

توجه

هشدار

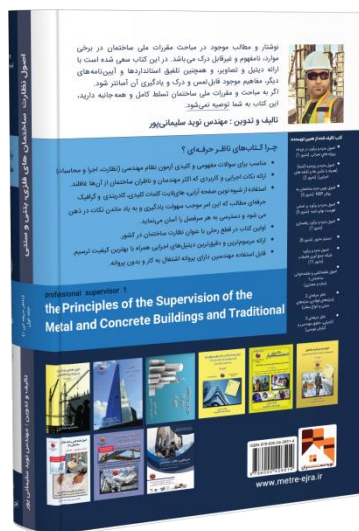
توجه

این فایل تنها بخشی از کتاب (ناظر حرفه‌ای ۱)

می‌باشد، جهت سفارش نسخه کامل این کتاب،

به وبسایت مراجعه نمایید:

[www.metre-ejra.ir](http://www.metre-ejra.ir)

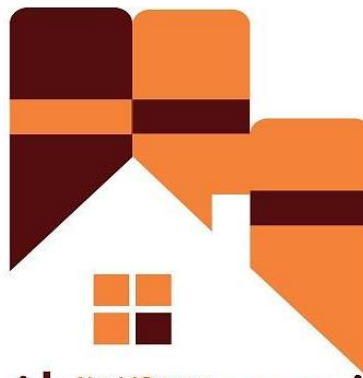


[www.metre-ejra.ir](http://www.metre-ejra.ir)



وبسایت تخصصی و آموزشی متره و برآورد  
اصول اجرایی ساختمان

متره و اجرا



نوید عم NavidOmran ران  
ناشر تخصصی مهندسی عمران و معماری

وب سایت تخصصی و آموزشی  
(متره و برآورد - نظارت - اجرا - راه و ساختمان)  
[www.metre-ejra.ir](http://www.metre-ejra.ir)

براساس آخرین ویرایش مبحث نهم  
مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۹۹)

(ناظر حرفه‌ای ۱)

اصول نظارت  
ساختمان‌های فلزی، بتنی و سنتی

(سازه‌های بتنی - پی، پی‌کنی و گودبرداری)

تالیف و تدوین : مهندس نوید سلیمانی‌پور

با مطالعه سری کتاب‌های ناظر حرفه‌ای **ت‌رس** خود را از مفاهیم نظارتی،  
اجرایی، مقررات ملی ساختمان و آزمون نظام مهندسی برای همیشه از بین ببرید.

با مطالعه سری کتاب‌های ناظر حرفه‌ای، **ت‌رس** خود را  
از مفاهیم نظارتی، اجرایی، مقررات ملی ساختمان و  
آزمون نظام مهندسی برای همیشه از بین ببرید.



# سخن شما به عنوان مهندس ناظر زمانی خریدار دارد که به استناد و بر مبنای مقررات ملی ساختمان و آیین‌نامه‌های مربوطه باشد.

اصول نظارت ساختمان‌های فلزی، بتنی و سنتی

تالیف و تدوین: مهندس نوید سلیمانی پور

نوشتار و مطالب موجود در مباحث مقررات ملی ساختمان در برخی موارد، نامفهوم و غیرقابل درک می‌باشد. در این کتاب سعی شده است با ارائه دیتیل و تصاویر، و همچنین تلفیق استانداردها و آیین‌نامه‌های دیگر، مفاهیم موجود قابل لمس و درک و یادگیری آن آسانتر شود. اگر به مباحث و مقررات ملی ساختمان تسلط کامل و همه‌جانبه دارید، این کتاب به شما توصیه نمی‌شود.

**تالیف و تدوین: مهندس نوید سلیمانی پور**

**چرا کتاب‌های ناظر حرفه‌ای؟**

- مناسب برای سوالات مفهومی و کلیدی آزمون نظام مهندسی (نظارت، اجرا و محاسبات)
- ارائه نکات اجرایی و کاربردی که اکثر مهندسان و ناظران ساختمان از آن‌ها غافلند.
- استفاده از شیوه‌نویس صفحه‌آرایی، های‌لایت کلمات کلیدی، کادربندی و گرافیک حرفه‌ای مطالب که این امر موجب سهولت یادگیری و به یاد ماندن نکات در ذهن می‌شود و دسترسی به هر سرفصل را آسان می‌نماید.
- اولین کتاب در قطع رحلی با عنوان نظارت ساختمان در کشور.
- ارائه مرسوم‌ترین و دقیق‌ترین دیتیل‌های اجرایی همراه با بهترین کیفیت ترسیم.
- قابل استفاده مهندسی دارای پروانه اشتغال به کار و بدون پروانه.

**کتاب تالیف شده از همین نویسندگان:**

- اصول متره و برآورد در چرخه پروژه‌های عمرانی (مترور 1)
- اصول متره و برآورد (انجمن) (همراه با عکس‌ها و نقشه‌های اجرایی) (مترور 2)
- اصول نوین متره ساختمان به روش NSP (مترور 3)
- اصول متره و برآورد بر اساس فهرست بهای انجمن (مترور 5)
- اصول متره و برآورد راهسازی (مترور 7)
- دستار مترور (مترور 8)
- اصول متره و برآورد شبکه جمع‌آوری فاضلاب (مترور 11)
- اصول نقشه‌کشی و نقشه‌خوانی ساختمان (سازه و معماری)
- نظارت حرفه‌ای 2 (سازه‌های فولادی، سازه‌های سنتی و انواع سقف)
- نظارت حرفه‌ای 3 (اجرایی، حقوقی مهندسی و گزارش نویسی)

Professional supervisor 1  
the Principles of the Supervision of the  
Metal and Concrete Buildings and Traditional

ISBN: 978-600-04-2651-4

9 786000 426514

www.metre-ejra.ir

به نام خداوند جان و خرد

تقدیم به :

مهندسان عمران و معماری

و

ناظران دلسوز این مرز و بوم

# اصول نظارت ساختمان‌های فلزی، بتنی و سستی ( ناظر حرفه‌ای ۱ )

((جلد اول))

( بر مبنای آخرین ویرایش آیین‌نامه‌ها و مقررات ملی ساختمان )

(مبحث نهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۹) با اعمال غلط‌نامه)

( به همراه دیتیل و عکس‌های اجرایی )



تالیف و تدوین:

مهندس نوید سلیمانی پور

کارشناس ارشد مهندسی عمران (مهندسی و مدیریت ساخت)

(عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران)

(دارای پروانه اشتغال نظارت و اجرا)



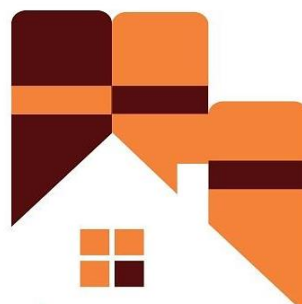
سرشناسه	: سلیمانی پور، نوید، ۱۳۶۷ -
عنوان و نام پدیدآور	: اصول نظارت ساختمان‌های فلزی، بتنی و سنتی/تالیف و تدوین نوید سلیمانی پور.
مشخصات نشر	: تهران: نوید عمران، ۱۴۰۰ -
مشخصات ظاهری	: ج.
شابک	: ۴-۲۶۵۱-۰۴-۶۰۰-۹۷۸ ج.۱
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه.
مندرجات	: ج.۱. ناظر حرفه‌ای ا...
موضوع	: ساختمان‌سازی -- ایران -- صنعت و تجارت -- نظارت و اجرا
موضوع	: Construction industry -- Iran -- Superintendence
موضوع	: مهندسان ناظر -- ایران
موضوع	: Resident engineers -- Iran <sup>®</sup>
رده بندی کنگره	: TH۴۳۸
رده بندی دیویی	: ۶۹۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۵۹۷۷۳۳
وضعیت رکورد	: فیپا

www.metre-ejra.ir



وبسایت تخصصی و آموزشی متره و برآورد  
اصول اجرایی ساختمان

متره و اجرا



نوید عمران NavidOmran  
ناشر تخصصی مهندسی عمران و معماری

نام کتاب: اصول نظارت ساختمان‌های فلزی، بتنی و سنتی (ناظر حرفه‌ای ۱)  
(بر مبنای آخرین ویرایش آیین‌نامه‌ها و مقررات ملی ساختمان)  
(به همراه دیتیل و عکس‌های اجرایی)  
تالیف و تدوین: نوید سلیمانی پور  
طرح جلد و صفحه‌آرایی: نوید سلیمانی پور  
ناشر: نوید عمران  
نوبت چاپ: ۱۴۰۰ (ویرایش جدید)  
شمارگان:  
شابک: ۴-۲۶۵۱-۰۴-۶۰۰-۹۷۸  
قیمت: تومان

کلیه‌ی حق چاپ و نشر فقط مخصوص ناشر (نوید عمران) است.



## پیشگفتار

حمد، سپاس و ستایش شایسته آن پروردگار است که کرامتش نامحدود و رحمتش بی‌پایان است. پروردگاری که بشریت را آموخت و با قلم آشنا ساخت و به انسان رخصت آن داد که علم را به خدمت گیرد.

خدایا از شاگردان درگاهت و حقیقت‌جویان راحت قرارم ده و یاریم کن تا در آموختن نلغزم و آنچه را که آموختم به شایستگی هرچه تمام‌تر عرضه نمایم. خداوندا تو را سپاس می‌گویم که یاری‌ام کردی تا بتوانم دگر بار کتابی را به رشته تحریر در آورم، آن را به جامعه‌ی مهندسیین تقدیم نمایم. به شما تبریک می‌گویم، با تهیه و مطالعه این کتاب از نقطه نظر کلاس کاری، بسیاری از دوستان، همکاران و رقیبان خود را پشت سر گذاشتید.

### چرا؟؟؟؟

چون در هر حوزه و تخصص از پروژه‌های عمرانی، تنها ۱۰ درصد افراد به یادگیری و به خصوص پیشرفت، علاقه نشان داده و به دنبال یادگیری مطالب جدید و به‌روز هستند؛ شما جزو آن ۱۰ درصد هستید.

پس از تالیف کتاب‌های ارزشمند متروور و استقبال بی‌نظیر از آن‌ها، و با توجه به نیاز فراوان جامعه مهندسیین ساختمان کشور به کتابی کاربردی و اجرایی در حوزه‌ی نظارت، تصمیم گرفته شد کتاب ناظر حرفه‌ای به تالیف برسد. متره، اجرا و نظارت ۳ عامل کاملاً مرتبط به یکدیگر هستند و در صورتی که فردی تمرکز و یادگیری خود را بر روی این ۳ موضوع معطوف کند، قطعاً در کار خود شاهد موفقیت‌ها و پیشرفت‌های غیر قابل تصور خواهد بود.

تعداد زیادی از مهندسیین و ناظرین ساختمان درک صحیحی از مفاهیم و مطالب موجود در آیین‌نامه‌ها، نشریات و مقررات ملی ساختمان ندارند و شاید این به دلیل عدم ارائه عکس‌های اجرایی در این کتب و یا شاید عدم تجربه کافی در اجرا و نظارت باشد که نتیجه‌ی آن ساخت و سازهای غیر اصولی، نایمن و بی‌کفایت خواهد بود. همچنین درصد زیادی از مهندسیین در بدو ورود به حوزه نظارت و اجرای ساختمان، با اصول اجرایی و نظارت آشنایی چندانی ندارند، لذا این کتاب می‌تواند اکثر کمبودها را جبران نماید و علاقمندان می‌توانند همانند یک مهندس دارای سابقه و یا حتی سطح بالاتر به فعالیت حرفه‌ای نظارت و اجرا بپردازند، که البته این منوط به مطالعه بیشتر و حضور در پروژه‌های عمرانی خواهد بود.

کتاب ناظر حرفه‌ای تنها به اصول نظارت ساختمان نمی‌پردازد، بلکه علاوه‌بر ارائه این نکات، به بحث در خصوص نکات اجرایی ساختمان، ارائه دیتیل‌های گوناگون و عکس‌های اجرایی به شیوه‌ای کاملاً کاربردی و عملی می‌پردازد که در معدود کتابی به آن پرداخته شده است.

این اثر ارزشمند، در واقع اولین کتاب در قطع رحلی و با عنوان نظارت در کشور می باشد که در جلد اول آن (ناظر حرفه‌ای ۱) به مباحثی از قبیل: پی، پی‌کنی و گودبرداری- آرماتور و آرماتوربندی - قالب و قالب‌بندی - بتن، بتن‌ریزی، سازه و ساختمان‌های بتن‌آرمه مطابق با آخرین ویرایش مبحث نهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۹ - با اعمال غلطنامه) پرداخته شده است. و در جلد دوم (ناظر حرفه‌ای ۲) به مباحثی از قبیل: سازه‌های فلزی - سازه‌های با مصالح بنایی و سستی و انواع سقف و در جلد سوم (ناظر حرفه‌ای ۳)، به بحث در خصوص حقوق مهندسی، نحوه گزارش‌نویسی، وظایف و مسئولیت‌های مهندسین ناظر پرداخته شده است.

امید است این سری از کتاب‌های ناظر حرفه‌ای مورد استفاده کلیه دانشجویان و فارغ‌التحصیلان رشته مهندسی عمران، معماری و ساختمان، اساتید، مدیران اجرایی، ناظران (دارای پروانه اشتغال به کار و بدون پروانه) ساختمان، کارفرمایان، کارشناسان، مشاوران، پیمانکاران و علاقمندان به صنعت ساختمان قرار بگیرد.

نوید سلیمانی پور

بهار ۱۴۰۰

آدرس الکترونیکی: [navid.metror@gmail.com](mailto:navid.metror@gmail.com) همراه: [۰۹۱۶۳۱۷۴۲۵۵](tel:09163174255)

آدرس وبسایت: [www.metre-ejra.ir](http://www.metre-ejra.ir)

[www.metre-ejra.ir](http://www.metre-ejra.ir)



وبسایت تخصصی و آموزشی مترو و برآورد  
اصول اجرایی ساختمان

مترو و اجرا



نوید عمه NavidOmran ران

## چرا کتاب‌های ناظر حرفه‌ای؟

\*\*\* مناسب برای سوالات مفهومی و کلیدی آزمون نظام مهندسی (نظارت، اجرا و محاسبات).

\*\*\* استفاده از دیتیل‌ها و عکس‌های اجرایی متناسب با هر موضوع.

\*\*\* ارائه نکات اجرایی و کاربردی که اکثر مهندسان و ناظران ساختمان از آن‌ها غافلند.

\*\*\* گلچین نکات و ضوابط مهم مقررات ملی ساختمان، آیین‌نامه‌ها و استانداردهای ملی (جدیدترین ویرایش)

\*\*\* استفاده از شیوه نوین صفحه‌آرایی، های‌لایت کلمات کلیدی، کادربندی و گرافیک حرفه‌ای مطالب

که این امر موجب سهولت یادگیری و به یاد ماندن نکات در ذهن می‌شود و دسترسی به هر سرفصل را آسان می‌نماید.

\*\*\* اولین کتاب در قطع رحلی با عنوان نظارت ساختمان در کشور (قطع رحلی باعث واضح‌تر دیده شدن

عکس‌ها و دیتیل‌های اجرایی می‌شود)

\*\*\* ارائه مرسوم‌ترین و دقیق‌ترین دیتیل‌های اجرایی همراه با بهترین کیفیت ترسیم (کلیه‌ی دیتیل‌ها

توسط نویسنده و با دقت کامل در اتوکد ترسیم شده‌اند)

\*\*\* قابل استفاده در انواع پروژه‌های عمرانی و کارگاه‌های ساختمانی.

\*\*\* ارائه تجربیات ناظران حرفه‌ای و با سابقه.

\*\*\* قابل استفاده مهندسین دارای پروانه اشتغال به کار و بدون پروانه.

### تذکر و هشدار !!!

کلیه‌ی حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مولفان و مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ و آیین‌نامه اجرایی آن مصوب سال ۱۳۵۰، برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به انتشارات نوید عمران می‌باشد. لذا هرگونه استفاده از کل یا قسمتی از مطالب، تصاویر، جداول، گزارشات، مکاتبات و ... این کتاب در دیگر کتب، مجلات، نشریات، سایت‌ها و موارد دیگر، و نیز هرگونه استفاده از کل یا قسمتی از کتاب به هر شکل از قبیل چاپ، فتوکپی، اسکن، تهیه پی‌دی‌اف از کتاب، نشر الکترونیکی و هر نوع انتشار به صورت اینترنتی و شبکه‌های اجتماعی و مجازی و ... بدون مجوز کتبی از انتشارات نوید عمران ممنوع و غیر قانونی بوده و **شرعاً نیز حرام** است و متخلفین تحت **پیگرد**

**قانونی و قضایی** قرار می‌گیرند.

## فهرست مطالب

۱۷	<b>فصل اول: (پی، پی کنی و گودبرداری)</b>
۱۹	انواع شالوده‌ها
۱۹	شالوده منفرد
۲۰	شالوده مرکب
۲۰	شالوده نواری
۲۱	شالوده گسترده
۲۱	تیر روی زمین
۲۲	تیر باسکولی
۲۳	کلاف رابط (شناژ)
۲۴	نشست مجاز انواع پی
۲۴	گودبرداری و پایش
۲۶	شناسایی ژئوتکنیکی زمین
۲۸	گمانه‌زنی (سنداژ)
۲۹	خاکبرداری
۳۰	پی کنی و گودبرداری
۳۱	حداکثر عمق گودبرداری
۳۲	شیب دیواره‌های محل گودبرداری
۳۲	اقدامات قبل از شروع عملیات خاکی
۳۴	راه‌های شیب‌دار و گذرگاه
۳۵	مسئولیت‌های مهندس ناظر در پروژه‌های گودبرداری ساختمانی
۳۵	دستورالعمل اجرایی گودبرداری ساختمان
۳۵	مسئولیت ایمنی کارگاه گودبرداری
۳۶	اصلاح خاک به روش تزریق دوغاب (مایکروپایل)
۳۷	خاکریز پشت دیوار
۳۸	سازه‌های نگهبان
۳۹	انواع روش‌های مرسوم پایدارسازی گود و سازه‌های نگهبان
۳۹	روش مهارسازی
۴۱	روش دوخت به پشت (Nailing)

۴۳	روش اجرای شمع (Bored pile walls)
۴۴	روش سپرکوبی
۴۵	روش خریایی
۴۶	روش پشت‌بندهای افقی و مایل
۴۷	کنترل دیواره‌های محل گودبرداری
۴۹	<b>فصل دوم: (آرماتور و آرماتوربندی)</b>
۵۱	مشخصات آرماتورها
۵۱	رده‌بندی آرماتورها
۵۳	طبقه‌بندی آرماتورها با توجه به روش ساخت
۵۳	طبقه‌بندی آرماتورها از نظر شکل‌پذیری
۵۳	قطر اسمی یا قطر آرماتورها
۵۴	ویژگی کششی آرماتورها
۵۵	ویژگی‌های خم‌پذیری
۵۶	ویژگی‌های جوش‌پذیری
۵۷	دوام آرماتورها
۵۷	پوشش بتنی روی آرماتورها در شرایط محیطی معمولی (غیرخورنده)
۵۸	پوشش بتنی روی آرماتورها در شرایط محیطی خورنده
۶۰	حفاظت آرماتورها در مقابل خوردگی و زدودن زنگ آن‌ها
۶۴	آرماتورهای با اندود روی و با پوشش اپوکسی
۶۵	اقلام جاگذاری شده در بتن
۶۵	آرماتور برشی - گل‌میخ سردار
۶۶	ارزیابی و پذیرش آرماتورها
۶۶	تواتر نمونه‌برداری
۶۶	مقاومت آرماتورها
۶۷	آزمایش خم کردن آرماتور
۷۰	برش و خم کردن آرماتورها
۷۲	جاگذاری آرماتورها
۷۳	مشخصات مورد نیاز آرماتورها در طراحی
۷۶	<u>جزئیات آرماتور ستون‌ها</u>
۷۶	محدودیت‌های آرماتور
۷۶	آرماتورهای طولی

۷۷	آرماتورهای طولی خم شده
۷۸	وصله آرماتورهای طولی ستون
۷۹	آرماتورهای عرضی
۷۹	تکیه‌گاه جانبی آرماتورهای طولی
۸۰	آرماتور عرضی برشی
۸۱	جزئیات آرماتور تیرها
۸۱	تکیه‌گاه جانبی آرماتور فشاری
۸۳	سیستم تیرچه‌ی یکطرفه
۸۵	جزئیات آرماتور دیوارها
۸۵	فاصله آرماتورهای طولی
۸۶	فاصله آرماتورهای عرضی
۸۷	تکیه‌گاه جانبی آرماتورهای طولی
۸۷	آرماتورگذاری اطراف بازشو
۸۸	جزئیات آرماتور دال‌های دوطرفه
۸۸	فاصله آرماتورهای خمشی
۸۹	قطع آرماتورها
۹۰	آرماتورگذاری در دال‌های تخت
۹۱	آرماتورهای برشی - خاموت‌ها
۹۲	جزئیات آرماتورگذاری
۹۲	فاصله‌های حداقل و قلاب‌ها
۹۲	فاصله‌ی حداقل میلگردها
۹۴	قلاب‌های استاندارد، قلاب‌های لرزه‌ای و سنجاقی
۹۵	قلاب استاندارد برای مهار میلگردهای عرضی
۱۰۰	طول گیرایی
۱۰۰	طول گیرایی میلگردهای آجدار و سیم‌های آجدار در کشش
۱۰۳	طول گیرایی میلگردهای آجدار با قلاب استاندارد در کشش
۱۰۵	طول گیرایی میلگردهای آجدار سر دار در کشش
۱۰۹	طول گیرایی میلگردهای آجدار مهار شده با وسایل مکانیکی در کشش
۱۰۹	طول گیرایی میلگردهای آجدار و سیم‌های آجدار در فشار

۱۰۹	کاهش طول گیرایی برای آرماتورهای اضافی
۱۱۰	<u>وصله‌ی میلگردها</u>
۱۱۱	وصله‌ی پوششی میلگردهای آجدار و سیم‌های آجدار در کشش
۱۱۲	وصله‌ی پوششی میلگردهای آجدار در فشار
۱۱۲	وصله‌ی اتکایی میلگردهای آجدار در فشار
۱۱۳	وصله‌ی مکانیکی و جوشی میلگردهای آجدار در کشش و فشار
۱۱۵	<u>گروه میلگردها</u>
۱۱۷	<u>آرماتورهای عرضی</u>
۱۱۷	خاموت‌ها
۱۱۹	تنگ‌ها
۱۲۱	دورپیچ‌ها
۱۲۳	دورگیر
۱۲۴	<u>ضوابط ویژه در برابر زلزله</u>
۱۲۴	قاب‌های با شکل‌پذیری متوسط
۱۲۴	تیرها در قاب‌های با شکل‌پذیری متوسط
۱۲۹	ستون‌ها در قاب‌های با شکل‌پذیری متوسط
۱۳۵	ناحیه‌ی اتصال تیر به ستون در قاب‌های متوسط
۱۳۷	شالوده‌ها
۱۳۷	شالوده‌های تکی، نواری، سراسری و سرشمع‌ها
۱۳۹	کلاف‌های لرزه‌ای در شالوده
۱۴۰	شالوده‌های عمیق
۱۴۳	<b><u>فصل سوم: (قاب و قالب بندی)</u></b>
۱۴۵	قاب و قالب بندی
۱۴۷	جنس قالب‌ها و انواع آن
۱۴۹	قالب افقی (دال)
۱۴۹	قالب‌های قائم
۱۵۲	الزامات اجرایی قالب بندی
۱۵۶	رواداری قالب‌ها
۱۶۱	الزامات اجرایی قالب برداری
۱۶۳	برداشتن پایه‌های اطمینان
۱۶۵	لوله‌ها و مجراهای جاگذاری شده در بتن

۱۶۷	<b>فصل چهارم: (بتن، بتن‌ریزی و ساختمان‌های بتن آرمه)</b>
۱۶۹	مشخصات مکانیکی بتن
۱۶۹	بتن معمولی و سبک
۱۶۹	مقاومت فشاری مشخصه‌ی بتن، $f^c$
۱۷۰	رده‌بندی بتن
۱۷۰	مدارک طرح، الزامات ساخت و نظارت
۱۷۱	الزامات اجرایی مصالح و مخلوط بتن
۱۷۱	سیمان
۱۷۲	سنگ‌دانه
۱۷۳	آب مصرفی بتن
۱۷۴	مواد افزودنی
۱۷۵	مخلوط بتن
۱۷۷	طرح مخلوط بتن
۱۷۸	<u>مشخصات مصالح بتن (آبا)</u>
۱۷۸	سنگ‌دانه‌ها
۱۸۰	سبک‌دانه‌ها
۱۸۱	سنگ‌دانه‌های درهم، بازیافتی و بازآوری شده
۱۸۱	افزودنی کاهنده‌ی آب یا روان‌کننده
۱۸۲	افزودنی فوق کاهنده‌ی آب یا فوق روان‌کننده
۱۸۳	افزودنی حباب‌ساز
۱۸۴	افزودنی زودگیرکننده و زودسخت‌کننده یا تسریع‌کننده
۱۸۵	افزودنی دیرگیر (کندگیر) کننده
۱۸۵	انبار کردن و نگهداری مصالح بتن
۱۸۵	نگهداری سیمان
۱۸۷	نگهداری سنگ‌دانه‌ها
۱۸۹	نگهداری سبک‌دانه‌ها
۱۸۹	نگهداری آب مصرفی
۱۸۹	نگهداری مواد افزودنی شیمیایی
۱۹۰	تولید، بتن‌ریزی و عمل‌آوری بتن



۱۹۱	الزامات اجرایی بتن (آبا)
۱۹۲	مخلوط‌کن‌ها و اختلاط بتن
۱۹۴	انتقال بتن و بتن‌ریزی
۲۰۱	بتن‌ریزی
۲۰۲	عملیات بتن‌ریزی (آبا)
۲۰۶	تراکم بتن (آبا)
۲۱۰	پرداخت سطح بتن (آبا)
۲۱۳	عمل‌آوری بتن
۲۱۴	عمل‌آوری بتن (آبا)
۲۲۴	پروراندن بتن
۲۳۰	بتن‌ریزی در هوای سرد
۲۳۶	بتن‌ریزی در هوای گرم
۲۳۹	درزهای ساخت، انقباض و جداکننده
۲۴۰	درزهای ساخت یا درز اجرایی
۲۴۴	درزهای انقباض یا درزهای جمع‌شدگی
۲۴۶	درزهای جداکننده یا درزهای انبساط
۲۴۸	درزهای انقطاع
۲۴۸	درزهای دال متکی بر زمین
۲۵۳	روش‌های ایجاد درزها
۲۵۳	پر کردن درزها
۲۵۴	ساخت قطعات بتنی
۲۵۴	الزامات برای قطعات بتنی پیش‌ساخته
۲۵۵	ارزیابی و پذیرش بتن
۲۵۵	تواتر نمونه‌برداری
۲۵۷	ضوابط پذیرش مقاومت
۲۵۷	ضوابط پذیرش بتن (آبا)
۲۶۳	بررسی نتایج بتن کم‌مقاومت
۲۶۳	بررسی بتن کم‌مقاومت (آبا)
۲۶۵	نظارت
۲۶۶	عملیات مورد نظارت
۲۶۷	دوام بتن

۲۶۷	تعریف دوام یا پایایی .....
۲۷۰	الزامات بتن‌آرمه در معرض یون‌های کلرید .....
۲۷۱	الزامات بتن‌آرمه در خوردگی ناشی از کربناته شدن .....
۲۷۳	الزامات دوام بتن برای حمله سولفاتی .....
۲۷۵	الزامات دوام بتن برای شرایط مجاورت با آب دریا .....
۲۷۷	الزامات دوام بتن برای کنترل واکنش قلیایی - سنگ‌دانه .....
۲۷۸	الزامات دوام بتن برای سایش و فرسایش .....
۲۸۱	منابع .....

مناسب برای سوالات مفهومی و کلیدی

# آزمون‌های نظام مهندسی



# قابل استفاده مهندسین دارای پروانه اشتغال به کار

و

# بدون پروانه



# به همراه CD



**\* فایل PDF کتاب ناظر حرفه‌ای ۱ (ویرایش قدیم)**

**\* آخرین ویرایش مقررات ملی ساختمان و استانداردهای**

**ملی مرتبط با مقررات ملی ساختمان.**

**\* آیین‌نامه‌های کاربردی نظارت و اجرا (داخلی و خارجی)**

## جزئیات آرماتور تیرها

## قطع آرماتور

مبحث نهم

۳-۶-۱۱-۹

۳-۶-۱۱-۹) در تکیه‌گاه‌های ساده، حداقل یک‌سوم آرماتورهای خمشی مثبت حداکثر، باید در پایین تیر ادامه یافته و در تکیه‌گاه حداقل به اندازه ۱۵۰ میلی‌متر امتداد یابند؛ مگر برای تیرهای پیش‌ساخته که این آرماتورها باید حداقل تا مرکز طول اتکایی در داخل تکیه‌گاه ادامه داده شوند.

۲-۳-۶-۱۱-۹) در سایر تکیه‌گاه‌ها، حداقل یک‌چهارم آرماتورهای خمشی مثبت حداکثر، باید در پایین تیر ادامه یافته و در تکیه‌گاه حداقل به اندازه ۱۵۰ میلی‌متر امتداد یابند.

## تکیه‌گاه جانبی آرماتور فشاری

مبحث نهم

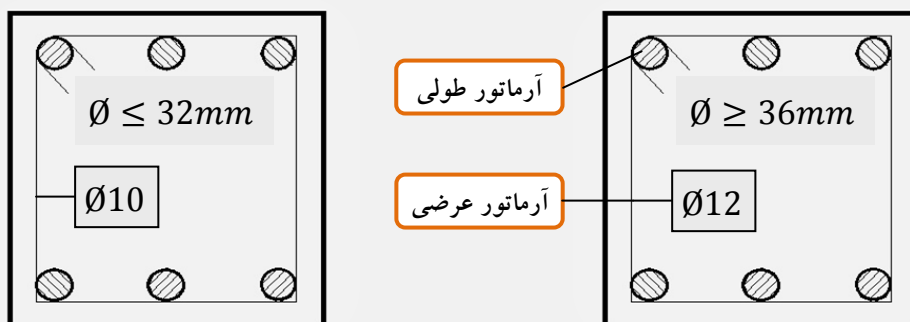
۱۰-۵-۶-۱۱-۹

\* آرماتورهای عرضی باید در سرتاسر فاصله‌ای که آرماتورهای طولی فشاری مورد نیاز هستند، تامین شوند. تکیه‌گاه جانبی آرماتورهای طولی فشاری باید با استفاده از خاموت‌های بسته یا دورگیر تامین گردد. در این حالت ضوابط ۱۱-۵-۶-۱۱-۹ تا ۱۳-۵-۶-۱۱-۹ به کار گرفته می‌شوند:

۱۱-۵-۶-۱۱-۹) اندازه‌ی آرماتورهای عرضی باید حداقل موارد (الف) یا (ب) باشد. امکان استفاده از سیم‌های آجدار یا جوش شده با مساحت معادل وجود دارد.

الف) آرماتور به قطر ۱۰ میلی‌متر برای آرماتورهای طولی به قطر ۳۲ میلی‌متر و کوچکتر.

ب) آرماتور به قطر ۱۲ میلی‌متر برای آرماتورهای طولی به قطر ۳۶ میلی‌متر و بزرگتر و نیز برای گروه میلگردهای طولی.



(اندازه آرماتورهای عرضی در تیرها)

## سیستم تیرچه‌ی یکطرفه

مبحث نهم

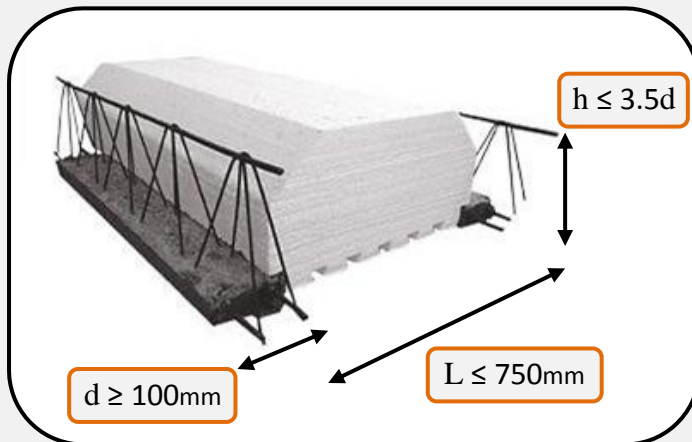
۷-۱۱-۹

۱-۱-۷-۱۱-۹) سیستم تیرچه‌ی بتنی یکطرفه متشکل از ترکیب یک پارچه‌ای از تیرچه‌های با فواصل منظم و یک دال فوقانی است که برای باربری در یک راستا طراحی شده است.

۲-۱-۷-۱۱-۹) ضوابط و محدودیت‌های تیرچه‌ها در ذیل بیان شده‌اند. علاوه بر این ضوابط، تیرچه‌های خرپایی باید با استاندارد ملی شماره ۱-۲۹۰۹ مطابقت داشته باشند. تیرچه‌های پیش‌تنیده باید ضوابط استاندارد ملی شماره ۳-۲۹۰۹ را اقلان نمایند.

## ۲-۷-۱۱-۹) محدودیت‌ها و ضوابط

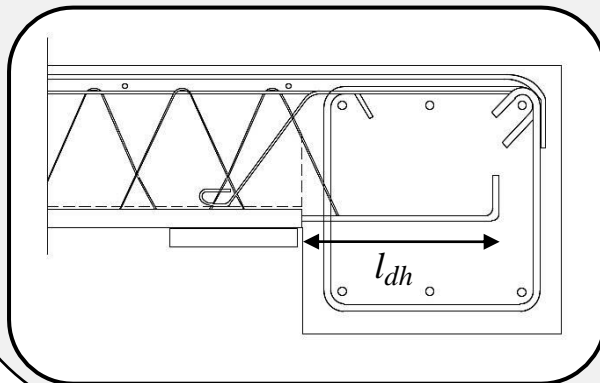
۱-۲-۷-۱۱-۹) عرض تیرچه در هیچ موقعیتی از ارتفاع آن، نباید کمتر از ۱۰۰ میلی‌متر باشد. ارتفاع کل تیرچه نباید بیشتر از سه‌ونیم برابر حداقل عرض آن باشد. فاصله‌ی آزاد بین تیرچه‌ها نباید بیشتر از ۷۵۰ میلی‌متر باشد.



(جزئیات تیرچه)



۲-۲-۷-۱۱-۹) مقاومت برشی تامین شده توسط بتن در تیرچه را می‌توان به اندازه‌ی ۱۰ درصد بیشتر از مقدار ذکر شده در فصل ۹-۸ مبحث نهم در نظر گرفت. مقاومت برشی تیرچه را می‌توان با استفاده از آرماتور برشی افزایش داد.



۳-۲-۷-۱۱-۹) به منظور تامین یکپارچگی سازه‌ای، حداقل یک آرماتور در پایین هر تیرچه باید پیوسته بوده و مهار کافی داشته باشد تا در تکیه‌گاه به تنش جاری شدن خود برسد.

**جزئیات آرماتورگذاری**

ضوابط این بخش شامل میلگردهایی هستند که به طور عمده زیر اثر بار استاتیکی قرار دارند؛ و میلگردهایی را که زیر اثر بار دینامیکی، بار رفت و برگشتی با تکرار بالا یا بار ضربه‌ای قرار دارند، در بر نمی‌گیرند. ضوابط اضافی برای مهار وصله‌ی میلگردهایی که در اعضای با شکل‌پذیری متوسط و زیاد باید رعایت شوند، در بخش ۹-۲۰ ارائه شده‌اند.

**فاصله‌های حداقل و قلاب‌ها**

۲-۲۱-۹

مبحث نهم

**۱-۲-۲۱-۹ فاصله‌ی حداقل میلگردها**

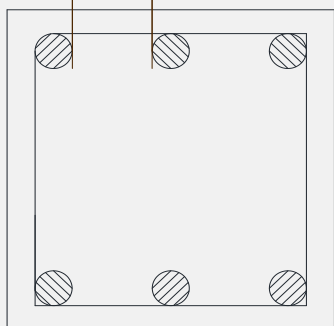
۱-۱-۲-۲۱-۹ فاصله‌ی آزاد میلگردهای واقع در یک سفره‌ی افقی نباید کمتر از هیچ یک از مقادیر زیر باشد:

الف) ۲۵ میلی‌متر؛

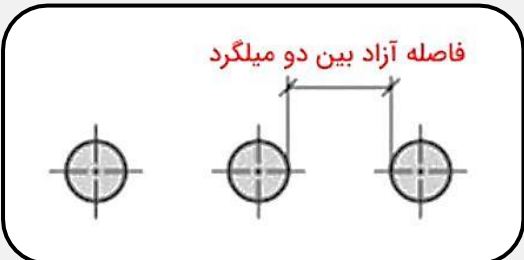
ب) قطر بزرگترین میلگرد؛

پ) ۱.۳۳ برابر قطر اسمی بزرگترین سنگدانه بتن.

$$d \geq \begin{cases} 25\text{mm} \\ \max d_b \\ 1.33 D_s \end{cases}$$



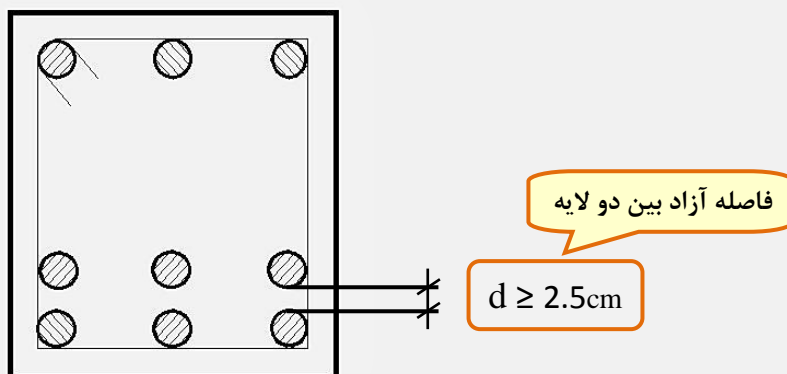
(آرماتوربندی تیر بتنی)





۲-۱-۲-۲۱-۹ در میلگردهای موازی واقع در چند سفره‌ی افقی، میلگردهای لایه فوقانی باید مستقیماً در بالای میلگردهای لایه‌ی تحتانی قرار گرفته و فاصله‌ی آزاد بین دو لایه نباید کمتر از ۲۵ میلی‌متر باشد.

(تذکر: در صورتی که بیشتر شود معبر بتن تنگ می‌شود و بتن به سختی عبور می‌کند)



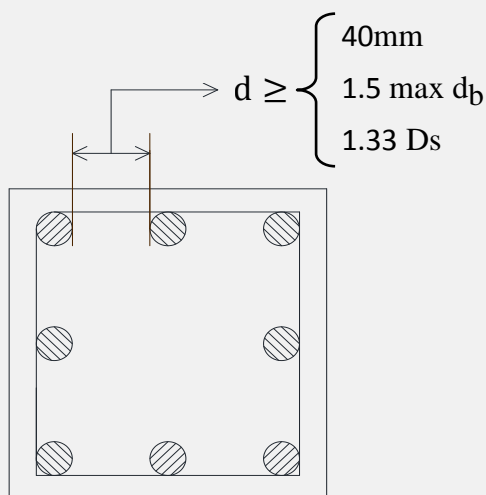
(میلگردهای موازی واقع در چند سفره‌ی افقی)

۳-۱-۲-۲۱-۹ فاصله‌ی آزاد بین میلگردهای طولی در ستون‌ها، ستون پایه‌ها، بست‌ها و اجزای مرزی دیوارها، نباید کمتر از هیچ یک از مقادیر زیر باشد:

الف) ۴۰ میلی‌متر؛

ب) ۱.۵۰ برابر قطر بزرگترین میلگرد؛

پ) ۱.۳۳ برابر قطر اسمی بزرگترین سنگدانه بتن.



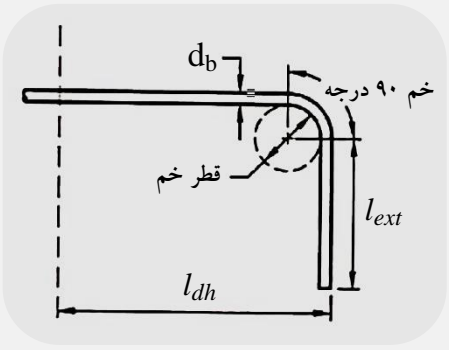
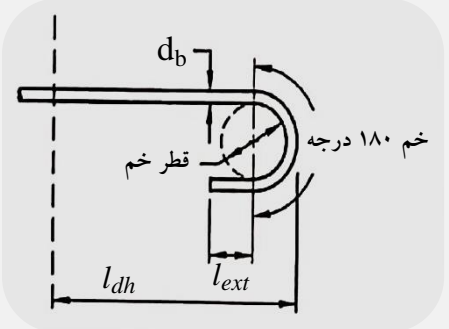
(آرماتوربندی ستون بتنی)

۴-۱-۲-۲۱-۹ ضوابط بند ۹-۲۱-۲-۱ برای بتن‌ریزی پاششی (شاتکریت) نباید استفاده شود.

## ۹-۲۱-۲) قلاب‌های استاندارد، قلاب‌های لرزه‌ای و سنجاقی

۹-۲۱-۲-۱) قلاب‌های استاندارد برای مهار میلگردهای طولی آجدار در کشش باید مطابق الزامات جدول زیر در نظر گرفته شود.

جدول ۹-۲۱-۱ (قلاب‌های استاندارد برای مهار میلگردهای طولی آجدار در کشش)

شکل	طول مستقیم پس از خم $l_{ext}$	حداقل قطر داخلی خم (mm)	قطر میلگرد (mm)	نوع قلاب
	12d <sub>b</sub>	6d <sub>b</sub>	۲۵ تا ۱۰	قلاب ۹۰ درجه
		8d <sub>b</sub>	۳۴ تا ۲۸	
		10d <sub>b</sub>	۵۵ تا ۳۶	
	65mm و 4d <sub>b</sub> (هر کدام بزرگتر است)	6d <sub>b</sub>	۲۵ تا ۱۰	قلاب ۱۸۰ درجه
		8d <sub>b</sub>	۳۴ تا ۲۸	
		10d <sub>b</sub>	۵۵ تا ۳۶	

۹-۲۱-۲-۲) قلاب‌های استاندارد برای مهار میلگردهای عرضی باید مطابق الزامات جدول ۹-۲۱-۲ در نظر گرفته شوند. قلاب باید در برگیرنده‌ی میلگرد طولی باشد.

۹-۲۱-۲-۳) قلاب استاندارد در کشش شامل یک خم به سمت داخل و یک قسمت مستقیم می‌باشد. طول قسمت مستقیم قلاب را می‌توان بیشتر از مقدار مشخص شده در جدول‌های ۹-۲۱-۱ و ۹-۲۱-۲ در نظر گرفت. ولی این افزایش را نمی‌توان در محاسبه‌ی ظرفیت مهار قلاب منظور نمود.



(طول مستقیم پس از خم قلاب ۹۰ درجه برای مهار میلگردهای عرضی به قطر ۱۸ تا ۲۵)



(طول مستقیم پس از خم قلاب ۹۰ درجه برای مهار میلگردهای طولی آجدار در کشش)

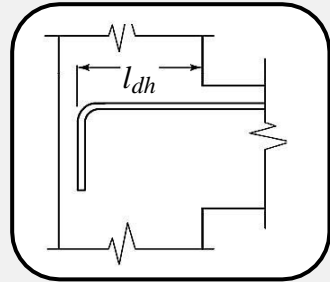
۹-۲۱-۳-۳) طول گیرایی میلگردهای آجدار با قلاب استاندارد در کشش

۹-۲۱-۳-۳-۱) طول گیرایی با قلاب برای میلگردهای آجدار در کشش که به قلاب استاندارد ختم می‌شوند،

$l_{dh}$  نباید کمتر از هیچ‌یک از مقادیر زیر کمتر گرفته باشد:

الف) رابطه‌ی زیر با ضرایب اصلاحی  $\psi_e, \psi_r, \psi_o, \psi_c$  و مطابق بند ۹-۲۱-۳-۳-۲:

$$l_{dh} = \frac{\psi_e \psi_r \psi_o \psi_c}{\lambda} \frac{0.43 f_y}{\sqrt{f'_c}} d_b^{1.5}$$



ب) هشت برابر قطر میلگرد و ۱۵۰ میلی‌متر، هر کدام بزرگتر باشد.

۹-۲۱-۳-۳-۲) ضرایب اصلاح محاسبه‌ی طول گیرایی با قلاب میلگردهای آجدار در کشش، بر اساس جدول

۹-۲۱-۵ تعیین می‌شوند. در انتهای غیر ممتد عضو، ضوابط ۹-۲۱-۳-۳-۴ اعمال می‌شوند. در این جدول  $A_{hs}$

مساحت کل میلگردهای مهار شده با قلاب بوده، و  $A_{th}$  در ۹-۲۱-۳-۳-۳ تعریف شده است.

۹-۲۱-۳-۳-۳) مساحت کل تنگ‌ها و خاموت‌های محصورکننده‌ی میلگرد مهار شده با قلاب،  $A_{th}$  که حداقل

طولی معادل  $0.75l_{dh}$ ، از انتهای خم را در امتداد  $l_{dh}$  محصور کرده‌اند، شامل موارد زیر است:

الف) تنگ‌ها و خاموت‌های محصورکننده‌ی قلاب (حداقل دو تنگ یا خاموت) موازی طول  $l_{dh}$  با فاصله‌ی

مساوی در طول انتهای آزاد خم. فاصله‌ی این تنگ‌ها و خاموت‌ها باید کمتر از هشت برابر قطر میلگرد بوده و

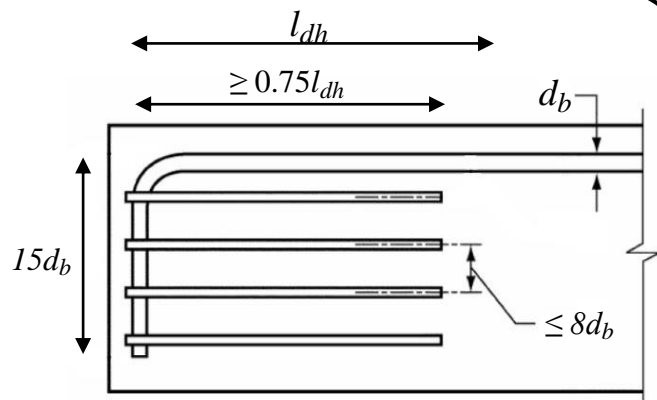
در طول پانزده برابر قطر میلگرد، اندازه‌گیری شده از قسمت مستقیم میلگرد مهار شده واقع باشند.

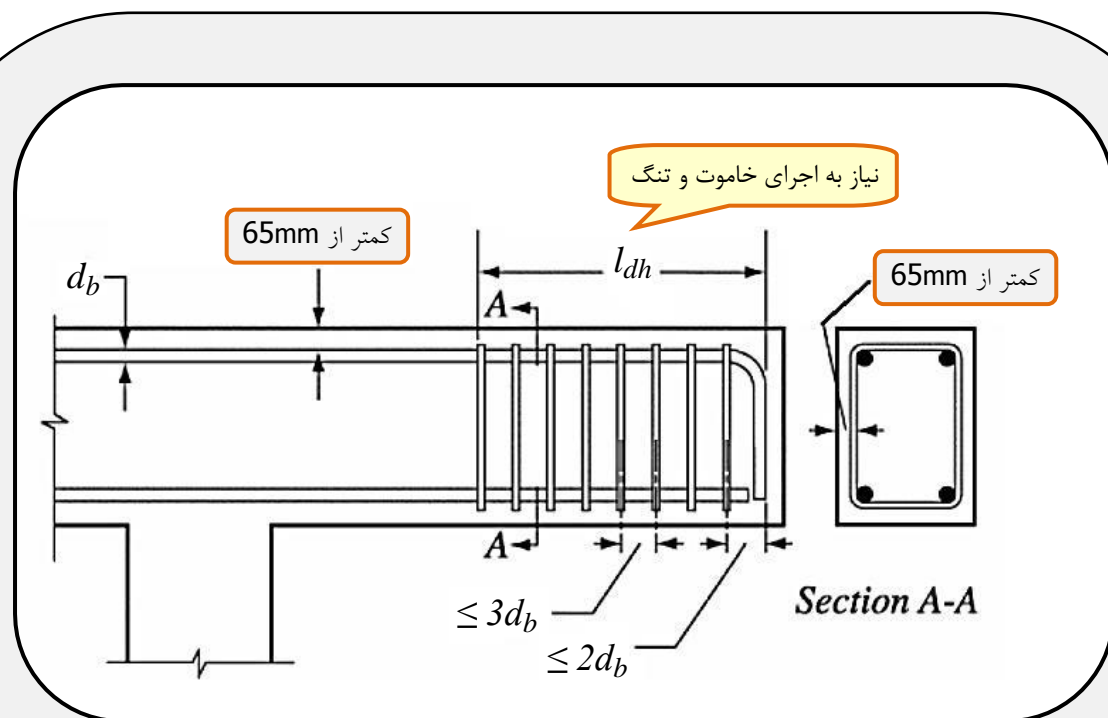
ب) تنگ‌ها و خاموت‌های محصورکننده‌ی قلاب (حداقل دو تنگ یا خاموت) عمود بر طول  $l_{dh}$  با فاصله‌ی

مساوی در امتداد طول مستقیم. فاصله‌ی این تنگ‌ها و خاموت‌ها باید کمتر از هشت برابر قطر میلگرد باشد.

خاموت‌های موازی  
با آرماتورهای طولی

$$\left\{ \begin{array}{l} \geq 0.75l_{dh} \text{ طول خاموت} \\ n \geq 2 \\ S \leq 8d_b \\ \geq 15d_b \text{ ارتفاع خاموت‌گذاری} \end{array} \right.$$





(میلگردهای مهار شده با قلاب استاندارد در انتهای غیر ممتد عضو (تیرهای طره))

۹-۲۱-۳-۴) طول گیرایی میلگردهای آجدار سر دار در کشش

۹-۲۱-۳-۴-۱) به کارگیری میلگرد آجدار سردار برای مهار میلگرد در کشش، با تامین شرایط زیر مجاز است:  
الف) مشخصات میلگردها منطبق بر ضوابط فصل ۹-۴ باشند.

ب) قطر میلگرد نباید از ۳۴ میلی متر تجاوز نماید.

پ) سطح مقطع اتکایی خالص در انتهای سر دار،  $A_{brg}$  حداقل باید چهار برابر سطح مقطع میلگرد باشد.

ت) بتن باید از نوع بتن با وزن معمولی باشد.

ث) پوشش خالص روی میلگرد باید حداقل دو برابر قطر میلگرد باشد.

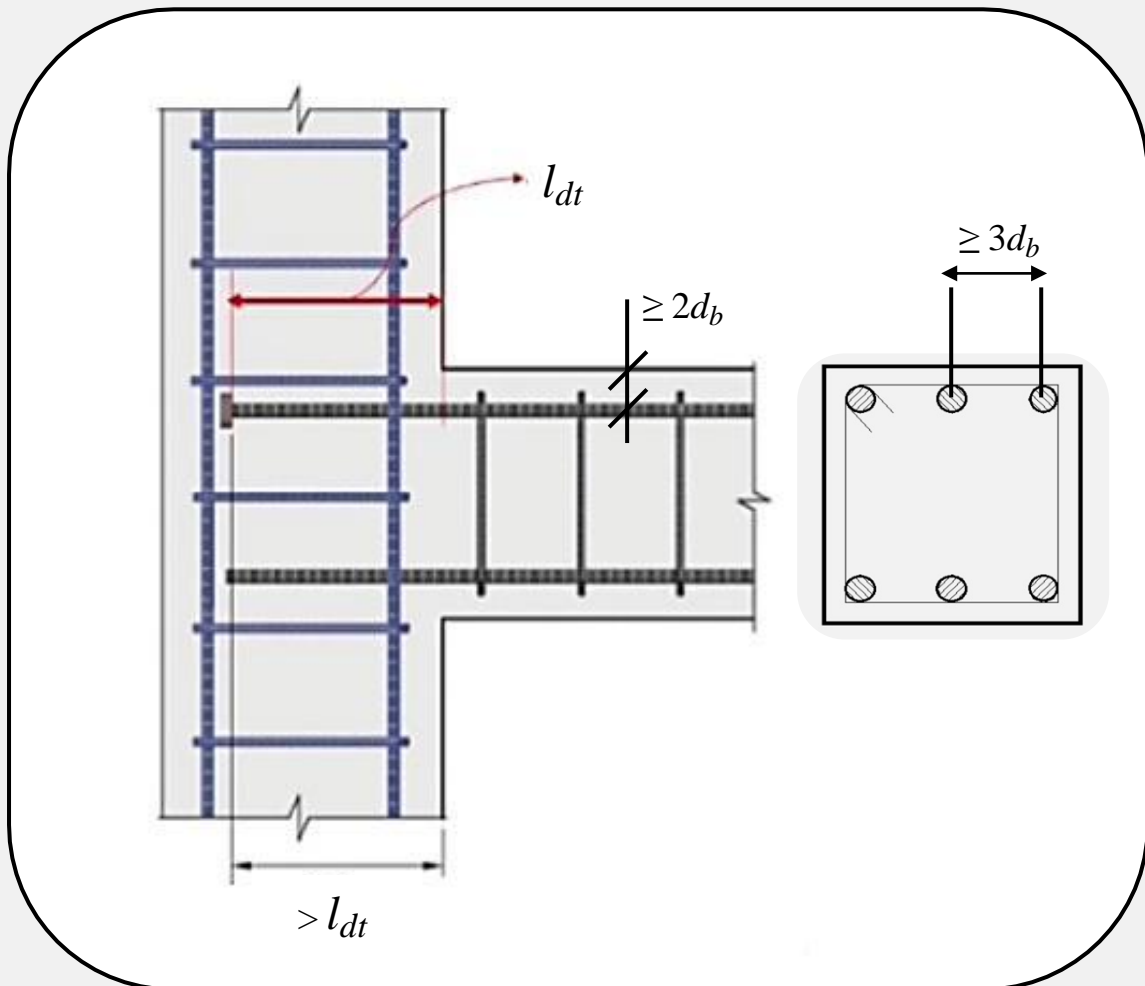
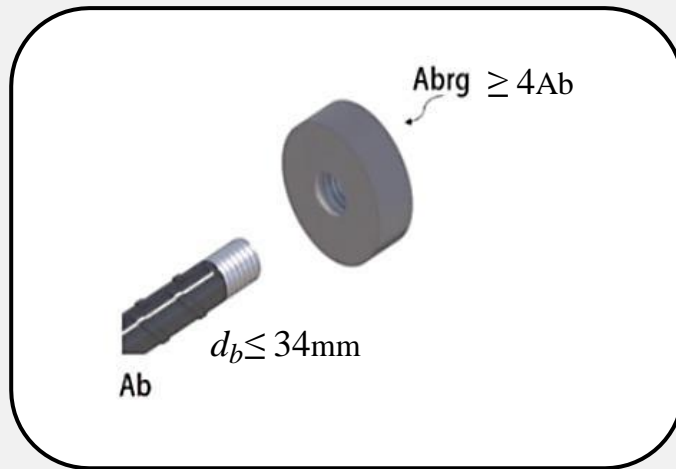
چ) فاصله‌ی مرکز به مرکز میلگردها باید حداقل سه برابر قطر میلگرد باشد.

۹-۲۱-۳-۴-۲) طول گیرایی میلگردهای آجدار سر دار در کشش،  $l_{dt}$  نباید از هیچ‌یک از مقادیر زیر کمتر باشد:

الف) طول گیرایی محاسبه شده از رابطه‌ی زیر با ضرایب تصحیح  $\psi_e$ ،  $\psi_c$ ،  $\psi_p$ ، و  $\psi_o$  مطابق بند ۹-۲۱-۳-۴ محاسبه می‌شود.

$$l_{dt} = \frac{\psi_e \psi_c \psi_p \psi_o}{\lambda} \frac{0.032 f_y}{\sqrt{f'_c}} d_b^{1.5}$$

ب) هشت برابر قطر میلگرد و ۱۵۰ میلی متر، هر کدام بزرگتر است.



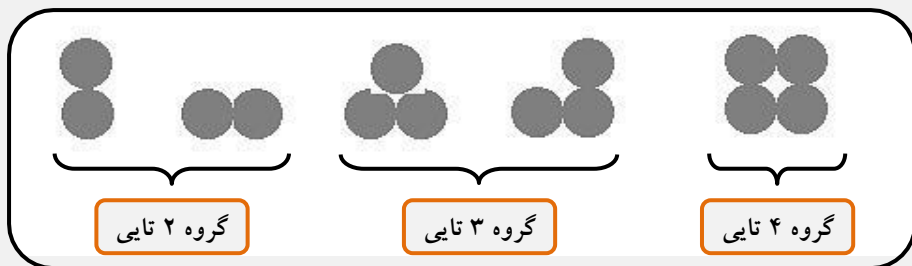
(جزئیات و طول گیرایی میلگردهای آجدار سر دار در کشش)

گروه میلگردها

۵-۲۱-۹

مبحث نهم

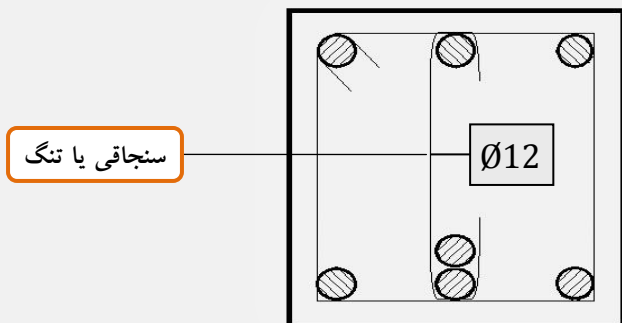
۱-۵-۲۱-۹) تعداد میلگردها در هر گروه میلگرد که به صورت یک واحد کار می‌کند، به چهار محدود می‌شود.



(انواع گروه میلگرد)

۲-۵-۲۱-۹) گروه میلگرد باید توسط آرماتور عرضی محاط شود. آرماتورهای عرضی گروه میلگردهای تحت

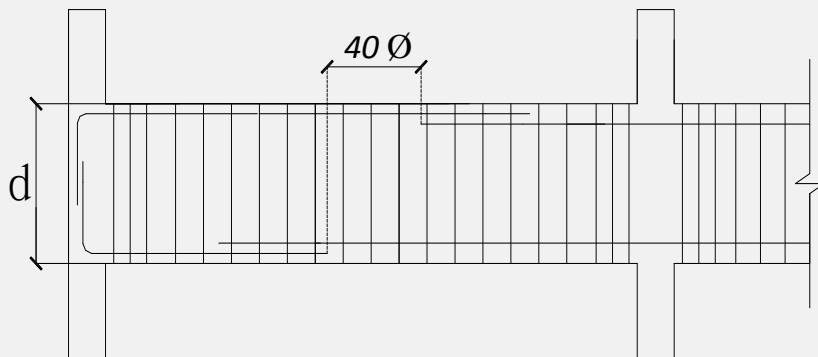
فشار باید حداقل ۱۲ میلی‌متر باشند.

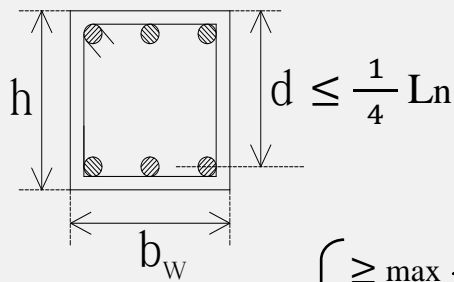
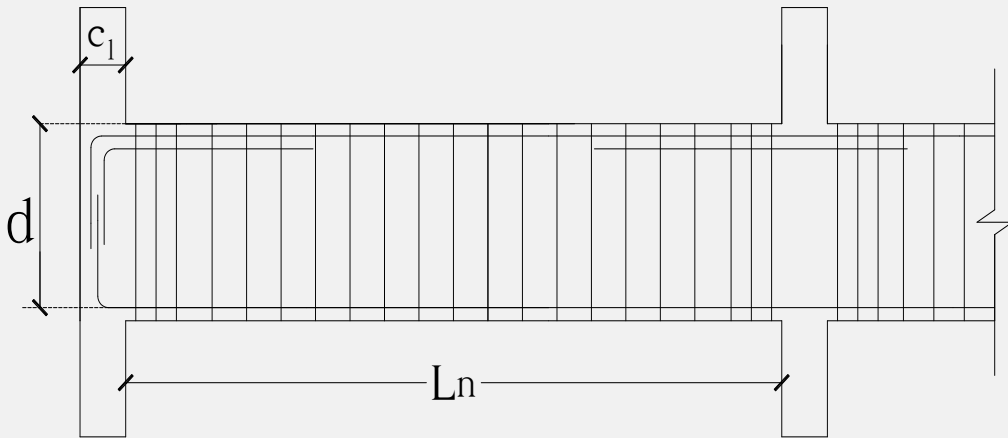


۳-۵-۲۱-۹) در تیرها استفاده از میلگردهای با قطر بیش از ۳۴ میلی‌متر به صورت گروه میلگرد مجاز نیست.

۴-۵-۲۱-۹) محل قطع میلگرد هر میلگرد در گروه میلگرد، در طول دهانه‌ی اعضای خمشی، باید با فاصله‌ی

حداقل ۴۰ برابر قطر میلگرد از محل قطع سایر میلگردهای گروه باشد.





ارتفاع موثر مقطع (d) برابر است با:  
(فاصله دورترین تار فشاری تا مرکز  
سطح آرماتورهای کششی طولی)

$$d \leq \frac{1}{4} L_n$$

$$\geq \max \left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{4} h \\ 250\text{mm} \end{array} \right.$$

$$\leq \min \left\{ \begin{array}{l} C_2 + \frac{3}{4} h \\ C_2 + \frac{1}{4} C_1 \end{array} \right.$$





## قاب‌های با شکل پذیری متوسط

مبحث نهم

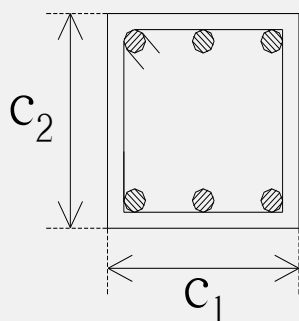
ستون‌ها در قاب‌های با شکل پذیری متوسط

۳-۵-۲۰-۹

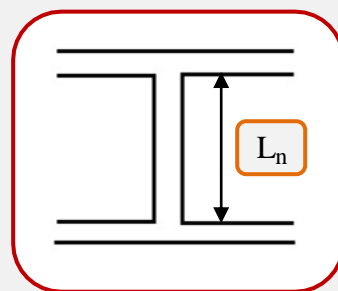
## محدودیت‌های هندسی (۱-۳-۵-۲۰-۹)

در ستون‌ها محدودیت‌های هندسی (الف) و (ب) این بند باید رعایت شوند:

الف) عرض مقطع نباید کمتر از سه‌دهم بعد دیگر آن، و نیز نباید کمتر از ۲۵۰ میلی‌متر باشد.

ب) نسبت عرض مقطع به طول آزاد عضو نباید از  $\frac{1}{25}$  کمتر باشد.تذکره: (طول آزاد ستون:  $L_n$ )

$$C_1 \geq \begin{cases} 0.30 C_2 \\ 250\text{mm} \\ \frac{L_n}{25} \end{cases}$$



## آرماتورهای طولی (۲-۳-۵-۲۰-۹)

در ستون‌ها نسبت سطح مقطع میلگردهای طولی به کل سطح مقطع ستون نباید کمتر از یک

درصد و بیشتر از هشت درصد در نظر گرفته شود. این محدودیت باید در محل وصله‌ها نیز رعایت شود.

مثال

سطح مقطع ناخالص ستون ( $A_g$ ):

$$0.55 \times 0.4 = 0.22 \text{ m}^2$$

۸ درصد سطح مقطع:

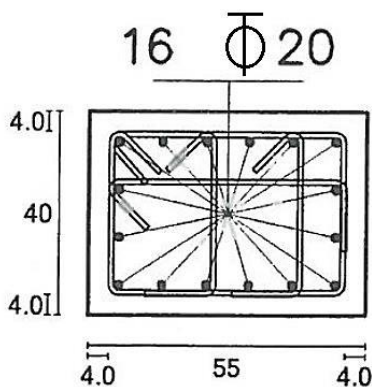
$$0.08 \times 0.22 = 0.0176 \text{ m}^2$$

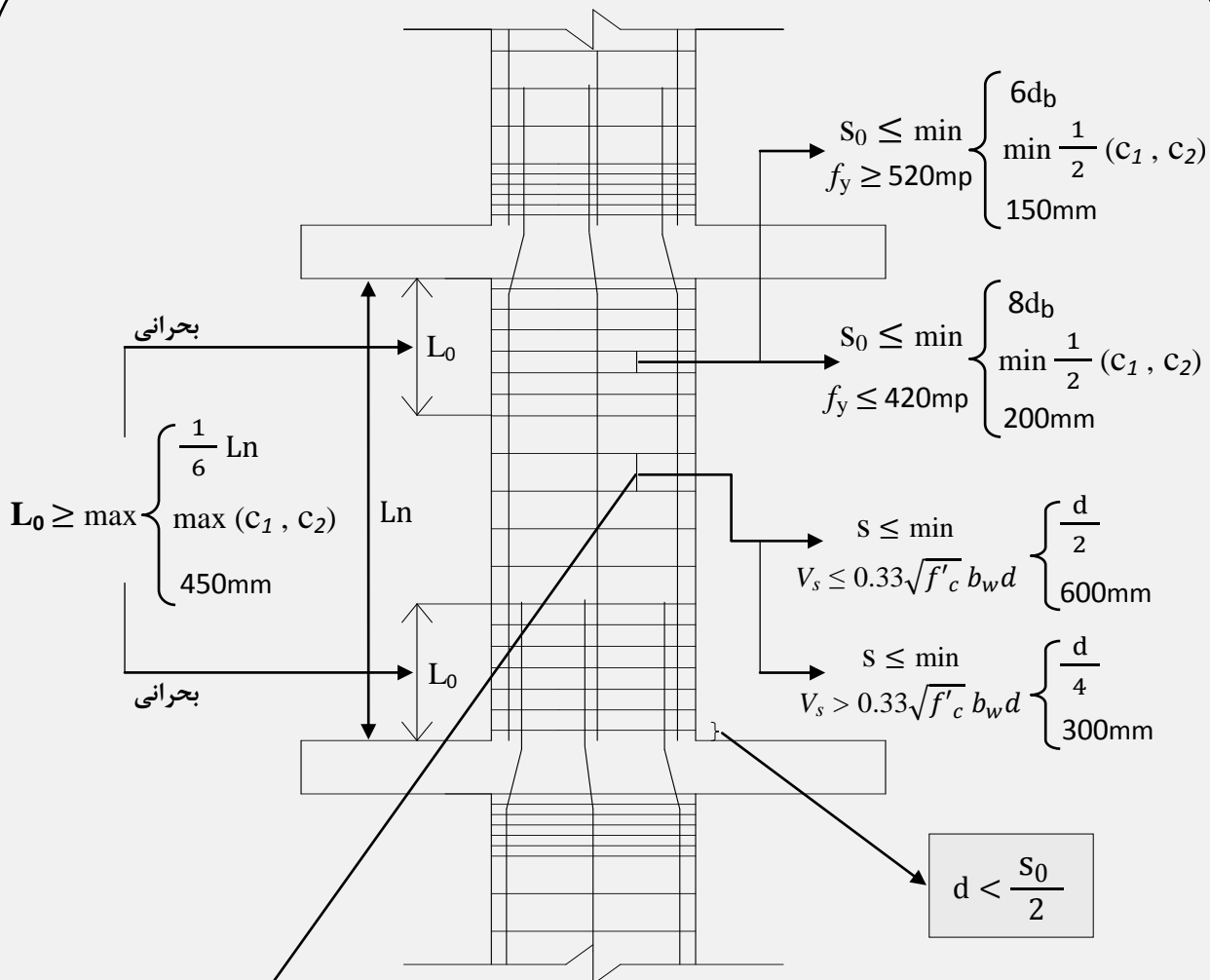
مساحت آرماتورهای طولی ( $A_s$ ):

$$16 \times 3.14 \times 0.01^2 = 0.005 \text{ m}^2$$

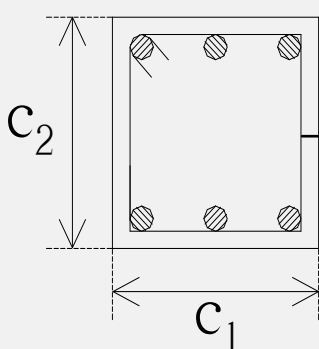
$$\rightarrow 0.01A_g < A_s < 0.08A_g$$

$$\rightarrow 0.0022 < 0.005 < 0.0176 \text{ OK } \text{☺}$$





$$s \leq \min \begin{cases} \min (C_1, C_2) \\ 16d_b \end{cases}$$
 (۴۸ برابر قطر خاموت)



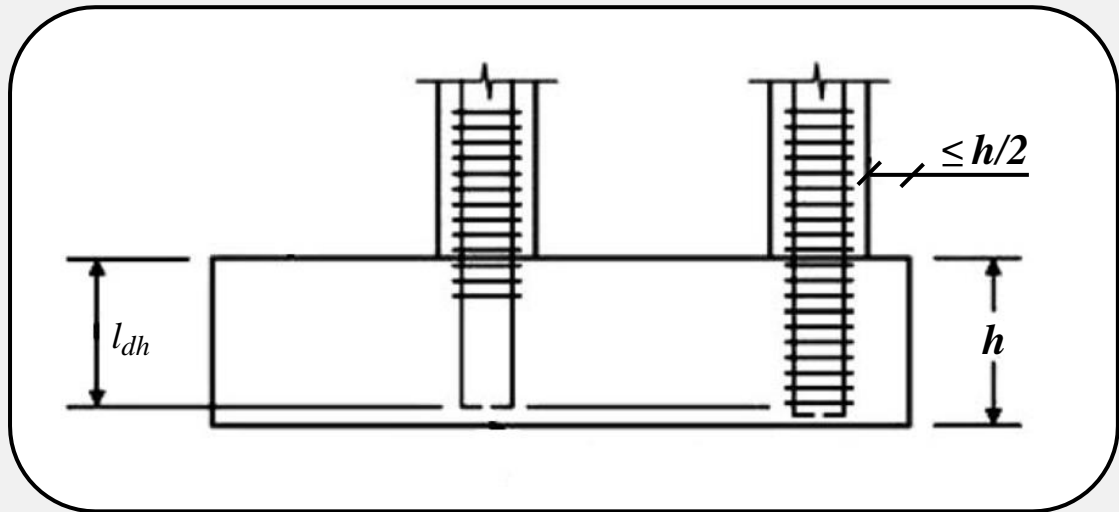
$$d_b \leq \emptyset 32 \rightarrow \text{حداقل } \emptyset 10$$

$$d_b \geq \emptyset 34 \rightarrow \text{حداقل } \emptyset 12$$

قطر کوچکترین میلگرد طولی

(جزئیات آرماتورگذاری ستون)

۹-۲۰-۹-۲-۴) در ستون‌ها و یا اجزای لبه‌ی دیوارهای سازه‌ای ویژه که فاصله‌ی لبه‌ی آن‌ها از لبه‌ی شالوده از نصف ضخامت شالوده کمتر است، باید از آرماتورهای عرضی مطابق ضوابط بندهای ۹-۲۰-۳-۳-۶ تا ۹-۲۰-۳-۳-۶-۲۰ در قسمت فوقانی شالوده استفاده شود. این آرماتورها باید از روی شالوده به اندازه‌ی طول مهار آرماتورهای طولی ستون و یا جزء لبه‌ی دیوار برشی ویژه، که برای تنش  $f_y$  محاسبه شده است، در درون شالوده ادامه یابند.



آرماتورهای عرضی در ستون‌های لبه فونداسیون باید به اندازه طول مهار آرماتورهای طولی ستون در درون شالوده ادامه یابند.



(مهار آرماتورهای طولی ستون درون شالوده)

۹-۲۰-۹-۲-۶) شالوده‌های سازه‌های با شکل‌پذیری متوسط و زیاد باید از نوع بتن‌آرمه باشند. استفاده از بتن غیرمسلح در شالوده‌های سازه‌های با شکل‌پذیری کم، در صورتی مجاز است که طراحی آن‌ها مطابق ضوابط آیین‌نامه‌های معتبر بین‌المللی باشد.

به طور کلی معمولاً دو ماده بر روی سطح قالب اعمال می‌شود، اندودها (درزبندها) و رهاسازها. اندودها برای تسهیل در باز کردن قالب‌ها، درزبندی کردن سطح برای جلوگیری از نشت شیره و بهبود دوام سطح تماس استفاده می‌شوند و مواد رهاساز نیز موادی هستند که از چسبندگی سطوح تماس جلوگیری و قالب‌برداری را آسان می‌کند.

تا حد امکان باید از مواد رهاساز با گرانش کم استفاده نمود تا هوا و آب بتواند از فاصله‌ی بتن و قالب در هنگام تراکم یا رو زدن آب عبور کند. عدم توجه به این امر یا مصرف زیاد از حد مواد رهاساز ممکن است باعث ایجاد حفرات هوای سطحی و بدمنظر شدن سطح بتن پس از قالب‌برداری شود.

#### نکته مهم:

(روغن قالب پایه آب با ایجاد یک لایه چرب روی سطح قالب‌ها قبل از بتن‌ریزی، مزایای ویژه‌ای را ایجاد می‌کنند. از مهم‌ترین خواص استفاده از روغن قالب، رها شدن ساده‌تر بتن از سطح قالب می‌باشد که به همین دلیل به روغن قالب، رهاساز قالب نیز گفته می‌شود. علاوه بر کمک به سهولت جدا شدن بتن از قالب، روغن قالب با ایجاد یک لایه چرب مابین سطح قالب و بتن، موجب ساخته شدن سطحی صاف و بدون تخلخل خواهد شد.

از جمله مزایای استفاده از روغن قالب پایه آب نسبت به روغن سوخته، می‌توان به سهولت در حرکت حباب‌های هوا در مجاورت قالب و ممانعت از تغییر رنگ سطح بتن و جلوگیری از چسبندگی قالب به سطح بتن می‌شوند، اشاره نمود. قبلاً از روغن سوخته جهت چرب نمودن سطح قالب‌ها استفاده می‌شد که البته امروزه منسوخ شده است)



۹-۱-۲) درون قالب‌ها باید کاملاً تمیز و عاری از هرگونه مواد زائد باشد. در مواردی که دسترسی به کف قالب‌ها دشوار یا غیر ممکن است، باید تعبیه‌ی دریچه‌های بازدید و کفشوهای قالب امکان تمیز کردن قالب را قبل از بتن‌ریزی فراهم کرد.



(مواد زائد درون قالب‌بندی و آرماتوربندی)

استفاده بیش از حد از مواد رهاساز موجب جمع‌شدگی آن در کف قالب می‌شود که یکی از معمول‌ترین مواد اضافی زیان‌آور خواهد بود. سیم‌های بریده شده‌ی آرماتوربندی، قطعات چوب، گرد و خاک، گل و لای، برف و یخ، خرده‌های پلی‌استایرن یا قطعات کیسه‌های کاغذی یا پلاستیکی از جمله مواد زائد درون قالب محسوب می‌شود.

**نکته مهم:**

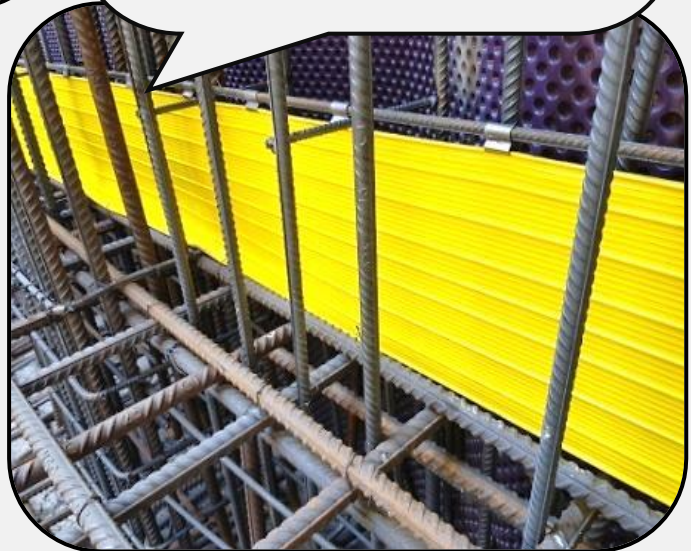
(تعییه نمودن درزهای انقباض و انبساط برای کنترل رفتارهای سازه‌ای بتن و جلوگیری از بروز ترک در مقاطع حجیم و بزرگ از یک سو، همچنین محدودیت‌های اجرایی و لزوم قراردادن درزهای اجرایی یا قطع بتن از سوی دیگر، عوامل اصلی نیاز سازه‌های بتنی آبی یا مستغرق به استفاده از مواد و مصالح آب‌بندکننده در مقاطع یاد شده می‌باشند. به همین منظور **نوارهای آب‌بند کننده واتراستاپ** به طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد)



(اجرای واتراستاپ‌های پی‌وی‌سی  
(PVC) در محل درز اجرایی)

**تذکر مهم:**

(واتراستاپ‌های پی‌وی‌سی با قرار گرفتن در مفاصل بتنی به عنوان یک میان پرده‌ی ضد آب از ورود هر گونه مایعات به داخل بتن جلوگیری می‌نماید)

**۹-۵-۲) رواداری قالب‌ها**

۹-۵-۲-۱) رواداری ابعاد اعضای بتنی و نیز رواداری انحراف از امتداد و محل قرارگیری آن‌ها باید مطابق با الزامات جدول ۹-۴ باشد، مگر آن‌که مهندس مشاور رواداری‌های دیگری را در مشخصات فنی پروژه قید کرده باشد و یا دستگاه نظارت اجازه دهد.

بدیهی است برای رعایت ابعاد اعضای بتنی و انحراف آن‌ها از امتداد و محل قرارگیری، باید این رواداری‌ها را در مورد قالب‌بندی به کار برد. همچنین باید دقت نمود که در حین بتن‌ریزی و پس از آن تغییرات جدی و خارج از رواداری‌های ذکر شده در جدول ۹-۴، در قالب‌بندی به وجود نیاید. بنابراین قالب‌ها باید به قدر کافی محکم و مهار شده باشند، تا امکان حرکت یا خیز زیاد از حد و انحراف در هنگام بتن‌ریزی و پس از آخرین مراحل تنظیم و کنترل وجود نداشته باشد.



۹ میلی‌متر در هر چشمه یا هر ۶ متر طول

حداکثر ۱۹ میلی‌متر در کل طول

۶ میلی‌متر در هر ۳ متر طول

(رواداری انحراف از سطوح یا ترازهای مشخص شده در نقشه‌ها در سطح زیرین دال‌ها، سقف‌ها و تیرها)

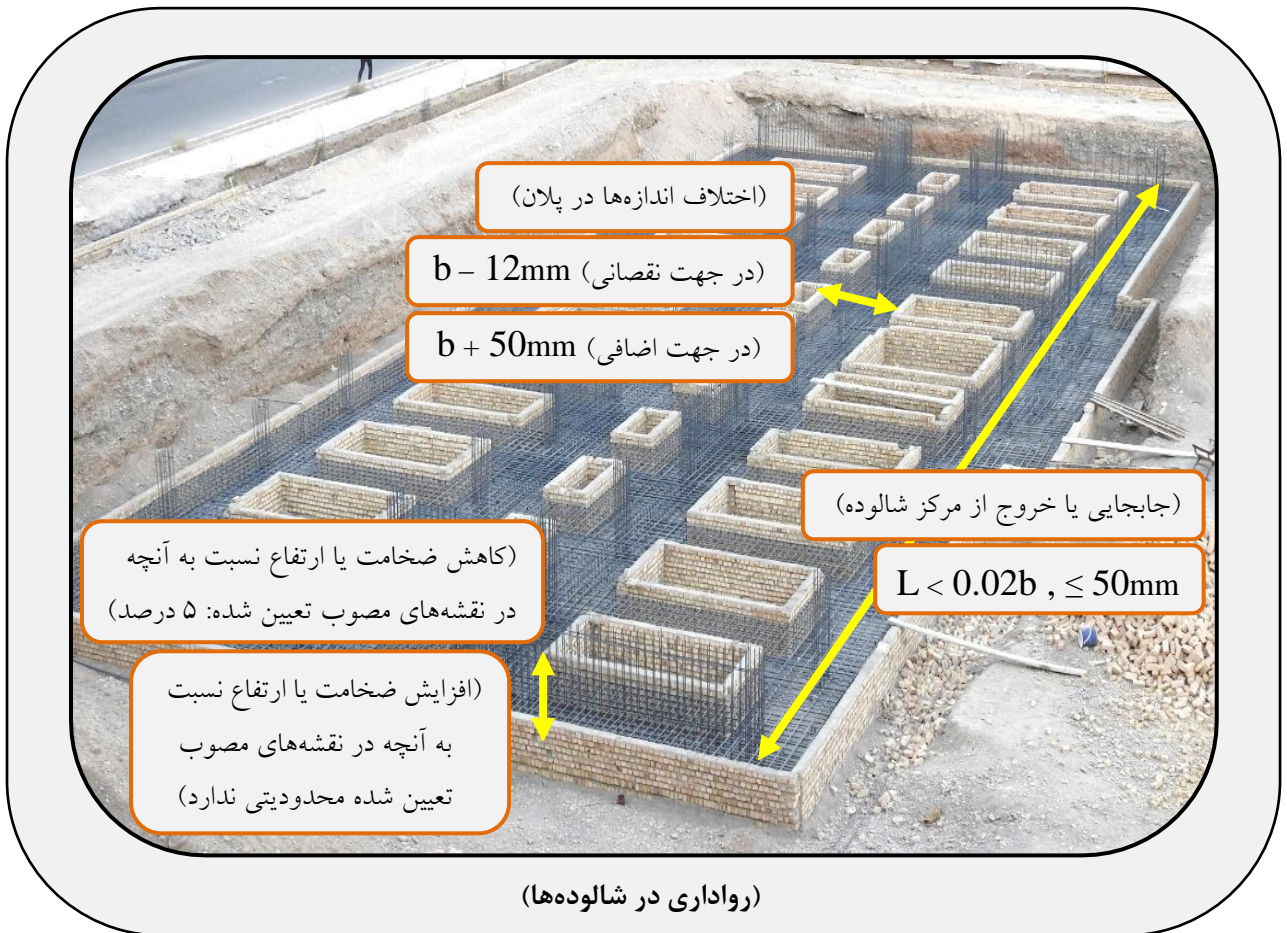


در هر دهانه ۱۲ میلی‌متر

۱۲ میلی‌متر در هر ۶ متر طول

حداکثر ۲۵ میلی‌متر در کل طول

(رواداری انحراف ستون از موقعیت مشخص شده در پلان)



### قالب‌برداری

۶-۹

آبا (جلد دوم)

#### ۹-۶-۱) الزامات اجرایی قالب‌برداری

۹-۶-۱-۱) حداقل مقاومت لازم بتن جهت باز کردن قالب‌های اعضای خمشی و پایه‌های اطمینان آن‌ها، باید توسط مهندس مشاور یا دستگاه نظارت مشخص گردد. در مواردی که این حداقل تعیین نشده باشد، چنانچه مقاومت آزمونه‌های آگاهی، حداقل ۷۰ درصد مقاومت مشخصه باشد، می‌توان قالب‌های سطوح زیرین را برداشت. برای پایه‌های اطمینان نیز این زمان متناظر با رسیدن مقاومت آزمونه‌های آگاهی به ۹۰ درصد مقاومت مشخصه است. در مواردی که مهندس مشاور یا دستگاه نظارت، حداقل مقاومت یا زمان خاصی را اعلام نکرده باشند، به عنوان گزینه‌ی دیگر می‌توان مطابق جدول ۹-۵ اقدام نمود.

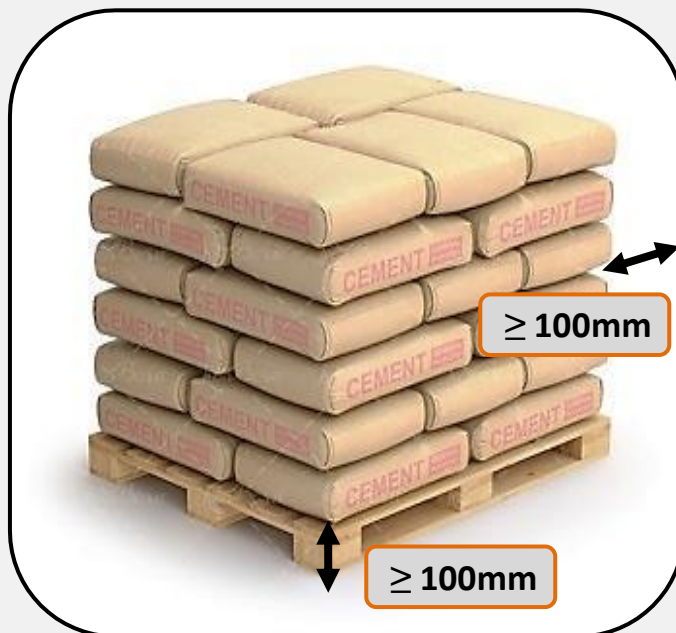
در مورد قوس‌ها یا قالب‌های تونلی، معمولاً حداقل مقاومت لازم جهت باز کردن قالب اعضای خمشی، کمتر از ۷۰ درصد مقاومت مشخصه خواهد بود، که مهندس مشاور باید آن را اعلام نماید. همچنین در این موارد برداشتن پایه‌های اطمینان نیز می‌تواند قبل از دستیابی به ۹۰ درصد مقاومت مشخصه انجام شود.

۳-۴-۲-۳) سیلوها یا مخازن نگهداری سیمان باید به نحو مناسبی نشانه‌گذاری شوند. نشانه‌گذاری باید نشان-دهنده‌ی نوع سیمان و نام کارخانه‌ی تولید کننده‌ی آن باشد.

۳-۴-۲-۴) سیلوها یا مخازن نگهداری باید به گونه‌ای طراحی شوند که فضای مرده، به خصوص در قسمت خروجی، نداشته و سیمان به راحتی بتواند از آن خارج شود.

۳-۴-۲-۵) در مواردی که قصد نگهداری درازمدت سیمان فله‌ای وجود دارد، باید آن را از تماس با جریان هوا و رطوبت دور نگه داشت. در غیر این صورت سیمان ممکن است با کربن دی‌اکسید هوا و رطوبت واکنش نشان دهد و کیفیت آن دچار اختلال شود. در این موارد باید قبل از مصرف، از کیفیت سیمان اطمینان حاصل نمود.

۳-۴-۲-۶) سیمان‌های پاکتی باید روی سکوه‌های چوبی یا مشابه آن که با زمین فاصله حداقل ۱۰۰ میلی‌متر دارد چیده شوند. این فاصله باید از دیوار مجاور نیز حفظ شود. این تدابیر به همراه یک پوشش رطوبتی مقاوم بر روی پاکت‌ها، هم آن‌ها را از رطوبت نگه می‌دارد و هم گردش هوا، در اطراف آن‌ها را امکان‌پذیر می‌سازد.



(نگهداری سیمان‌های پاکتی)

۳-۴-۲-۷) زمان نگهداری سیمان‌های پاکتی، از زمان تولید باید در شرایط مرطوب به ۶ هفته و در شرایط خشک به ۱۲ هفته محدود گردد. (طبق استاندارد ملی ایران، لازم است تاریخ تولید سیمان بر روی پاکت‌ها درج شود)

۳-۴-۲-۸) حداکثر تعداد پاکت‌هایی که با توجه به تاریخ تولید می‌توان روی هم قرار داد، برای مدت زمان



آبا

**۵-۷) تراکم بتن**

**۵-۷-۱)** منظور از تراکم بتن، کاهش یا حذف حباب هوای غیرعمدی یا ناخواسته در بتن است. این عمل به کمک لرزش یا فشار و ضربه و یا ترکیبی از آن‌ها انجام می‌شود، به طوری که پس از باز کردن قالب، سطح بتن دارای کمترین حفرات سطحی و سایر نواقص و کاستی‌ها باشد.

**۵-۷-۲)** به طور کلی لرزاننده‌های داخلی برای تراکم بتن ارجح هستند. لرزاننده‌ی قالب ممکن است برای برخی اعضا مانند دیوارهای نازک که استفاده از لرزاننده‌ی داخلی مشکل است به کار گرفته شود.

هنگامی که از لرزاننده‌ی خارجی (بدنه) استفاده می‌شود، انتخاب نوع مناسب، محل نصب و اتصال مناسب به قالب اهمیت پیدا می‌کند. شعاع تاثیر لرزاننده‌ی بدنه (قالب)، حداکثر ۳۰ سانتی‌متر است. برای دیوارهای با ضخامت تا ۶۰ سانتی‌متر به شرط اینکه از دو طرف لرزانده شود و لرزاننده دارای شعاع اثر ۳۰ سانتی‌متر باشد، استفاده از لرزاننده‌ی بدنه مجاز است. برای ضخامت‌های بیشتر از ۶۰ سانتی‌متر، قسمت مرکزی باید با لرزاننده‌ی داخلی متراکم شود.



(لرزاننده‌ی بدنه (قالب))



**۱۰-۲-۳) الزامات اجرایی در درزهای انقباض در دیوارها**

الف) برای ایجاد درزهای انقباض باید سطح مقطع بتن به صورت جزئی، بیش از ۲۵ درصد، کاهش داده شود و یا به صورت کامل، مقطع قطع شود.

ب) درزهای انقباض را می‌توان بدون کاهش سطح مقطع بتن، با کاهش یا حذف آرماتور ایجاد کرد. این کاهش باید حداقل ۵۰ درصد سطح مقطع میلگرد باشد. در مواردی که درز با کاهش یا حذف آرماتور ایجاد می‌گردد، محل قطع آرماتور باید حداقل ۵۰ میلی‌متر از محل درز فاصله داشته باشد.

**۱۰-۲-۳) درزهای جداکننده یا درزهای انبساط****۱۰-۳-۱) کلیات**

درزهای جداکننده برای ایجاد امکان جابجایی‌های ناشی از تغییر شکل اعضای بتنی در اثر تغییرات دمای محیط، پیش‌بینی می‌شوند. اعضای ساختمان‌ها، معمولاً تا حدی مقیداند. این قیدها در اثر تغییرات دما موجب ایجاد تنش‌های حرارتی می‌شوند که در بعضی موارد قابل ملاحظه‌اند و ممکن است ترک‌خوردگی‌هایی را ایجاد کنند. تنش‌های حرارتی تابع تغییرات دما است. بعضی از تغییرات دمایی سبب تنش‌های قابل ملاحظه می‌شوند، اما تغییرات کم دما منجر به تنش‌های قابل اغماض می‌گردد.

تنش‌های حرارتی نتیجه‌ی مستقیم تغییرات حجم بین نقاط مقیدشده در سازه هستند. برآورد انقباض یا انبساط ناشی از تغییرات حرارتی، با ضرب کردن ضریب انبساط حرارتی در طول سازه ضربدر تغییرات دما، حاصل می‌شود.



برای مثال یک ساختمان با ۶۰ متر طول با افزایش دما به میزان ۵۰ درجه سلسیوس، به مقدار ۳۰ میلی‌متر انبساط خواهد داشت. درزهای انبساط اجازه می‌دهند که بخش‌های ساختمان جدا شوند تا بدون آن‌که بر سرویس‌دهی و عملکرد اثر بگذارند، به راحتی منقبض و منبسط شوند و تنش‌های حرارتی قابل ملاحظه‌ای به وجود نیاورند.

(اجرای درز انبساط در نمای ساختمان)

مثال

در صورتی که مقاومت سه نمونه متوالی تهیه شده از بتن در حین اجرا برابر ۲۶۰، ۲۴۹ و ۲۲۷ کیلوگرم بر سانتی مترمربع باشد، آیا بتن مورد نظر قابل قبول می‌باشد؟  
(در ضمن مقاومت فشاری بتن جهت طراحی ۲۵۰ کیلوگرم بر سانتی مترمربع در نظر گرفته شده است).

$$x_m = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3} \geq f'_c \Rightarrow \frac{260 + 249 + 227}{3} \geq 250 \Rightarrow 245 \not\geq 250 \quad \boxtimes$$

و

$$(x_1, x_2, x_3) \geq 0.9f'_c$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 260 > 225 \\ 249 > 225 \\ 227 > 225 \end{cases}$$

با توجه به نتایج فوق، بتن از نظر سازه‌ای قابل قبول می‌باشد، اما شرکت تولیدکننده بتن آماده تعهدات خود را انجام نداده و اگر برای این موضوع تمهیداتی در قرارداد پیش‌بینی شده باشد، شرکت و کارخانه سازنده بتن آماده، موظف به پاسخگویی می‌باشد.



(آزمایش مقاومت فشاری نمونه استوانه‌ای)

نوشتار و مطالب موجود در مباحث مقررات ملی ساختمان در برخی موارد، نامفهوم و غیرقابل درک می‌باشد. در این کتاب سعی شده است با ارائه دیتیل و تصاویر، و همچنین تلفیق استانداردها و آیین‌نامه‌های دیگر، مفاهیم موجود قابل لمس و درک و یادگیری آن آسانتر شود. اگر به مباحث و مقررات ملی ساختمان تسلط کامل و همه‌جانبه دارید، این کتاب به شما توصیه نمی‌شود.



تالیف و تدوین: مهندس نوید سلیمانی‌پور

#### کتاب تالیف شده از همین نویسنده:

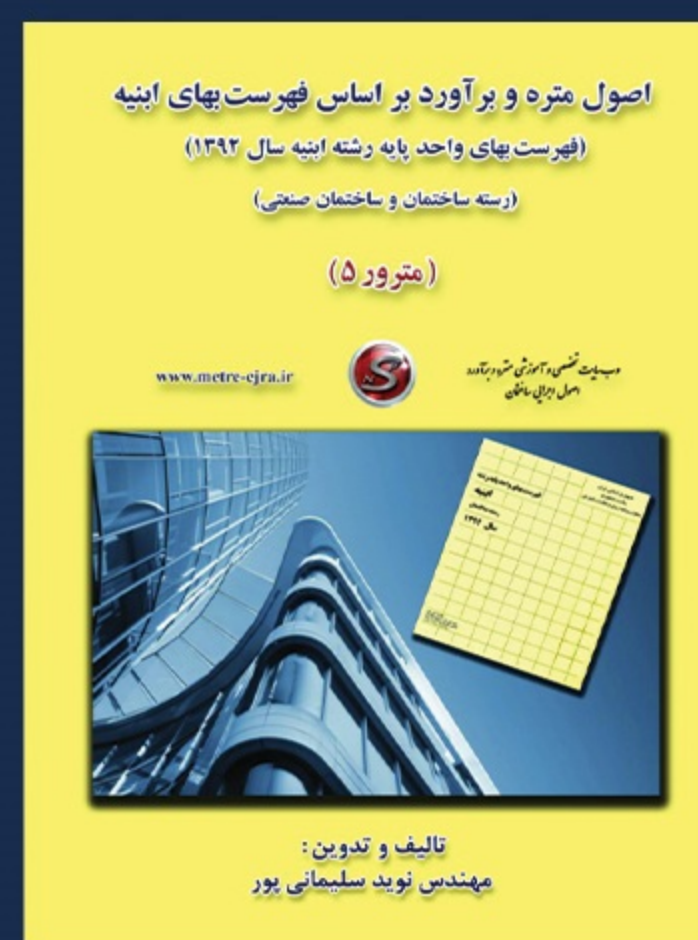
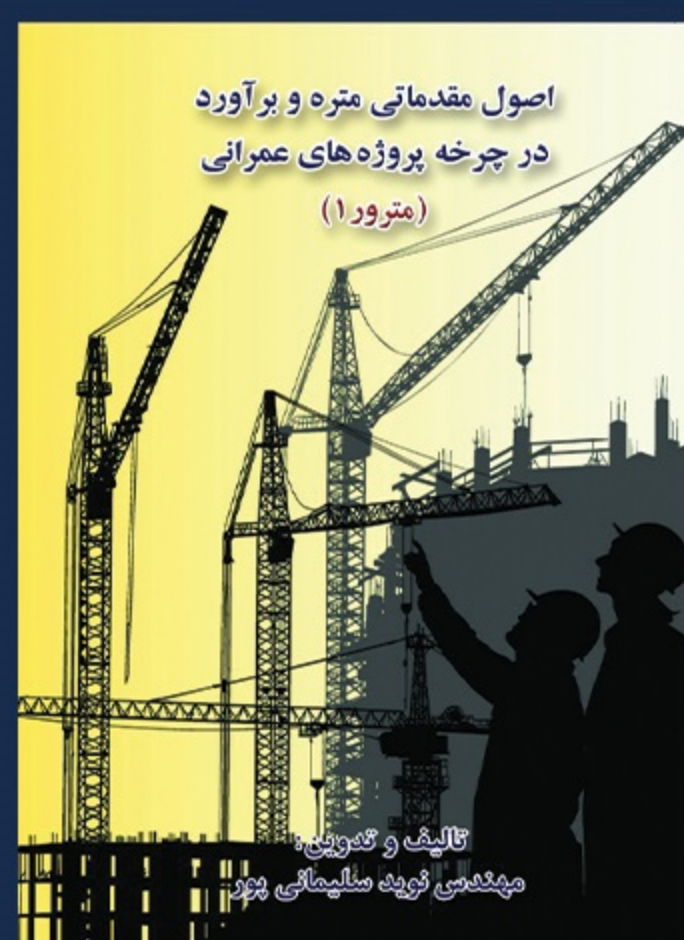
- ♦ اصول متره و برآورد در چرخه پروژه‌های عمرانی (مترور 1)
- ♦ اصول متره و ریزمتره (ابنیه) (همراه با عکس‌ها و نقشه‌های اجرایی) (مترور 2)
- ♦ اصول نوین متره ساختمان به روش NSP (مترور 3)
- ♦ اصول متره و برآورد بر اساس فهرست بهای ابنیه (مترور 5)
- ♦ اصول متره و برآورد راهسازی (مترور 7)
- ♦ دستیار مترور (مترور 8)
- ♦ اصول متره و برآورد شبکه جمع‌آوری فاضلاب (مترور 11)
- ♦ اصول نقشه‌کشی و نقشه‌خوانی ساختمان 1 (سازه و معماری) (مترور 8)
- ♦ ناظر حرفه‌ای 2 (سازه‌های فولادی، سازه‌های سنتی و انواع سقف) (مترور 7)
- ♦ ناظر حرفه‌ای 3 (اجرایی، حقوق مهندسی و گزارش نویسی) (مترور 8)

### چرا کتاب‌های ناظر حرفه‌ای؟

- ♦ مناسب برای سوالات مفهومی و کلیدی آزمون نظام مهندسی (نظارت، اجرا و محاسبات)
- ♦ ارائه نکات اجرایی و کاربردی که اکثر مهندسان و ناظران ساختمان از آن‌ها غافلند.
- ♦ استفاده از شیوه نوین صفحه‌آرایی، های‌لایت کلمات کلیدی، کادربندی و گرافیک حرفه‌ای مطالب که این امر موجب سهولت یادگیری و به یاد ماندن نکات در ذهن می‌شود و دسترسی به هر سرفصل را آسان می‌نماید.
- ♦ اولین کتاب در قطع رحلی با عنوان نظارت ساختمان در کشور.
- ♦ ارائه مرسوم‌ترین و دقیق‌ترین دیتیل‌های اجرایی همراه با بهترین کیفیت ترسیم.
- ♦ قابل استفاده مهندسین دارای پروانه اشتغال به کار و بدون پروانه.

professional supervisor 1

# the Principles of the Supervision of the Metal and Concrete Buildings and Traditional



www.metre-ejra.ir

# گارانتی و ضمانت بازگشت وجه



اینجانب نوید علیا پور نویسنده و ناشر کتاب ناظر صرفه ای ۱ متعهد می شوم،  
در صورت عدم رضایت کامل شما از این کتاب، تمامی وجه آن را به  
شما بازگردانم.



[www.metre-ejra.ir](http://www.metre-ejra.ir)

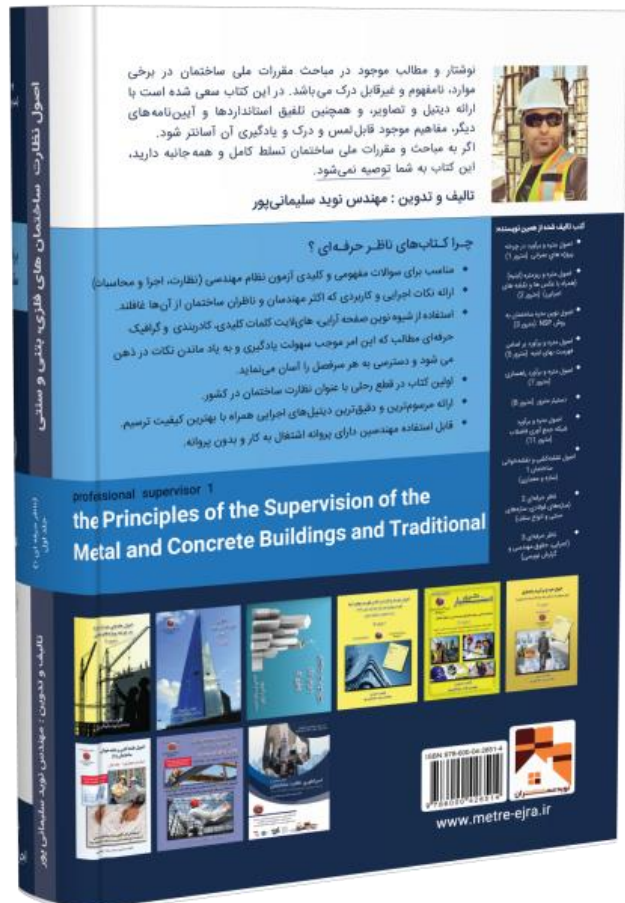


وبسایت تخصصی و آموزشی متره و پوز آورد  
اصول اجرایی ساختمان

متره و اجرا



# راه‌های سفارش کتاب ارزشمند (ناظر حرفه‌ای ۱)



www.metre-ejra.ir

۱) وبسایت: (منوی محصولات)

navid.metro@gmail.com

۲) ایمیل:

۰۹۱۶-۳۱۷۴۲۵۵



۳) شماره همراه:

۰۲۱-۴۴۰۶۱۳۰۲

۴) شماره ثابت:

@metre\_ejra.ir



۵) پیج اینستاگرام:

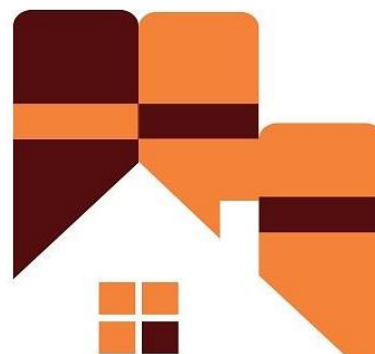
# نظرات ارزشمند شما

www.metre-ejra.ir



وبسایت تخصصی و آموزشی متره و برآورد  
اصول اجرایی ساختمان

متره و اجرا



نوید عمر NavidOmran ران

ناشر تخصصی مهندسی عمران و معماری

# Your valuable Comments



یکی از بهترین مهندسی ایران زمین بدون اغراق و مبالغه خوده شما هستی مهندس بنده همیشه کارای شمارو دنبال میکنم و واقعا کمک میکنید سپاس گذارم از پیجه خوبتون



سلام ممنون بخاطر تمام تلاش و زحماتی میکشید برای حرفه مهندسی



سلام مهندس دستت درد نکنه تازه رسید



مرسی رسید ب دستم

امپراطوری نظارت عالی بود

واقعا خسته نباشید

من ۵ سال سختی کشیدم تا نظارت یاد گرفتم ولی الان بچه ها با این کار شما راحت همه چیز رو یاد می گیرند

ان شالا همیشه در پناه حق سلامت و شاد باشید







سلام مهندس خیلی ممنون بابت ارسال امپراتور

درود مهندس جان  
وقتتون بخیر باشه  
من از زمان فیس بوک با شما در ارتباط  
بودم و فکر کنم جز نفرات اول بودم که  
نسخه فیزیکی مترور هاتونو تهیه کردم  
و استفاده کردم

خیلی ممنونم از شما.  
الانم خوشحالم که موفقیت شما  
چشمگیر بوده و امپراطوری نظارت را  
منتشر کردید  
و چون ما هم جز اولین های سایتتون  
بودیم بر خود لازم دونستیم همچنان  
جز اولین ها بمونیم که از تجربیات شما  
استفاده می کنیم و امپراطوری نظارت  
را سفارش دادیم.  
آرزوی قلبی ما سلامتی و ادامه دار بودن  
موفقیت های شماست مهندس جان



مهندس سلیمانی پور

درود و سپاس از شما

پک به دستم رسید

واقعا دستمیزاد

فوق العاده 🙌🏻👍🏻👏🏻



سلام آقای مهندس، دیروز پک  
امپراطوری نظارت به دستم رسید بسیار  
ممنون و سپاسگزارم 🙌🏻👍🏻👏🏻



سلام جناب مهندس ، پکیج دستم رسید  
خیلی عالی و جامع هستش دستتون درد  
نکنه ، بنده پایه ۳ هستم خیلی کمکم  
میکنه . واقعا متشکرم از شما مهندس  
بزرگوار



درود و سپاس

Today 5:59 PM

**پیام دلگرم کننده ریاست محترم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران جناب آقای مهندس سعیدیان**




زحمات جنابعالی قابل تقدیره دستمیزاد 🙏🙏🙏

درد بر شما جناب مهندس سعیدیان ریاست محترم سازمان نظام مهندسی استان تهران

محبت دارید.

سپاسگزارم از لطف شما

@SAEEDSAEEDIAN

استاد بی نهایت ممنونم لطف شما رو هیچ وقت فراموش نمی کنم

13:30



امپراطوری نظارت ساختمان (۱)  
The Empire of Building Supervision (1)  
تالیف و تدوین: مهندس نوید سلیمانی پور

100 تا 1000 نظارت ساختمان‌های بتنی (سازه و معماری) به همراه فایل و فیلم‌های اجرایی و کارگاهی، نکات حقوق مهندسی، دستورکار و نحوه گزارش نویسی

13:31

انشالله روز به روز موفق و موفق تر بشید 🙏🙏🙏

13:31

درد بر شما مهندس سلیمانی پور گرامی با تشکر از شما بابت لطفی که کردید و تخفیفی که گذاشتید پکیج امپراطوری نظارت به دستم رسید 🙏❤️

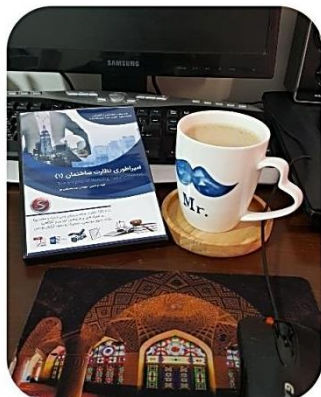



سلام مهندس خسته نباشید روزتون بخیر پک به دستم رسید خیلی ممنون واقعا ازتون سپاسگزارم. ❤️




قهوه با امپراطور

دست شما درد نکنه، امپراطور ماهم رسید



سلام جناب مهندس خیلی خیلی ممنونم ازتون، از صمیم قلب براتون ارزوی موفقیت هر چه بیشتر میکنم



سلام وقتتون بخیر جناب مهندس، بسته ی من یک هفته است ک بدستم رسیده و قسمتی از فیلمیاریو نگا کردم، کتابتونم ک عالی 😊 خیلی خوب و کاربردی هست، واقعا ممنونم امیدوارم که موفق باشید 🌹🌹



مرسی که جواب دادید آقای مهندس. واقعا امپراطوری ۱ بلایی به سرمون آورده که لحظه شماری میکنیم برای امپراطوری ۲. نعمتی هستید برای جامعه مهندسين واقعا. بی صبرانه منتظر هستیم



مهندس پکیج من رسید ممنون از شما و که تجاربتون رو در

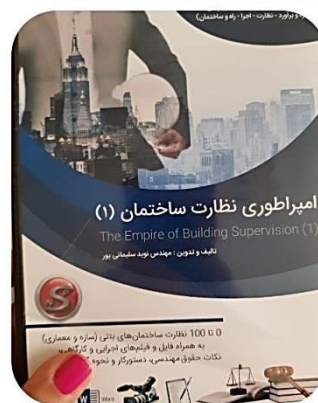
اختیارمون میذارید



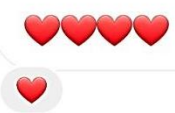


سلام مهندس  
امپراطوری نظارت امروز به دست من  
رسید.  
خیلی ممنونم.  
بی صبرانه منتظر آموزش نظارت سازه  
های فولادی هستم

سلام مهندس جان  
بسته من امروز صبح رسید و من  
خوشحال ترینم  
ممنون از شما



سلام و وقت بخیر .  
مهندس جان با کتاب های شما همه چی  
عالیه .  
یه دنیا ممنون





مرسی مهندس عزیز بابت این سرعت عمل. دپروز عصر کتابا رسید.



سلام روزتون بخیر



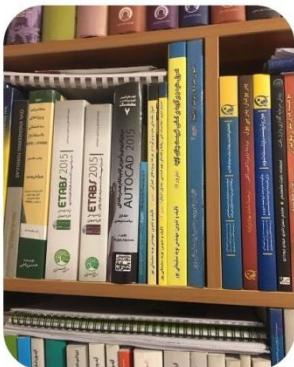
بالاخره قسمت شد من پک کامل رو خریدم خیلی هم زود به دستم رسید

ممنون از شما



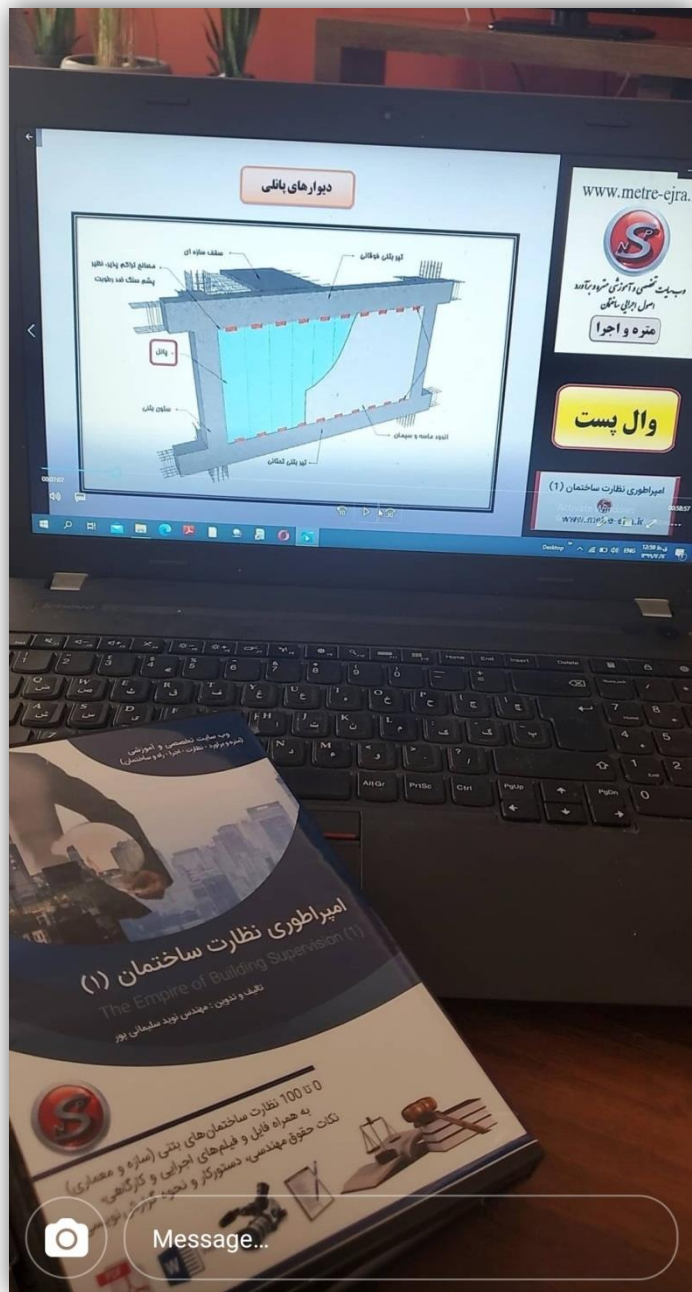
موفق باشید

سلام مهندس جان ، ارادت



درود بر مهندس عزیز  
پکیج امپراطوری نظارت الان به دستم رسید.  
باتشکر از شما 🙏🇮🇷





سلام مهندس



بسته همین الان رسید



بی نهایت سپاسگزارم



مهندس ما بی تجربه ها تا ابد به شما نیازمندیم



سلام ممنون جناب مهندس

بسته رسید خواستم اطلاع بدم و تشکر کنم بابت نظمی که در آکادمیتون دارین

مهندس سلیمانی پور عزیز سلام

امپراطوری نظارت رو شروع کردم

انصافا بابت تمام نکات و فیلم ها و نکته های ریزی که در کنار هم گنجوندی سپاس فراوان

وقتی میخونم دقیقا مشخصه بابت تک تک قسمت های امپراطوری نظارت شما فکر و محاسبه شده که نکته ای از قلم نیفته

درود بیکران



سال خوب و پربرکتی رو در کنار خانواده گرامیتون توام با سلامتی داشته باشید 🙏🙏

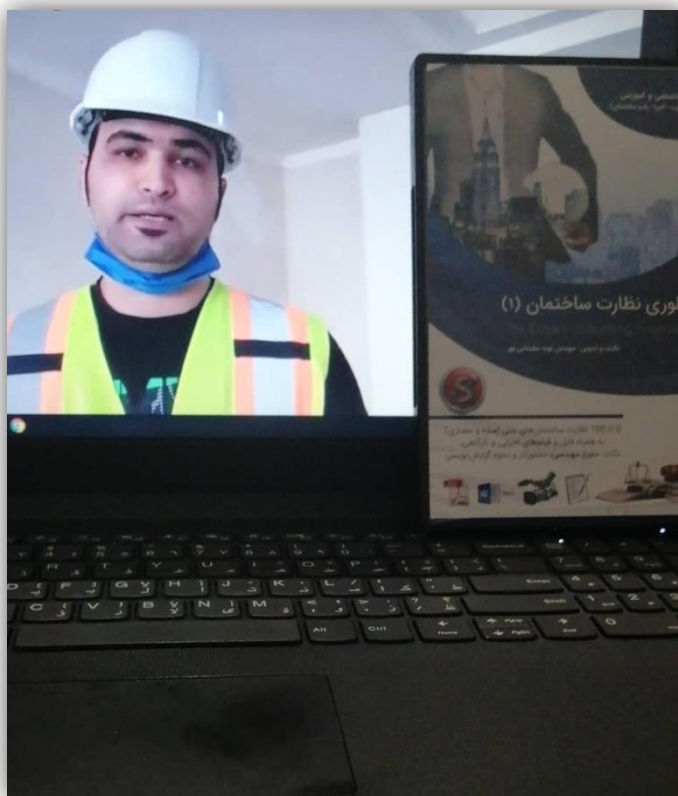


درود و خسته نباشید بر شما سفارشم امروز رسید بی صبرانه مشتاق مطالعه هستم 🌹❤️



سپاسگذارم بابت زحماتی که برای جامعه ی مهندسی کشیدید خدا قوت 🌹





مهندس جان سلام  
دعای خیر ما و انرژی مثبت ما پشت  
سرته مهندس جان  
که خیلی راحت هم با لب تاپ هم با  
موبایل داریم استفاده میکنیم  
طرف ۲۰ دقیقه تولید محتوا داره ۲۰۰ تا  
رمز و محدودیت میزازه  
خدا قوت مهندس  
سالم و سلامت باشی





# عکس ارسالی از مهندس ناجی با کتاب ناظر حرفه ای کانادا (ونکوور)



سلام و عرض ادب خدمت جناب آقای مهندس سلیمانی پور عزیز ، مهندس جان بسته حدود يك هفته ميشه به دستم رسیده ، يه سري كار داشتم فرصت نشد نگاه كنم ، امروز با اشتیاق تمام همشون رو جلد كردم و بعد از خواندن يكي از كتب متوجه شدم كه : این کتاب ها هیچ جاي دنيا پیدا نمیشه ، سطح درك مطالب اونقدر بالا هستن كه واقعا آدم ميگه نخوابم و فقط اين رو بخونم . واقعا ممنون ،

edited 00:52

البته يه هفته پيش بايتسي تشكر ميكردم ، ولي واقعيتش يه سري كار داشتم كه اصلا فرصت نبود بسته رو باز كنم. واقعا ممنون

00:53







**A admin**  
to me  
2 hours ago [Details](#)

بحث کردن: سوالات متداول

# محمد رضا ( mohamadrezasodani@yahoo.com, IP: 46.224.91.66 ) — 1396-04-07 09:54

با سلام و عرض خسته نباشید میخواستم یه تشکر ویژه بکنم از ارایه محصولات بسیار عالیتون بنده دانشجوی مهندسی عمران دانشگاه آزاد هستم و قبل از تهیه فایل های مترور شامل مترور 1 و 2 و 3 و 5 هیچی از متره و برآورد سر در نمیآوردم و حتی 1 بار درس رو حذف کردم اما این ترم با تهیه فایل های مترور تازه فهمیدم متره یعنی چی و این ترم درس متره رو با نمره 20 پاس کردم . باز هم تشکر بابت این حجم از مطالب مفید و ارزنده

51% 15:58

مهندس سلیمانی پور عزیز. یکی دیگر از آثار ارزشمند شما همین حالا به دستم رسید  
13:13

[View Insights](#) [Promote](#)

278 likes

# کتاب # نقشه خوانی # نقشه کشی # معماری metre\_ejra.ir # سازه # طراحی # عمران  
T.me/metreejra  
www.metre-ejra.ir

View all 5 comments

خداوکیلی به جرات قسم میخورم که هرکس behzad.rad4599 کتابهای مهندس سلیمانی رو بخونه شک نکن به مهندس عمران کاربلد و مسلط میشه. به شخصه خودم خیلی مدیون کتابهای استاد عزیزم سلیمانی پور هستم  
3 HOURS AGO · SEE TRANSLATION

09:06

last seen recently

June 22

درود من کتاب های نظارتتون را تهیه کردم خواستم از ایده خوبتون تشکر کنم سپاس  
23:55

June 23

درود بر شما 09:06 ✓

09:06 ✓

16:39

last seen recently

ADD CONTACT REPORT SPAM

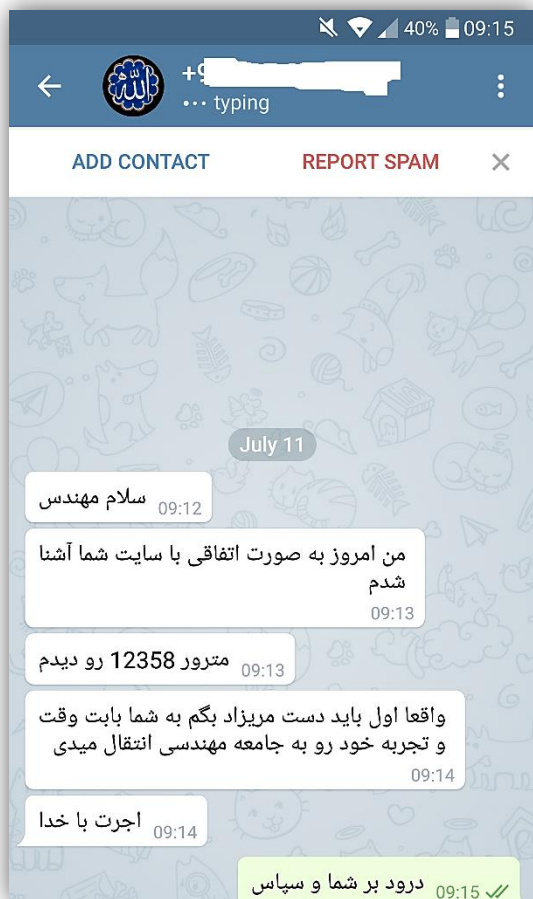
June 19

سلام مهندس جان خسته نباشید روزتون بخیر و شادکامی باشه  
15:33

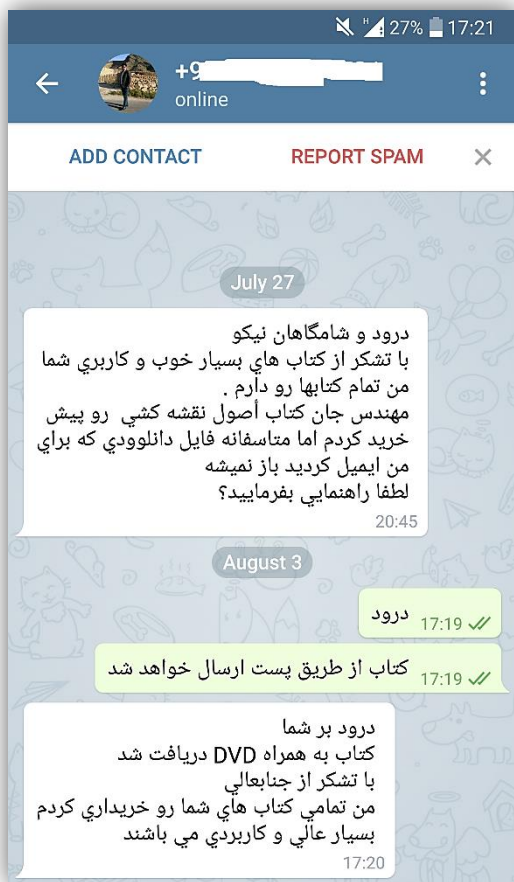
محمدزاده هستم از کردستان که پک کامل کتابهای شما را خریدم هر بار مطالعه میکنم دعای خیرتون میکنم  
15:34

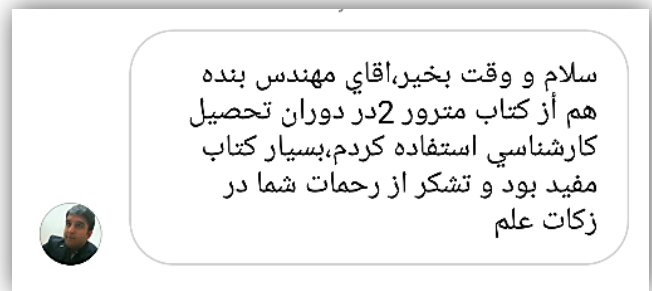
درود 16:30 ✓

16:30 ✓

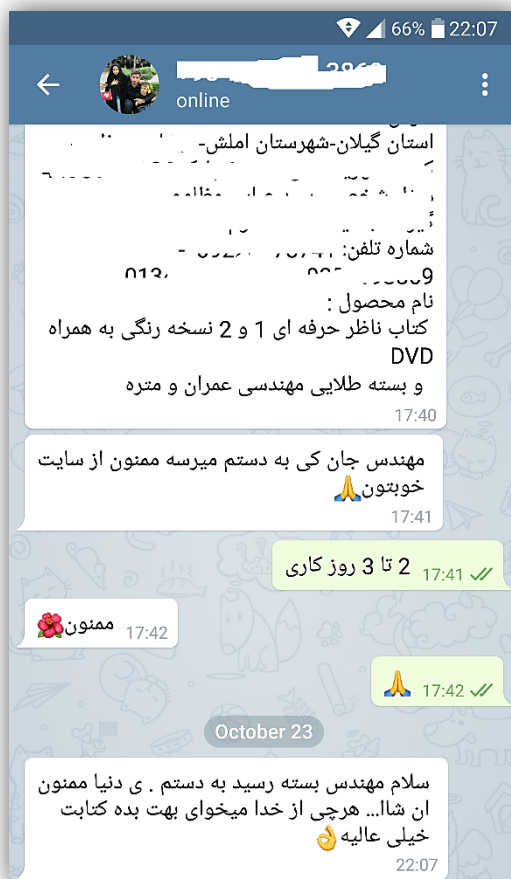


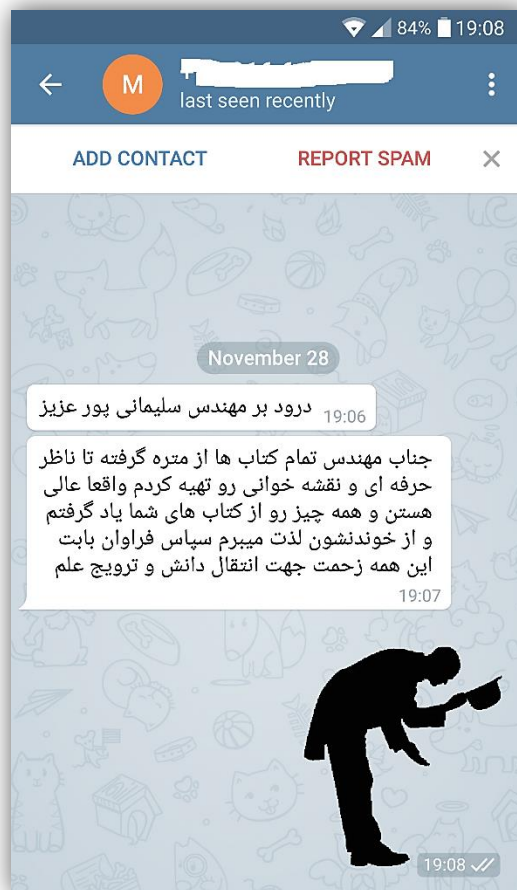
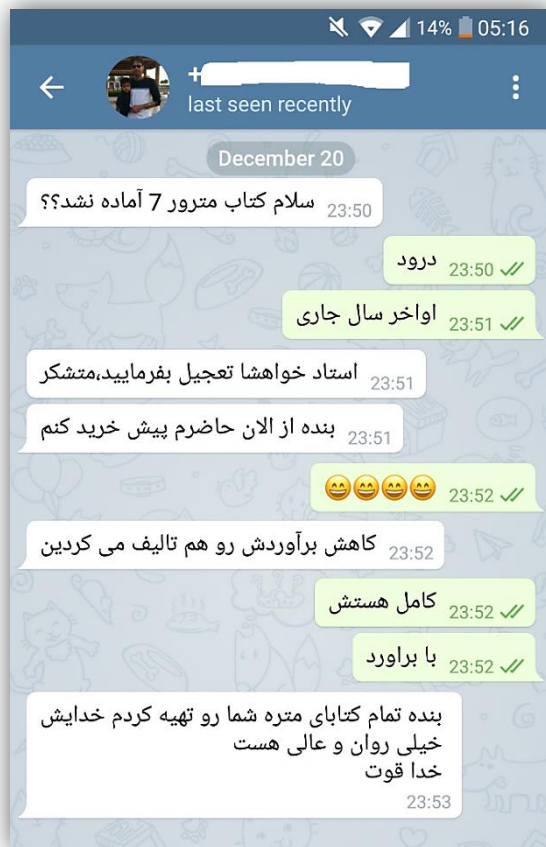
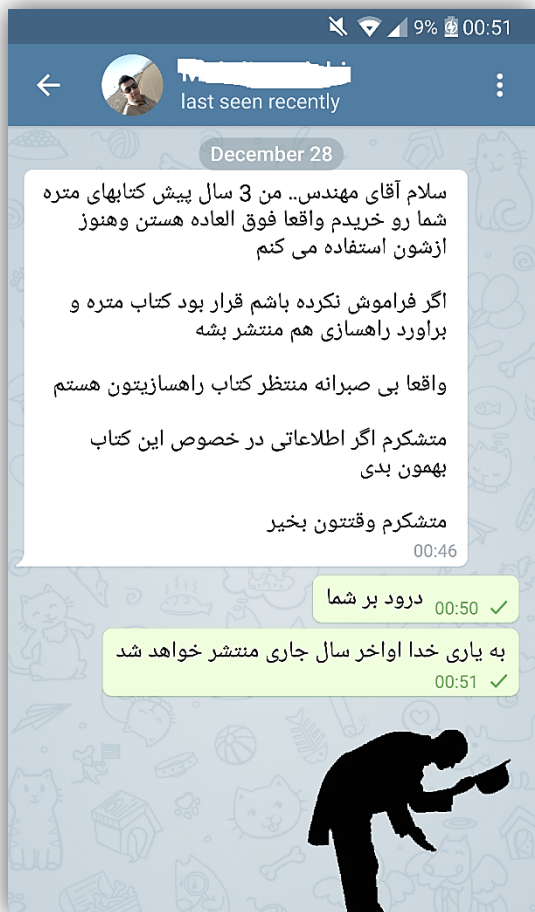




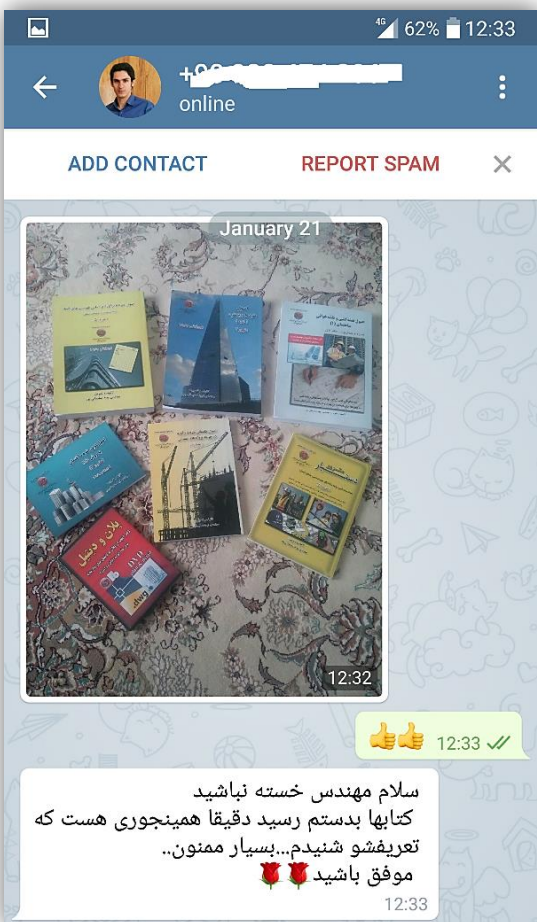


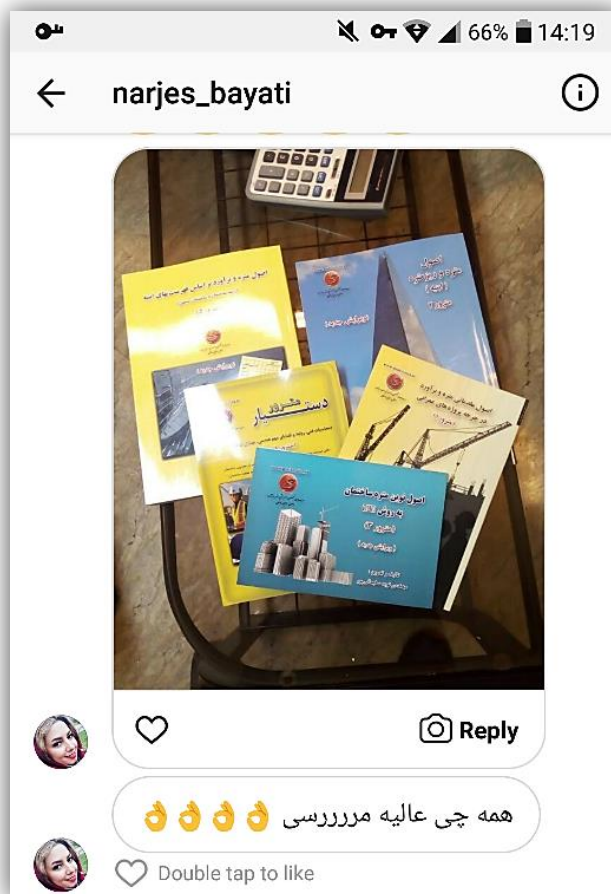














February 22

سلام خدمت مهندس سلیمانی پور عزیز. تشکر بابت کتاب ها و جزوات خوبتون. بنده تمام محصولات شماره رو از جملات کتاب های مترو، ناظر حرفه ای ۲۱ را خریداری کردم و آخرین خریدم از محصولات شما چند دقیقه پیش بود که جزوه آنالیزتون است. مهندس یه راهنمایی از شما میخوام و ممنون میشم جواب بدین. از بین نرم افزار های آنالیز و برآورد در بازار کدام نرم افزار به لحاظ جزئیات، خدمات نرم افزار و همچنین امکان آپدیت و خدمات پس از فروش و همچنین هزینه مناسب تره و بهترینه؟! به خصوص بین نرم افزار تدبیر و تکسا چون خودشما هم در جزوه بانکسا کار کردین و حتی نرم افزار های دیگه و سایت معتبری هم سراغ داشتن ممنون میشم معرفی کنید.....

(درضمن بی صبرانه منتظر کتاب مترو راهسازیتون طبق قول خودتون برای اول سال آینده هستم چون مربوط به کار خودمم میشه.)

edited 00:09

86% 18:54

last seen recently

ADD CONTACT REPORT SPAM

February 15

18:31 درود جناب مهندس

18:32 خسته نباشید

18:34 تشکر بابت مطالب و کتب بسیار خوبتون

18:45 جناب مهندس بخاطر آموزش خوب کتاب های ناظر حرفه ای 1 و 2 کار نظارت پیدا کردم سپاس فراوان

**R** **Roohullah Akhtari**  
to me  
3 minutes ago [Details](#)

786

با سلام و خسته نباشی خدمت شما آقای سلیمانی پور. امیدوارم حالتون خوب باشه. من روح الله اختری یکی از دانشجویان افغانستانی مقیم ترکیه هستم و در یکی از دانشگاه های این کشور مشغول به درس هستم. اول از همه خیلی سپاسگزارم بابت کتاب مترو 2 که کتابی بسیار خوب و کارآمد برای من بود و ثانیاً میخاستم ازتون بپرسم که از بین کتاب های مترو کدومش مهمتر هستن بعد از مترو 2؟؟؟؟

چون دسترسی من به حساب بانکی در ایران محدود هست و نمیتونم همه شون رو بخرم.

مرسی

35% 14:38

last seen recently

ADD CONTACT REPORT SPAM

14:29 ✓

14:32 بد سواله دیگه این جلد 1 شه جلد دو هم داره و درمورد چیه؟

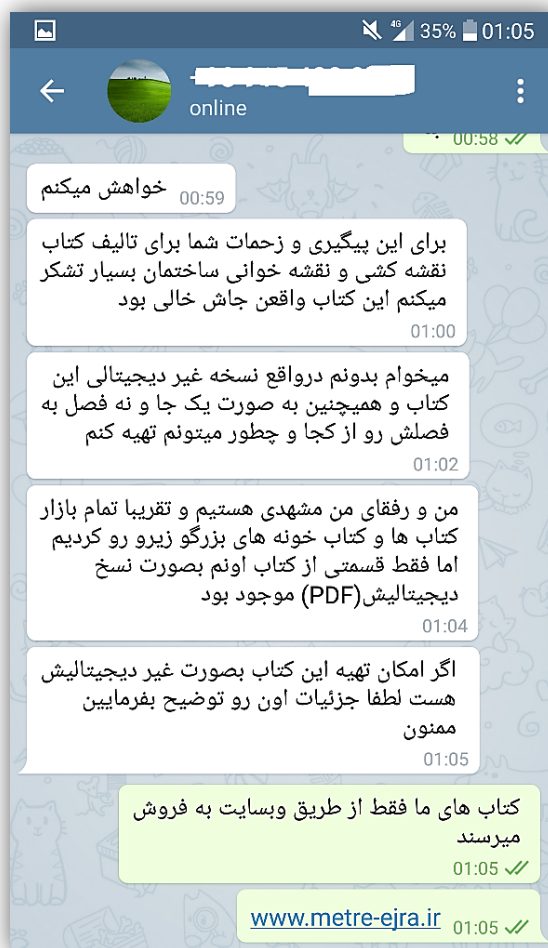
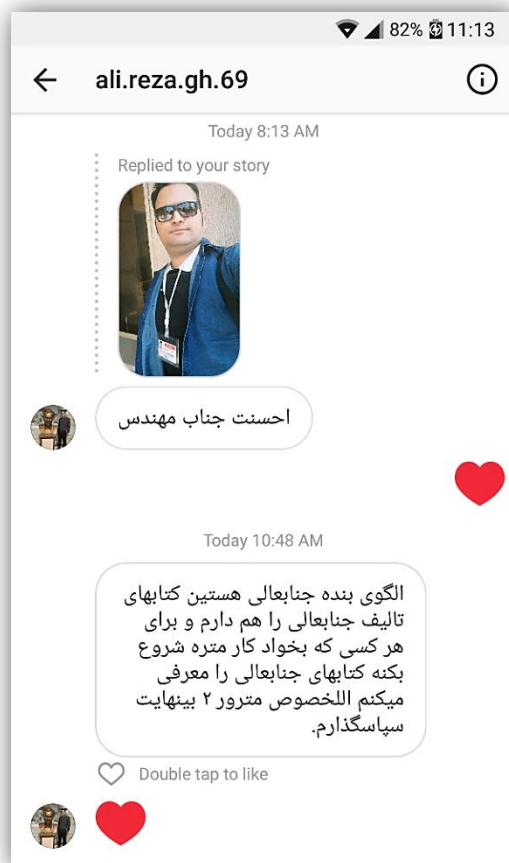
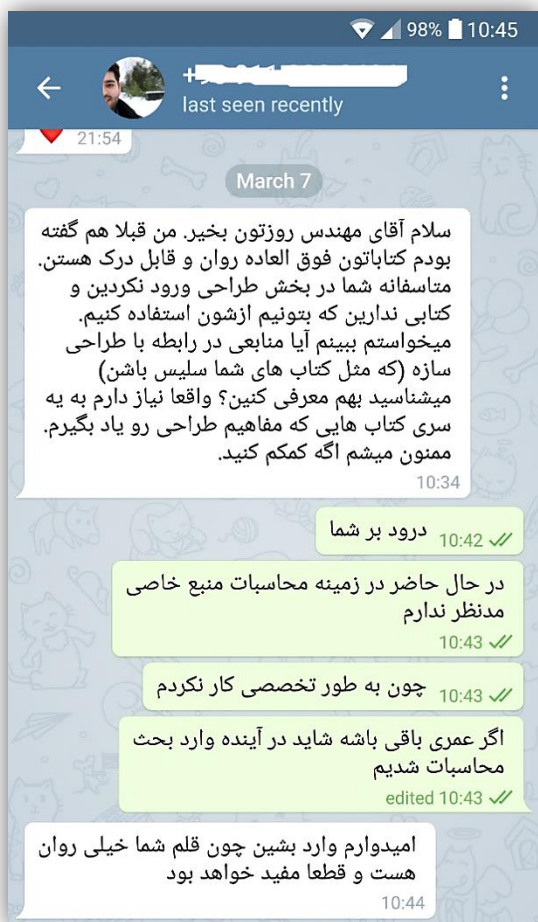
14:32 ✓ جلد دوم سال آینده تابستان منتشر خواهد شد

14:32 ✓ تاسیسات

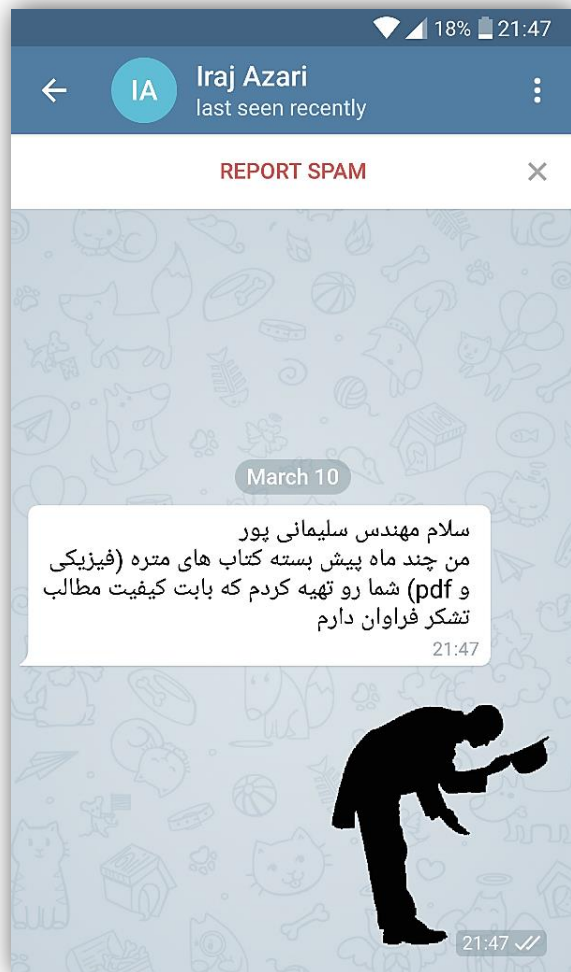
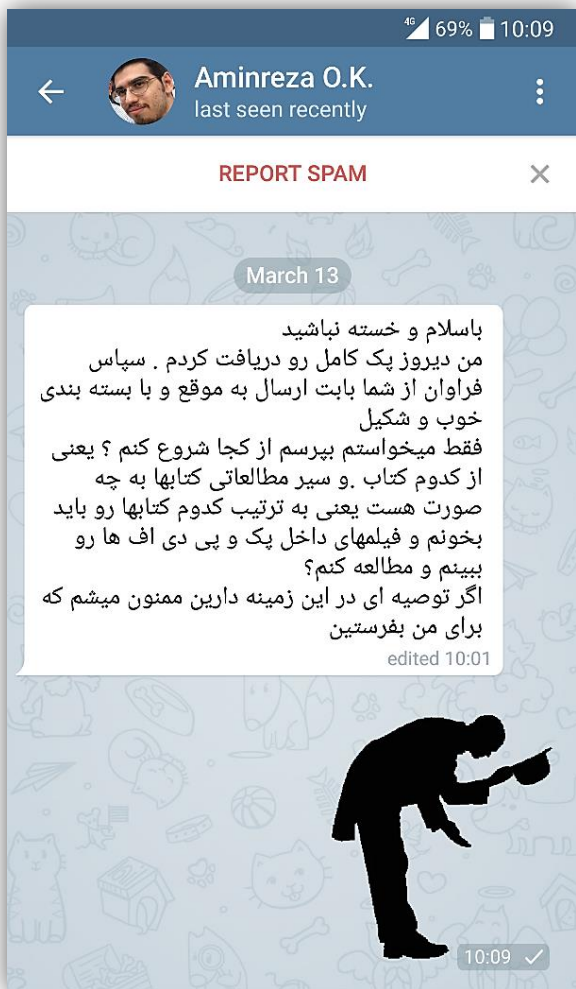
14:37 موفق باشین. من این کتاب از روی پی دی افی که برخی صفحات توش هست دیدم بنظرم کتاب عالی و کاربردی با توجه به اینکه خودمم مشغول کار هستم. دست دردکنه خدا قوت

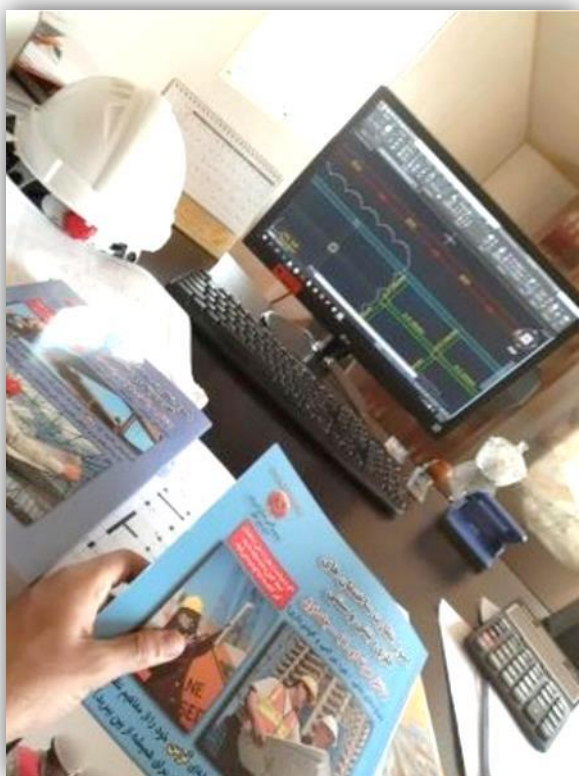
edited 14:37

سیاسگزارم 14:38 ✓





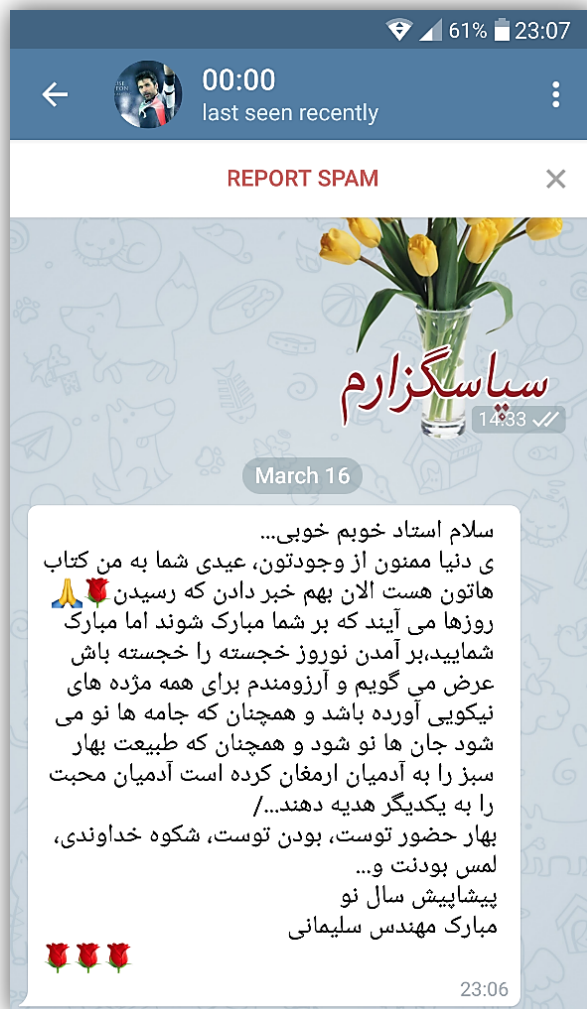




شما از بنده 2 تا تشکر و قدرانی بدهکارید. 1. بابت اینکه ظرف مدت 2 روز سری کتابهاتون بدستم رسید و باور نمیکردم به این زودی برسه دستم و 2. تو این مدت که کتابها دستم رسیده من ناظر حرفه ای 1 رو تموم کردم با مشغله کاری که داشتم و با اینکه 13 سال سابقه کارگاهی داشتم بعضی نکات عالی بودن و در کل کتابتون خوب و عالی بود

ممنونم ازتون و با اینکه بقیه کتابها هنوز مطالعه نکردم اطمینان دارم که عالیه .. و واقعا خسته نباشید و دمتون گرم و منتظر کتابهای بعدیتون هستم

موفق و پیروز باشید و پول این کتابها نوش جانتون و خیر وبرکت براتون داشته باشه 🌸🌸🌸🌸





سلام و عرض ادب خدمت جناب آقای مهندس سلیمانی پور عزیز، مهندس جان بسته حدود یک هفته میشه به دستم رسیده، یه سری کار داشتم فرصت نشد نگاه کنم، امروز با اشتیاق تمام همشون رو جلد کردم و بعد از خواندن یکی از کتب متوجه شدم که: این کتاب ها هیچ جای دنیا پیدا نمیشه، سطح درک مطالب اونقدر بالا هستن که واقعا آدم میگه نخوابم و فقط اینا رو بخونم. واقعا ممنون،

edited 00:52

البته یه هفته پیش بایستی تشکر میکردم، ولی واقعیتش یه سری کار داشتم که اصلا فرصت نبود بسته رو باز کنم. واقعا ممنون

00:53



سلام مهندس عزیز... بکیج کتابها رسید... ممنون ازتون واقعا عالین و یه تشکر ویژه از بابت اینکه بسته ها خیلی زود به دستم رسید... واقعا ممنونم 🌹❤️🌹

13:16

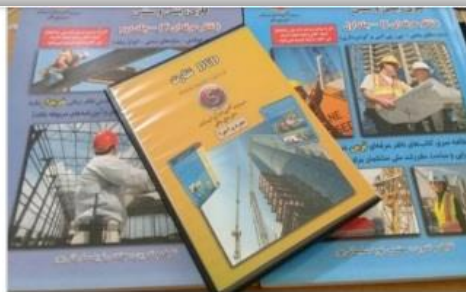


سلام مهندس عزیز کتابها به دستم رسید. خیلی خیلی خیلی عالی بود مطالب و نکته های اجرایی و نظارتی بسیار کلیدی و دقیق. خسته نباشید ممنونم

09:47



09:48



Reply

کتابا رسید دستم

مرسی

Today 2:35 PM

سلام جناب مهندس. وقتتون بخیر. کتابای ناظر حرفه ای رو خوندم. واقعا عالییییه. خیلی نکات رو یاد گرفتم. دیدم بازتر شد. ایشالا سرفرصت کتابای متره و نقشه کشی رو هم تهیه میکنم. بازم ممنون مهندس.



سلام آقای مهندس، روزتون بخیر.  
 بسته ام رسید، سپاسگزارم بابت ارسال  
 کتابهای ارزشمندتون 🙏😊



📍 Double tap to like



سلام مهندس جان بسته آموزشی کامل  
 متره .. نقشه کشی و نقشه خوانی و  
 نظارت به دستم رسید ممنون 🌹🌹🌹

Slm mohnds  
 Mcc 🙏😊



سلام استاد

وقتتون بخیر

ممنونم بابت کتابهای ارزشمندتون  
و اینکه اینقدر سریع سفارش هارو  
میفرستین جای قدردانی داره



کتابها رسیدن 📖📖📖📖📖📖📖📖

جناب مهندس سلام

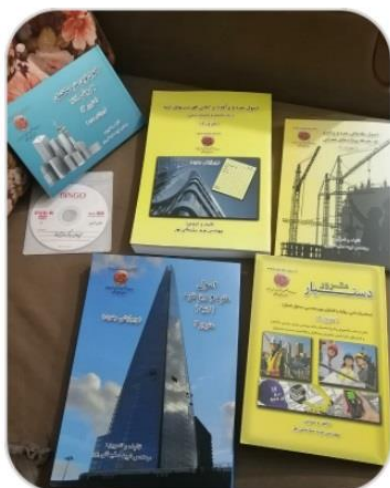
وقت شما بخیر

سپاسگذاری می کنم . بسته آموزشی  
امروز به دستم رسید.

بسیار عالی و پر محتوا

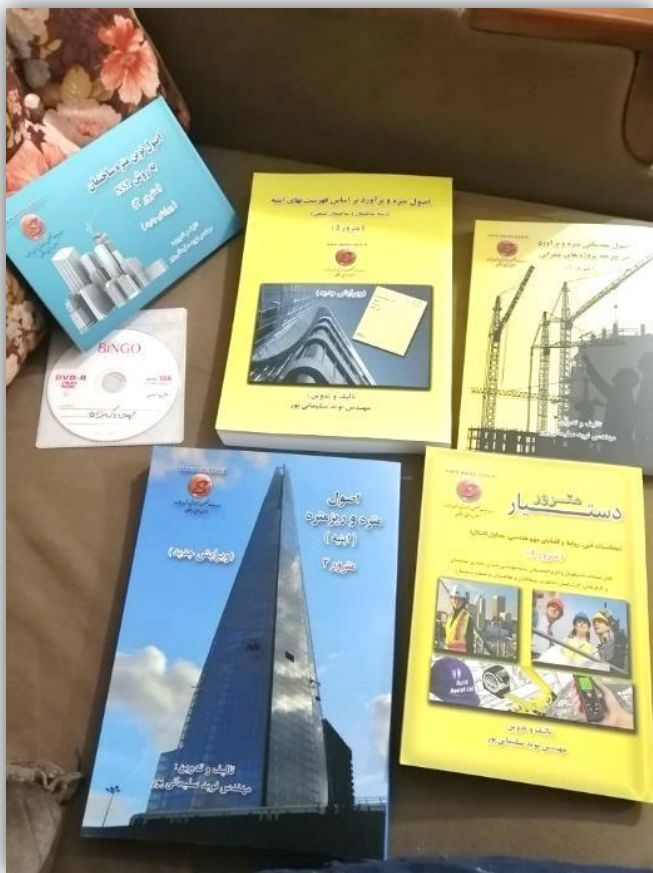


تندرست و پیروز باشید.



مرسی مهندس جان تازه به دستم رسید







آقای مهندس تشکر. کتاب ها رو دیروز دریافت کردم. لذت میبرم از خوندنشون



مهندس سلیمانی پور عزیز. یکی دیگر از آثار ارزشمند شما همین حالا به دستم رسید

13:13



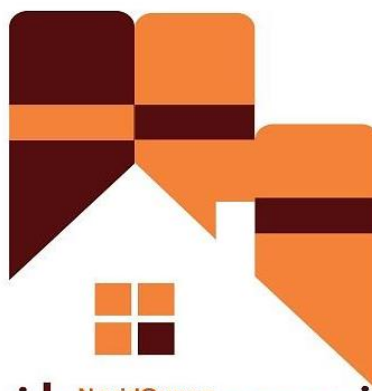
# این نظرات و حمایت شماست که به فعالیت ما تداوم می بخشد.

www.metre-ejra.ir



وبسایت تخصصی و آموزشی متره و برآورد  
اصول اجرایی ساختمان

متره و اجرا



نویدعمه NavidOmran ران  
ناشر تخصصی مهندسی عمران و معماری



# قبولی‌های آزمون نظام مهندسی

		وزارت راه و شهر سازی دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان
رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است		
کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه)-مهر ماه ۱۳۹۹		
نام خانوادگی: طباطبایی	نام: سیدسعید	
سال تولد: ۷۲	شماره شناسنامه: [REDACTED]	
استان محل آزمون: تهران	نام پدر: حسین	
شماره عضویت نظام مهندسی:	رشته مهندسی: عمران - اجرا	
حد نصاب قبولی: ۵۰	شماره داوطلبی: [REDACTED]	
تعداد سفید (پاسخ نداده): ۱۷	تعداد پاسخ صحیح: ۴۱	
نمره داوطلب از ۱۰۰ (گرد شده به بالا): ۶۸	تعداد پاسخ غلط: ۲	
نتیجه آزمون: قبول پایه ۳		

		وزارت راه و شهر سازی دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان
رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است		
کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه)-مهر ماه ۱۳۹۹		
نام خانوادگی: ملک احمدی	نام: کیان	
سال تولد: [REDACTED]	شماره شناسنامه: [REDACTED]	
استان محل آزمون: تهران	نام پدر: اردشیر	
شماره عضویت نظام مهندسی: [REDACTED]	رشته مهندسی: عمران - اجرا	
حد نصاب قبولی: ۵۰	شماره داوطلبی: [REDACTED]	
تعداد سفید (پاسخ نداده): ۱۴	تعداد پاسخ صحیح: ۴۰	
نمره داوطلب از ۱۰۰ (گرد شده به بالا): ۶۴	تعداد پاسخ غلط: ۶	
نتیجه آزمون: قبول پایه ۳		

				وزارت راه و شهر سازی دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان	
رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است					
کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه)-مهر ماه ۱۳۹۹					
نام خانوادگی: امیری			نام: اعظم		
سال تولد: ۶۴			شماره شناسنامه: <input type="text"/>		
استان محل آزمون: فارس			نام پدر: <input type="text"/>		
شماره عضویت نظام مهندسی:			رشته مهندسی: عمران - اجرا		
حد نصاب قبولی: ۵۰			شماره داوطلبی: <input type="text"/>		
تعداد سفید (پاسخ نداده): ۱۹			تعداد پاسخ صحیح: ۳۶		
نمره داوطلب از ۱۰۰ (کرد شده به بالا): ۵۸			تعداد پاسخ غلط: ۵		
نتیجه آزمون: قبول پایه ۳					

				وزارت راه و شهر سازی دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان	
رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است					
کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه)-مهر ماه ۱۳۹۹					
نام خانوادگی: بیرانوند			نام: احسان		
سال تولد: ۶۳			شماره شناسنامه: <input type="text"/>		
استان محل آزمون: لرستان			نام پدر: علی		
شماره عضویت نظام مهندسی: <input type="text"/>			رشته مهندسی: عمران - اجرا		
حد نصاب قبولی: ۵۰			شماره داوطلبی: <input type="text"/>		
تعداد سفید (پاسخ نداده): ۲۸			تعداد پاسخ صحیح: ۳۲		
نمره داوطلب از ۱۰۰ (کرد شده به بالا): ۵۴			تعداد پاسخ غلط: ۰		
نتیجه آزمون: قبول پایه ۳					

  <p>وزارت راه و شهر سازی دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان</p> <p>رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است</p>	
<p>کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه) - مهر ماه ۱۳۹۹</p>	
نام: امیر	نام خانوادگی: گلجانی مقدم
شماره شناسنامه: ۲۲۱۰۰۰۰۰۰۰۰	سال تولد: ۷۱
نام پدر: [Redacted]	استان محل آزمون: تهران
رشته مهندسی: عمران - اجرا	شماره عضویت نظام مهندسی: ۱۲-۳-۰۰۰۰۰۰
شماره داوطلبی: ۲۶۹۲۴۰	حد نصاب قبولی: ۵۰
تعداد پاسخ صحیح: ۳۸	تعداد سفید (پاسخ نداده): ۱۷
تعداد پاسخ غلط: ۵	نمره داوطلب از ۱۰۰ (گرد شده به بالا): ۶۱
<p>نتیجه آزمون: قبول پایه 3</p>	

  <p>وزارت راه و شهر سازی دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان</p> <p>رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است</p>	
<p>کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه) - مهر ماه ۱۳۹۹</p>	
نام: رضا	نام خانوادگی: شیخی
شماره شناسنامه:	سال تولد: ۷۱
نام پدر: ابراهیم	استان محل آزمون: آذربایجان غربی
رشته مهندسی: عمران - محاسبات	شماره عضویت نظام مهندسی:
شماره داوطلبی: [Redacted]	حد نصاب قبولی: ۵۰
تعداد پاسخ صحیح: ۲۴	تعداد سفید (پاسخ نداده): ۲۲
تعداد پاسخ غلط: ۴	نمره داوطلب از ۱۰۰ (گرد شده به بالا): ۵۵
<p>نتیجه آزمون: قبول پایه 3</p>	

  <p>وزارت راه و شهر سازی دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان</p> <p>رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است</p>	
<b>کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه) - مهر ماه ۱۳۹۸</b>	
نام خانوادگی: شیخی	نام: رضا
سال تولد: ۷۱	شماره شناسنامه:
استان محل آزمون: آذربایجان غربی	نام پدر: ابراهیم
شماره عضویت نظام مهندسی:	رشته مهندسی: عمران - اجرا
حد نصاب قبولی: ۵۰	شماره داوطلبی: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">          </span>
تعداد سفید (پاسخ نداده): ۲۲	تعداد پاسخ صحیح: ۲۲
نمره داوطلب از ۱۰۰ (گرد شده به بالا): ۵۲	تعداد پاسخ غلط: ۴
<b>نتیجه آزمون: قبول پایه ۳</b>	

  <p>وزارت راه و شهر سازی دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان</p> <p>رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است</p>	
<b>کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه) - مهر ماه ۱۳۹۸</b>	
نام خانوادگی: شیخی	نام: رضا
سال تولد: ۷۱	شماره شناسنامه:
استان محل آزمون: آذربایجان غربی	نام پدر: ابراهیم
شماره عضویت نظام مهندسی:	رشته مهندسی: عمران - نظارت
حد نصاب قبولی: ۵۰	شماره داوطلبی: ۱۰۸۷۹۱
تعداد سفید (پاسخ نداده): ۱۸	تعداد پاسخ صحیح: ۴۰
نمره داوطلب از ۱۰۰ (گرد شده به بالا): ۶۶	تعداد پاسخ غلط: ۲
<b>نتیجه آزمون: قبول پایه ۳</b>	

 <p>وزارت راه و شهر سازی دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان</p> <p>رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است</p>	
	
<b>کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان(پایه سه)-مهر ماه ۱۳۹۹</b>	
نام: امیررضا	نام خانوادگی: سعادت
شماره شناسنامه: [REDACTED]	سال تولد: ۷۳
نام پدر: محمدحسین	استان محل آزمون: خراسان رضوی
رشته مهندسی: عمران - نظارت	شماره عضویت نظام مهندسی: [REDACTED]
شماره داوطلبی: ۲۸۹۹۶۲	حد نصاب قبولی: ۵۰
تعداد پاسخ صحیح: ۳۸	تعداد سفید (پاسخ نداده): ۱۶
تعداد پاسخ غلط: ۶	نمره داوطلب از ۱۰۰ (کرد شده به بالا): ۶۰
<b>نتیجه آزمون: قبول پایه ۳</b>	

 <p>وزارت راه و شهر سازی دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان</p> <p>رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است</p>	
	
<b>کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان(پایه سه)-مهر ماه ۱۳۹۹</b>	
نام: امیررضا	نام خانوادگی: سعادت
شماره شناسنامه: [REDACTED]	سال تولد: ۷۳
نام پدر: محمدحسین	استان محل آزمون: خراسان رضوی
رشته مهندسی: عمران - اجرا	شماره عضویت نظام مهندسی: 19-3-0-049536
شماره داوطلبی: ۲۹۶۲۴۱	حد نصاب قبولی: ۵۰
تعداد پاسخ صحیح: ۴۷	تعداد سفید (پاسخ نداده): ۹
تعداد پاسخ غلط: ۴	نمره داوطلب از ۱۰۰ (کرد شده به بالا): ۷۷
<b>نتیجه آزمون: قبول پایه ۳</b>	




وزارت راه و شهر سازی  
دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه) - مهر ماه ۱۳۹۹

نام خانوادگی: دمی زاده	نام: سجاد
سال تولد: ۷۴	شماره شناسنامه: [REDACTED]
استان محل آزمون: هرمزگان	نام پدر: اسماعیل
شماره عضویت نظام مهندسی:	رشته مهندسی: عمران - اجرا
حد نصاب قبولی: ۵۰	شماره داوطلبی: ۳۹۶۴۵۶
تعداد سفید (پاسخ نداده): ۲۱	تعداد پاسخ صحیح: ۳۷
نمره داوطلب از ۱۰۰ (گرد شده به بالا): ۶۱	تعداد پاسخ غلط: ۲
نتیجه آزمون: قبول پایه 3	




وزارت راه و شهر سازی  
دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه) - مهر ماه ۱۳۹۹

نام خانوادگی: لشکری	نام: ارسلان
سال تولد: [REDACTED]	شماره شناسنامه: [REDACTED]
استان محل آزمون: تهران	نام پدر: محمد
شماره عضویت نظام مهندسی: [REDACTED]	رشته مهندسی: عمران - نظارت
حد نصاب قبولی: ۵۰	شماره داوطلبی: [REDACTED]
تعداد سفید (پاسخ نداده): ۱۴	تعداد پاسخ صحیح: ۳۹
نمره داوطلب از ۱۰۰ (گرد شده به بالا): ۶۲	تعداد پاسخ غلط: ۷
نتیجه آزمون: قبول پایه 3	

				<p>وزارت راه و شهر سازی دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان</p>	
<p>رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است</p>					
<p>کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه)-مهر ماه ۱۳۹۹</p>					
نام: محمدرضا		نام خانوادگی: حاج ابوالقاسم خوانساری			
شماره شناسنامه: [REDACTED]		سال تولد: ۶۷			
نام پدر: جواد		استان محل آزمون: تهران			
رشته مهندسی: عمران - اجرا		شماره عضویت نظام مهندسی:			
شماره داوطلبی: [REDACTED]		حد نصاب قبولی: ۵۰			
تعداد پاسخ صحیح: ۴۱		تعداد سفید (پاسخ نداده): ۱۶			
تعداد پاسخ غلط: ۳		نمره داوطلب از 100 (گرد شده به بالا): ۶۷			
<p>نتیجه آزمون: قبول پایه 3</p>					

				<p>وزارت راه و شهر سازی دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان</p>	
<p>رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است</p>					
<p>کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه)-مهر ماه ۱۳۹۹</p>					
نام: مهران		نام خانوادگی: شیبانی			
شماره شناسنامه: [REDACTED]		سال تولد: ۷۱			
نام پدر: کاظم		استان محل آزمون: خراسان رضوی			
رشته مهندسی: عمران - محاسبات		شماره عضویت نظام مهندسی:			
شماره داوطلبی: [REDACTED]		حد نصاب قبولی: ۵۰			
تعداد پاسخ صحیح: ۳۷		تعداد سفید (پاسخ نداده): ۱۷			
تعداد پاسخ غلط: ۶		نمره داوطلب از 100 (گرد شده به بالا): ۵۹			
<p>نتیجه آزمون: قبول پایه 3</p>					

		وزارت راه و شهر سازی دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان	
		رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است	
کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه)-مهر ماه ۱۳۹۹			
نام خانوادگی: دهناد	نام: کاظم	سال تولد:	شماره شناسنامه:
استان محل آزمون: خراسان شمالی	نام پدر: ابراهیم	شماره عضویت نظام مهندسی:	رشته مهندسی: عمران - نظارت
حد نصاب قبولی: ۵۰	شماره داوطلبی: ۲۱۲۷	تعداد سفید (پاسخ نداده): ۲۶	تعداد پاسخ صحیح: ۳۱
نمره داوطلب از ۱۰۰ (گرد شده به بالا): ۵۰	تعداد پاسخ غلط: ۳	نتیجه آزمون: قبول پایه 3	

		وزارت راه و شهر سازی دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان	
		رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است	
کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه)-مهر ماه ۱۳۹۹			
نام خانوادگی: زمانی حاتم	نام: حبیب اله	سال تولد: ۷۲	شماره شناسنامه: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 50px; height: 15px;"></span>
استان محل آزمون: همدان	نام پدر: علی	شماره عضویت نظام مهندسی:	رشته مهندسی: عمران - نظارت
حد نصاب قبولی: ۵۰	شماره داوطلبی: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 50px; height: 15px;"></span>	تعداد سفید (پاسخ نداده): ۱۹	تعداد پاسخ صحیح: ۲۸
نمره داوطلب از ۱۰۰ (گرد شده به بالا): ۶۲	تعداد پاسخ غلط: ۳	نتیجه آزمون: قبول پایه 3	







رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

وزارت راه و شهر سازی  
دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

<b>کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه) - مهر ماه ۱۳۹۹</b>	
نام: اقسین	نام خانوادگی: نجف پور
شماره شناسنامه: [REDACTED]	سال تولد: ۶۹
نام پدر: عطالله	استان محل آزمون: تهران
رشته مهندسی: عمران - اجرا	شماره عضویت نظام مهندسی:
شماره داوطلبی: [REDACTED]	حد نصاب قبولی: ۵۰
تعداد پاسخ صحیح: ۲۶	تعداد سفید (پاسخ نداده): ۲۰
تعداد پاسخ غلط: ۴	نمره داوطلب از ۱۰۰ (کرد شده به بالا): ۵۸
<b>نتیجه آزمون: قبول پایه ۳</b>	





رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

وزارت راه و شهر سازی  
دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

<b>کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه) - مهر ماه ۱۳۹۹</b>	
نام: سینا	نام خانوادگی: حقیقی نایینی
شماره شناسنامه: [REDACTED]	سال تولد: ۷۰
نام پدر: ناصر	استان محل آزمون: اصفهان
رشته مهندسی: عمران - نظارت	شماره عضویت نظام مهندسی:
شماره داوطلبی: [REDACTED]	حد نصاب قبولی: ۵۰
تعداد پاسخ صحیح: ۴۱	تعداد سفید (پاسخ نداده): ۱۳
تعداد پاسخ غلط: ۶	نمره داوطلب از ۱۰۰ (کرد شده به بالا): ۶۵
<b>نتیجه آزمون: قبول پایه ۳</b>	




وزارت راه و شهر سازی  
دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه)-مهر ماه ۱۳۹۹

نام: سینا	نام خانوادگی: حقیقی نایینی
شماره شناسنامه: [REDACTED]	سال تولد: ۷۰
نام پدر: ناصر	استان محل آزمون: اصفهان
رشته مهندسی: عمران - محاسبات	شماره عضویت نظام مهندسی:
شماره داوطلبی: ۲۳۳۲۴۸	حد نصاب قبولی: ۵۰
تعداد پاسخ صحیح: ۳۶	تعداد سفید (پاسخ نداده): ۱۵
تعداد پاسخ غلط: ۹	نمره داوطلب از ۱۰۰ (گرد شده به بالا): ۵۵

**نتیجه آزمون: قبول پایه 3**




وزارت راه و شهر سازی  
دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است


کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه)-مهر ماه ۱۳۹۹

نام: سعید	نام خانوادگی: راسخ
شماره شناسنامه: [REDACTED]	سال تولد: ۶۹
نام پدر: محسن	استان محل آزمون: تهران
رشته مهندسی: عمران - محاسبات	شماره عضویت نظام مهندسی: 10-3-0-124900
شماره داوطلبی: [REDACTED]	حد نصاب قبولی: ۵۰
تعداد پاسخ صحیح: ۳۲	تعداد سفید (پاسخ نداده): ۲۳
تعداد پاسخ غلط: ۵	نمره داوطلب از ۱۰۰ (گرد شده به بالا): ۵۱

**نتیجه آزمون: قبول پایه 3**

دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است



**کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه) - مهر ماه ۱۳۹۹**

نام: احسان	نام خانوادگی: کساوندی
شماره شناسنامه: [REDACTED]	سال تولد: [REDACTED]
نام پدر: امیر	استان محل آزمون: تهران
رشته مهندسی: عمران - اجرا	شماره عضویت نظام مهندسی:
شماره داوطلبی: [REDACTED]	حد نصاب قبولی: ۵۰
تعداد پاسخ صحیح: ۲۴	تعداد سفید (پاسخ نداده): ۱۲
تعداد پاسخ غلط: ۱۲	نمره داوطلب از ۱۰۰ (گرد شده به بالا): ۵۰
<b>نتیجه آزمون: قبول پایه ۳</b>	

وزارت راه و شهر سازی  
دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است



**کارنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه) - مهر ماه ۱۳۹۹**

نام: علیرضا	نام خانوادگی: امین
شماره شناسنامه: [REDACTED]	سال تولد: ۶۴
نام پدر: قدرت اله	استان محل آزمون: خوزستان
رشته مهندسی: عمران - اجرا	شماره عضویت نظام مهندسی: 16-3-1-006546
شماره داوطلبی: [REDACTED]	حد نصاب قبولی: ۵۰
تعداد پاسخ صحیح: ۲۴	تعداد سفید (پاسخ نداده): ۲۵
تعداد پاسخ غلط: ۱	نمره داوطلب از ۱۰۰ (گرد شده به بالا): ۵۷
<b>نتیجه آزمون: قبول پایه ۳</b>	

کتاب تالیف شده از همین نویسندگان:

- ۱) اصول مقدماتی متره و برآورد در چرخه پروژه‌های عمرانی (مترور ۱)
- ۲) اصول متره و ریزمتره ابنیه (مترور ۲)
- ۳) اصول نوین متره ساختمان به روش NSP (مترور ۳)
- ۴) اصول متره و برآورد بر اساس فهرست بهای ابنیه (مترور ۵)
- ۵) اصول متره و برآورد راهسازی (مترور ۷)
- ۶) دستیار مترور (مترور ۸)
- ۷) اصول متره و برآورد شبکه فاضلاب (مترور ۱۱)
- ۸) اصول نظارت ساختمان‌های فلزی، بتنی و سنتی (ناظر حرفه‌ای ۲)
- ۹) اصول نظارت ساختمان‌های فلزی، بتنی و سنتی (ناظر حرفه‌ای ۳)
- ۱۰) اصول نقشه‌کشی و نقشه‌خوانی ساختمان ۱ (سازه و معماری)

کتاب در دست تالیف از همین نویسندگان:

- ۱) اصول متره و ریزمتره پروژه (مترور ۴)
- ۲) اصول متره و ریزمتره (تاسیسات ساختمان) (مترور ۶)
- ۳) اصطلاحات فهرست‌بهایی و عمرانی (مترور ۹)
- ۴) اصول متره و برآورد تقریبی و کارگاهی (مترور ۱۰)
- ۵) اصول نقشه‌کشی و نقشه‌خوانی ساختمان ۲ (تاسیسات)

**جهت دریافت کتاب‌های تالیفی، مقالات و فیلم‌های کوتاه آموزشی در زمینه**

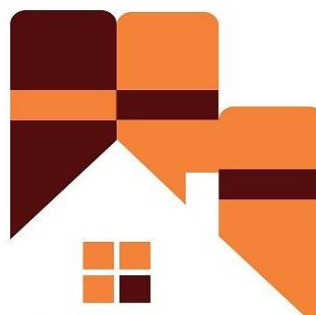
**متره، اجرا و نظارت ساختمان به وبسایت مراجعه نمایید.**

[www.metre-ejra.ir](http://www.metre-ejra.ir)



وبسایت تخصصی و آموزشی متره و برآورد  
اصول اجرایی ساختمان

**متره و اجرا**



**نوید عمران** NavidOmran

ناشر تخصصی مهندسی عمران و معماری

توجه

هشدار

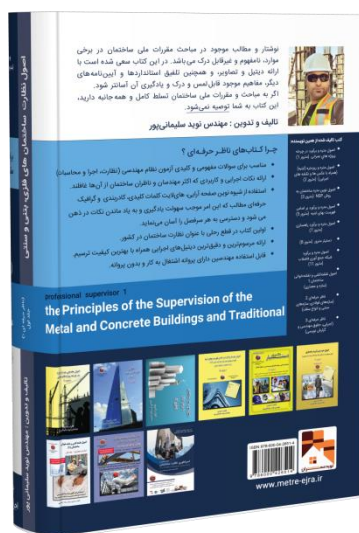
توجه

این فایل تنها بخشی از کتاب (ناظر حرفه‌ای ۱)

می‌باشد، جهت سفارش نسخه کامل این کتاب،

به وبسایت مراجعه نمایید:

[www.metre-ejra.ir](http://www.metre-ejra.ir)

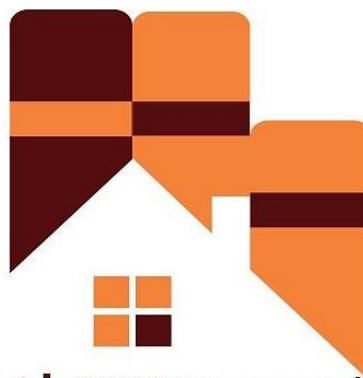


[www.metre-ejra.ir](http://www.metre-ejra.ir)



وبسایت تخصصی و آموزشی متره و برآورد  
اصول اجرایی ساختمان

متره و اجرا



نوید عم NavidOmran ران  
ناشر تخصصی مهندسی عمران و معماری