



راهنمای کاربردی و اجرایی

آرما توربندی

تألیف:

مهندس علیرضا صمیمی

پایه یک، پژوهشگر برتر و

مدرس رشته‌های عمران و معماری



سرشناسه:
عنوان و نام پدیدآور:
مشخصات نشر:
مشخصات ظاهری:
شابک:
وضعیت فهرست نویسی:
یادداشت:
موضوع:
موضوع:
موضوع:
موضوع:
رده بندی کنگره:
رده بندی دیویی:
شماره کتابشناسی ملی:

صمیمی، علیرضا، ۱۳۵۹ -
راهنمای کاربردی و اجرایی آرماتوربندی / تالیف علیرضا صمیمی.
تهران : نوآور، ۱۳۹۶.
۱۶۰ ص.
۸-۳۵۵-۱۶۸-۶۰۰-۹۷۸
فیبا
کتابنامه: ص. [۱۵۹] - ۱۶۰.
میل گردگذاری
Reinforcing bars
ساختمان سازی با بتن مسلح
Reinforced concrete construction
TA۴۲/۶۸۳/ص۸، ۲ ۱۳۹۶
۱۸۳۴۴/۶۲۴
۴۷۸۶۵۱۱

راهنمای کاربردی و اجرایی آرماتوربندی



نشر نوآور

تألیف: مهندس علیرضا صمیمی
ناشر: نوآور
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
مدیر فنی: محمدرضا نصیرنیا
نوبت چاپ:
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۳۵۵-۸
قیمت: تومان

مرکز پخش:

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان شهدای
ژاندارمری نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸،
طبقه دوم، واحد ۶ تلفن: ۹۲-۶۶۴۸۴۱۹۱، www.noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان
و مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصرأ
متعلق به نشر نوآور می باشد. لذا هر گونه استفاده از کل یا
قسمتی از این کتاب (از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن،
عکس برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت
اینترنتی، سی دی، دی وی دی، فیلم فایل صوتی یا تصویری و
غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً حرام
است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۹
فصل اول: آشنایی با نمونه‌های انواع قراردادهای اجرای ساختمان	۱۱
فصل دوم: گزیده شرح وظایف، اختیارات، تعهدات و مسئولیت‌های عوامل کنترل‌کننده و مجری ساختمان	Error! Bookmark not defined.
۱- مجری.....	Error! Bookmark not defined.
شرح وظایف و حدود اختیارات مجری ذیصلاح ساختمان.	Error! Bookmark not defined.
مهمترین وظایف و مسئولیت‌های مجریان ساختمان.	Error! Bookmark not defined.
سایر تعهدات و حدود اختیارات مجری.	Error! Bookmark not defined.
تعهدات.....	Error! Bookmark not defined.
اختیارات مجری.....	Error! Bookmark not defined.
۲- ناظر.....	Error! Bookmark not defined.
پارهای از شرح وظایف ناظرین برگرفته مبحث دوم مقررات ملی ساختمان ایران (نظامات اداری).	Error! Bookmark not defined.
۳- صاحب کار (مالک یا کارفرما).	Error! Bookmark not defined.
تعهدات صاحب کاربرگرفته از مبحث دوم مجموعه مقررات ملی ساختمان ایران (نظامات اداری).	Error! Bookmark not defined.
اختیارات صاحب کاربرگرفته از مبحث دوم مجموعه مقررات ملی ساختمان ایران (نظامات اداری).	Error! Bookmark not defined.
تعلیق.....	Error! Bookmark not defined.
تحويل کار.....	Error! Bookmark not defined.
موارد فسخ، اقدامات پس از فسخ، خسارات عدم انجام تعهدات، محل اختلاف.	Error! Bookmark not defined.
موارد فسخ.....	Error! Bookmark not defined.
اقدامات پس از فسخ.	Error! Bookmark not defined.
حل اختلاف.....	Error! Bookmark not defined.
جمع‌بندی.....	Error! Bookmark not defined.
فصل سوم: ایمنی در کارگاه و شناخت انواع تابلوها و علائم تصویری.	Error! Bookmark not defined.
کارگاه ساختمانی.	Error! Bookmark not defined.
نکات عمومی ایمنی در کارگاه و موارد ضروری پیرامون استفاده از وسایل و تجهیزات کارگاهی برگرفته از بندهای	Error! Bookmark not defined.
مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان ایران و آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی و آیین‌نامه ایمنی ماشین‌آلات عمرانی.	Error! Bookmark not defined.
مجوزهای خاص و اقدامات قبل از اجرای کار (اولین گام‌ها در شروع پروژه).	Error! Bookmark not defined.
مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست.	Error! Bookmark not defined.
ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی.	Error! Bookmark not defined.
جلوگیری از سقوط افراد.	Error! Bookmark not defined.
شرح وظایف و حدود اختیارات مجری ذیصلاح ساختمان.	Error! Bookmark not defined.
مهمترین وظایف و مسئولیت‌های مجریان ساختمان.	Error! Bookmark not defined.
سایر تعهدات و حدود اختیارات مجری.	Error! Bookmark not defined.
بهداشت کار، محیط زیست، تسهیلات بهداشتی و رفاهی.	Error! Bookmark not defined.
آب آشامیدنی ..	Error! Bookmark not defined.
سرویس‌های بهداشتی.	Error! Bookmark not defined.
محل‌های تعویض لباس (رختکن).	Error! Bookmark not defined.
تعمیرات، محل اقامت و استراحت کارگران.	Error! Bookmark not defined.
صاحب کار (مالک یا کارفرما).	Error! Bookmark not defined.
تعهدات صاحب کاربرگرفته از مبحث دوم مجموعه مقررات ملی ساختمان ایران (نظامات اداری).	Error! Bookmark not defined.
اختیارات صاحب کاربرگرفته از مبحث دوم مجموعه مقررات ملی ساختمان ایران (نظامات اداری).	Error! Bookmark not defined.
تعلیق.....	Error! Bookmark not defined.
تحويل کار.....	Error! Bookmark not defined.
موارد فسخ، اقدامات پس از فسخ، خسارات عدم انجام تعهدات، محل اختلاف.	Error! Bookmark not defined.
موارد فسخ.....	Error! Bookmark not defined.
اقدامات پس از فسخ.	Error! Bookmark not defined.
حل اختلاف.....	Error! Bookmark not defined.
جمع‌بندی.....	Error! Bookmark not defined.
فصل سوم: ایمنی در کارگاه و شناخت انواع تابلوها و علائم تصویری.	Error! Bookmark not defined.
کارگاه ساختمانی.	Error! Bookmark not defined.
نکات عمومی ایمنی در کارگاه و موارد ضروری پیرامون استفاده از وسایل و تجهیزات کارگاهی برگرفته از بندهای	Error! Bookmark not defined.
مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان ایران و آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی و آیین‌نامه ایمنی ماشین‌آلات عمرانی.	Error! Bookmark not defined.
مجوزهای خاص و اقدامات قبل از اجرای کار (اولین گام‌ها در شروع پروژه).	Error! Bookmark not defined.
مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست.	Error! Bookmark not defined.
ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی.	Error! Bookmark not defined.
جلوگیری از سقوط افراد.	Error! Bookmark not defined.
شرح وظایف و حدود اختیارات مجری ذیصلاح ساختمان.	Error! Bookmark not defined.
مهمترین وظایف و مسئولیت‌های مجریان ساختمان.	Error! Bookmark not defined.
سایر تعهدات و حدود اختیارات مجری.	Error! Bookmark not defined.
بهداشت کار، محیط زیست، تسهیلات بهداشتی و رفاهی.	Error! Bookmark not defined.
آب آشامیدنی ..	Error! Bookmark not defined.
سرویس‌های بهداشتی.	Error! Bookmark not defined.
محل‌های تعویض لباس (رختکن).	Error! Bookmark not defined.
تعمیرات، محل اقامت و استراحت کارگران.	Error! Bookmark not defined.
صاحب کار (مالک یا کارفرما).	Error! Bookmark not defined.
تعهدات صاحب کاربرگرفته از مبحث دوم مجموعه مقررات ملی ساختمان ایران (نظامات اداری).	Error! Bookmark not defined.
اختیارات صاحب کاربرگرفته از مبحث دوم مجموعه مقررات ملی ساختمان ایران (نظامات اداری).	Error! Bookmark not defined.
تعلیق.....	Error! Bookmark not defined.
تحويل کار.....	Error! Bookmark not defined.
موارد فسخ، اقدامات پس از فسخ، خسارات عدم انجام تعهدات، محل اختلاف.	Error! Bookmark not defined.
موارد فسخ.....	Error! Bookmark not defined.
اقدامات پس از فسخ.	Error! Bookmark not defined.
حل اختلاف.....	Error! Bookmark not defined.
جمع‌بندی.....	Error! Bookmark not defined.



پلیت Error! Bookmark not defined.	موارد ایمنی مربوط به وسایل دسترسی برگرفته از میحث ۱۲
مقررات ملی ساختمان ایران. Error! Bookmark not defined.	مقررات ملی ساختمان ایران. Error! Bookmark not defined.
۳- کنترل سطح بتن مگر. Error! Bookmark not defined.	بشکه Error! Bookmark not defined.
۴- کنترل سطح صفحات بیس پلیت. Error! Bookmark not defined.	داربست Error! Bookmark not defined.
۵- کنترل شاقولی بودن و میزان انحراف از قائم ستون‌ها. Error! Bookmark not defined.	برای تأمین ایستایی داربست و جلوگیری از واژگون شدن آن Error! Bookmark not defined.
۶- پیاده نمودن خط تراز در ساختمان. Error! Bookmark not defined.	نردبان Error! Bookmark not defined.
۷- روش اجرایی پیاده کردن پلانها (گچ‌ریزی و مشخص نمودن پلان اولیه جانمایی، اضلاع و زوایا). Error! Bookmark not defined.	برداشتی از مقررات حفاظتی ساختمان کارگاههای وزارت کار Error! Bookmark not defined.
پیاده کردن نقشه و هدف آن. Error! Bookmark not defined.	کارگاههای صنعتی ساختمان و محل کار. Error! Bookmark not defined.
اسپری با پیاده کردن برهه‌های ساختمان. Error! Bookmark not defined.	بخش اول - عوامل اطمینان. Error! Bookmark not defined.
اضلاع زوایا و قوس‌ها. Error! Bookmark not defined.	بخش دوم - کف‌سازی. Error! Bookmark not defined.
پیاده کردن قوس ساده با استفاده از گونیای مساحی. Error! Bookmark not defined.	بخش سوم - نرده‌ها. Error! Bookmark not defined.
روش کار پیاده کردن قوس دایره به کمک گونیای مساحی. Error! Bookmark not defined.	نکاتی دیگر از آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی. Error! Bookmark not defined.
اضلاع زوایا و قوس در ۳ نقطه دلخواه با استفاده از روش Error! Bookmark not defined.	صاحب‌کار در کارگاه ساختمانی. Error! Bookmark not defined.
تعریف کارفرما در کارگاه ساختمانی. Error! Bookmark not defined.	تعریف مهندس ناظر. Error! Bookmark not defined.
پیاده کردن پلان آکس‌بندی ستون‌ها. Error! Bookmark not defined.	تعریف حادثه ناشی از کار. Error! Bookmark not defined.
کردن زاویه ۹۰ درجه (عمود) با متر (روش ۳-۴-۵). Error! Bookmark not defined.	تعریف شخص ذیصلاح. Error! Bookmark not defined.
روش پیاده کردن زاویه نامشخص (روش تانژانت). Error! Bookmark not defined.	تابلوها و علائم تصویری ایمنی در ساختمان‌ها و کارگاه‌ها
پلان موقعیت .. Error! Bookmark not defined.	برگرفته از میحث ۲۰ مقررات ملی ساختمان ایران (علائم و تابلوها). Error! Bookmark not defined.
توضیحاتی تکمیلی پیرامون کاربرد پلان موقعیت جهت اولیه پروژه. Error! Bookmark not defined.	۱- علائم تصویری بازدارنده. Error! Bookmark not defined.
۲- علائم تصویری هشداردهنده. Error! Bookmark not defined.	۲- علائم تصویری الزام‌کننده. Error! Bookmark not defined.
۳- علائم تصویری الزام‌کننده. Error! Bookmark not defined.	۳- علائم تصویری آگاه‌کننده نسبت به شرایط ایمن. Error! Bookmark not defined.
۴- علائم تصویری آگاه‌کننده نسبت به شرایط ایمن. Error! Bookmark not defined.	۴- علائم خروج اضطراری و مسیرهای فرار. Error! Bookmark not defined.
۵- علائم خروج اضطراری و مسیرهای فرار. Error! Bookmark not defined.	۵- علائم مکمل برای نشان دادن جهت خروج اضطراری. Error! Bookmark not defined.
۶- علائم مکمل برای نشان دادن جهت خروج اضطراری. Error! Bookmark not defined.	۶- علائم تصویری مربوط به کمک‌های اولیه. Error! Bookmark not defined.
۷- علائم تصویری مربوط به کمک‌های اولیه. Error! Bookmark not defined.	۷- علائم تصویری مربوط به تجهیزات اطفای حریق. Error! Bookmark not defined.
۸- علائم تصویری مربوط به تجهیزات اطفای حریق. Error! Bookmark not defined.	۸- علائم مکمل جهت‌دار برای دسترسی به وسائل اطفاء حریق Error! Bookmark not defined.
۹- علائم مکمل جهت‌دار برای دسترسی به وسائل اطفاء حریق Error! Bookmark not defined.	۹- ایمنی در اجرای سازه‌های بتن‌آرمه. Error! Bookmark not defined.
۱۰- ایمنی در اجرای سازه‌های بتن‌آرمه. Error! Bookmark not defined.	مروری بر نکات ایمنی در آرماتوربندی. Error! Bookmark not defined.

فصل پنجم: میلگرد و آرماتوربندی. Error! Bookmark not defined.

فصل چهارم: موارد کاربرد روش‌ها و تجهیزات اولیه نقشه‌برداری در صنعت ساختمان. Error! Bookmark not defined.

۱- مشخص کردن مراکز ستون‌ها بر روی صفحات بیس نکات عمومی نظارت و بازرسی در اسکلت بتن‌آرمه مربوط

به مدیریت کارگاهی.....کلیات	Error! Bookmark not defined.
میلگردهای فولادی در بتن مسلح	Error! Bookmark not defined.
دلایل استفاده از فولاد در بتن	Error! Bookmark not defined.
علت اصلی مصرف فولاد	Error! Bookmark not defined.
عوامل اصلی موفقیت بتن مسلح با عنایت به کارگذاری	Error! Bookmark not defined.
فولاد..... پتک	Error! Bookmark not defined.
موارد استفاده از میلگردها در تیرهای بتنی	Error! Bookmark not defined.
الف - تحمل نیروهای کششی	Error! Bookmark not defined.
ب - تحمل نیروهای فشاری	Error! Bookmark not defined.
ج - تحمل نیروهای برشی	Error! Bookmark not defined.
تنگ یا خاموت (کاب - کمر بند)	Error! Bookmark not defined.
سایر شکل‌های رایج میلگردها در بتن	Error! Bookmark not defined.
- سنجاقل (سنجاقلی)	Error! Bookmark not defined.
- حرک (فاصله نگهدار)	Error! Bookmark not defined.
- رکابی.....	Error! Bookmark not defined.
میلگردهای فولادی	Error! Bookmark not defined.
رده میلگردهای فولادی	Error! Bookmark not defined.
کربن معادل فولاد	Error! Bookmark not defined.
طبقه‌بندی میلگردها از نظر روش ساخت	Error! Bookmark not defined.
طبقه‌بندی میلگردها از نظر مکانیکی	Error! Bookmark not defined.
انواع شکل رویه	Error! Bookmark not defined.
مشخصات هندسی میلگردها	Error! Bookmark not defined.
جوش‌پذیری.....	Error! Bookmark not defined.
نشانه‌گذاری و بسته‌بندی میلگردها	Error! Bookmark not defined.
گواهینامه فنی..	Error! Bookmark not defined.
پیوستگی و مهار میلگرد در بتن	Error! Bookmark not defined.
جای‌گذاری و بستن آرماتورها	Error! Bookmark not defined.
تپانچه‌ی جوشکاری (نقطه جوش)	Error! Bookmark not defined.
انواع گره‌های متداول برای بستن دو میلگرد به یکدیگر	Error! Bookmark not defined.
۱- گره‌ی ساده (لغزان)	Error! Bookmark not defined.
۲- گره‌ی صلیبی	Error! Bookmark not defined.
۳- گره‌ی پشت گردنی	Error! Bookmark not defined.
۴- گره‌ی اصطکاکی	Error! Bookmark not defined.
نقشه‌ها و جزئیات لازم برای اجرای میلگردها	Error! Bookmark not defined.
استانداردهای خم قلاب انتهایی میلگردها	Error! Bookmark not defined.
الف) میلگردهای اصلی	Error! Bookmark not defined.
ب) خاموتها..	Error! Bookmark not defined.
مهار میلگرد.....	Error! Bookmark not defined.



د) فاصله‌ی هر دو خاموت متوالی. Error! Bookmark not defined.

ه) خاموت اسپیرال در ستون‌های با مقطع دایره‌ای. Error! Bookmark not defined.

نکات طراحی ماریچ‌ها در اعضای فشاری. Error! Bookmark not defined.

و) محل تغییر مقطع ستون‌ها. Error! Bookmark not defined.

جزئیات تکمیلی آرماتورهای عرضی. Error! Bookmark not defined.

برش اصطکاکی. Error! Bookmark not defined.

دورپیچها Error! Bookmark not defined.

آشنایی با انواع کولیس‌ها و میکرومترها به جهت اندازه‌گیری

ورق‌ها، میلگردها و سایر مقاطع فولادی. Error! Bookmark not defined.

۱. کولیس داخلی (Inside calipers). Error! Bookmark not defined.

۲. کولیس خارجی (Outside calipers). Error! Bookmark not defined.

۳. کولیس‌های مقسم (Divider calipers). Error! Bookmark not defined.

۴. کولیس ورقه‌ای. Error! Bookmark not defined.

۵. کولیس عقربه‌ای. Error! Bookmark not defined.

۶. کولیس رقمی (دیجیتال). Error! Bookmark not defined.

۷. کولیس ریزسنج (میکرومتر). Error! Bookmark not defined.

موارد استفاده ریزسنج (میکرومتر). Error! Bookmark not defined.

ساختمان ریزسنج (میکرومتر). Error! Bookmark not defined.

روش کار ریزسنج (میکرومتر). Error! Bookmark not defined.

مقایسه Error! Bookmark not defined.

روش کار کولیس. Error! Bookmark not defined.

اندازه‌گیری قطر خارجی. Error! Bookmark not defined.

اندازه‌گیری قطر داخلی. Error! Bookmark not defined.

کاربرد کولیس در سازه‌های ساختمانی. Error! Bookmark not defined.

پوشش بتنی روی میلگردها. Error! Bookmark not defined.

جوش و اتصال جوشی (Weld connection). Error! Bookmark not defined.

تعریف عملیات جوشکاری. Error! Bookmark not defined.

- اتصال با جوش. Error! Bookmark not defined.

فناوری نوین جایگزینی میلگردهای کامپوزیتی (FRP). Error! Bookmark not defined.

میلگردهای کامپوزیتی. Error! Bookmark not defined.

تعاریف Error! Bookmark not defined.

فصل ششم: معرفی مقاطع مختلف بتنی و نحوه

اجرای آرماتوربندی در آنها. Error! Bookmark not defined.

مقاطع سازه‌ای و اجزای اصلی سازه‌های بتن‌آرمه. Error! Bookmark not defined.

الف): ستون‌های بتن‌آرمه. Error! Bookmark not defined.

تعریف ستون ... Error! Bookmark not defined.

ستون Error! Bookmark not defined.

تعریف ستون ... Error! Bookmark not defined.

انواع پی از نظر مصالح مصرفی. Error! Bookmark not defined.

محدود کردن حرکت نسبی شالوده‌ها.	الف) پی شفته‌ای.
تواتر نمونه‌برداری از آرماتورها.	ب) پی آجری...
مکانات و هماهنگی‌های اجرا و نظارت در کنترل فنداسیون	ج) پی سنگی...
.....	د) پی فلزی.....
انواع دیوارهای مورد استفاده در سازه‌های بتن آرمه.	ه) پی بتنی (بتن مسلح).
.....	تعریف استاندارد عمق یخ‌زدان.
.....	بتن مگر (تنظیف یا کم مایه).
.....	انواع پی از نظر سیستم ساخت.
.....	الف) پی‌های سطحی.
.....	پی تکی (منفرد) یا پاشنه تکی فاقد شناژ.
فصل ۱۳ - قسمت کارهای فولادی	پی‌های منفرد همراه با شناژ: (تکی کلاف شده).
.....	پی مشترک (مرکب یا باسکولی).
.....	ب- پی‌های نواری یک طرفه و دو طرفه متعامد.
.....	پی صفحه‌ای (گسترده یا رادیه ژنرال).
.....	انواع پی‌های گسترده.
پیوست‌ها.....	انواع شمع‌ها.....
اطلاعات ضروری همراه با مهندس.	مروری بر نکات اجرایی و نظارتی مربوط به اجرای مراحل
جدولهای مورد نیاز.	مختلف فنداسیون.
.....	آرماتورهای شالوده‌ها و شمع‌ها و محدودیتهای آنها.
.....	انتقال نیرو از پای ستون، دیوار یا ستون پایه بتنی به شالوده
.....
.....

نشر نوآور

تلفن: ۲-۶۶۴۸۴۱۹۱

نشر نوآور ضمن ارج نهادن و قدردانی از اعتماد شما به کتاب‌های این انتشارات، به استحضارتان می‌رساند که همکاران این انتشارات، اعم از مؤلفان و مترجمان و کارگروه‌های مختلف آماده‌سازی و نشر کتاب، تمامی سعی و همت خود را برای ارائه کتابی درخور و شایسته شما فرهیخته گرامی به کار بسته اند و تلاش کرده‌اند که اثری را ارائه نمایند که از حداقل‌های استاندارد یک کتاب خوب، هم از نظر محتوایی و غنای علمی و فرهنگی و هم از نظر کیفیت شکلی و ساختاری آن، برخوردار باشد.

با این وجود، علی‌رغم تمامی تلاش‌های این انتشارات برای ارائه اثری با کمترین اشکال، باز هم احتمال بروز ایراد و اشکال در کار وجود دارد و هیچ اثری را نمی‌توان الزاماً مبرماً از نقص و اشکال دانست. از سوی دیگر، این انتشارات بنابه تعهدات حرفه‌ای و اخلاقی خود و نیز بنابه اعتقاد راسخ به حقوق مسلم خوانندگان گرامی، سعی دارد از هر طریق ممکن، به‌ویژه از طریق فراخوان به خوانندگان گرامی، از هرگونه اشکال احتمالی کتاب‌های منتشره خود آگاه شده و آن‌ها را در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی رفع نماید.

لذا در این راستا، از شما فرهیخته گرامی تقاضا داریم در صورتی که حین مطالعه کتاب با اشکالات، نواقص و یا ایرادهای شکلی یا محتوایی در آن برخورد نمودید، اگر اصلاحات را بر روی خود کتاب انجام داده‌اید پس از اتمام مطالعه، کتاب ویرایش‌شده خود را با هزینه انتشارات نوآور، پس از هماهنگی با انتشارات، ارسال نمایید، و نیز چنانچه اصلاحات خود را بر روی برگه جداگانه‌ای یادداشت نموده‌اید، لطف کرده عکس یا اسکن برگه مزبور را با ذکر نام و شماره تلفن تماس خود به ایمیل انتشارات نوآور ارسال نمایید، تا این موارد بررسی شده و در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی کتاب اعمال و اصلاح گردد و باعث هرچه پربارتر شدن محتوای کتاب و ارتقاء سطح کیفی، شکلی و ساختاری آن گردد.

نشر نوآور، ضمن ابراز امتنان از این عمل متعهدانه و مسئولانه شما خواننده فرهیخته و گرانقدر، به‌منظور تقدیر و تشکر از این همدلی و همکاری علمی و فرهنگی، در صورتی که اصلاحات درست و بجا باشند، متناسب با میزان اصلاحات، به رسم ادب و قدرشناسی، نسخه دیگری از همان کتاب و یا چاپ اصلاح‌شده آن و نیز از سایر کتب منتشره خود را به‌عنوان هدیه، به انتخاب خودتان، برایتان ارسال می‌نماید، و در صورتی که اصلاحات تأثیرگذار باشند در مقدمه چاپ بعدی کتاب نیز از زحمات شما تقدیر می‌شود.

همچنین نشر نوآور و پدیدآورندگان کتاب، از هرگونه پیشنهادها، نظرات، انتقادات و راه‌کارهای شما عزیزان در راستای بهبود کتاب، و هرچه بهتر شدن سطح کیفی و علمی آن صمیمانه و مشتاقانه استقبال می‌نمایند.



تلفن: ۰۲۱-۸۴۱۹۱۶۶۴

www.noavarpub.com

info@noavarpub.com

امروزه، دست‌اندرکاران صنعت ساخت‌وساز، همواره در صدد طرح و اجرای ایده‌های نوین معماری با محوریت استحکام حداکثری می‌باشند. مجریان، پیمانکاران، معماران، مهندسان، کاردان‌های فنی، استادکاران تجربی و همه فعالان و پیشکسوتان این عرصه در راستای سازندگی هرچه باشکوه‌تر این مرزوبوم قدم برمی‌دارند. قلم دانشمندان و بازرگانان، توأمان با یکدیگر هدایتگر چرخ‌های صنعت کشورند. پرواضح است که در راستای پیشبرد کیفی اهداف مقررات ملی ساختمان، ابلاغیه‌های فنی، بخشنامه‌ها، آیین‌نامه‌ها، نشریات و دستورالعمل‌های متنوع مراجع رسمی نظام‌های ساخت‌وساز کشور و سازمانهای ذیربط، نیازمند گردآوری‌ها، تخلص‌ها، تألیفات و تفسیرهایی به عنوان راهنما می‌باشیم.

این کتاب، می‌تواند راهنمایی سریع با دسترسی آسان برای همه دست‌اندرکاران صنعت ساختمان قرار گیرد. بدیهی است که منابع و مراجع ارزشمند حال حاضر کشور شامل مقررات ملی ساختمان، بخشنامه‌ها، دستورالعمل‌ها، نشریات، آیین‌نامه‌ها و سایر ضوابط مکتوب نگارش شده مصوب، دارای وسعت اطلاعات و حجم زیادی از مطالب ارزشمند و ضروری می‌باشند. لیکن بحث اجرا یک مبحث مهم است که تمامی محاسبات و مقاله‌ها به آن برمی‌گردد. در صورتیکه با وجود تمامی تلاشها در مباحث تئوری، منابع کاملی برای امر اجزا تهیه نگردد و یا در امر آموزش دست‌اندرکاران صنعت ساختمان کوتاهی به عمل آید، به جرات می‌توان ادعا نمود این تلاشها بی‌ثمر بوده‌اند. امید است این کتاب بتواند گامی هرچند کوچک در راستای ارتقای فرهنگ آموزش و یادگیری عوامل دست‌اندرکار در این امر مهم باشد و قدمی در جهت حفظ منابع مالی و انسانی میهن عزیز اسلامیمان باشد. در پایان منتظر شنیدن پیشنهادات و انتقادات سروران عزیزم اعم از اجرایی و دانشگاهی هستیم تا در ایمر مهم سهم خود را انجام داده باشیم.

با احترام

مؤلف

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ و آیین‌نامه اجرایی آن مصوب ۱۳۵۰، برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور است. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از مطالب، اشکال، نمودارها، جداول، تصاویر این کتاب در دیگر کتب، مجلات، نشریات، سایت‌ها و موارد دیگر، و نیز هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از کتاب به هر شکل از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، تایپ از کتاب، تهیه پی‌دی‌اف از کتاب، عکس‌برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم، فایل صوتی یا تصویری و غیره بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع و غیرقانونی بوده و شرعاً نیز حرام است، و متخلفین تحت پیگرد قانونی و قضایی قرار می‌گیرند.

با توجه به اینکه هیچ کتابی از کتب نشر نوآور به صورت فایل ورد یا پی‌دی‌اف و موارد این چنین، توسط این انتشارات در هیچ سایت اینترنتی ارائه نشده است، لذا در صورتی که هر سایتی اقدام به تایپ، اسکن و یا موارد مشابه نماید و کل یا قسمتی از متن کتب نشر نوآور را در سایت خود قرار داده و یا اقدام به فروش آن نماید، توسط کارشناسان امور اینترنتی این انتشارات، که مسئولیت اداره سایت را به عهده دارند و به طور روزانه به بررسی محتوای سایت‌ها می‌پردازند، بررسی و در صورت مشخص شدن هرگونه تخلف، ضمن اینکه این کار از نظر قانونی غیرمجاز و از نظر شرعی نیز حرام می‌باشد، وکیل قانونی انتشارات از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، پلیس فتا (پلیس رسیدگی به جرایم رایانه‌ای و اینترنتی) و نیز سایر مراجع قانونی، اقدام به مسدود نمودن سایت متخلف کرده و طی انجام مراحل قانونی و اقدامات قضایی، خاطیان را مورد پیگرد قانونی و قضایی قرار داده و کلیه خسارات وارده به این انتشارات از متخلف اخذ می‌گردد.

همچنین در صورتی که هر کتابفروشی، اقدام به تهیه کپی، جزوه، چاپ دیجیتال، چاپ ریسو، آفست از کتب انتشارات نوآور نموده و اقدام به فروش آن نماید، ضمن اطلاع‌رسانی تخلفات کتابفروشی مزبور به سایر همکاران و مؤذعین محترم، از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، اتحادیه ناشران، و انجمن ناشران دانشگاهی و نیز مراجع قانونی و قضایی اقدام به استیفای حقوق خود از کتابفروشی متخلف می‌نماید.

خرید، فروش، تهیه، استفاده و مطالعه از روی نسخه غیراصل کتاب،

از نظر قانونی غیرمجاز و شرعاً نیز حرام است.

انتشارات نوآور از خوانندگان گرامی خود درخواست دارد که در صورت مشاهده هرگونه تخلف از قبیل موارد فوق، مراتب را یا از طریق تلفن‌های انتشارات نوآور به شماره‌های ۰۲-۶۶۴۸۴۱۹۱ و ۰۲۱-۰۹۱۲۳۰۷۶۷۴۸ و یا از طریق ایمیل انتشارات به آدرس info@noavarpub.com و یا از طریق منوی تماس با ما در سایت www.noavarpub.com به این انتشارات ابلاغ نمایند، تا از تزییع حقوق ناشر، پدیدآورنده و نیز خود خوانندگان محترم جلوگیری به عمل آید، و نیز به‌عنوان تشکر و قدردانی، از کتب انتشارات نوآور نیز هدیه دریافت نمایند.

فصل اول

آشنایی با نمونه‌های انواع قراردادهای اجرای ساختمان

در فصل اول این کتاب، به دلیل اهمیت فراوان اجرای ساختمان و عقد قراردادهای کامل، چند نمونه کاربرگ قرارداد به عنوان نمونه پیشنهادی و آشنایی مختصر، ارائه می‌گردد. این قراردادها برگرفته از متن صریح و گویای مبحث دوم مجموعه مقررات ملی ساختمان ایران (نظامات اداری) می‌باشد. پر واضح است که انعقاد یک قرارداد خوب و جامع، که در برگیرنده همه زوایای اجرای عملیات باشد به روند صحیح اجرای پروژه کمک شایانی داشته و می‌تواند از بروز بسیاری از ناملایمات، اختلافات و تفسیرهای متنوع و برداشت‌های جداگانه جلوگیری نماید. متن قرارداد می‌بایست کاملاً شفاف، صریح و بدون هیچ گونه ابهام یا اختلاف قرائت و تفسیر باشد. بدیهی است که استفاده از متون و بندهای دو پهلو و اکتفا به کلی‌گویی و نپرداختن به جزئیات می‌تواند باعث بروز مشکلات، اختلافات و در نهایت ضرر و زیان طرفین هر قرارداد شود.

انواع قراردادهای رایج می‌تواند به صورت قرارداد اجرای ساختمان با مصالح، قرارداد اجرای دستمزدی (اجرتی)، قرارداد مدیریت پیمان (مدیریت ساخت)، قرارداد طراحی، ساخت و طرح و اجرا (EPC) و ... باشد. پیشنهاد می‌شود برای اجرای هر قسمت از ساختمان الزاماً، قرارداد مجزا تنظیم شده و هر مرحله به آکیپ متخصص و افراد ذیصلاح دارای مهارت کافی، واگذار شود. در این فصل، به شرح و ارائه نمونه قراردادهای مندرج در مبحث دوم مقررات ملی ساختمان ایران (نظامات اداری) انواع مدل‌ها می‌پردازیم. بدیهی است که قراردادهای ساختمانی و عمرانی متنوعی در صنعت ساختمان وجود دارد، که علاقمندان جهت مطالعات تکمیلی، می‌بایست به کتب تخصصی شناخت و اجرای انواع قراردادهای ساختمانی مراجعه نمایند.

نمونه قرارداد شماره ۱

تیپ قرارداد اجرای ساختمان (با مصالح) طبق مبحث ۲ مقررات ملی ساختمان ایران

از این تیپ قرارداد با مصالح، بنا به اختیار طرفین قرارداد استفاده شده و سازنده موظف است تعهدات و خدمات خویش را در قالب اجرای تعهدات خرید مصالح، مدیریت مصالح و دستمزد بنا به اتمام برساند. در این تیپ قرارداد، قیمت پیشنهادی اولیه سازنده، با لحاظ نمودن قیمت خرید مصالح، آیتم حمل و کلیه اجرتها و دستمزدها می‌باشد و مالک نیز موظف است نسبت به تعهدات مالی و پرداخت‌های به موقع قرارداد اهتمام لازم را داشته باشد.

متن ذیل برگرفته از:

(مبحث دوم مقررات ملی ساختمان - نظامات اداری: کاربرد الف قسمت پیوست‌ها)

قرارداد حاضر به همراه شرایط عمومی، شرایط خصوصی و دیگر اسناد و مدارک منضم به آن که مجموعاً قرارداد واحد محسوب و غیرقابل تفکیک است در تاریخ..... بین..... که در این قرارداد صاحب کار نامیده می‌شود از یک طرف و..... که در این قرارداد مجری خوانده می‌شود از طرف دیگر، به شرح زیر منعقد گردید:.....

ماده ۱ - موضوع قرارداد:

موضوع قرارداد عبارتست از:

اجرای کامل تمامی عملیات ساختمانی (ابنیه و تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی)

محوطه‌سازی، حصارکشی، راه‌اندازی و تحویل

اجرای بخش یا بخش‌های

شامل:

به استثنای:

مطابق نقشه‌ها و مدارک و مشخصات که حداقل در سه نسخه به رویت و امضای مجری رسیده و یک نسخه آن نزد مجری است و دو نسخه دیگر تحویل صاحب کار و ناظر شده است.

ماده ۲ - محل اجرای کار:

محل اجرای کار واقع در..... است که به رویت مجری

رسیده و از موقعیت و وضعیت آن آگاهی کامل یافته است.

ماده ۳ - مبلغ قرارداد:

مبلغ این قرارداد بر اساس پیشنهاد مجری که با توجه به ماده (۱) و سایر مواد این قرارداد و جمیع

جهات برآورد شده است از قرار متر مربع زیر بنا (به حروف)..... ریال (به عدد).....

ریال و جمعاً..... ریال است. این مبلغ تابع تغییر مقادیر کار و کارهای جدید و شرایط

تعدیل آن به شرح مندرج در شرایط عمومی و شرایط خصوصی این قرارداد می‌باشد.

پرداخت مالیات و کسورات قانونی که به مبلغ مذکور تعلق می‌گیرد به عهده مجری است.

ماده ۴ - نحوه پرداخت:

مبلغ..... ریال معادل..... درصد مبلغ قرارداد به عنوان پیش پرداخت در

قبال..... (تضمین مورد قبول صاحب کار) پس از امضا و مبادله این قرارداد

و هنگام تحویل زمین کارگاه ساختمان به مجری پرداخت می‌شود. مواعد بقیه پرداختها در مراحل

مختلف کار و پس از تأیید ناظر به شرح مندرج در شرایط خصوصی قرارداد است.

ماده ۵ - مدت قرارداد، برنامه زمانبندی:

مدت قرارداد..... ماه است و تاریخ شروع کار همان تاریخ صورت مجلس تحویل

زمین کارگاه ساختمان به مجری است. این مدت با توجه به برنامه زمانبندی ارائه شده از طرف مجری

تابع تغییر مقادیر کار و کارهای جدید به شرح مندرج در شرایط عمومی و شرایط خصوصی این قرارداد

است.

ماده ۶ - نیروی انسانی، مصالح و تدارکات:

تامین نیروی انسانی، تهیه و تدارک کلیه مصالح، ابزار کار، ماشین آلات و به طور کلی تمام لوازم و وسایل ضروری برای اجرای ساختمان و هزینه های مستقیم و غیرمستقیم مربوط به عهده مجری می باشد، مجری متعهد است مصالح مصرفی را از حیث مرغوبیت و مشخصات فنی به شرح مندرج در شرایط خصوصی این قرارداد تهیه و به کار گیرد.

ماده ۷ - مهندسان ناظر:

نظارت بر اجرای ساختمان به عهده..... به نشانی..... می باشد که از طرف سازمان نظام مهندسی ساختمان استان به صاحب کار مجری معرفی شده اند. چنانچه بعداً به هر دلیل هر یک از مهندسان ناظر تغییر کنند، سازمان مذکور موظف است حداکثر ظرف ۱۵ روز مهندس ناظر جدید را کتباً به مجری و صاحب کار معرفی نماید.

ماده ۸ - نحوه اندازه گیری سطح زیربنا:

سطوح زیربنای ساختمان، فضاهای ارتباطی، راه پله ها، خریشته، انباری ها، اتاق نگهبان، اتاق سرایدار و موتورخانه به طور کامل و سطح پیلوت، زیرزمین ها و بالکن های مسقف که سه طرف آن دیوار باشد (دست انداز و جان پناه دیوار محسوب نمی شود) دو سوم سطح آنها جزو زیربنا محسوب می شود سقف ایوان ها و بالکن های مسقف که دارای دو طرف دیوار باشد یک دوم سطح آنها در محاسبات منظور می گردد. سطح حیاط خلوت، نورگیر، هواکش و پاسیو، حداکثر تا شش متر مربع که حداقل سه طرف آن محصور به بنای در دست احداث باشد جزو زیربنای ساختمان محسوب می شود، چنانچه سطح موارد مذکور بیش از شش متر مربع باشد یک سوم سطح آنها جزو زیربنا محاسبه می شود، ضمناً پیش آمدگی ها، ایوان ها، بالکن های بدون سقف و قرنیزها جزء سطوح زیر بنای ساختمان محسوب نمی شوند.

تبصره: این ماده شامل قراردادهایی که مبلغ آن به صورت مجموع و گلوبال (global) تعیین شده، نمی گردد.

ماده ۹ - اسناد و مدارک قرارداد و منضمات آن:

اسناد و مدارک قرارداد عبارتند از: قرارداد حاضر، شرایط عمومی، شرایط خصوصی، برنامه زمان بندی کلی، نقشه ها و پروانه های ساختمانی، همچنین مشخصات فنی، نقشه ها صورت مجلس ها، توافقنامه هایی که در طول اجرای کار تنظیم و به امضای طرفین می رسد نیز جزو منضمات این قرارداد محسوب می شود.

ماده ۱۰ - شرایط، مسئولیت ها و اختیارات:

مسئولیت تمامی عملیات اجرایی، فنی و حقوقی موضوع قرارداد به عهده مجری است و سایر شرایط، تعهدات، اختیارات و مسئولیت های طرفین قرارداد، به شرح مندرج در شرایط عمومی و شرایط خصوصی منضم به این قرارداد است که طرفین ذیل آن را امضا کرده اند و برای آنها لازم الاجرا است.

ماده ۱۱ - نشانی طرفین قرارداد:

نشانی صاحب کار:

نشانی مجری:

امضای مجری / مدیر

امضای صاحب کار

نمونه قرارداد شماره ۲

نمونه قرارداد اجرای ساختمان (بدون مصالح یا دستمزدی یا اجرتی) طبق مبحث ۲ مقررات ملی

ساختمان ایران

در این تیپ قرارداد، سازنده موظف به اجرای بنا به صورت اجرتی (دستمزدی) است و متعهد است موضوع عملیات قرارداد را به صورت دستمزد آیتیم ها به اجرا رساند. بدیهی است که سازنده در خصوص خرید و تهیه مصالح پای کار تعهدی ندارد لیکن حفظ مصالح پای کار به شرط ورود به محدوده کارگاهی و صورت مجلس کتبی ورود مصالح، چنانچه در متن قرارداد قید شده باشد، برعهده سازنده است، مگر آنکه در موضوع قرارداد، مسئولیت نگهداری در روز و شب در ذیل تعهدات مالک، آورده شده باشد، یا ماده‌ای جداگانه تنظیم شده باشد.
متن ذیل برگرفته از:

(مبحث دوم مقررات ملی ساختمان- نظامات اداری: کاربرد ب)

قرارداد حاضر به همراه شرایط عمومی، شرایط خصوصی و دیگر اسناد و مدارک منضم به آن که مجموعاً قرارداد واحد محسوب و غیرقابل تفکیک است در تاریخ..... بین..... که در این قرارداد صاحب کار نامیده می‌شود از یک طرف و..... که در این قرارداد مجری خوانده می‌شود از طرف دیگر، به شرح زیر منعقد گردید:

ماده ۱ - موضوع قرارداد

موضوع قرارداد عبارتست از:

اجرای کامل تمامی عملیات ساختمانی (ابنیه و تاسیسات برقی و تاسیسات مکانیکی)

محوطه‌سازی، حصارکشی، راهاندازی و تحویل.....

اجرای بخش یا بخشهای.....

شامل:.....

به استثنای:.....

مطابق نقشه‌ها و مدارک و مشخصات که حداقل در سه نسخه به رویت و امضای مجری رسیده و یک نسخه آن نزد مجری است و دو نسخه دیگر تحویل صاحب کار و ناظر شده است.

ماده ۲ - محل اجرای کار:

محل اجرای کار واقع در..... است که به رویت مجری رسیده و از موقعیت و وضعیت آن آگاهی کامل یافته است.

ماده ۳ - مبلغ قرارداد:

مبلغ این قرارداد بر اساس پیشنهاد مجری که، با توجه به جمیع جهات برآورد شده است از قرار هر متر مربع زیر بنا..... مجموعاً به حروف..... (به عدد)..... ریال است. این مبلغ شامل:

- دستمزد، تأمین نیروی انسانی، تهیه ماشین‌آلات، ابزار، لوازم و وسایل کار است و فقط تهیه مصالح ساختمانی مصرفی به عهده صاحب کار است.

- دستمزد و تأمین نیروی انسانی است و تهیه ماشین‌آلات، ابزار، لوازم و وسایل کار و مصالح

مصرفی به عهده صاحب کار است.

این مبلغ تابع تغییر مقادیر کار و کارهای جدید به شرح مندرج در شرایط عمومی و شرایط خصوصی این قرارداد می باشد.

پرداخت مالیات و کسورات قانونی که به مبلغ مذکور تعلق می گیرد به عهده مجری است.

ماده ۴ - نحوه پرداخت:

مبلغ (به حروف)..... (به عدد)..... ریال معادل درصد مبلغ قرارداد به عنوان پیش پرداخت در قبال..... (تضمین مورد قبول صاحب کار) پس از امضا و مبادله این قرارداد و هنگام تحویل زمین کارگاه ساختمان به مجری پرداخت می گردد. مواعد بقیه پرداختها در مراحل مختلف کار و پس از تأیید ناظر به شرح مندرج در شرایط خصوصی این قرارداد است.

ماده ۵ - مدت قرارداد:

مدت قرارداد..... ماه است و تاریخ شروع کار همان تاریخ صورت مجلس تحویل زمین کارگاه ساختمان به مجری است. این مدت تابع تغییر مقادیر کار و کارهای جدید به شرح مندرج در شرایط عمومی و شرایط خصوصی این قرارداد می باشد.

ماده ۶ - نگهداری دفتر مخصوص و انجام مراقبت های لازم:

مجری موظف است در دفتر مخصوص، کلیه مصالح مصرفی و ماشین آلات و ابزار و وسایلی که توسط صاحب کار به وی یا در کارگاه ساختمان تحویل می شود ثبت نماید. از ماشین آلات و ابزار، به خوبی نگهداری و پس از اتمام کار عیناً تحویل صاحب کار دهد.

جبران خسارت ناشی از عدم نگهداری و مصرف ناصحیح از ماشین آلات، ابزار و وسایل مذکور به عهده مجری است. همچنین مجری موظف است از مصالحی که توسط صاحب کار در اختیار او قرار می گیرد به خوبی استفاده نموده و صرفه جویی های لازم را به عمل آورد.

ماده ۷ - مهندس ناظر:

نظارت بر اجرای ساختمان به عهده..... به نشانی:..... می باشد که از طرف صاحب کار به مجری معرفی شده است. چنانچه بعداً به هر دلیل مهندس ناظر تغییر کند، صاحب کار موظف است حداکثر ظرف ۱۵ روز مهندس ناظر جدید را کتباً به مجری معرفی نماید.

ماده ۸ - نحوه اندازه گیری سطح زیر بنا:

سطوح زیربنای ساختمان، فضاهای ارتباطی، راه پله ها، خریشته، انباری ها، اتاق نگهبان، اتاق سرایدار و موتورخانه به طور کامل و سطح پیلوت، زیرزمین ها و بالکن های مسقف که سه طرف آن دیوار باشد (دست انداز و جان پناه دیوار محسوب نمی شود) دو سوم سطح آنها جزء زیربنا محسوب می شود سقف ایوان ها و بالکن های مسقف که دارای دو طرف دیوار باشد یک دوم سطح آنها در محاسبات منظور می گردد.

حیاط خلوت، نورگیر، هواکش و پاسیو، حداکثر تا شش متر مربع که حداقل سه طرف آن محصور به بنای در دست احداث باشد، جزء زیربنای ساختمان محسوب می شود، چنانچه سطح موارد مذکور بیش از شش متر مربع باشد یک سوم سطح آنها جزو زیربنا محاسبه می شود، ضمناً پیش آمدگی ها،