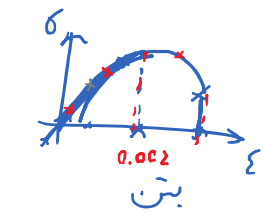
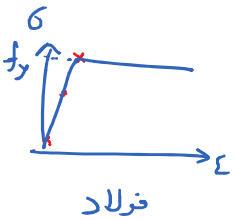
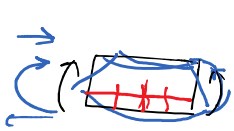
Tuesday, March 2, 2021 7:59 AM

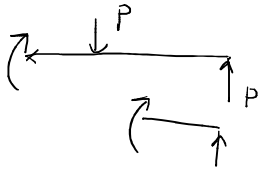
سر فصل درس

1. طراحی اعضاء خمشی
2. طراحی برای برش
3. طراحی برای پیچش
4. طول گیرایی و محل قطع آرماتور
5. خدمت پذیری





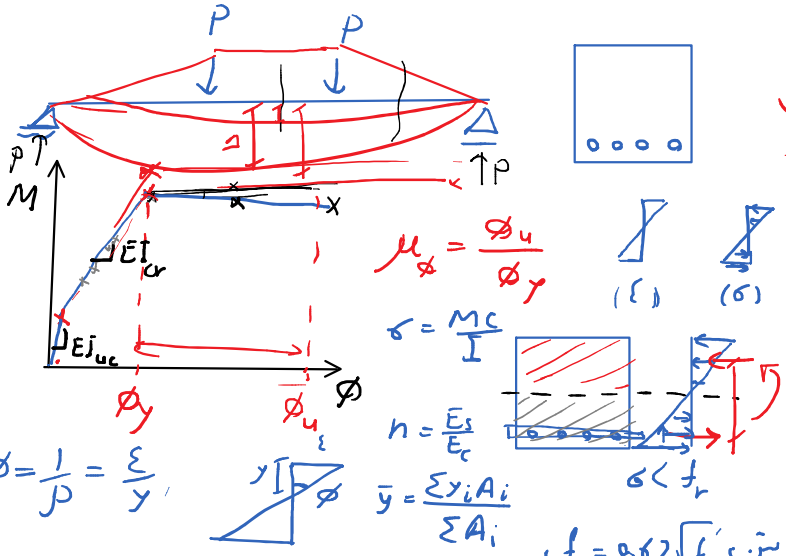


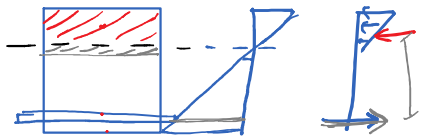


رفتار خمشی تیر بتن آرمه تحت بارگذاری

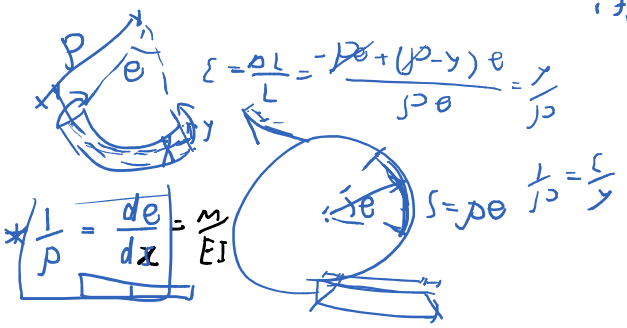
① مراحل اولیه بارگذاری:

رفتار الاستیک بتن و فولاد ← تحلیل مقطع مرکب





* بارسیدن تنش در دورترین تارکششی به مقاومت کششی بتن $f_r = 0.62\sqrt{f'_c}$، مقطع ترک می‌خورد.

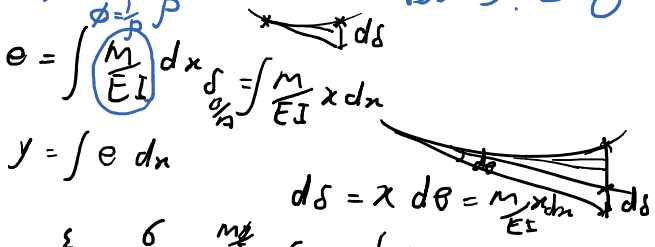


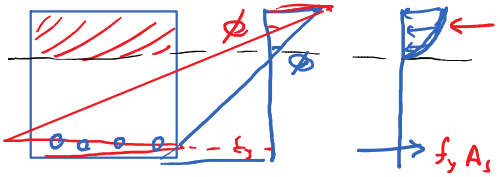
* باز شدن مقطع، تا رخ‌دادن به صورت ناگهانی به سمت بالا حرکت می‌کند و نیروی داخلی فولاد افزایش ناگهانی می‌یابد.

② مراحل ثانویه بارگذاری:

رفتار الاستیک فولاد و احتمالاً رفتار الاستیک بتن ← تحلیل مقطع ترک‌خورده

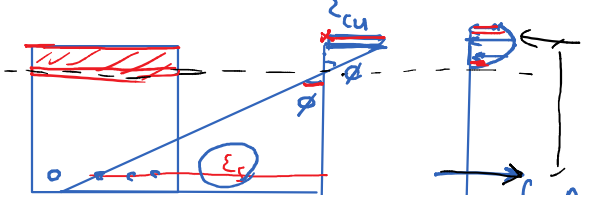
$\frac{M}{\phi} = \frac{M}{\frac{1}{\rho}}$ * $\frac{1}{\rho} = \frac{M}{EI}$

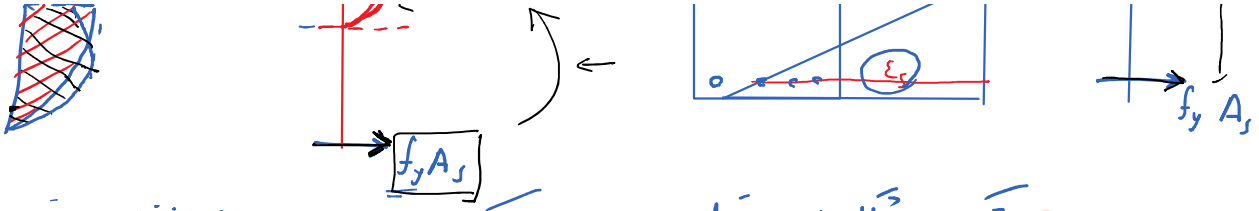




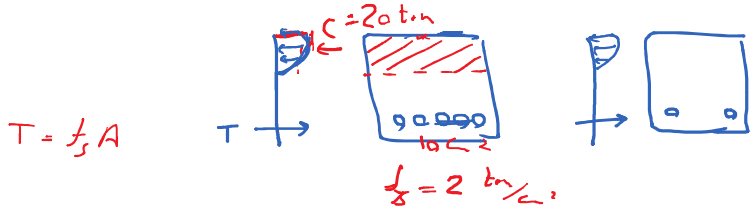
$C = \int \sigma\, dA$

③ حالت نهایی مقطع





نوع گسیختگی تیر بتن:
① شکست شکل پذیر: تسلیم فولاد و سپس شکست بتن در دورترین تار فشاری ← ترکیب با اخطار قبلی ← مطلوب
② شکست ترد: شکست بتن در دورترین تار فشاری قبل از تسلیم آرماتور ← ترکیب بدون اخطار قبلی ← نامطلوب



مقطع بالانس: مقطعی که در آن شکست بتن در دورترین تار فشاری هم زمان با تسلیم آرماتور کششی اتفاق می افتد. (ρ_b)

① شکست شکل پذیر — $\rho < \rho_b$ کم فولاد
② شکست ترد — $\rho > \rho_b$ پرفولاد