲۸۵۴۵

نام درس: آنالیز شکل دهی فلزات

نوع و پیشینه واحد: ثابت ۳
همیناز: ندارد.
اولین نیمسال ارائه: ۱۳۷۶۲
آخرین ویرایش: ۱۳۹۶۲

نوع درس: نظری و کاربردی
پیشیناز: ندارد
مقطع: تحصیلات تکمیلی
گروه: طراحی کاربردی

اهداف: هدف اصلی این درس ارائه اصول و مبانی محاسباتی در تعیین پارامترهای نظیر نیرو، تنش و کرنش است که در فرآیندهای شکل فلزات بکار گرفته می شوند. بخشی از مواد این درس برگزیده از تحقیقاتی است که توسط مدرّس در طی پروژه های تحصیلات تکمیلی گرد آوری شده است. هر دو فرآیند شکل دهی حجمی و ورق کاری مورد بحث در این درس می باشند. ولی در رابطه با روش های محاسباتی در شکل دهی ورق توجه ویژه ای پرداخته می شود.

سرفصلها:

- مروری بر روابط پایه در شکل دهی فلزات.
- ناهمسانگردی و اثرات آن در توابع تسلیم.
- کاربرد اجزاء دایره ای در شکل دهی ورق.
- آنالیز و اندازه گیری کرنش با استفاده از اجزاء مربعی و مثلثی.
- دیاگرام حد شکل دهی و تعیین آن با استفاده از روابط تجربی .
- دیاگرام حد شکل دهی و تعیین آن با استفاده از روش های عددی.
- کشش عمیق و آنالیز آن به روش تفاضل محدود.
- تحلیل خمکاری.
- کار ایده آل (Ideal Work).
- بکارگیری روش قاجی (Slab Method).
- بکارگیری روش کرانه بالا (Upper Bound Method).
- بکارگیر روش خطوط جریان (Slip Lines).
- شبیه سازی کامپیوتری در آنالیز شکل دهی.

کتاب درسی:

روش ها و مکانیک شکل دهی فلزات
نویسندگان : احمد عاصم پور- سینا نظری

مراجع:

- 1- Engineering Plasticity By W. Johnson, P.B. Mellor
- 2- Deformation Processing By W.A.Backofen
- 3- Manufacturing Processes for Engineering Materials. By Serope Kalpakgian
- 4- Forming Technologies Training Manual.
- 5- Standard ASTM E 8M-95a; Standard Test Methods for Tension Testing of Metallic Materials.
- 6- Metals Handbook Ninth Edition Volume 14 Forming And Forging
- 7- Metal Forming Mechanics & Metalurgy By W.F. Hossford & R. M. Caddel
- 8- Metal Forming: Fundamental & Applications By Altan &, OH & Gegal