



فصل ۱:

مصالح تن آرمه:

تن + آرماتور

ماده ای نرم در شکل بند

ماده ای ترد در سگده

درشت دان (تن)
درزدان (ماده)

۱- سنگدان (۷۰ تا ۷۵)

۲- سیمان (۱۰ تا ۱۲)

۳- آب (۱۴ تا ۱۶)

۴- هوا (۳ تا ۶)

۵- مواد افزودنی

خود

عید نوروز (تعطیل) - هجوم مأموران ستم شاهی پهلوی به مدرسه فیضیه قم - (۱۳۴۲ ه ش) آغاز عملیات فتح المبین (۱۳۶۱ ه ش) (ب ۰.۵)
 جمع مصالح سنگل رهند تن باید ۲۴۰۰ سرد
 در بازاریابی نوین (بازاردانی) به جای داشتن سبد محصولات باید به داشتن سبد مشتریان توجه داشته.
 طرح اختلاط کارگاهی تن با سیمان ۳۵۰ و س ۳۵۰
 وزن مخصوص تن = ۲۴۰۰
 وزن سیمان = ۳۵۰
 وزن آب به نسبت ۰/۱۵ = ۱۷۵

۲۸	۲۱	۱۴	۷	سنگدان
۲۹	۲۲	۱۵	۸	رنگشیر
۳۰	۲۳	۱۶	۹	سنگدانه
۳۱	۲۴	۱۷	۱۰	سه شنبه
۳۲	۲۵	۱۸	۱۱	دهار شاهی
۳۳	۲۶	۱۹	۱۲	پلمشلیه
۳۴	۲۷	۲۰	۱۳	معمه
۳۵	۲۸	۲۱	۱۴	سنگ گوری درباری



08:00

سندانه : باید دارای دانش تئوری مناسب با توجه به تجربه آنک باشد .

09:00

سیمان : به عنوان چسب در مخلوط به کار می رود

10:00

I : سیمان معمولی برای مصارف عمومی کاربرد دارد

11:00

II : سیمان کاربری : سیمان مرغومتی نسبت به نوع I است

12:00

III : سیمان زودگیر : مقاومت ۷ روزه آن حدود ۵۰٪ است

14:00

۲۸ روزه سیمان نوع I است .

IV : سیمان درگیر : سیمانی که دمای هند را تا ۱۰۰۰ آن

پایین است و برای بتن ریزی های شخم کاربرد دارد

17:00

V : سیمان ضد سولفات : چنانچه خاک خاک آهک زیر صندری در

18:00

تماس با سیمان تنی قرار گیرد و مقدار زیادی املاح

19:00

سولفات داشته باشد

20:00

عید نوروز (تعطیل)

رمز برد و پیروزی روشن است: بگوئیم تا در یک زمینه دوبار بازنده نشویم.

ماده	مقدار
سیمان	۳۰۰ کیلوگرم
شن	۳۰۰ کیلوگرم
ماس	۱۵ کیلوگرم
آب	۱۸ لیتر
سنگریز	۱۸ لیتر
سولفات	۵ کیلوگرم

باقی مانده

بهزینه روزانه

درآمد روزانه



فروردین ۱۳۹۵

عاشنبه ۱۴ صاى الثانى ۱۳

23 March 2016

۱۴

08:00

آب : باعث روانى و شکل پذيرى بتن مى شود.

09:00

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

15:00

16:00

17:00

18:00

19:00

20:00

در ترکیب باسیمان هیدراتاسیون تولیدی کند که باعث چسبندگی

مى شود.

آب آشامیدنى با $PH < 8.5 < 4.5$

مواد معدنى

مواد تسخ كنده

كند كننده ها

مواد هوازا

فوق روان كنده ها

افزودى ها :

* خصوصیات مصالح سنگی اثرات مهمی در تحسین نسبت استحکام ط اجزا و قیمت ملات

سالروز وفات حضرت ام البنین سلام الله علیها - روز تکریم مادران و همسران شهدا - عید نوروز (تعطیل)

ایشان در بازی گاهی می برد و گاهی چیز یاد می گیرد.

درای آسپه و سیمان گندش یادداشت

۲۸	۲۱	۱۴	۷	شنبه
۲۹	۲۲	۱۵	۸	یکشنبه
۳۰	۲۳	۱۶	۹	دوشنبه
۳۱	۲۴	۱۷	۱۰	سه شنبه
۲۵	۱۸	۱۱	۴	چهارشنبه
۲۶	۱۹	۱۲	۵	پنجمشنبه

حدود ۲ تن سیمان (۱۱۰۰ باطن و ۹۰۰ باطن)

حدود ۳۵۰ کیلوگرم سیمان

حدود ۱۷۰ کیلوگرم آب



۵

2016 March

۱۴ جمادی الثانی ۱۳۹۵ شنبه

2016 March 24

۰۸:۰۰ به سن دارد. مثلاً تنی که با مصالح سنگی ترگوشه یا بولگی شکل ساخته می شود،
 ۰۹:۰۰ ن از تنی که با مصالح گردگوشه ساخته می شود، به آب نیاز دارد تا همان کار آن
 ۱۰:۰۰ داشته باشد. بنابراین برای تهیه تن با مصالح ترگوشه باید همان مشتری را مصرف
 ۱۱:۰۰ در تانست آب به همان حفظ شود. از این روان تن ها گران تر هستند.
 ۱۲:۰۰
 ۱۳:۰۰

۱) ضرب انبساط حرارتی فولاد و تن یکسان است.

۶

۱۵ جمادی الثانی ۱۳۹۵ شنبه

2016 March 25

$$\alpha_s = \alpha_c = 10^{-5} / ^\circ C$$

با این هر دوی فولاد و تن با هم منسبط و منقبض می شوند و فولاد در تن نمی لغزد.
 ۱) چسبندگی بالای تن و فولاد (مخصوصاً از نوع آکسیدار)
 ۲) فولاد در برابر مواد شیمیایی، خوردنده و سولفاتی بسیار آسیب پذیر است و در
 ۳) مقایسه تن، نفوذ پذیری کمی دارد و دور فولاد را اطراف می کند و مانع رسیدن مواد مضر
 به فولاد می شود.

هتر بازاریابی امروز (فروش یخچای به اسکیمو نیست) بلکه اسکیمو را به عنوان یک مشتری خشنود همواره در کنار داشتن است.

شرح	بدهکار	بستانکار	تخصیص	مانده
هوسل خورد ۳۰ ری	۳۰			
۱۱ علی حسین نیار است		۱۱		
۶۵ زینون ری	۶۵			
باقی مانده				
هزینه روزانه				
درآمد روزانه				



۱۴ فولاد در برابر آتش ضعیف است و مقاومتش را به سرعت از دست می دهد و

در عوض، بتن مقاومتش در برابر حرارت بالا است و دور فولاد را می گیرد و باعث

کاهش رسیدن حرارت به فولاد می شود

۱۵ فولاد دارای گمانش می شود و بتن از ضعف گمانش فولاد جلوگیری می کند

۱۶ بتن در گمانش بسیار ضعیف است و در عوض محور ضعیف بودن بتن را فولاد

خواص مکانیکی فولاد و بتن:

خواص مکانیکی بتن: مقاومت فشاری

مقاومت کشی

افت

خزش

مقاومت فشاری (f_c): مقاومت فشاری نمونه استاندارد (نمونه استوانه ای)

۲۸ روزه تحت آزمایش تک محوره به طوریکه حداکثر ۵ درصد از تمام مقاومت های

مشتریان زبان گویایی دارند، اگر بی واسطه با آن ها در ارتباط بوده و گوشی شنوا داشته باشیم می توان از ایشان چیزهای زیادی یاد گرفت. یادداشت

۲۸	۲۱	۱۴	۷	شنبه
۲۹	۲۲	۱۵	۸	یکشنبه
۳۰	۲۳	۱۶	۹	دوشنبه
۳۱	۲۴	۱۷	۱۰	سه شنبه



08:00

اندازه گری استوار از آن کوچکتر باشد. بر حسب $\frac{N}{mm^2}$ یا mpa

09:00

دستگاه تست

10:00

11:00

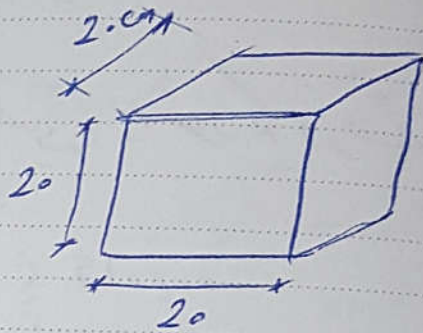
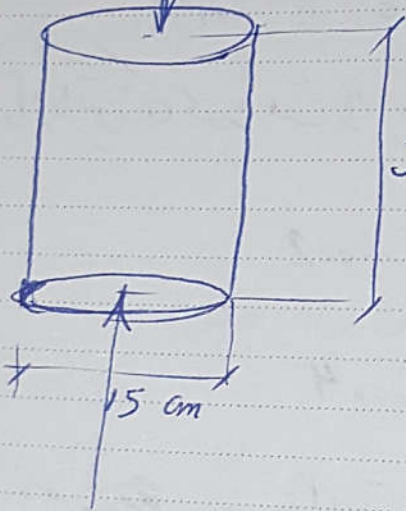
12:00

13:00

14:00

15:00

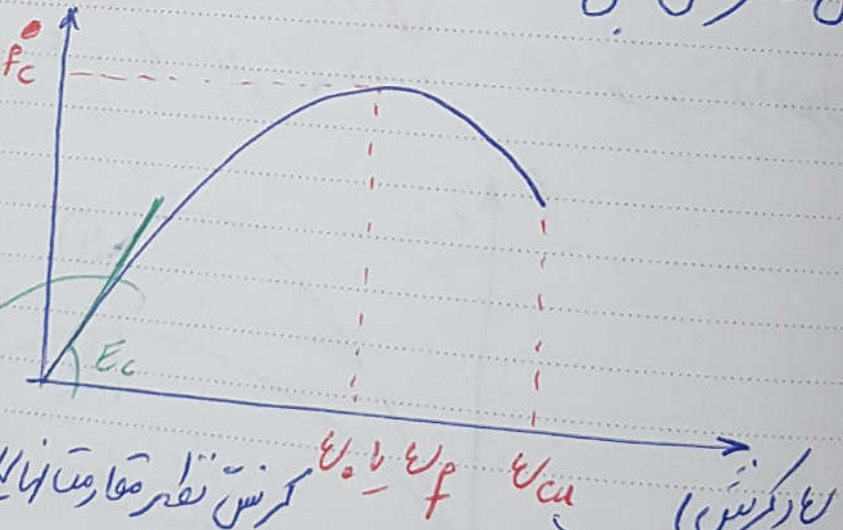
16:00



اردا

محدود است - کرنش بتن

f (تنش)



فصل پنجم
کرنش بتن
تقریباً $1/23$
تقریباً $1/25$
تقریباً $1/23$
تقریباً $1/25$

$E_c = 13300 \sqrt{f_c}$

ϵ_{cu} کرنش در لحظه استوار
 f_c کرنش تقریباً مقاومت نهایی

مسیر ناهموار تحول باید به کوشش خود مدیر پیموده شود، زیرا تحول چیزی نیست که مدیر فرمان دهد و دیگران اجرا کنند.

شرح	بدهکار	بستانکار	تخصیص	مانده

باقی مانده

هزینه روزانه

درآمد روزانه



مدول الاستیسیته بتن : $E_c = 5000 \sqrt{f_c}$ (mpa)

$= 15100 \sqrt{f_c}$ (kg/cm²)

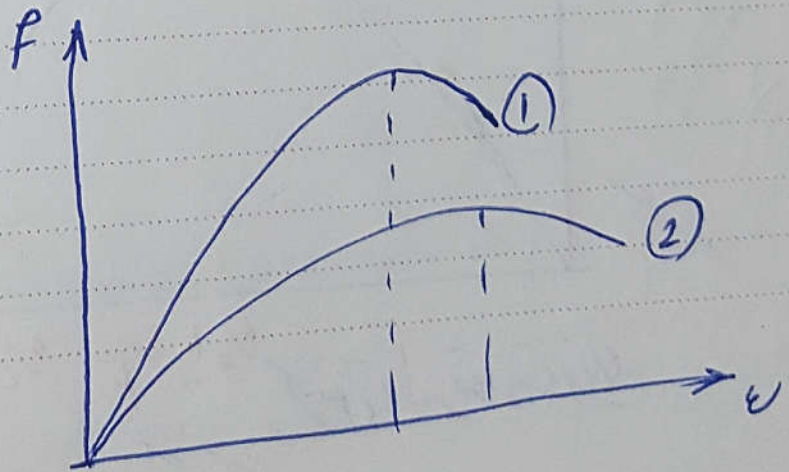
در آزمون بتن محوره فشاری، بتن وقتی کسب شده می شود که در فشار سرد شود بنابر این

$0.0015 \leq \epsilon_c \leq 0.002$

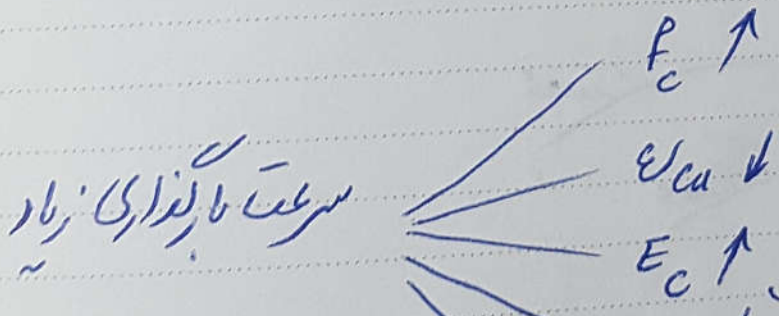
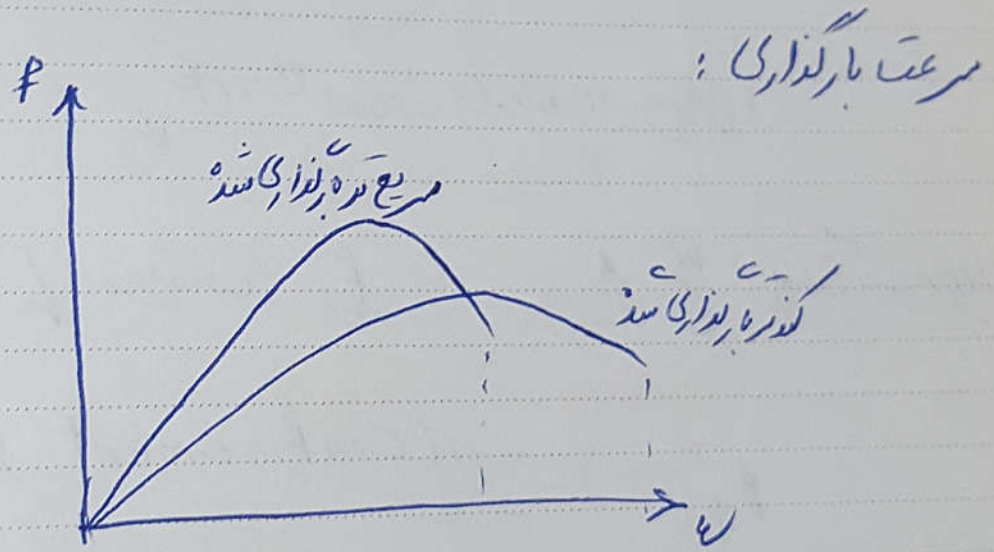
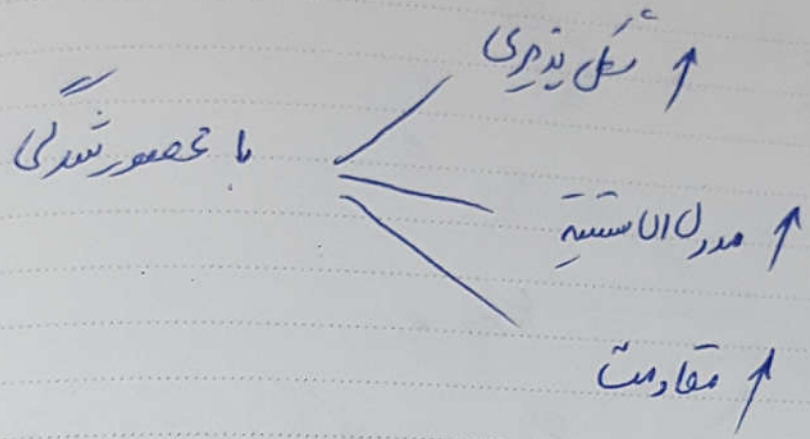
$0.003 \leq \epsilon_{ca} \leq 0.004$

$\epsilon_{ca} = 0.0035$: برای بتن C12 تا C5 → معیار کم عوارض

تن با عوارض بالا : $0.2 \leq \mu \leq 0.15$: ضریب بواسون بتن



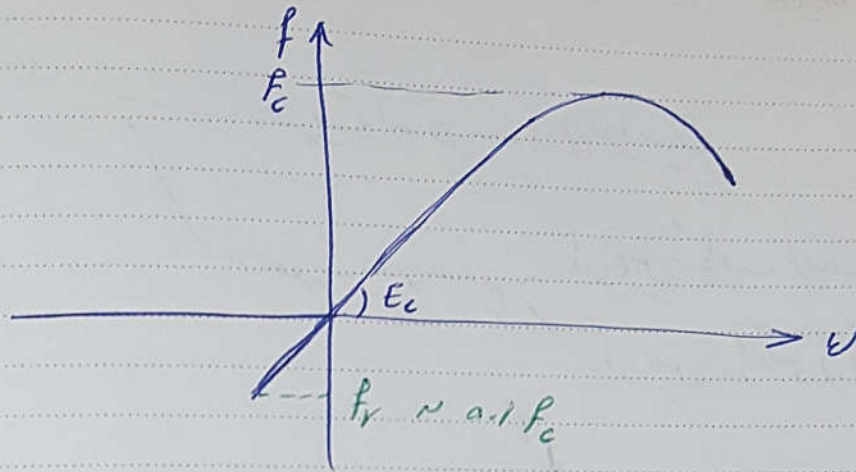
دنيا را دوگونه می توان تغییر داد: با قلم (کار بست اندیشه) و با شمشیر (کار بست زور) یادداشت



ولادت حضرت فاطمه زهرا سلام الله علیها (هشتم قبل از هجرت) و روز زن - تولد حضرت امام خمینی (رحمه الله علیه)

می توان مدیر مردم نبود ولی آنان را دوست داشت، اما بدون عشق به مردم نمی توان آن ها را مدیریت کرد. یادداشت

۲۸	۲۱	۱۴	۷	شنبه
۲۹	۲۲	۱۵	۸	یکشنبه
۳۰	۲۳	۱۶	۹	دوشنبه
۳۱	۲۴	۱۷	۱۰	سه شنبه
۲۵	۱۸	۱۱	۴	چهارشنبه



افت (جمع شدگی) (Shrinkage):

از آنجا که گرماهای هیدراتاسیون باعث تغییر آب و بسته شدن خلل و فرج‌های بتن می‌گردد
تن جمع می‌شود.

دلایل زیر افت کمتر را در بر دارد:

۱- افزایش رطوبت محیط

۲- دانه بندی مناسب و مرغوب (هر چه دانه بندی مناسب تر، خلل و فرج کمتر)

۳- در مقدار سیمان ثابت، هر چه مقدار $\frac{w}{c}$ کمتر باشد، افت کمتر است.

۴- در نسبت $\frac{w}{c}$ ثابت، هر چه مقدار سیمان موجود در بتن کمتر باشد، افت کمتر است.
موفقیت اغلب باعث غرور شده و غرور باعث شکست می‌شود.

یادداشت

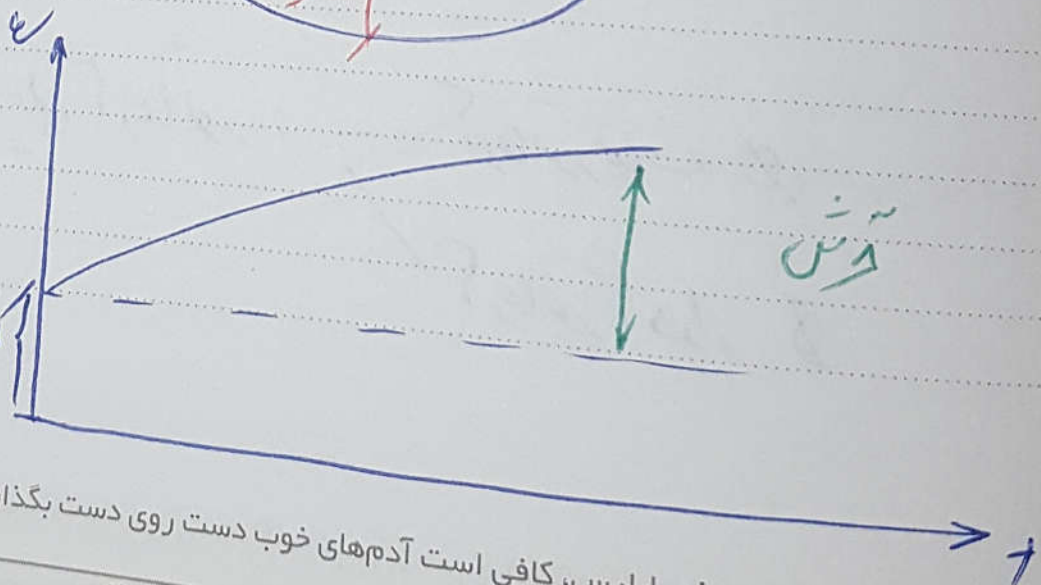
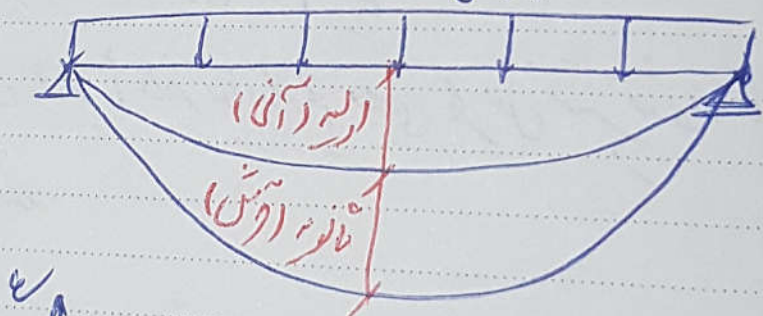
۲۸	۲۱	۱۴	۷	شنبه
۲۹	۲۲	۱۵	۸	یکشنبه
۳۰	۲۳	۱۶	۹	دوشنبه
۳۱	۲۴	۱۷	۱۰	سه شنبه

تعیین حجم و استبداد زمان در زمان های اولیه گزینش بتن ← افت
در زمان های طولانی تر ← خزش

خزش (Creep):

اگر بتن تحت بار ثابت و دائمی و در مدت زمان طولانی قرار بگیرد، گزینش آن بدین
افزایش بار (در نفس ثابت) افزایش می یابد. این افزایش گزینش در طول زمان اتفاق
می افتد.

بار دائمی



برای پیروزی ابلیس، کافی است آدمهای خوب دست روی دست بگذارند.

مانده	تشفیق	بستانکار	بدهکار



تشریح درستی وجود بار به وقوع می پیوندد و این بار باعث تبخیر شدن آب و

جمع شدن من می شود

راه های مقابله با قرش :

- ۱- مقاومت فشاری بتن (f_c) را افزایش دهیم
- ۲- از آرماتورهای فشاری استفاده کنیم. آرماتور فشاری در ناحیه فشاری بتن قرار دارد و بار را آرماتور فشاری می گیرد و قرش در فولاد معنی ندارد.
- ۳- نسبت بار مرده به بار کل را کم کنیم
- ۴- با رفتاری را به تاخیر بیاوریم یعنی عمر بتن بیشتر شود تا زمانی که بتن به مقاومت نهایی خود رسیده باشد

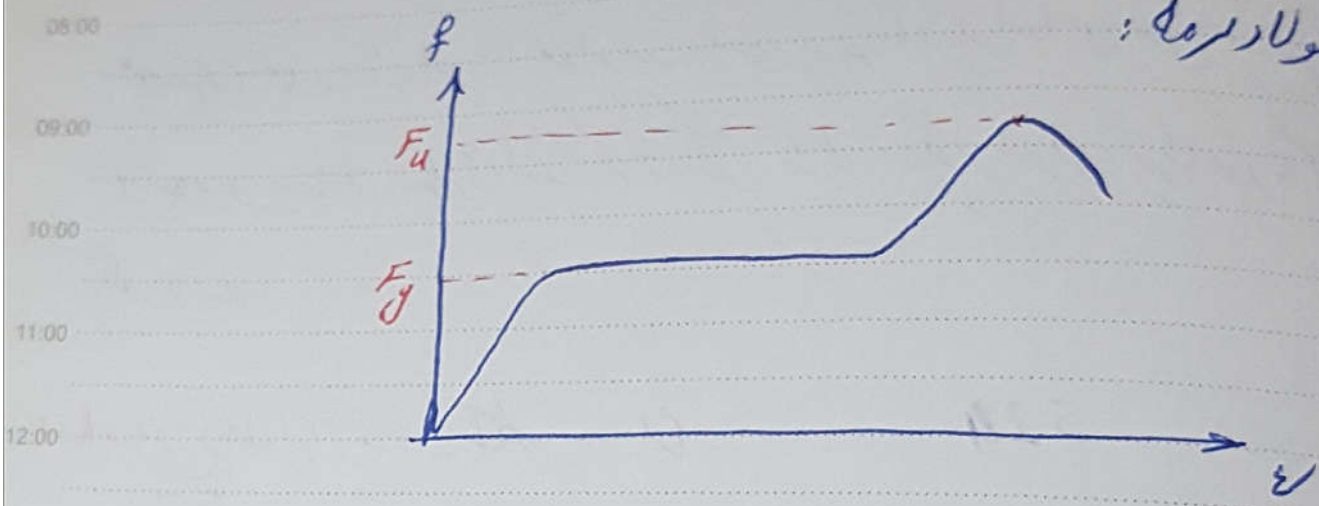
فواصل مکانیکی آرماتور :

آرماتور صاف \emptyset

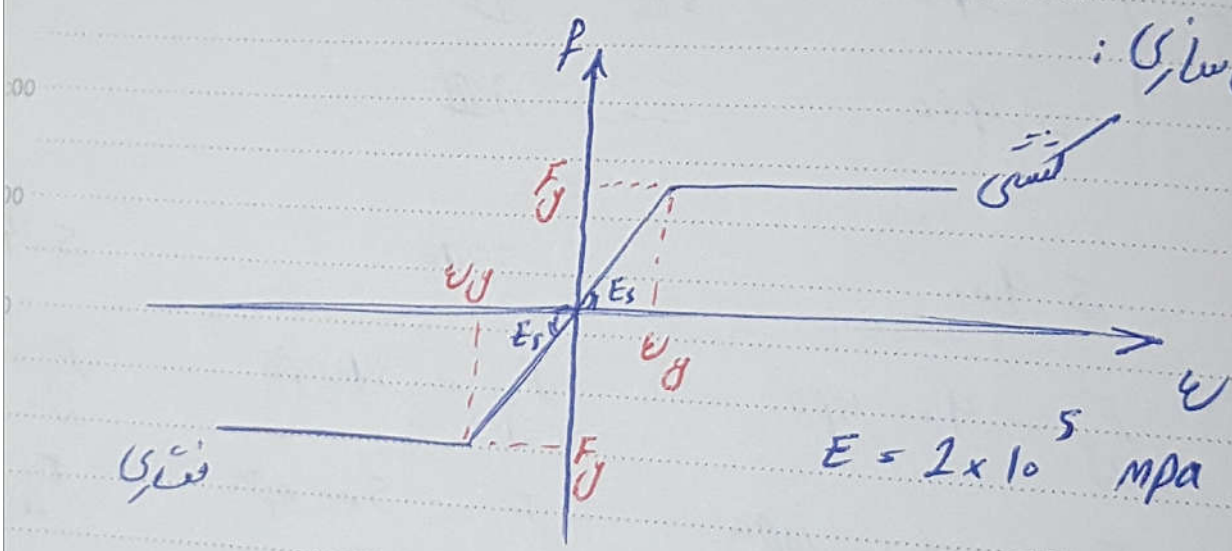
آرماتور آهار \emptyset



فشار فولاد نرمه :



ایده آل سازی :



رفقا، ما تورو در کشش و فشار تبحر است.

هر کس می تواند سر رشته کار خویش را به دست گرفته و آن را به مسیر دلخواه ببرد.

شرح	بدهکار	بستانکار	تخصیص	ماه



مهندسی شیشه آرماتور: مقاومت شیشه فولاد بر اساس تنش تسلیم آن تعیین می شود و معادل مقداری است که حداکثر ۵٪ مقدار اندازه گیری شده کوپلر آن را آن باشد.

معدله در نوع های از است - AT - 220 صاف

AT - 340 شیبی
AT - 400 تخت

مشخصات	S 400	S 340	S 240
شیشه ها	$F_y = 400 \text{ mpa}$	$F_y = 340 \text{ mpa}$	$F_y = 240 \text{ mpa}$
آرماتورها	$F_u = 600 \text{ mpa}$	$F_u = 500 \text{ mpa}$	$F_u = 360 \text{ mpa}$
	$\epsilon_u = 0.14$	$\epsilon_u = 0.19$	$\epsilon_u = 0.25$

روز سلامتی

مدیریت هنر گوش دادن به دیگران است. چنانچه به سخنان کسی خوب گوش فراندهید، نمی توانید درون او را بشناسید. یادداشت

۲۸	۲۱	۱۴	۷	شنبه
۲۹	۲۲	۱۵	۸	یکشنبه



۰۸:۰۰
* بتن های رایج در ساختمان C20 یا C25 و فولاد رایج S340 یا S400

09:00

تند ۹-۱۳-۷-۶ میخ ۹
۴۰۰ mpa < f_y میلگرد سازه ای

10:00

۱۲:۰۰ * مسلح کردن بتن با فولادی که مقاومت کاری بتن آن بالاست، از لحاظ مهندسی
مسئله ای ندارد و نمی توان از فولاد به طور کامل استفاده نمود زیرا با بالا رفتن تنش در
فولاد، کرنش آن افزایش می یابد که با توجه به مساوی بودن تغییر شکل نسبی فولاد و بتن

13:00

Po

می بود آن، باید انتظار داشت که کرنش های

بالایی در بتن به وجود آید و چون بتن مقاومت

کشی ضعیفی دارد، افزایش کرنش در آن مساوی با عرض تر شدن ترک های کشی
خواهد بود هر چند که این ترک ها با سیستم قابل تشخیص نیستند، لیکن افزایش عرض
آنها باعث ورود رطوبت به داخل بتن و از بین رفتن تدریجی میلگردهای مسلح کننده

روز ملی فناوری هسته ای - روز هنر انقلاب اسلامی (سالروز شهادت سید مرتضی آوینی ۱۳۷۲ هـ ش)

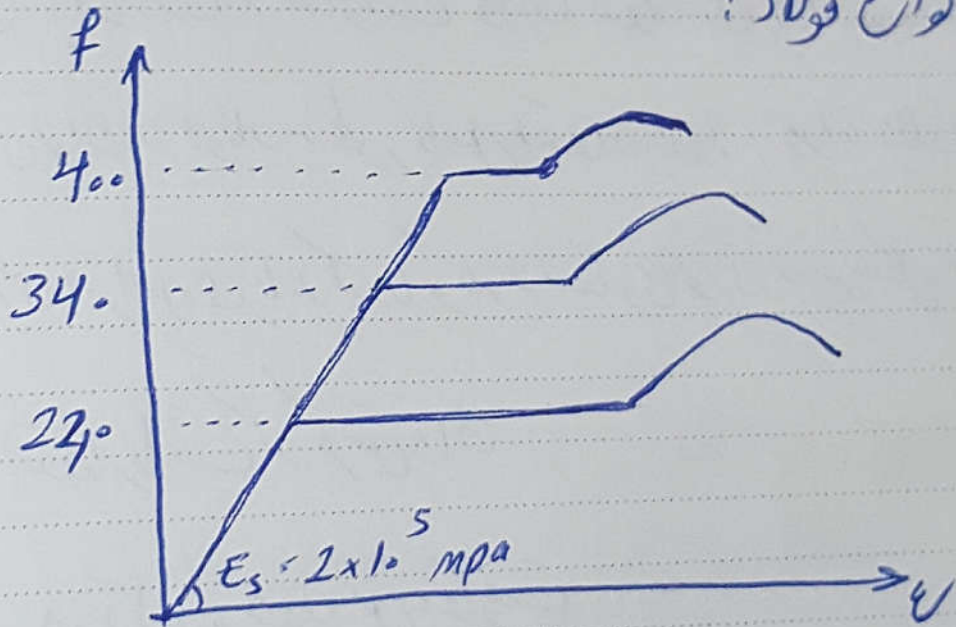
توان یادگیری و به کار بستن با شتاب آموخته ها، بزرگترین امتیاز رقابتی را در اختیار سازمان می گذارد.

شرح	بدهکار	بستانکار	شخص	مانده



خواهد شد. این مسئله باعث می شود که نتوان به طور مؤثری از میلگردهای با
 تنش کاری شدن 1200 الی 1400 mpa در مقایسه با میلگردهای معمولی
 با تنش کاری شدن 400 mpa در بتن مسلح استفاده نمود.

نمودار انواع فولاد:



↑ F_y (تنش تسلیم) → E_s ثابت → ↑ F_u (تنش تسلیم)

ولادت حضرت امام محمد باقر علیه السلام (۵۵۷ ق) - شهادت امیر مومنان علی صیاد شیرازی (۱۳۷۸ ه ش)
 سالروز افتتاح حساب شماره ۱۰۰ به فرمان حضرت امام (ره) و تأسیس بنیاد مسکن انقلاب اسلامی (۱۴۵۸ ه ش)
 بین روش برآورد هوش یک فرمانروا این است که به آنهایی که در اطرافش گرد آمده اند بنگریم.
 یادداشت

مبانی طراحی مطابق آیین نامه ایران :

روش طراحی حالات حدی - حدی نهایی - طراحی

حدی بهره برداری - کنترل

حالات حدی حالاتی هستند که عضو تا رسیدن به آنها و تلفات خود را بطور کامل انجام می دهد لکن پس از رسیدن به هر یک از آنها قادر به انجام وظایف خود در آن حالت نخواهد بود.

ضریب کاهش مقاومت $\left\{ \begin{array}{l} \phi_s = 0.85 \\ \phi_c = 0.65 \end{array} \right.$

ضریب تشدید بار $\left\{ \begin{array}{l} 1.25 DL + 1.5 LL \\ \vdots \end{array} \right.$

معیار طراحی : $S_d \leq S_r$

مقاومت نهایی
از روش طراحی برای معیار S_r بیشتر تر انسان ها ترجیح می دهند تغییرات اما فکر نکنند ، خیلی ها هم فکر کرده اند را بر مری ترجیح می دهند و نیز
که تنش ناشی از بارهای موجود (نظری حاصل از بارها و بارها)

شرح	بدهکار	بستانکار	تخصیص	مانده



$$M_u \leq M_r$$

$$V_u \leq V_r$$

$$T_u \leq T_r$$

$$P_u \leq P_r$$

حالات حدی اهره برداری :

- ۱- ترک نیاید پس از حدی از باشد
- ۲- خنجر نیاید پس از حدی از باشد
- ۳- لرزش نیاید پس از حدی از باشد

شهادت حضرت امام علی النقی الهادی علیه السلام (۲۵۴)

مدیر عامل آگاه کسی است که به جای رویین تن شدن ، به همکاران خود اعتماد کند.



فصل ۲ :

اعضای تنش (سرها) :

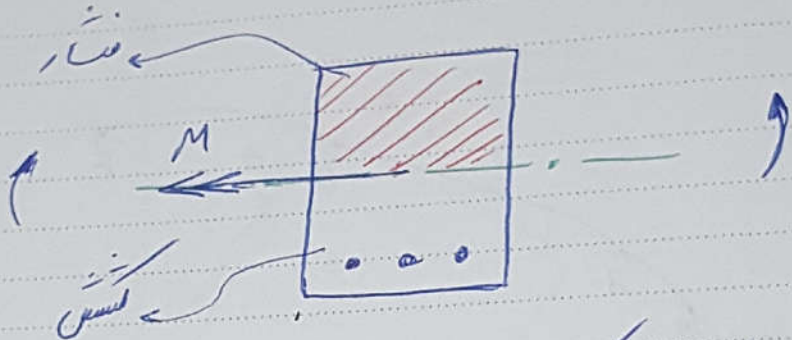
08:00

09:00

10:00

11:00

12:00



13:00

14:00

15:00

16:00

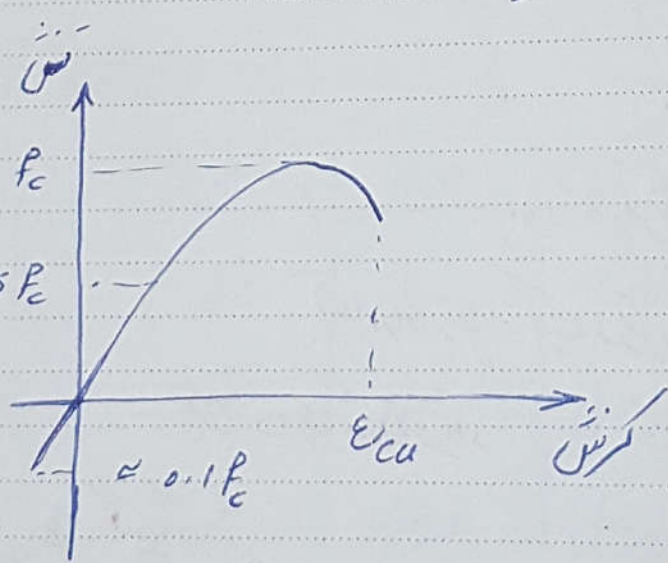
17:00

18:00

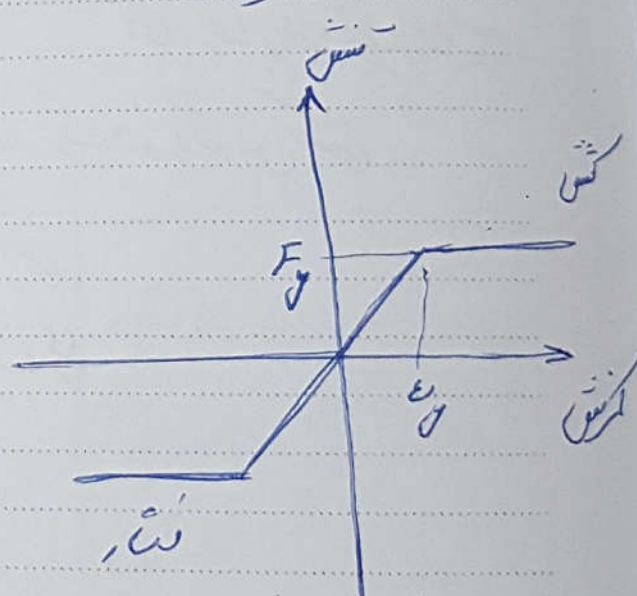
19:00

20:00

در مقطع بتن داده شده برای بتن ترس آرمه، گت گت گت، بالای مقطع گت فشار و با این گت گت قرار دارد که در این ناحیه از آرماتورهای گت استفاده می شود.



موردارتنش - گرنش بتن

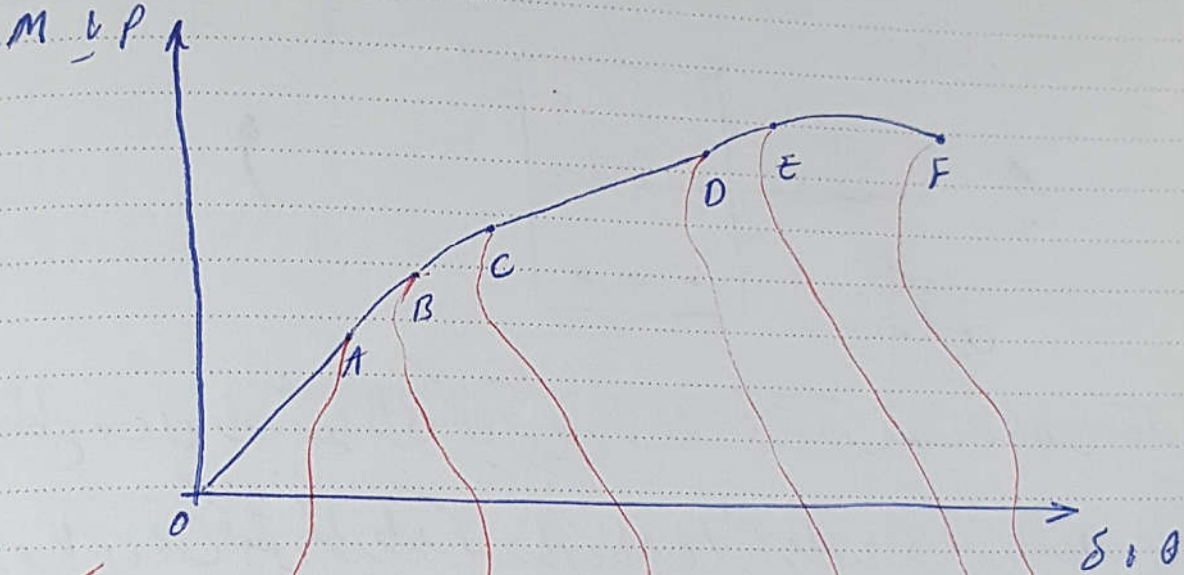


موردارتنش - گرنش فولاد

تمایز یک محصول باید در راستای ذهنیت مصرف کننده صورت گیرد. نه مخالف آن.

شرح	بدهکار	بستانکار	تخصیص	مانده

رفار، مصلح سن آرمه : نمودار بار - تعزیر مکان بالگر - اجنا برای سرتین آرمه :



آغاز رفتار پلاستیک بتن کمسی

آغاز ترک خوردگی بتن کمسی

پایان کار بتن کمسی

آغاز رفتار پلاستیک در بتن فولاد

آغازهای شدن فولاد

کشی = ۰.۰۰۵ ϵ_{cr} گسختگی تیر

برای بتن بارده های C50 به پایین - مطابق بند ۹-۱۴-۳-۲ مبحث ۱۱

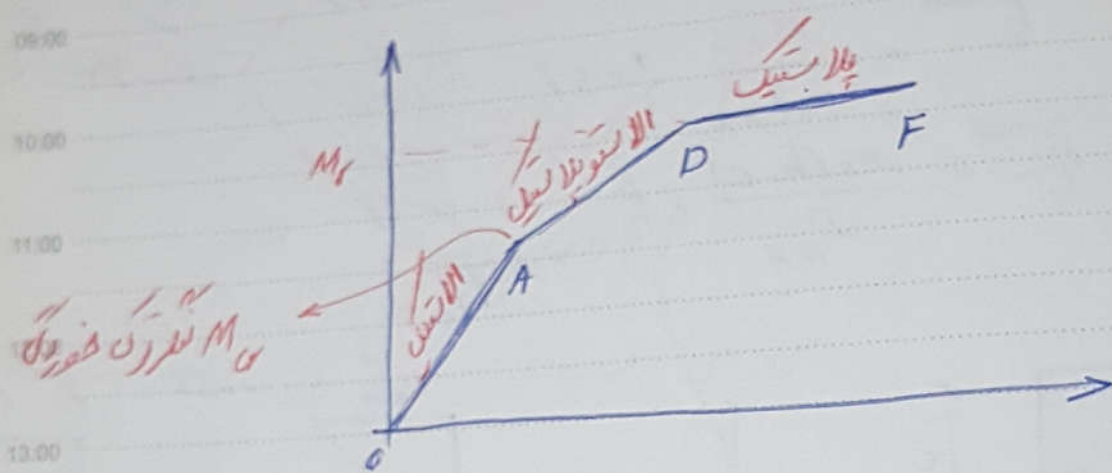
آنهایی که از جای خود می‌جنبند، گاهی می‌بازند و آنهایی که نمی‌جنبند، همیشه می‌بازند.

یادداشت

۲۸	۲۱	۱۴	۷	شنبه
۲۹	۲۲	۱۵	۸	یکشنبه
۳۰	۲۳	۱۶	۹	دوشنبه



این منحنی در حالت ایده آل شده به صورت زیر تبدیل می شود:



تعداد مصالح موجود در مصالح بتن، فولاد، بتن فای و بتن نسبی است به نوع

مصالح دارم.

بتن نسبی	فولاد	بتن فای
الاستیک	خطی	خطی
الاستوپلاستیک	خطی	خطی
پلاستیک	غیر خطی	غیر خطی

رفتار هر یک از مصالح در فازهای مختلف مطابق جدول فوق می باشد که آنها را در ادامه بررسی می کنیم.
اگر همه چیز مهم باشد، پس بدان که هیچ چیز مهم نیست.

شرح	بدهکار	بستانکار	تخصیص	مانده



جمهوری اسلامی ایران

یک به این خاطر نمی شود که معادلات شده از سطحی که می شود

فروردین

شنبه

16 April 2016

$$f_s = \frac{M(d-c)}{I_{N.A.}}$$

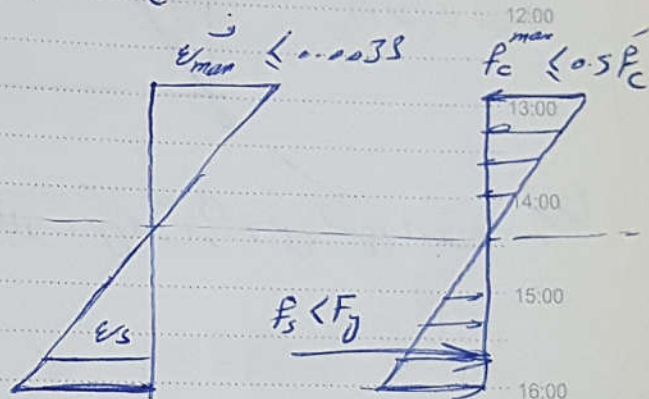
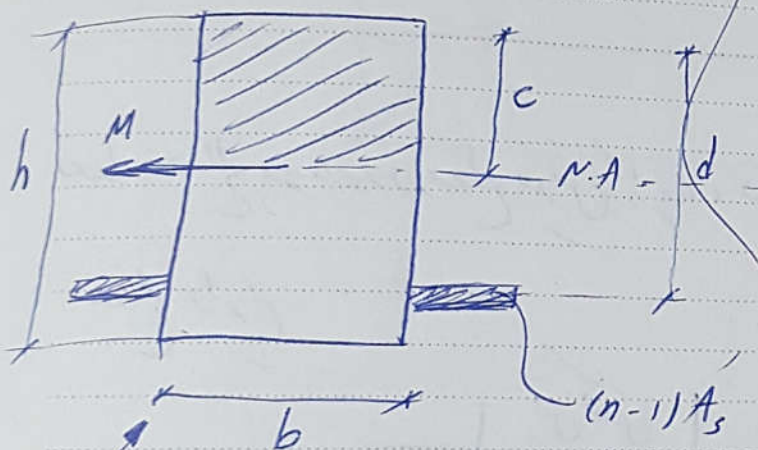
$\sigma \leq F_t$ فولاد

$$f_c^{max} = \frac{M \times c}{I_{N.A.}}$$

$\leq 0.5 f_c$ بتن فشرده

$$f_t^{max} = \frac{M \times (h-c)}{I_{N.A.}}$$

$f_r = 0.63 \sqrt{f_c}$ بتن کشش



مقطع معماره

$$n = \frac{E_s}{E_c}$$

تا بخش از مرکز سطح معادله می گذرد و مکان آزادی توان با استفاده از مفاهیم مکانیک

استاتیک با استفاده از سطح دست آورد

$$c = \frac{b \times h \times \frac{h}{2} + (n-1) A_s d}{b \times h + (n-1) A_s}$$

مدیران پیروز مند دنیای امروز، رهبر پیروزی سازمان خود را بهره مندی از انسان ها فرهیخته می دانند.

یادداشت

تا بخش تارهای است که در آن خط با محور نه می شود و نه بخش در آن تعریف شد است (نقطه می افتد و نه بخش)

neutral axis

۲۸	۲۱	۱۴	۷	شنبه
۲۹	۲۲	۱۵	۸	یکشنبه
۳۰	۲۳	۱۶	۹	دوشنبه
۳۱	۲۴	۱۷	۱۰	سه شنبه
۲۵	۱۸	۱۱	۴	چهارشنبه
۲۶	۱۹	۱۲	۵	پنجمشنبه
۲۷	۲۰	۱۳	۶	جمعه



08:00
 09:00
 معادله انحراف
 برآورد

$$I_{N.A} = \frac{bh^3}{12} + (b \times h) \left(c - \frac{h}{2}\right)^2 + (n-1) A_s (d-c)^2$$

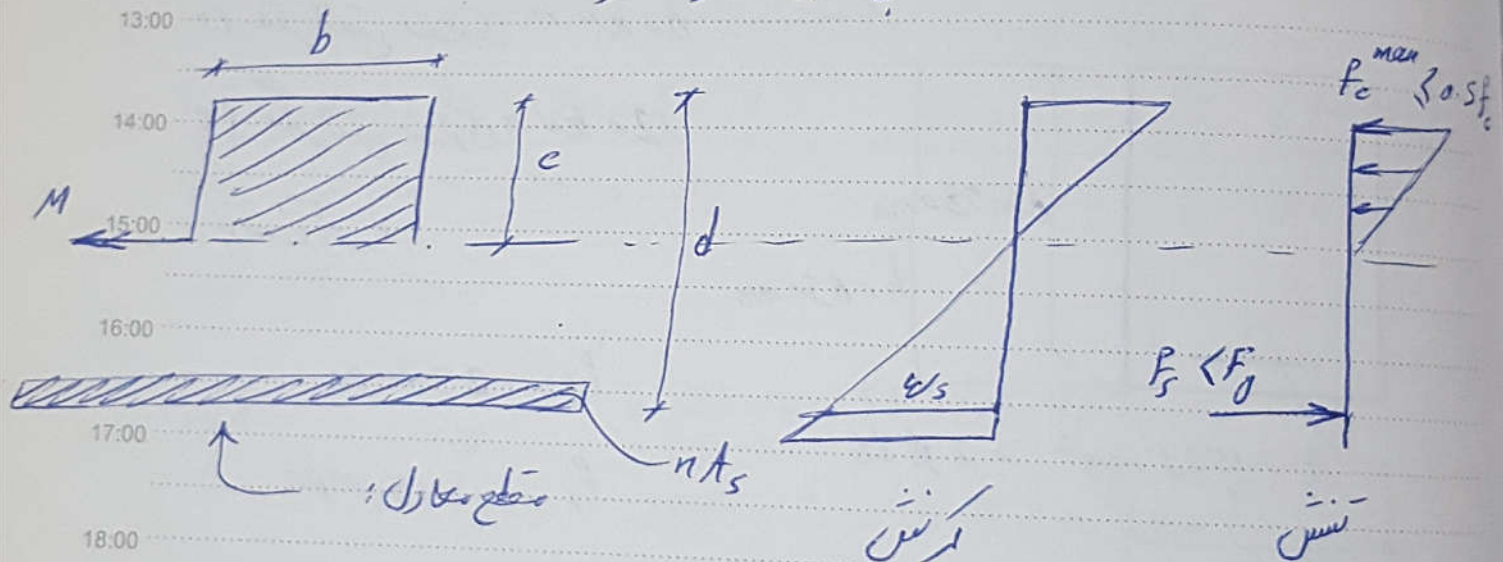
10:00
 11:00
 12:00

فولاد: $f_s = \frac{M \cdot (d-c)}{I_{N.A}} \leq F_y$

بتن فشاری: $f_c^{max} = \frac{M \times c}{I_{N.A}} \leq 0.5 f_c$

بتن کششی: صرف نظر

الاستویلاستیک



19:00

$$Q_{N.A} = e \rightarrow (b \times c) \times \frac{e}{2} = n A_s \times (d-c) \rightarrow c = ?$$

20:00

$$I_{N.A} = \frac{bc^3}{3} + n A_s \times (d-c)^2$$

روز ارتش جمهوری اسلامی و نیروی زمینی

حداکثر شادی و خشنودی انسان‌ها زمانی به دست می‌آید که در شغل هم‌راستا با شخصیت (هوشمندی) خود، به کار گمارده شوند.

مانده	تفصیل	بستانکار	بدهکار	شرح

08:00

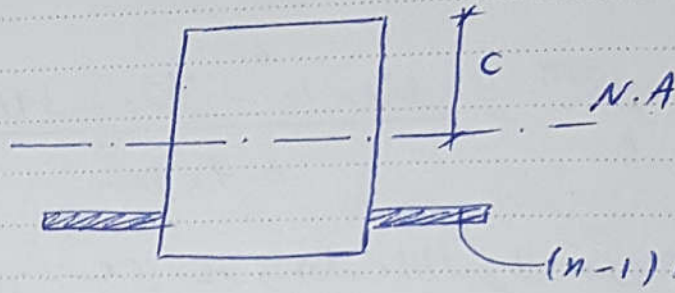
$$E_c = 5000 \sqrt{f_c} = 5000 \sqrt{25} = 25000 \text{ MPA}$$

09:00

$$n = \frac{E_s}{E_c} = \frac{2 \times 10^5}{25000} = 8$$

10:00

11:00



12:00

13:00

$$c = \frac{b \times h \times \frac{h}{2} + (n-1) A_s d}{b \times h + (n-1) A_s} = \frac{250 \times 650 \times \frac{650}{2} + 7 \times 1593 \times 580}{250 \times 650 + 7 \times 1593}$$

15:00

$$= 341.4 \text{ mm}$$

16:00

17:00

$$I_{N.A} = \frac{250 \times 650^3}{12} + 250 \times 650 \times (16.4)^2 + 7 \times 1593 \times 238.6^2 = 6.4 \times 10^9 \text{ mm}^4$$

18:00

19:00 فولاد: $f_s = \frac{M \times (d-c)}{I_{N.A}} \times n = \frac{60 \times 10^6 \times (238.6)}{6.4 \times 10^9} \times 8 = 17.9 \text{ MPA}$

20:00 بتن: $f_t^{max} = \frac{M \times (h-c)}{I_{N.A}} = \frac{60 \times 10^6 \times (650 - 341.4)}{6.4 \times 10^9} \leq f_y = 400 \text{ MPA}$
 $2.9 \leq f_t = 3.15 \text{ MPA}$

زندگی ارزشمندتر از آن است که تنها به امید فرارسیدن دوران بازنشستگی کار کنیم.

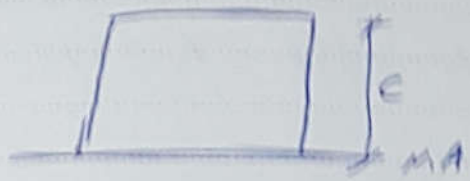
مانده	تخصیص	بستانکار	بدهکار	شرح

تنش بیشترین: $f_c^{max} = \frac{M_e}{I_{NA}} = \frac{6 \times 10^6 \times 341.4}{6.4 \times 10^9} = 3.2 \text{ mpa}$

$f_{tE} = 0.5 \times 25 = 12.5 \text{ mpa}$

تنش بیشترین در لبه فوقانی: $f_t^{max} = \frac{12 \times 10^6 \times (850 - 341.4)}{6.4 \times 10^9} = 5.8 \text{ mpa}$

تنش کششی فوقانی کمتر و حالت الاستیک است.



$250 \times c \times \frac{c}{2} = 8 \times 1593 \times (580 - c)$

$125c^2 = 7391520 - 12744c$

$125c^2 + 12744c - 7391520 = 0$

$= \frac{-12744 \pm 62114.2}{250} < \frac{197.5 \text{ mm}}$

$I_{NA} = \frac{250 \times 197.5^3}{3} + 8 \times 1593 \times 382.5^2 = 2506.5 \times 10^6 \text{ mm}^4$

روز بزرگداشت سعدی

نه بیروزی پایدار است و نه شکست مرگ آور.

یادداشت

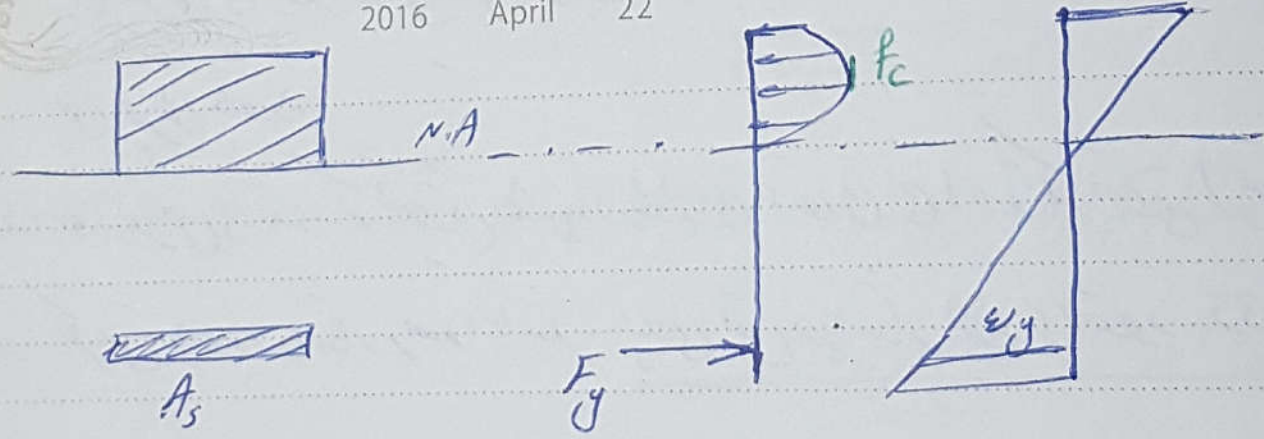
۲۵	۱۸	۱۱	۲	شنبه
۲۶	۱۹	۱۲	۳	یکشنبه
۲۷	۲۰	۱۳	۴	دوشنبه
۲۸	۲۱	۱۴	۵	سه شنبه

08:00 فولاد: $f_s = \frac{120 \times 10^6 \times (580 - 197.5)}{2.506 \times 10^9} \times 8 = 146.88 \text{ mpa} \leq 400 \text{ mpa}$

09:00 بتن مسلح: $f_c^{max} = \frac{120 \times 10^9 (197.5)}{2.506 \times 10^9} = 9.48 \text{ mpa} \leq 0.5 f_c = 12.5$

11:00 $f_s = F_y$ فولاد: جاری شده
12:00 $0.5 f_c \leq f_c^{max} \leq f_c$ بتن مسلح: غیر خطی
13:00 بتن نسبی: صرف تا

ولادت حضرت امام علی (ع) (تعطیل) آغاز ایام البیض (اعتکاف) - تاسیس سپاه پاسداران انقلاب اسلامی (۱۳۵۸ ه ش)
سالروز اعلام انقلاب فرهنگی (۱۳۵۹ ه ش)





فرض‌هایی که باید در حالت بلاستیک رعایت کرد :

۱۱ فرض‌ی شود که تبر بعد از طلوع به صورت مستوی بماند یعنی برابر عرض

در مقطع اعوجاج صورت نمی‌گیرد یعنی بعد از طلوع به صورت صاف بماند

۱۲ توزیع گرش در ارتفاع مقطع عمود خطی است ← فلسفه تبر بر بوی

فلسفه بر بوی : تبرهایی که نسبت طول دهانه به ارتفاع زیاد باشد از فلسفه تبر بوی استفاده

می‌کنند اما تبرهایی که عمق زیاد دارند (نسبت ارتفاع به طول زیاد باشد) از فلسفه تبر بوی

استفاده نمی‌کنند

۱۳ فرض‌ی شود که سن و فولاد چسبندگی کامل وجود دارد یعنی فولاد داخل

سن تبر نمی‌خورد

۱۴ فرض‌ی شود که کشیدگی طلوع در لحظه ای اتفاق می‌افتد که قسمتی از سن به طرفیت

گرش خود در فشار رسیده باشد یعنی سن در فشار فرد می‌شود $\frac{C_u}{C_a} = 0.0035$

08:00

نکته: در حالت پلاستیک دیگر روابط معادلات مصالح برقرار نیست و تاریخچه مکانی ثابت ندارد و تاریخچه به سمت تاریخچه کرنش کرنش ترمی شود و تاریخچه فشاری

09:00

سن کوچک و کوچک ترمی شود

10:00

سن کوچک و کوچک ترمی شود

11:00

12:00

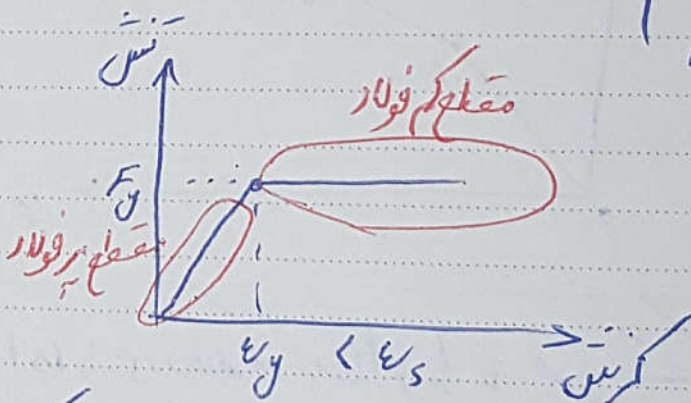
طراحی در حالت پلاستیک $\left\{ \begin{array}{l} \epsilon_s > \epsilon_j \\ F_s = F_j \end{array} \right.$ نرم \rightarrow (UR) کم فولاد

13:00

$\left\{ \begin{array}{l} \epsilon_s < \epsilon_j \\ F_s < F_j \end{array} \right.$ ترد \rightarrow (OR) پر فولاد

14:00

15:00



16:00

17:00

چنانچه نامقطع کم فولاد طراحی شود، فرد توانایی فرار دارد و سلسله به صورت ناگهانی اتفاق می افتد

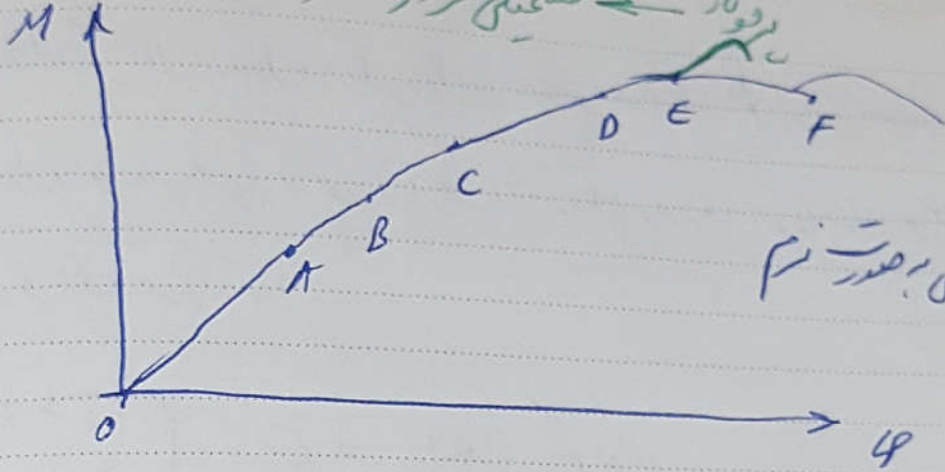
19:00

محدود است - انتخاب برای مقطع پر فولاد

20:00



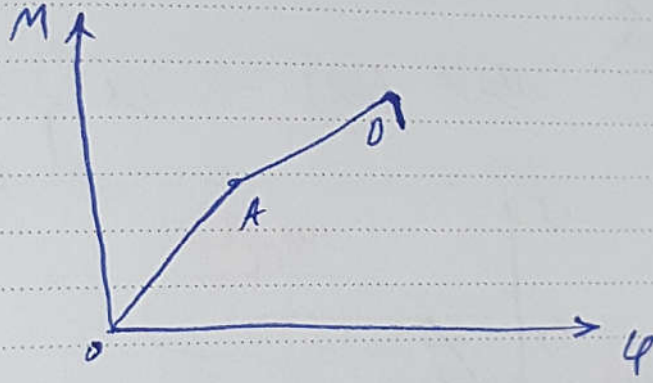
دفعه اول
تست عملی کردیم



کم فولاد

تست عملی بر صورت نرم

دفعه اول تست بر فولاد



* آشنای نامه فقط اجازه می دهد که مقاطع را به صورت کم فولاد طراحی کنیم

نید ۹-۱۴-۲-۵ میسایم : فولاد رستش و ی تن بر حسب تغییر شکل نمی نظر
 آن را می توان به هر شکل که پس بینی مقارنت بر اساس آن باشد هیچ آزمائش های جامع
 تطابق قابل قبولی داشته باشد، در توار گرفت. فولاد را کالکریز می تواند بصورت سهوی مستقل
 باشد

اگر می خواهید دلیل خوب کار نکردن کارکنانتان را بدانید، کنار آینه بروید و دزدانه بدان نگاه کنید.

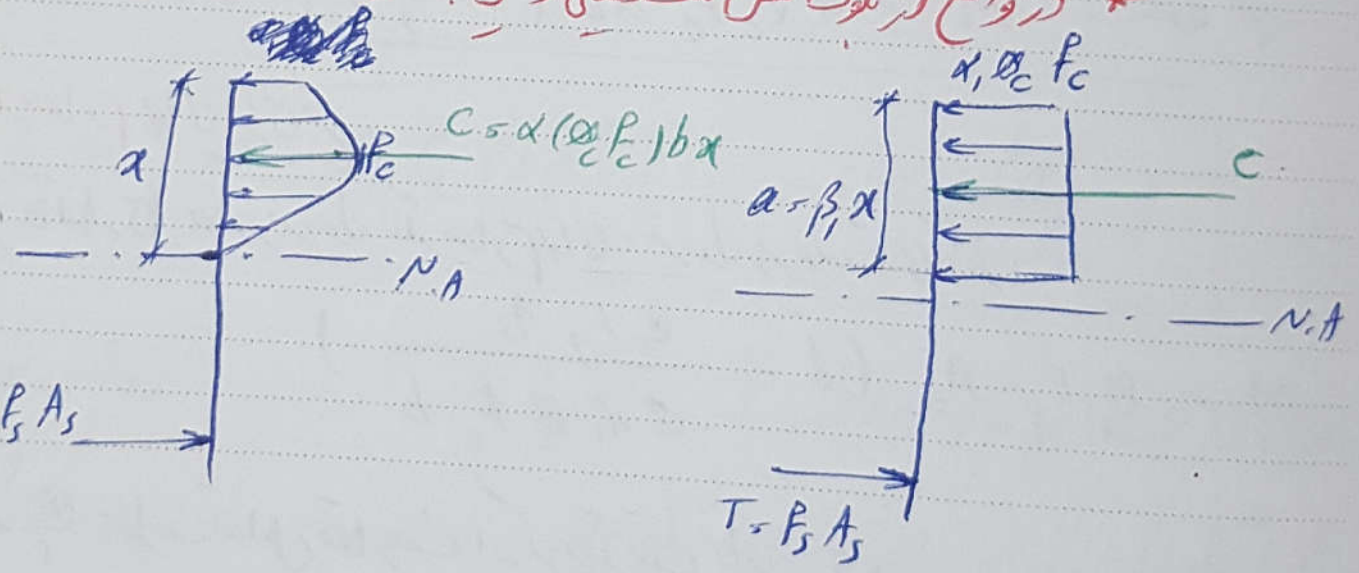
۰۸:۰۰
۰۹:۰۰
۱۰:۰۰
۱۱:۰۰
۱۲:۰۰
۱۳:۰۰

ند ۹-۱۴-۳-۶ محبت لهم: ضوابط بند ۹-۱۴-۳-۵ را می توان توسط یک توزیع تنش یکدخت عمود بر مقطع با مقدار α, σ_c, f_c که سطح تاثیر آن، سطح محدود شده در ناحیه فشاری مقطع منگنه های مقطع و ضعیف موازات محور خنثی به فاصله β, α از دورترین تارهای می باشد، معادل نمود. ضرایب α و β وابسته به مقدار f_c مطابق روابط زیری باشد:

$$\alpha_1 = 0.85 - 0.0015 f_c$$

$$\beta_1 = 0.97 - 0.0025 f_c$$

در واقع از بلوک تنش مستطیلی و تنی بر عنوان معادل می توان استفاده نمود:



$$C = \alpha_1 \sigma_c f_c \times a \times b$$

جلسه‌ای که خوب اداره نشود، حاصلی جز اتلاف زمان ندارد.

ماینده	تعمیر	بستانکار	بدهکار	مساحت مقطع	شرح

استتیک (تعداد نیروها و زنگرها) در هر حالتی برقرار است.

تعداد زنگره : $e = T$

$$\alpha_1 \rho_c f_c \times a \times b = \rho_s F_y A_s$$

$$a = \frac{\rho_s F_y A_s}{\alpha_1 \rho_c f_c b}$$

مرکز سطح بلاستیک مقطع مستطیلی
و تنی

حول فولاد : $M = A_s \times \rho_s F_y (d - \frac{a}{2})$

حول بتن : $M = \alpha_1 \rho_c f_c a b (d - \frac{a}{2})$

نظرمقاومتهای برای تر

با گذاری a در فرمول نظرمقاومتهای، فرمول زیر بدست می آید:

$$M = \rho_s F_y A_s \left(d - \frac{\rho_s F_y A_s}{2 \alpha_1 \rho_c f_c b} \right)$$

در ρ_s ضرایب تقلیل مقاومت اند که بر حسب برابر ۰.۶۵ و ۰.۸۵ است. با

بهترین راه پیش بینی آینده، ساختن آن است.



08:00

جاگذاری در رابطه قبل، مقدار رابطه زیر حاصل می شود:

09:00

$$M = \phi_s F_y A_s \left(d - \frac{F_y A_s}{1.53 \alpha_1 f_c b} \right)$$

10:00

11:00

$$= \phi_s F_y A_s d \left(1 - \frac{F_y A_s}{1.53 \alpha_1 f_c b d} \right)$$

12:00

13:00

$$p = \frac{A_s}{bd} \rightarrow \text{درصد فولاد با نسبت آرماتور}$$

روز شوراها

$$= \phi_s F_y p b d^2 \left(1 - \frac{F_y p}{1.53 \alpha_1 f_c} \right)$$



$$\rightarrow M = \phi_s F_y p b d^2 \left(1 - 0.65 p \frac{F_y}{\alpha_1 f_c} \right)$$

برای طراحی مقاطع بتن آماده تحت تنش، پس از بدست آوردن تلاش تنش نهایی ناشی از بارگذاری، طرفین تنش نهایی مقطع را سه می شود و نامی نیز باید برقرار باشد؛

یک مشتری خوشنود، رضایتش را به سه نفر می گوید، اما یک مشتری ناخشنود ۲۰ نفر را باخیر می کند.

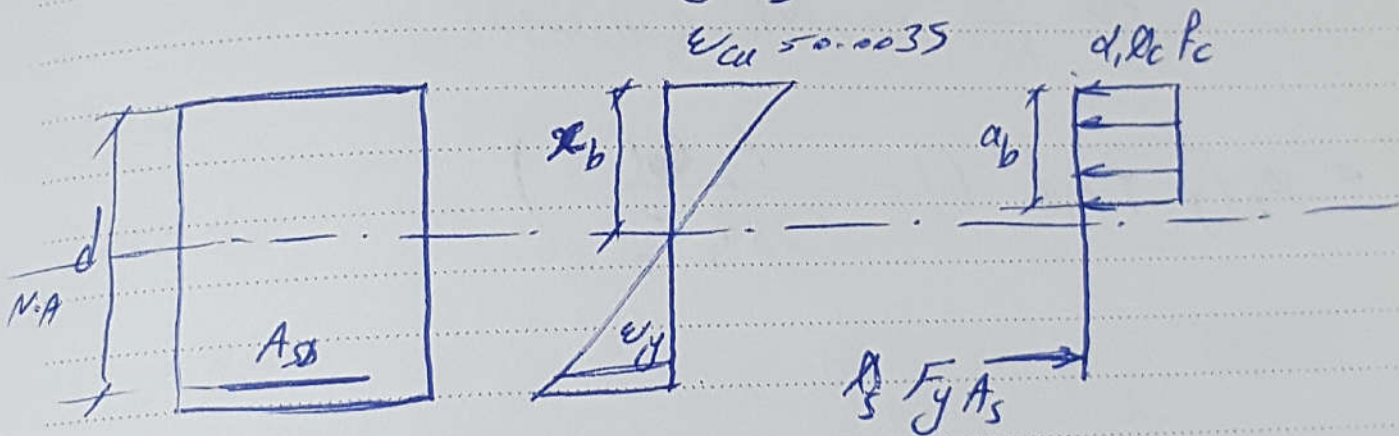
شرح	بدهکار	بستانکار	تخصیص	مانده

$$M_u \leq M_r$$

حالت بالاس، متوازن یا متعادل؛ حالتی است که در لحظه تسلیم، تنش کششی

خودشود یعنی دورترین تارکش را در کرنش سن $\epsilon_{cu} = 0.0035$ برسد و دورترین فولاد

کششی به کرنش متناظر با مقاومت تسلیم (یا برسد).

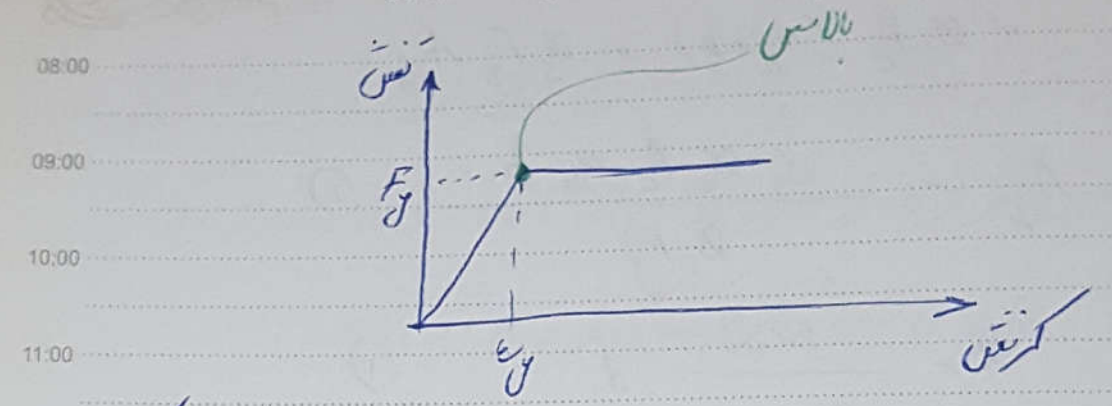


① تعادل نیرو : $\alpha_1 \rho_c f_c \times (a_b \times b) = \rho_s F_y A_s$

② بالاس : $\frac{x_b}{\epsilon_{cu}} = \frac{d}{\epsilon_{cu} + \epsilon_y}$

$$\rightarrow a_b = \beta_1 x_b$$

زمانی دست از کار بکشید که کار شما انجام شده باشد، نه آنگاه که خسته شده اید



برای اینکه مقاطع به صورت کم فولاد طراحی شود، آسین نامه حد اکثر مقدار آرماتور کششی را طبق بند ۹ - ۱۴ - ۵ - ۱ صحت بهم به صورت زیر تعریف می کنند:

① $\frac{x}{d} \leq \frac{\epsilon_{cu}}{\epsilon_{cu} + \frac{F_d}{E_s}}$ → همان تالس است

ضابطه آسین شکل زیری →

② $\rho \leq 0.025$

از رابطه ① می توان به رابطه ای دیگر برای حد اکثر آرماتور کششی رسید (حد اکثر آرماتور کششی در حالت بالانس بر مبنای باشد).

شهادت استاد مرتضی مطهری (۱۳۵۸ ه ش) روز معلم - روز جهانی کار و کارگر

مدیران اثربخش فرصت می آفرینند و مدیران دنباله رو در انتظار فرصت می نشینند.

شرح	بدهکار	بستانکار	تخصیص	مانده



$$\alpha_1 \rho_c f_c (a_b \times b) = \rho_s F_y A_{sb}$$

$$A_{sb} = \frac{\alpha_1 \rho_c f_c a_b b}{\rho_s F_y} \quad (1)$$

$$x = \frac{\epsilon_{cu}}{\epsilon_{cu} + \epsilon_y} d \quad (2)$$

با جایگزینی رابطه (۲) در رابطه (۱) داریم:

$$A_{sb} = \frac{\alpha_1 \rho_c f_c \beta_1 d b}{\rho_s F_y} \frac{\epsilon_{cu}}{\epsilon_{cu} + \epsilon_y}$$

$$\rho_b = \frac{A_{sb}}{bd} \rightarrow \rho_b = \alpha_1 \beta_1 \frac{\rho_c f_c}{\rho_s F_y} \frac{\epsilon_{cu}}{\epsilon_{cu} + \epsilon_y}$$

برای $\epsilon_{cu} = 0.0035 \rightarrow \rho_b = \alpha_1 \beta_1 \frac{\rho_c f_c}{\rho_s F_y} \frac{F_{oo}}{F_{oo} + F_y}$

$$\rho = \frac{A_s}{bd} \leq \rho_b$$

mpa

مدیران اثربخش در زمان حال زندگی می‌کنند اما همیشه به فکر آینده هستند.

یادداشت

۲۵	۱۸	۱۱	۴	شنبه
۲۶	۱۹	۱۲	۵	یکشنبه
۲۷	۲۰	۱۳	۶	دوشنبه
۲۸	۲۱	۱۴	۷	سه شنبه



۱۱۴

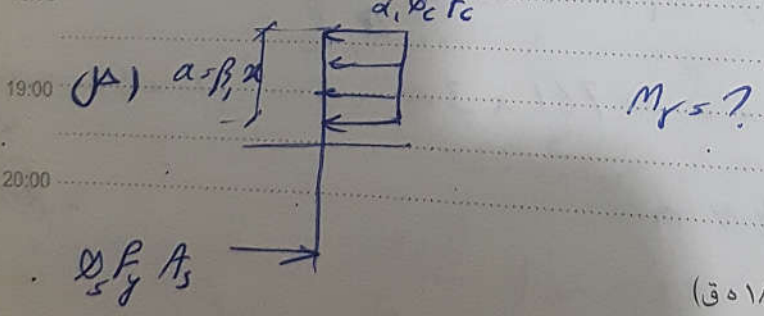
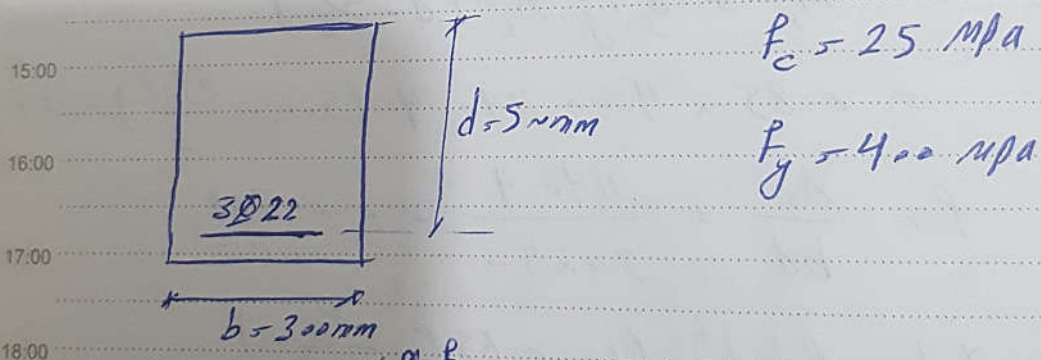
2016 May
 شنبه ۱۴۳۷ (هجری) ۲۵
 2016 May 3

هر قدر فولاد از مقدار حد اکثر P_u کمتر باشد، بهتر است، چون گسستگی باید نرم باشد و همچنین اگر فولاد از مقدار حد اقل کمتر باشد، فولاد زودتر از اینکه گسستگی ترک بخورد، هاری می شود و بار هم گسستگی از نوع تردی باشد.

۱۲:۰۰

$$P \geq \max \left(\frac{1.4}{F_y}, \frac{0.25 \sqrt{F_c}}{F_y} \right)$$
 بند ۹-۱۴-۵-۲-۱

۱۳:۰۰
 اگر مقدارم نهایی را در مقطع سردار شده است آورد:



۲۰:۰۰
 حضرت امام موسی کاظم علیه السلام (۱۸۳ ق)

هنر مدیر تبدیل مشکلات به فرصت هاست.

ماده	تفصیل	بستکار	بدهکار	شرح

باقی مانده

باقی مانده



① تعادل : $\alpha_1 \alpha_c F_c \times (ab) = \alpha_s F_y A_s$

$$A_s = 3 \phi 22 = 3 \frac{\pi (22)^2}{4} = 1140.4 \text{ mm}^2$$

$$\alpha_1 = 0.85 - 0.0015 \times 25 = 0.8125$$

$$\beta_1 = 0.97 - 0.0025 \times 25 = 0.9075$$

$$0.8125 \times 0.65 \times 25 \times (a \times 300) = 0.85 \times 400 \times 1140.4$$

$$\rightarrow a = 97.9 \text{ mm}$$

②نگریم قائم‌الزاویه : $M_r = \alpha_s F_y A_s (d - a/2)$

$$= 0.85 \times 400 \times 1140.4 \left(500 - \frac{97.9}{2} \right) = 174.9 \text{ kN.m}$$

نسبت تنش در بتن : $\rho = \frac{A_s}{bd} = \frac{1140.4}{300 \times 500} = 0.00761$

$$M_r = \alpha_s F_y \rho b d^2 \left(1 - \alpha_1 \beta_1 \rho \frac{F_y}{\alpha_c F_c} \right)$$

$$= 0.85 \times 400 \times 0.00761 \times 300 \times 500^2 \left(1 - 0.8125 \times 0.9075 \times \frac{400}{0.8125 \times 25} \right)$$

$$= 175.1 \text{ kN.m}$$

روز بزرگداشت شیخ صدوق

رمز موفقیت مدیر در شکار فرصت‌هاست.

یادداشت

۲۵	۱۸	۱۱	۴	شنبه
۲۶	۱۹	۱۲	۵	یکشنبه
۲۷	۲۰	۱۳	۶	دوشنبه
۲۸	۲۱	۱۴	۷	سه‌شنبه
۲۹	۲۲	۱۵	۸	چهارشنبه
۳۰	۲۳	۱۶	۹	پنجشنبه
۳۱	۲۴	۱۷	۱۰	شنبه