

مهارت های مهندسی

در

کارگاه های عمرانی

محمد صمدی

سرشناسه	صمدی، محمد، ۱۳۶۱ -
عنوان و نام پدیدآور	مهارت‌های مهندسی در کارگاه‌های عمرانی / محمد صمدی.
منشخصات نشر	تهران: واژه نگار، ۱۳۹۶.
منشخصات ظاهری	۲۴۱ ص.: مصور (رنگی)، جدول (بخشی رنگی)، نمودار (بخشی رنگی).
شابک	۱۳۵۰۰۰ ریال/ 978-600-8627-24-1
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	طرح‌های عمرانی -- ایران -- مدیریت
موضوع	Economic development projects -- Iran -- Management
موضوع	طرح‌های عمرانی -- ایران -- برنامه‌ریزی
موضوع	Economic development projects -- Iran -- Planning
موضوع	طرح‌های عمرانی -- قوانین و مقررات -- ایران
موضوع	Economic development projects -- Law and legislation -- Iran
موضوع	برون‌سپاری -- ایران
موضوع	Contracting out -- Iran
رده بندی کلاسیک	۱۳۹۶ / ۲۸۰ HC / ط ۲ ص ۸
رده بندی دیویی	۹۵۹ / ۳۳۱
شماره کتابشناسی ملی	۲۸۹۲۵۰۱



عنوان کتاب	مهارت‌های مهندسی در کارگاه‌های عمرانی
مؤلف	محمد صمدی
صفحه‌آرا	محمد صمدی
ویراستار	محمد صمدی
طرح روی جلد	سالار صادقی
نوبت چاپ	اول - ۱۳۹۶
شمارگان	۵۰۰ نسخه
انتشارات	واژه‌نگار
قیمت	۱۲۵۰۰۰ ریال
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۸۶۲۷-۲۴-۱

آدرس مرکز پخش:

خیابان انقلاب، ۱۲ فروردین جنوبی، بعد از جمهوری، کوچه باغ نو، پلاک ۲۱، نشر واژه نگار.

وبسایت: www.vajehnegar.ir

تلفن مرکز پخش: ۶۶۴۵۰۱۶۶

فهرست مطالب

۱	فصل اول
۱	مناقضات، قراردادهای پروژههای عمرانی و ضرایب پیشنهادی
۲	مقدمه:
۲	مناقضه:
۲	مناقضه گزار:
۲	مناقضه گ:
۳	کمیت فنی ارزشی:
۳	ارزیابی کیفی اقصه گران:
۳	ارزیابی فنی بازرگانی پیشنهادها:
۳	ارزیابی مالی:
۳	ارزیابی شکلی:
۴	انحصار:
۴	برنامه زمانی مناقضه:
۴	واگذاری پروژهها:
۴	طبقه‌بندی معاملات در مناقضات:
۵	معاملات کوچک:
۵	معاملات متوسط:
۵	معاملات بزرگ:
۵	طبقه‌بندی مناقضات:
۵	مناقضات از نظر مراحل بررسی به انواع زیر طبقه‌بندی می‌شوند:
۶	مناقضات از نظر روش دعوت مناقضه گران به انواع زیر طبقه‌بندی می‌شوند:
۶	مناقضه محدود:
۷	واگذاری پروژه به روش ترک تشریفات:
۷	نحوه ارائه قیمت در مناقضه:
۷	تعیین برنده مناقضه:
۸	چارت مناقضه:
۹	قرارداد در پروژههای عمرانی:

۱۱	قراردادهای مهندسی، تهیه مصالح و ساخت یا EPC (Engineering Procurement Construction):
۱۲	قراردادهای تهیه و ساخت (PC):
۱۲	قراردادهای همسان ساختمان و نصب (C):
۱۳	قراردادهای کلید در دست (Turnkey):
۱۳	قراردادهای قیمت ثابت (Fixed Price):
۱۳	قراردادهای سر جمع (Lump Sum):
۱۴	قراردادهای مدیریت پیمان (Execution using project management contract):
۱۴	قراردادهای پیمانکاری جزء (Subcontract):
۱۴	قراردادهای ساخت بهره‌برداری و واگذاری (Build Operate Transfer B.O.T):
۱۵	قراردادهای نامسان (Customized Contract):
۱۷	برآورد هزینه اجرای پروژه و بررسی پیشنهادی پیمانکار در مناقصات:
۱۸	کسورات قراردادی:
۱۹	هزینه‌های تأمین کالا و نامتروا:
۲۰	مجموع هزینه‌های بالاسری:
۲۲	ترفندهای فنی در ارائه قیمت مناقصه:
۲۲	استفاده از ضرایب تقلیل قیمت:
۲۳	استفاده از ضریب به هنگام سازی:
۲۴	استفاده از تورم در شاخص کلی:
۲۵	بهره‌گیری از عدد ضمانت در مناقصه:
۲۶	فصل دوم
۲۶	اقدامات لازم پس از برگزاری مناقصه و شروع عملیات اجرا:
۲۷	مقدمه:
۲۷	تهیه ضمانت‌نامه بانکی تعهدات پیمانکار:
۲۷	عقد قرارداد تحویل زمین و تجهیز کارگاه:
۲۸	ارائه چارت سازمانی مستقر در کارگاه:
۳۱	پیش‌پرداخت:
۳۲	شرح وظایف چارت سازمانی و شروع عملیات اجرایی:
۳۲	ریاست کارگاه:
۳۳	واحد اجرا:
۳۴	واحد دفتر فنی:
۳۵	واحد نقشه‌برداری:

۳۶	واحد ماشین آلات:
۳۶	واحد تأسیسات:
۳۷	واحد ایمنی و بهداشت (HSE):
۳۷	واحد مدیریت کیفیت (QM: quality management):
۳۸	واحد آزمایشگاه:
۳۸	واحد مالی اداری:
۳۹	واحد حراست و نگهبانی:
۴۰	فصل سوم
۴۰	تعریف مفاهیم پر کاربرد در دفتر فنی کارگاههای عمرانی
۴۱	مقدمه:
۴۱	فازهای اصل پروژههای عمرانی:
۴۱	فاز صفر:
۴۱	فاز یک:
۴۲	فاز دو:
۴۲	فاز سه:
۴۲	معرفی کاغذ (شیت) نقشه‌های کارگاهی:
۴۳	گزارش‌ها:
۴۳	صورت جلسه:
۴۴	صورت جلسه تحویل موقت و رفع نقص:
۴۴	صورت جلسه تحویل قطعی:
۴۴	دستور کار:
۴۵	دستور جلسه:
۴۵	نقشه‌های کارگاهی (Shop drawing):
۴۶	نقشه‌های همچون ساخت (As built):
۴۶	فهرست‌بهای منظم به پیمان:
۴۹	متره احجام:
۵۴	لیستوفر:
۵۶	برآورد یا محاسبه مقدار کارکرد مالی:
۵۷	قیمت جدید و آنالیز قیمت:
۵۸	اضافه بها:
۵۹	صورت وضعیت:

۵۹	ریز متره:
۵۹	حمل:
۶۱	خلاصه متره:
۶۱	برگه مالی:
۶۱	خلاصه فصول:
۶۱	روکش مالی کل:
۶۲	شاخص تعدیل:
۶۲	شاخص دوره کارکرد:
۶۲	شاخص دو مینا:
۶۳	شاخص درون (فصلی):
۶۳	شاخص رشته‌ای:
۶۳	شاخص کلی:
۶۳	شاخص مبنای پیمان دوره مناسب:
۶۴	شاخص مبنای پیمان دوره ترک مناسب:
۶۵	ضریب تعدیل:
۶۵	تعدیل در قراردادهای فهرست بهایی:
۶۸	تعدیل معکوس:
۶۹	تعدیل در قراردادهای سرجمع:
۶۹	تعلیق:
۷۰	مقطع معادل:
۷۱	روش مقطع معادل سطح مقطع:
۷۱	روش مقطع معادل وزنی:
۷۱	درخواست اجرای عملیات (order):
۷۲	چک‌لیست:
۷۳	ادعا جدید یا Claim:
۷۳	لایحه دفاع تأخیرات:
۷۶	برنامه زمان‌بندی:
۷۷	نمودار S:
۷۸	تبادل در مصالح مصرفی (بالانس مصالح):
۷۸	وندور لیست:
۷۸	مهندسی ارزش:

۷۹	بتج مارک و نقاط مینا:
۷۹	ژیزمان:
۷۹	نقشه‌های توپوگرافی:
۸۰	طرح اختلاط بتن:
۸۰	مدول نرمی (F.M):
۸۰	معرفی مشخصات F_c و F_y و F_u در نقشه‌های اجرایی:
۸۰	آزمایش بتن و میلگرد ورودی به کارگاه:
۸۵	آشنایی با انواع طراحی و تحلیل:
۸۷	فصل چهارم
۸۷	تعریف مفهیمی از کاربرد در اجرا
۸۸	مقدمه:
۸۸	زیراساس:
۸۸	پریم کت (اندود نفوذی):
۸۹	بیندر:
۸۹	تک کت (اندود سطحی):
۸۹	تویکا (قشر رویه):
۹۰	سیل کت (اندود آب‌بند):
۹۰	آلونک:
۹۰	بندکشی:
۹۰	هره چینی:
۹۱	گری چینی:
۹۱	یک رمی کردن:
۹۲	آنادایز کردن:
۹۲	بک فیل (Back fill):
۹۲	راک فیل (Rock fill):
۹۲	گابیون:
۹۳	درناژ:
۹۳	دکوباز:
۹۳	سونداژ:
۹۳	دیو:
۹۳	کوله:

۹۴	.....	نئوپرن:
۹۴	.....	پریدال:
۹۴	.....	تالیله:
۹۴	.....	پیش تنیدگی:
۹۵	.....	اسکوپ:
۹۵	.....	سنگ حکمی:
۹۵	.....	سنگ راسته و کله:
۹۵	.....	قپان کردن:
۹۶	.....	انواع درزها:
۹۶	.....	درز اجرایی:
۹۶	.....	درز انبساط:
۹۶	.....	درز انقباض:
۹۷	.....	درز انقطاع:
۹۷	.....	انواع ترک:
۹۷	.....	ترکهای حرارتی:
۹۷	.....	ترکهای تأسیساتی:
۹۸	.....	ترک به دلیل وجود دهانه بزرگ:
۹۸	.....	ترک نشست نامتقارن:
۹۸	.....	ترک ناشی از زلزله:
۹۸	.....	بادبند:
۹۹	.....	اتصالات تیرستون ساختمان فلزی:
۹۹	.....	اتصال ساده:
۱۰۰	.....	اتصال گیردار:
۱۰۰	.....	اتصال نیمه گیردار:
۱۰۰	.....	اتصال پیچی:
۱۰۱	.....	اتصال با پیچ اتکایی:
۱۰۱	.....	اتصال با پیچ اصطکاکی:
۱۰۲	.....	پرلین-لایه:
۱۰۳	.....	تیر لانه زنبوری:
۱۰۳	.....	وال پست:
۱۰۳	.....	رفتر:

۱۰۳	جوش:
۱۰۴	الکتروڈ:
۱۰۵	بازرسی جوش:
۱۰۵	بازرسی چشمی:
۱۰۵	بازرسی با مایع نافذ (PT):
۱۰۶	بازرسی با ذرات مغناطیس (MT):
۱۰۶	بازرس با روش فراصوتی (UT):
۱۰۶	بازرس به روش یرتو نگاری (RT):
۱۰۶	کلینکر:
۱۰۷	سیمان:
۱۰۷	انواع سیمان:
۱۰۷	سیمان پرتلند تیپ ۱:
۱۰۷	سیمان پرتلند تیپ ۲:
۱۰۸	سیمان پرتلند تیپ ۳:
۱۰۸	سیمان پرتلند تیپ ۴:
۱۰۸	سیمان پرتلند تیپ ۵:
۱۰۸	سیمان سفید:
۱۰۹	سیمان پوزولانی:
۱۰۹	سنگدانه:
۱۰۹	تونان:
۱۱۰	کارایی بتن:
۱۱۰	پایایی بتن:
۱۱۰	کیورینگ یا عمل آوری بتن:
۱۱۱	بتن اکسیوز:
۱۱۱	بتن خود تراکم (SCC):
۱۱۱	بتن سبک:
۱۱۱	اسلامپ یا افت بتن (Slump):
۱۱۲	کاور بتن:
۱۱۲	شات کریت:
۱۱۳	شات پلاست:
۱۱۳	سند پلاست:

۱۱۳	 دال یکطرفه:
۱۱۳	 دال دوطرفه:
۱۱۴	 میلگرد:
۱۱۴	 خاموت و تنگ ویژه:
۱۱۴	 قطر اسمی میلگرد:
۱۱۵	 میلگرد حرارتی:
۱۱۵	 میلگرد منفی:
۱۱۶	 سگراد (Sag rod):
۱۱۶	 کوپلر (Coupler):
۱۱۶	 میلگرد اسپیرال:
۱۱۷	 چاک لاین:
۱۱۷	 چاه ارت:
۱۱۸	 سازه نگهبان:
۱۱۸	 شادولاین:
۱۱۸	 شلنگ تراز:
۱۱۹	 تیفور:
۱۱۹	 لوله ترمی:
۱۱۹	 سولجر:
۱۲۰	 کاندویت (Conduit):
۱۲۰	 واتر استاپ:
۱۲۱	 معرفی اجمالی ماشین آلات:
۱۲۱	 لودر:
۱۲۲	 بیل مکانیکی:
۱۲۲	 گریدر:
۱۲۳	 غلطکها:
۱۲۵	 اسکرپپر:
۱۲۵	 لیفتراک:
۱۲۶	 بولدوزر:
۱۲۷	 فینیشر:
۱۲۸	 جرثقیل برجی (Tower crane):
۱۲۸	 پمپ بتن:

۱۲۹	دامیر:
۱۲۹	کلامثل:
۱۳۰	بتونیر:
۱۳۰	بیچینگ پلانت:
۱۳۱	دراگالین (بیل کششی):
۱۳۱	اوگر:
۱۳۲	جامبو دریل:
۱۳۳	دریل واگن:
۱۳۴	بیوستها
۱۳۵	شرایط عموم بیماران تشریه ۴۳۱۱
۱۳۵	ماده ۱. بیماران
۱۳۵	ماده ۲. موافقت:
۱۳۵	ماده ۳. شرایط عمومی
۱۳۵	ماده ۴. شرایط خصوصی
۱۳۵	ماده ۵. برنامه زمانی اجرای کار
۱۳۵	ماده ۶. کارفرما
۱۳۶	ماده ۷. پیمانکار
۱۳۶	ماده ۸. مدیر طرح
۱۳۶	ماده ۹. مهندس مشاور، مهندس ناظر
۱۳۶	ماده ۱۰. رئیس کارگاه
۱۳۶	ماده ۱۱. پیمانکار جزء
۱۳۷	ماده ۱۲. کار، کارگاه، تجهیز، و برجیدن کارگاه
۱۳۷	ماده ۱۳. مصالح، تجهیزات، مصالح و تجهیزات پای کار، ماشین آلات و ابزار، تأسیسات، ساختمان های موقت، وسایل
۱۳۸	ماده ۱۴-برآورد هزینه اجرای کار، مبلغ پیمان، مبلغ اولیه پیمان، مبلغ نهایی پیمان، ضمیمه، نرخ پیمان، مدت پیمان، مدت اولیه پیمان، متوسط کارکرد فرضی ماهانه
۱۳۹	ماده ۱۵. روز، ماه، تاریخ ها، مفرد و جمع، عنوان ها
۱۳۹	ماده ۱۶. تأییدات پیمانکار
۱۴۰	ماده ۱۷. کارکنان
۱۴۲	ماده ۱۸-مسئولیت حسن اجرای کار، برنامه کار، گزارش پیشرفت کار، هماهنگی با پیمانکاران دیگر، رئیس کارگاه
۱۴۴	ماده ۱۹-کنترل نقاط نشانه، پیاده کردن نقشه ها، اندازه گیری
۱۴۵	ماده ۲۰. تجهیز کارگاه، تدارک مصالح، تجهیزات و ماشین آلات

ماده ۲۱. حفاظت از کار و شخص ثالث، بیمه کار، مراقبت‌های لازم	۱۴۷
ماده ۲۲. ترتیب گردش مدارک، نقشه‌ها و ابلاغ دستور کارها	۱۵۰
ماده ۲۳. حفاظت تأسیسات زیر بنایی و تغییر وضع آن‌ها	۱۵۲
ماده ۲۴. واگذاری، پیمانکاران جزء	۱۵۳
ماده ۲۵. اجرای کار در شب	۱۵۴
ماده ۲۶. آثار تاریخی و اشیای عتیقه	۱۵۴
ماده ۲۷. اقامتگاه قانونی	۱۵۵
ماده ۲۸. تحویل کارگاه	۱۵۵
ماده ۲۹. تغییر مقادیر کار، قیمت‌های جدید، تعدیل نرخ پیمان	۱۵۷
ماده ۳۰. تعدیل مدت پیمان	۱۵۹
ماده ۳۱. مدیریت اجرا	۱۶۰
ماده ۳۲. نظارت بر اجرای کار	۱۶۰
ماده ۳۳. مهندس ناظر	۱۶۲
ماده ۳۴. تضمین انجام تعهدات	۱۶۳
ماده ۳۵. تضمین حسن انجام کار	۱۶۴
ماده ۳۶. پیش پرداخت	۱۶۴
ماده ۳۷. پرداخت‌ها	۱۶۵
ماده ۳۸. پرداخت‌های ارزی	۱۶۷
ماده ۳۹. تحویل موقت	۱۶۸
ماده ۴۰. صورت وضعیت قطعی	۱۷۲
ماده ۴۱. تحویل قطعی	۱۷۳
ماده ۴۲. مسئولیت‌های دوره تضمین	۱۷۴
ماده ۴۳. بروز حوادث قهری	۱۷۴
ماده ۴۴. ممنوعیت قانونی	۱۷۶
ماده ۴۵. حقوق انحصاری ثبت شده	۱۷۶
ماده ۴۶. موارد فسخ پیمان	۱۷۷
ماده ۴۷. اقدامات فسخ پیمان	۱۷۸
ماده ۴۸. خاتمه پیمان	۱۸۰
ماده ۴۹. تعلیق	۱۸۳
ماده ۵۰. هزینه تسریع کار، خسارت تاخیر کار	۱۸۴
ماده ۵۱. صورت حساب نهایی	۱۸۵

۱۸۶	 ماده ۵۲. تسویه حساب
۱۸۷	 ماده ۵۳. حل اختلاف
۱۸۸	 ماده ۵۴. قوانین و مقررات حاکم بر پیمان
۱۸۹	 مشخصات پروفیل‌های فولادی

www.ketab.ir

مقدمه مؤلف:

پس از تجربه چندین ساله کار در پروژه‌های عمرانی و تدریس در مقاطع مختلف تحصیلی دانشگاه به‌وضوح می‌توان کمبود کتابی که بتواند مهندسان تازه فارغ‌التحصیل و جوانی که پا به عرصه عملیات اجرایی و حرفه‌ای پروژه می‌گذارند را کمک کند حس می‌شود. غالباً مهندسان جوان و کم‌تجربه به دلیل ناآشنایی با مقدمات اولیه در کارگاه و متأسفانه ضعف ارتباط صنعت با دانشگاه‌ها و یا حس خجالت و عدم اعتمادبه‌نفس منجر به عدم پرسش آن‌ها می‌شود البته به‌واقع یک مهندس کارگاه باید با یک کارآموز در کارگاه تفاوت داشته باشد از این‌رو در کتاب پیش رو سعی در جمع‌آوری و آشنایی ابتدایی مهندسان با محیط کارگاه و معرفی روند کلی پروژه‌های عمرانی از عقد قرارداد تا پایان پروژه است همچنین در کتاب مذکور آموزش روش‌های جاری در کنترل و انجام امور مهندسی پروژه‌های عمرانی را به دنبال دارد.

بدیهی است که علم مهندسی، صنعت ساخت‌وساز بسیار فراتر از یک کتاب بوده و هریک از موارد اشاره‌شده در این کتاب خود به‌تنهایی نیاز به توضیحات مفصل و تکمیلی دارد ولیکن این کتاب سعی در معرفی و آشنایی مقدماتی معروف‌ترین اقدامات و اصطلاحات موردنیاز پروژه ساختمانی است با نگارش کتاب حاضر سهم کوچکی در پیشرفت مهندسان، دانشجویان و تمام اشخاص شاغل در زمینه‌های ساخت‌وساز را داشته باشم.

از شما خواننده محترم خواهشمند است با پیشنهادها خود بنده، حقیقتاً را در بهبود مسیر پیش رو کمک نمایید تا ان شاء الله در نگارش‌های آتی کتب مهندسی از نظرات شما عزیزان محقق در این مسیر بهره‌مند شویم.

محمد صمدی

Samadya chmuni