

اصول مدیریت ساخت

(ویژه مدیران پروژه‌های عمرانی و دانشجویان مهندسی عمران)

تألیف:

دکتر حسن صادقی

عضو هیأت علمی دانشگاه امام حسین (ع)

و

مهندس سید محمود علمایی

دانشگاه امام حسین (ع)

مؤسسه چاپ و انتشارات

- عنوان: اصول مدیریت ساخت
- تألیف: دکتر حسن صادقی - مهندس سید محمود علمایی
- لیتوگرافی، چاپ و صحافی: مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه امام حسین (ع)
- نوبت چاپ: اول (۱۳۸۵)
- شمارگان: ۱۷۰۰ نسخه
- نشانی: تهران، بزرگراه شهید بابایی، بعد از پل لشکرک، دانشگاه امام حسین (ع)، معاونت پژوهش، مؤسسه چاپ و انتشارات، تلفن: ۷۷۱۰۴۸۳۲-۳۷، دورنگار: ۷۷۱۰۴۸۳۷-۷۷۱۰۴۶۴۰، ص.ب. ۹۹۵-۱۶۷۶۵
- مراکز پخش: ۱- تهران، میدان فردوسی، فروشگاه و نمایشگاه شماره ۱ مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه امام حسین (ع)، تلفن: ۸۸۸۳۹۲۹۷، دورنگار: ۸۸۸۳۹۲۹۸، همراه: ۹۱۲۲۸۷۰۰۱۷
- ۲- تهران، خیابان انقلاب اسلامی، رویروی دانشگاه تهران، شماره ۱۳۹۲، مجتمع فرهنگی امام حسین (ع)، فروشگاه و نمایشگاه شماره ۳ مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه امام حسین (ع)، تلفن و دورنگار: ۶۶۹۵۴۱۷۹

• کلیه حقوق اعم از چاپ و تکثیر، نسخه برداری، ترجمه و اقتباس برای دانشگاه امام حسین (ع) محفوظ است.

سرشناسه	: صادقی، حسن، ۱۳۳۳-
عنوان و پدیدآور	: اصول مدیریت ساخت: (ویژه دانشجویان عمران) / تألیف حسن صادقی، محمود علمایی.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه امام حسین (ع)، مؤسسه چاپ و انتشارات، ۱۳۸۵.
مشخصات ظاهری	: بیست و شش، ۴۳۵ ص: مصور.
فروست	: دانشگاه امام حسین (ع): ۲۵۷، سری مهندسی عمران: ۴.
شابک	: 964-452-256-7
وضعیت فهرست نویسی: فیا	
یادداشت	: واژه نامه
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۳۸۱ - ۳۹۰.
موضوع	: ساختمان سازی - مدیریت.
شناسه افزوده	: علمایی، محمود، ۱۳۵۲ -
شناسه افزوده	: دانشگاه امام حسین (ع)، مؤسسه چاپ و انتشارات
رده بندی کنگره	: ۶۱۴۲۸/ص۲
رده بندی دیویی	: ۶۲۲/۰۶۸
شماره کتابخانه ملی	: ۵۰۶۸۸-۵۸۵

سخن ناشر

بسم الله الرحمن الرحيم

«يرفع الله الذين امنوا منكم والذين اوتوا العلم درجات»

خداوند مقام اهل ایمان و دانشمندان عالم را (در دو جهان) رفیع می گرداند.

(سوره مبارکه مجادله - آیه ۱۱)

تمامی ادیان الهی و در رأس آنها اسلام، انسان را موجودی کمال گرا می دانند. از نظر اسلام، انسان همواره در حال تکامل است و جهت گیری او به سمت کمال بی نهایت یعنی خداوند تبارک و تعالی است.

یکی از راه های کمال و تقرب به ذات اقدس الهی، علم و دانش است. علمی که - به تعبیر استاد شهید مطهری - زیبایی عقل است؛ علمی که انسان خداجو در آن نشانه های معبود را می جوید و می یابد و علمی که هر چه فزونتر می گردد، دارنده آن را به خدا نزدیکتر می کند.

هم از این روست که در نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران که شالوده و اساس حاکمیت در آن بر مبنای احکام اسلام است، توجه به علم و دانش و تحقیق و نشر در صدر مسائل قرار دارد.

دانشگاه امام حسین (ع) نیز به عنوان مولود شجره ی طیبه ی سپاه پاسداران انقلاب اسلامی که خود برآمده از عمق ارزش های الهی و انقلابی است به عنوان تنها دانشگاه جامع علمی - نظامی کشور، پس از پایان افتخارآمیز حماسه هشت سال دفاع مقدس که خود عرصه ای کم نظیر برای نمایش لیاقت ها و

توانمندی‌های علمی - پژوهشی نیروهای مخلص حزب‌اللهی بود، موضوع «جهاد علمی» و تلاش در جهت رشد و شکوفایی هر چه بیشتر در زمینه‌های مختلف علمی را در سرلوحه‌ی فعالیت‌های خویش قرار داده است. هر چند از ابتدای تأسیس این دانشگاه سعی وافر در ترویج و نشر علوم مختلف داشته و آثاری نیز عرضه نموده است که با استقبال اندیشمندان و پژوهشگران مواجه شده است. باشد تا با یاری خداوند منان در پرتو همت اندیشمندان، نویسندگان، مترجمان و متخصصان مؤمن و متعهد بتوانیم در زمینه‌های علمی نیز، اهداف مقدس و پربار انقلاب فرهنگی را پیگیر بوده و از این حیث دین خود را به انقلاب اسلامی و خون شهیدای عزیز ادا کنیم.

افزایش جمعیت و به تبع آن افزایش نیازهای جامعه همزمان با پیشرفت سریع تکنولوژی در دنیا، به افزایش تعداد پروژه‌های عمرانی و صنعتی و... در کشورهای جهان منجر شده است. با توجه به ویژگی‌های خاص هر پروژه مثل شرایط جغرافیایی، موقعیت مکانی، اوضاع اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی، کشوری که پروژه در آن کشور اجرا خواهد شد، قوانین و دستورالعمل‌های جاری آن کشور در خصوص پیمان‌ها، سبک‌ها و سنت‌های آن جامعه و... در نوع قرارداد پروژه تأثیرگذار است؛ لذا پروژه‌ها و طرح‌ها به روش‌های متفاوتی اجرا شده‌اند که امروز علاقه‌مندان با گسترش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات به این روش‌ها، دسترسی دارند بعضی از این روش‌ها نیز در کشور ما خیلی رواج پیدا کرده‌اند لذا شناخت مقدماتی از انواع روش‌های قراردادی نوین مهندسی در اجرای پروژه‌های عمرانی برای دانشجویان و مهندسين عزیز ضروری به نظر می‌رسد.

امید است این کتاب مورد توجه و بهره‌برداری صاحب‌نظران، محققان و علاقه‌مندان قرار گرفته و با اعلام نظرات و پیشنهادهای اصلاحی خود، ما را در جهت ترویج و انتشار آثار مورد نیاز جامعه‌ی علمی کشور یاری فرمایند.

و من... التوفیق

معاونت پژوهش دانشگاه امام حسین (ع)

مجلات معتبر، کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی، طراحی دوره دکتری مهندسی و مدیریت ساخت را می‌توان ذکر نمود. از فعالیت‌های اجرایی ایشان می‌توان نظارت عالی بر طرح و اجرای پروژه‌های زیرزمینی، پروژه‌های راه، همکساری در طرح پروژه سد طالقان و همکاری با دپارتمان اکتشاف مؤسسه‌ی سپانیر در زمینه‌ی پروژه‌های نفت و گاز و همکاری در پروژه پاکسازی منطقه نفتی آزادگان را نام برد.

آقای مهندس سید محمود علمایی

متولد سال ۱۳۵۲ در تهران می‌باشند. ایشان مدرک کارشناسی خود را در رشته‌ی مهندسی عمران در سال ۱۳۷۵ از دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، کارشناسی ارشد رشته‌ی مهندسی عمران - گرایش مهندسی و مدیریت ساخت را از دانشگاه امام حسین(ع) در سال ۱۳۸۵ اخذ نموده‌اند.

ایشان علاوه بر ارائه‌ی سمینارهای تخصصی و چاپ مقالات در خصوص امور قراردادهای پروژه‌های ذیل همکاری داشته‌اند:
- مدیر پروژه احداث بندر دیلم،

- رئیس گروه کنترل و نظارت معاونت ساخت و توسعه‌ی بنادر و فرودگاه‌ها،

- مدیر پیمان و رسیدگی پروژه بندر پتروشیمی پارس،

- مدیر پیمان و رسیدگی قرارگاه سازندگی نوح(ع)،

- همکاری و ارائه مشاوره‌های قراردادی داخلی و بین‌المللی سازمان‌های اجرایی پروژه‌های عمرانی.

آقای دکتر حسن صادقی متولد سال

۱۳۳۳ در شهر ری می‌باشند. ایشان مدرک کارشناسی خود را در سال ۱۳۶۱ از دانشگاه فردوسی مشهد، کارشناسی ارشد رشته زمین‌شناسی مهندسی را از دانشگاه تربیت مدرس تهران در سال ۱۳۶۸ و مدرک دکتری را در رشته‌ی زمین‌شناسی مهندسی - گرایش مکانیک سنگ از دانشکده فنی "دپارتمان ژئوتکنیک" دانشگاه نیوکاسل انگلستان در سال ۱۳۷۶ اخذ نموده‌اند. ایشان استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه امام حسین(ع) می‌باشند. از سوابق علمی - آموزشی ایشان می‌توان به تدریس دروس زمین‌شناسی مهندسی، اصول مدیریت ساخت، مصالح ساختمانی و آزمایشگاه اصول مهندسی سد، مکانیک خاک، مکانیک سنگ و زبان تخصصی، در مقاطع (کارشناسی و تدریس دروس مصالح ساخت پیشرفته، زبان تخصصی و مدیریت تجهیز کارگاه در مقطع) کارشناسی ارشد دانشجویان رشته عمران - گرایش مهندسی و مدیریت ساخت و نیز استاد راهنمای چندین پایان‌نامه تحصیلی دانشجویان کارشناسی ارشد در دانشگاه امام حسین(ع) و دانشگاه آزاد نام برد.

ایشان علاوه بر تدریس، عضو هیئت مدیره انجمن زمین‌شناسی مهندسی ایران «بازرس انجمن» در دو دوره متوالی، عضو سازمان بسیج مهندسين، عضو بسیج اساتید دانشگاه‌ها و در انجمن تونل ایران و انجمن مکانیک سنگ ایران نیز عضویت دارند. از فعالیت‌های پژوهشی ایشان تألیف کتاب "زمین‌شناسی مهندسی" ویژه دانشجویان عمران و کتاب "مصالح ساخت و آزمایشگاه"، چاپ و ارائه‌ی چندین مقاله در

تقدیم به:

روح پرفتوح و ملکوتی حضرت امام خمینی رضوان الله تعالی علیه که رهنمودهایش همواره روشنگر راهمان در جهت رسیدن به استقلال علمی و فرهنگی می باشد.

شهیدان، که شمع محفل دوستانند و با دعوت «فادخلی فی عبادی و ادخلی جنتی» در بزم یار حاضر گشتند.

ارواح پدران و مادران بزرگوارمان که به رحمت ایزدی پیوستند. انشاء... روح این عزیزان با ارواح طیبه سید و سالار شهیدان حضرت ابا عبدا... الحسین (ع) محبشور گردد.

همسر و فرزندان گرامی مان که با ایجاد محیط آرامش بخش فرصت مناسبی را جهت تألیف این کتاب فراهم نمودند.

فهرست

پیشگفتار (بیست و سه)

فصل اول: تعاریف و اصطلاحات ۱

۱-۱. مقدمه ۱

۲-۱. تعاریف ۲

فصل دوم: خواص عمومی مصالح ساخت ۱۵

۱-۲. مقدمه ۱۵

۲-۲. خواص فیزیکی مصالح ساخت ۱۶

۲-۲-۱. دانسیته (جرم مخصوص) ۱۷

۲-۲-۲. وزن واحد حجم (وزن فضایی) ۱۸

۲-۲-۳. وزن مخصوص ۱۹

۲-۲-۴. نسبت تخلخل ۱۹

۲-۲-۵. درجه ی پوکی یا تخلخل ۱۹

۲-۲-۶. سطح ویژه ۲۰

۲-۲-۷. خاصیت جذب آب ۲۱

۲-۲-۸. ضریب نرمی ۲۲

۲-۲-۹. قابلیت عبور آب ۲۳

۲-۲-۱۰. مقاومت مصالح ساخت در برابر یخزدگی ۲۴

۲-۲-۱۱. مقاومت مصالح ساخت در برابر هوازدگی ۲۴

۲-۲-۱۲. هدایت گرمایی ۲۴

۲-۲-۱۳. ظرفیت حرارتی ۲۵

۲-۲-۱۴. مقاومت مصالح ساخت در برابر آتش ۲۸

۳-۲. خواص مکانیکی مصالح ساخت ۲۸

۲۸	۱-۳-۲. مقدمه
۳۱	۲-۳-۲. تقسیم‌بندی مهندسی مصالح ساخت
۳۲	۴-۲. بررسی و توصیف رفتار مهندسی سنگ بکر
۳۲	۱-۴-۲. مقاومت تراکمی تک‌محوری
۳۲	۲-۴-۲. مدول دگرشکلی یا مدول الاستیسیته
۳۵	۳-۴-۲. نسبت پواسان
۳۶	۴-۴-۲. نسبت مدولی
۳۶	۵-۴-۲. مدول الاستیسیته‌ی دینامیکی
۳۶	۶-۴-۲. مقاومت بار نقطه‌ای
۳۷	۷-۴-۲. مقاومت کششی
۳۹	۵-۲. بررسی و توصیف منحنی کامل تنش - کرنش
۴۲	۶-۲. خواص شیمیایی مصالح ساخت
۴۲	۱-۶-۲. مقدمه
۴۳	۲-۶-۲. اثرات مخرب مواد شیمیایی بر مصالح ساخت
۴۷	فصل سوم: مراحل شکل‌گیری طرح‌های عمرانی
۴۷	۱-۳. مقدمه
۴۸	۲-۳. تعاریف و اصطلاحات و مواد قانونی در ارتباط با طرح‌های عمرانی
۴۸	۱-۲-۳. تعریف طرح عمرانی
۴۹	۲-۲-۳. برنامه‌ی درازمدت
۴۹	۳-۲-۳. برنامه‌ی عمرانی پنج ساله یا کوتاه‌مدت
۴۹	۴-۲-۳. برنامه‌ی سالانه
۵۰	۵-۲-۳. اعتبارات عمرانی
۵۰	۶-۲-۳. دستگاه اجرایی
۵۰	۷-۲-۳. دستگاه مسؤول بهره‌برداری
۵۰	۸-۲-۳. ماده‌ی ۲۲ قانون سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی
۵۰	۹-۲-۳. ماده‌ی ۲۳ قانون سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی
۵۱	۱۰-۲-۳. ماده‌ی ۷۱ قانون محاسبات عمومی (جدید) و ماده‌ی ۶۸ قانون قدیم
۵۱	۱۱-۲-۳. ماده‌ی ۸۲ قانون محاسبات عمومی جدید (ماده‌ی ۷۱ قانون...)
۵۱	۳-۳. تقسیم‌بندی طرح‌های عمرانی
۵۱	۱-۳-۳. طرح‌های ملی

۵۱	۲-۳-۳. طرح‌های استانی
۵۲	۳-۳-۳. طرح‌های خاص ناحیه‌ای
۵۲	۴-۳. شناسایی و معرفی طرح‌های ملی
۵۳	۵-۳. هزینه‌های طرح‌های عمرانی
۵۳	۶-۳. مراحل شکل‌گیری طرح‌های عمرانی
۵۳	۱-۶-۳. مراحل برنامه‌ریزی و تأمین اعتبار
۵۵	۲-۶-۳. مرحله‌ی طراحی
۵۶	۳-۶-۳. مرحله‌ی ساخت
۵۶	۴-۶-۳. مرحله‌ی بهره‌برداری
۵۷	۷-۳. عوامل ساخت
۵۸	۸-۳. ترتیب فعالیت‌های مرحله‌ی ساخت
۵۹	۹-۳. تقسیم‌بندی طرح‌های عمرانی از نظر اهداف
۶۰	۱۰-۳. نحوه‌ی شروع طرح‌های عمرانی
۶۰	۱۱-۳. مجموعه فعالیت‌ها و مراحل اجرایی طرح‌های عمرانی
۶۱	۱-۱۱-۳. برنامه‌ریزی و تهیه‌ی طرح
۶۱	۲-۱۱-۳. تهیه‌ی موافقت‌نامه‌ها و تصویب طرح
۶۲	۳-۱۱-۳. تعیین مجری و ذیحساب طرح
۶۲	۴-۱۱-۳. انتخاب مهندسین مشاور طرح و تعیین شرح خدمات و ...
۶۲	۵-۱۱-۳. نظارت، رسیدگی و تصویب خدمات فنی مهندسین مشاور
۶۳	۶-۱۱-۳. تهیه‌ی اسناد و مدارک قرارداد
۶۳	۷-۱۱-۳. پیش‌بینی و تدارک مصالح عمده و ماشین‌آلات مورد نیاز اجرای طرح
۶۳	۸-۱۱-۳. نظارت فنی بر اجرای پروژه‌ها و تهیه‌ی گزارشات لازم
۶۳	۹-۱۱-۳. پرداخت کارکرد پیمانکار
۶۴	۱۰-۱۱-۳. تحویل موقت و قطعی پروژه‌ها و گواهی رفع نواقص
۶۴	۱۱-۱۱-۳. ضمانت‌نامه‌ها
۶۵	۱۲-۱۱-۳. رسیدگی به دعاوی، تخلفات مهندسین مشاور و پیمانکار
۶۵	۱۳-۱۱-۳. تجهیز پروژه‌های طرح و بهره‌برداری
۶۵	۱۴-۱۱-۳. ارزشیابی طرح
۶۶	۱۲-۳. روش اجرای طرح‌های عمرانی
۶۸	۱۳-۳. چرخه‌ی پروژه‌های عمرانی

۷۱	فصل چهارم: آشنایی با شرح وظایف مدیران در بخش های متشکله کارگاهی
۷۱	۱-۴ مقدمه
۷۴	۲-۴ شناخت مدیریت
۷۴	۳-۴ اهداف مدیریت
۷۵	۴-۴ طبقه بندی کارهای عمرانی
۷۷	۵-۴ شرح وظایف رئیس کارگاه
۷۸	۶-۴ شرح وظایف معاونت اجرایی کارگاه
۷۹	۷-۴ شرح وظایف دفتر فنی کارگاه
۸۰	۸-۴ شرح وظایف مدیریت اداری کارگاه
۸۱	۹-۴ شرح وظایف مدیریت مالی کارگاه
۸۲	۱۰-۴ شرح وظایف مسؤول قسمت ماشین آلات کارگاه
۸۳	۱۱-۴ شرح وظایف مسؤول پشتیبانی کارگاه
۸۳	۱۲-۴ شرح وظایف مسؤول ایمنی واحد در کارگاه
۸۴	۱۳-۴ وظایف مسؤول ایمنی کارگاه
۸۶	۱۴-۴ شرح وظایف مهندس ناظر مقیم در کارگاه
۸۶	۱-۱۴-۴ تعریف ناظر مقیم
۸۶	۲-۱۴-۴ آشنایی با مدارک پروژه
۸۶	۳-۱۴-۴ آشنایی با محیط کار
۸۷	۴-۱۴-۴ تعیین نقاط اصلی و تحویل کارگاه
۸۸	۵-۱۴-۴ پیاده کردن نقشه ها
۸۸	۶-۱۴-۴ گزارش وضعیت زمین محل اجرای پروژه
۸۸	۷-۱۴-۴ دفتر کارگاه
۸۹	۸-۱۴-۴ برنامه ی پیشرفت کار
۸۹	۹-۱۴-۴ تهیه ی وسایل اندازه گیری
۸۹	۱۰-۱۴-۴ اطلاع از مقررات و قوانین کار و بیمه های اجتماعی
۹۰	۱۱-۱۴-۴ پرسنل پیمانکار
۹۰	۱۲-۱۴-۴ صورت مجالس و دستور مراحل مختلف اجرای کار
۹۲	۱۳-۱۴-۴ گزارشات کارگاه
۹۲	۱۴-۱۴-۴ نمونه ها و آزمایشات
۹۳	۱۵-۱۴-۴ ماشین آلات کارگاه

۹۳	۱۴-۱۶. تهیه صورت وضعیت‌های موقت
۹۴	۱۷-۱۴-۴. دستمزد کارگران
۹۴	۱۸-۱۴-۴. تعطیل کارگاه
۹۴	۱۹-۱۴-۴. گزارش پایان کار
۹۵	۲۰-۱۴-۴. تحویل موقت
۹۵	۲۱-۱۴-۴. تهیه صورت وضعیت قطعی
۹۵	۲۲-۱۴-۴. خاتمه‌ی کار و پایان وظایف ناظر مقیم
۹۷	فصل پنجم: آشنایی با شرح وظایف و اختیارات کارفرما، مشاور و پیمانکار
۹۷	۱-۵. مقدمه
۹۸	۲-۵. شرح وظایف کارفرما
۹۸	۱-۲-۵. پرداخت هزینه‌ها
۱۰۱	۲-۲-۵. انتخاب مهندسین مشاور
۱۰۲	۳-۲-۵. تصویب فاز (۱) و فاز (۲) کار مشاور
۱۰۲	۴-۲-۵. انتخاب پیمانکار
۱۰۳	۵-۲-۵. تحویل زمین
۱۰۴	۶-۲-۵. رسیدگی به صورت وضعیت موقت
۱۰۵	۷-۲-۵. رسیدگی به صورت وضعیت قطعی
۱۰۶	۸-۲-۵. تحویل موقت
۱۰۸	۹-۲-۵. تحویل قطعی
۱۰۹	۱۰-۲-۵. پرداخت صورت حساب قطعی پیمان
۱۰۹	۳-۵. اختیارات کارفرما
۱۰۹	۱-۳-۵. موافقت با پیش پرداخت
۱۱۰	۲-۳-۵. تضمین حسن انجام کار
۱۱۰	۳-۳-۵. تغییر مقادیر کار
۱۱۱	۴-۳-۵. تغییر مدت پیمان
۱۱۲	۵-۳-۵. ابلاغ کارهای جدید
۱۱۲	۶-۳-۵. خاتمه دادن به پیمان
۱۱۳	۷-۳-۵. کسر جرائم تأخیر
۱۱۳	۸-۳-۵. تعلیق کار
۱۱۴	۹-۳-۵. فسخ پیمان (خلع‌ید)

۱۱۵	۵-۳-۱۰. مدیریت اجرا
۱۱۶	۵-۴. شرح وظایف مهندسین مشاور
۱۱۶	۵-۴-۱. مقدمه
۱۱۷	۵-۴-۲. اصطلاحات و تعاریف
۱۱۷	۵-۴-۳. تقسیم‌بندی دسته‌ها و گروه‌های مهندسین مشاور
۱۱۹	۵-۴-۴. مراحل انتخاب مشاور برای مطالعه و طراحی
۱۲۰	۵-۴-۵. شرح وظایف و حدود خدمات مهندسین مشاور
۱۲۴	۵-۴-۶. شرح وظایف دستگاه نظارت
۱۲۶	۵-۴-۷. عوامل دستگاه نظارت
۱۲۷	۵-۴-۸. هزینه‌های بالاسری دستگاه نظارت
۱۲۸	۵-۵. طبقه‌بندی پیمانکاران
۱۲۹	۵-۶. ویژگی‌های عمومی پیمانکاران
۱۳۰	۵-۷. شرح وظایف پیمانکاران
۱۳۰	۵-۷-۱. شرح وظایف قبل از شرکت در مناقصه
۱۳۱	۵-۷-۲. شرح وظایف بعد از برنده شدن در مناقصه
۱۳۲	۵-۷-۳. شرح وظایف هنگام اجرای عملیات
۱۳۳	۵-۷-۴. شرح وظایف پس از اتمام عملیات
۱۳۴	۵-۸. چگونگی انتخاب پیمانکار
۱۳۴	۵-۹. هزینه‌های بالاسری پیمانکار
۱۳۴	۵-۹-۱. هزینه‌ی بالاسری عمومی
۱۳۵	۵-۹-۲. هزینه‌ی بالاسری کار
۱۳۹	فصل ششم: آشنایی با مبانی مدیریت پروژه «مالی، مواد و مصالح، نیروی انسانی» و ...
۱۳۹	۶-۱. مقدمه
۱۴۱	۶-۲. مدیریت پروژه
۱۴۳	۶-۳. شرح وظایف مدیر پروژه
۱۴۴	۶-۴. ساختار مدیریت پروژه
۱۴۴	۶-۵. ویژگی‌های مدیر پروژه
۱۴۵	۶-۶. مشکلات اجرایی سیستم مدیریت پروژه
۱۴۵	۶-۷. عوامل مهم و مؤثر در مدیریت
۱۴۶	۶-۸. ویژگی‌های مدیر پروژه در طرح‌های عمرانی

۱۴۷	۱-۸-۶. مدیریت
۱۴۸	۲-۸-۶. مواد اولیه و مصالح
۱۴۸	۳-۸-۶. بررسی نیروی انسانی
۱۴۹	۴-۸-۶. ماشین آلات ساختمانی
۱۴۹	۵-۸-۶. برآورد هزینه‌ی پروژه
۱۵۰	۹-۶. ویژگی‌های مدیر برتر
۱۵۱	۱-۹-۶. مدیریت مشارکتی
۱۵۱	۲-۹-۶. مدیریت اسلامی پروژه‌های عمرانی
۱۵۲	۳-۹-۶. موفقیت‌های تصادفی
۱۵۲	۴-۹-۶. تحلیل موفقیت تصادفی در پروژه
۱۵۳	۱۰-۶. طبقه‌بندی وظایف مدیر
۱۵۴	۱۱-۶. اصول کلی مدیریت
۱۵۵	۱۲-۶. علت وجودی سازمان‌ها و مدیران
۱۵۵	۱-۱۲-۶. عملکرد مدیریت و سازمان
۱۵۶	۲-۱۲-۶. فرایند مدیریت
۱۵۷	۳-۱۲-۶. طبقه‌بندی مدیران
۱۵۸	۴-۱۲-۶. سطوح مدیریت و مهارت‌های مدیران
۱۵۹	۵-۱۲-۶. نقش مدیریت
۱۵۹	۶-۱۲-۶. مکاتب مدیریت
۱۶۰	۷-۱۲-۶. مکتب مدیریت اسلامی
۱۶۱	۸-۱۲-۶. محیط خارجی سازمان
۱۶۳	۱۳-۶. آشنایی با مدیریت مالی
۱۶۳	۱-۱۳-۶. مقدمه
۱۶۳	۲-۱۳-۶. تصمیمات مالی
۱۶۴	۳-۱۳-۶. مدیر مالی
۱۶۵	۴-۱۳-۶. اهداف مدیریت مالی
۱۶۶	۵-۱۳-۶. اهم مسؤولیت‌ها امور مالی
۱۶۶	۶-۱۳-۶. ابعاد اصلی تجزیه و تحلیل‌های مالی - ریسک و بازده
۱۶۷	۷-۱۳-۶. نگاهی به تاریخچه‌ی مدیریت مالی
۱۶۹	۸-۱۳-۶. مسأله‌ی تأمین منابع مالی

۱۷۰	۹-۱۳-۶. تأمین منابع مالی پروژه
۱۷۱	۱۰-۱۳-۶. تأمین منابع مالی برای پیمانکاران
۱۷۲	۱۱-۱۳-۶. نقش نقدینگی پروژه
۱۷۲	۱۴-۶. برآورد هزینه
۱۷۲	۱-۱۴-۶. هزینه‌های پروژه
۱۷۶	۲-۱۴-۶. هزینه‌های خرید
۱۷۷	۳-۱۴-۶. هزینه‌های سفارش
۱۷۷	۴-۱۴-۶. هزینه‌های نگهداری
۱۷۸	۵-۱۴-۶. روش برآورد براساس هزینه‌ی واحد
۱۸۹	۶-۱۴-۶. کنترل هزینه‌ها
۱۸۰	۷-۱۴-۶. کنترل هزینه‌های عملیات ساختمانی
۱۸۲	۸-۱۴-۶. ثبت کنترل قیمت
۱۸۲	۱۵-۶. مدیریت مواد
۱۸۴	۱-۱۵-۶. تهیه و تحویل مواد
۱۸۶	۱۶-۶. مدیریت نیروی انسانی
۱۸۶	۱-۱۶-۶. نقش عوامل انسانی در پیشرفت پروژه‌های عمرانی
۱۸۷	۲-۱۶-۶. عوامل کاهش کارایی نیروی انسانی
۱۸۸	۳-۱۶-۶. عوامل افزایش کارایی نیروی انسانی
۱۸۸	۴-۱۶-۶. علوم رفتاری و مدیریت منابع انسانی
۱۹۱	۵-۱۶-۶. نقش ارتباطات در کارایی نیروی انسانی
۱۹۲	۶-۱۶-۶. موانع برقراری ارتباط در نیروی انسانی
۱۹۴	۷-۱۶-۶. نقش انگیزش در کارایی نیروی انسانی
۱۹۵	۸-۱۶-۶. نظریه‌ی رفتاری انگیزش
۱۹۹	فصل هفتم: مدیریت ماشین‌آلات
۱۹۹	۱-۷. مقدمه
۲۰۲	۲-۷. اهمیت مدیریت ماشین‌آلات
۲۰۵	۱-۲-۷. مزایای خرید ماشین‌آلات
۲۰۵	۲-۲-۷. معایب خرید و تملک ماشین‌آلات
۲۰۶	۳-۷. نقش تروتکنولوژی (مدیریت فنی) در ماشین‌آلات
۲۰۸	۴-۷. اهداف مدیریت فنی در ماشین‌آلات

۲۰۸	۵-۷. جایگاه امور مدیریت فنی در ماشین آلات
۲۱۲	۶-۷. ماشین آلات استاندارد و ویژه
۲۱۲	۶-۷-۱. ماشین آلات استاندارد
۲۱۳	۶-۷-۲. ماشین آلات ویژه
۲۱۳	۶-۷-۳. مقایسه‌ی تجهیزات استاندارد ویژه
۲۱۳	۷-۷. هزینه‌های ماشین آلات
۲۱۴	۷-۷-۱. هزینه‌های مالکیت (هزینه‌ی ثابت)
۲۱۴	۷-۷-۲. هزینه‌های بهره‌برداری
۲۱۶	۷-۷-۳. هزینه‌های استهلاک
۲۱۶	۷-۸. عمر اقتصادی ماشین آلات ساختمانی
۲۱۷	۷-۹. تعیین ماشین آلات مورد نیاز
۲۱۷	۷-۱۰. انتخاب نوع ماشین آلات ساختمانی
۲۱۸	۷-۱۱. انواع ماشین آلات و تجهیزات مورد استفاده در پروژه‌های عمرانی
۲۲۶	۷-۱۲. بهره‌وری تجهیزات و ماشین آلات در طرح‌های عمرانی
۲۲۶	۷-۱۲-۱. بررسی عوامل مؤثر بر کارایی ماشین آلات
۲۲۷	۷-۱۳. خلاصه
۲۲۹	فصل هشتم: آشنایی با برنامه‌ریزی و کاربرد آن در کنترل پروژه‌های عمرانی
۲۲۹	۸-۱. مقدمه
۲۳۱	۸-۲. تعاریف و اصطلاحات
۲۳۵	۸-۳. اهمیت برنامه‌ریزی
۲۳۶	۸-۴. مراحل عمده‌ی برنامه‌ریزی
۲۳۷	۸-۵. انواع برنامه‌ریزی
۲۳۷	۸-۵-۱. برنامه‌ریزی اساسی (استراتژیک)
۲۳۸	۸-۵-۲. برنامه‌ریزی اجرایی (عملیاتی)
۲۳۸	۸-۵-۳. برنامه‌ریزی تخصصی
۲۳۸	۸-۶. فعالیت‌های ساختمانی
۲۴۳	۸-۷. تعریف سیستم برنامه‌ریزی و کنترل پروژه
۲۴۴	۸-۸. مأموریت و هدف سیستم برنامه‌ریزی و کنترل پروژه
۲۴۵	۸-۹. قابلیت‌های سیستم برنامه‌ریزی و کنترل پروژه
۲۴۶	۸-۱۰. انواع روش‌های زمان‌بندی و نمایش فعالیت

۲۴۸	۱۱-۸. تعیین فعالیت‌های ساخت
۲۴۹	۱۲-۸. تعیین مدت و هزینه‌ی فعالیت‌ها
۲۵۰	۱۳-۸. روش نمودار گانت (میل‌های)
۲۵۳	۱۴-۸. منحنی پیشرفت تجمعی پروژه
۲۵۳	۱۵-۸. مزایا و معایب نمودارهای میل‌های
۲۵۴	۱۶-۸. روش مسیر بحرانی
۲۵۴	۱-۱۶-۸. تنظیم مراحل در مسیر بحرانی
۲۵۷	۱۷-۸. روش زمان‌بندی دیاگرام فلش
۲۶۰	۱۸-۸. روش‌های تحلیل شبکه
۲۶۱	۱-۱۸-۸. انواع روش‌های تحلیل شبکه
۲۶۲	۱۹-۸. شناوری
۲۶۳	۲۰-۸. برنامه‌ریزی منابع
۲۶۴	۲۱-۸. به هنگام کردن برنامه‌ی زمان‌بندی
۲۶۵	۲۲-۸. پیش‌بینی مدت نهایی فعالیت

فصل نهم: آشنایی با مبانی سیستم‌ها و تصمیم‌گیری در پروژه‌های عمرانی

۲۶۷	۱-۹. مقدمه
۲۶۸	۲-۹. تعریف سیستم
۲۶۹	۳-۹. رفتار سیستم
۲۶۹	۴-۹. اجزای سیستم
۲۷۱	۵-۹. لزوم سیستم جهت اجرای پروژه‌های عمرانی
۲۷۱	۱-۵-۹. سیستم سازمان و تصمیم‌گیری
۲۷۴	۲-۵-۹. سیستم ارتباطات
۲۷۴	۳-۵-۹. سیستم اطلاعات و هدایت
۲۷۵	۶-۹. انواع سیستم
۲۷۵	۱-۶-۹. خصوصیات سیستم‌های باز
۲۷۶	۷-۹. سلسله مراتب سیستم‌ها
۲۷۶	۸-۹. سازمان به عنوان یک سیستم
۲۷۷	۹-۹. اهمیت نگرش سیستمی
۲۷۷	۱۰-۹. کارکردهای سیستم‌های اطلاعاتی

۲۷۸	۹-۱۱. فرایند برنامه‌ریزی سیستم اطلاعات
۲۷۹	۹-۱۲. طراحی سیستم اطلاعاتی
۲۷۹	۹-۱۲-۱. امکان‌سنجی
۲۸۰	۹-۱۲-۲. طراحی بانک اطلاعاتی
۲۸۰	۹-۱۲-۳. سازماندهی دستیابی به اطلاعات
۲۸۰	۹-۱۳. منافع سیستم مدیریت اطلاعات
۲۸۱	۹-۱۴. رویکرد سیستمی در مدیریت
۲۸۱	۹-۱۵. وظایف سیستم‌های اطلاعاتی
۲۸۳	۹-۱۶. عوامل موفقیت یک سیستم اطلاعاتی
۲۸۳	۹-۱۶-۱. به دست آوردن داده‌های مناسب
۲۸۴	۹-۱۶-۲. سازماندهی داده‌ها
۲۸۴	۹-۱۷. اهداف مدیریت منابع اطلاعات
۲۸۴	۹-۱۸. جایگاه سازمانی مدیریت منابع اطلاعات
۲۸۴	۹-۱۹. مفهوم تصمیم‌گیری
۲۸۵	۹-۲۰. سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت و اتخاذ تصمیم
۲۸۶	۹-۲۱. انواع تصمیمات
۲۸۸	۹-۲۲. فرایند تصمیم‌گیری
۲۸۹	۹-۲۳. مراحل اتخاذ تصمیم‌گیری
۲۸۹	۹-۲۴. تصمیم‌گیری گروهی
۲۹۰	۹-۲۴-۱. مزایای تصمیم‌گیری گروهی
۲۹۰	۹-۲۴-۲. معایب تصمیم‌گیری گروهی
۲۹۰	۹-۲۵. تصمیم‌گیری فردی
۲۹۳	فصل دهم: طبقه‌بندی و بررسی انواع روش‌های قراردادی جهت اجرای ...
۲۹۳	۱۰-۱. مقدمه
۲۹۴	۱۰-۲. طبقه‌بندی قراردادها
۲۹۵	۱۰-۲-۱. روش اعطایی
۲۹۵	۱۰-۲-۲. روش قیمت‌گذاری
۲۹۶	۱۰-۳. بررسی روش‌های اجرای پروژه‌ها و یا روش‌های مختلف در مرحله‌ی ساخت
۲۹۷	۱۰-۳-۱. روش امانی
۲۹۸	۱۰-۳-۲. روش پیمانکاری (سه عاملی) یا روش معروف مثلثی

۳-۳-۱۰	روش کلید در دست	۲۹۹
۴-۳-۱۰	روش طرح و ساخت توأم	۳۰۱
۵-۳-۱۰	روش طراحی، تهیه، تأمین و ساخت (ای. پی. سی)	۳۰۱
۴-۱۰	قراردادهای نوین مهندسی	۳۰۴
۱-۴-۱۰	روش ساخت - بهره‌برداری - انتقال (بی. او. تی) ...	۳۰۴
۲-۴-۱۰	قرارداد احداث، تملک، بهره‌برداری (بی. او. او)	۳۰۷
۳-۴-۱۰	قرارداد ساخت، تملک، بهره‌برداری، انتقال (بی. او. او. تی)	۳۰۷
۴-۴-۱۰	قرارداد احداث، انتقال، بهره‌برداری (بی. تی. او)	۳۰۸
۵-۴-۱۰	قرارداد احداث، اجاره، انتقال (بی. ال. تی)	۳۰۸
۶-۴-۱۰	قرارداد ساخت و انتقال (بی. تی)	۳۰۸
۷-۴-۱۰	قرارداد بیع متقابل	۳۰۸
۸-۴-۱۰	قراردادهای تأمین مالی (فاینانس)	۳۱۲
۵-۱۰	پیمان‌های تیپ (معمول) مدیریت (پیمان‌های مدیریت ساخت)	۳۱۴
۱-۵-۱۰	روش مدیریت ساخت (سی. ام)	۳۱۴
۲-۵-۱۰	روش پیمانکاری طراحی و مدیریت	۳۲۳
۳-۵-۱۰	روش پیمانکاری عمومی (جی. سی)	۳۲۴
۴-۵-۱۰	مقایسه‌ی روش‌های مدیریت ساخت (سی. ام) و ...	۳۲۵
۵-۵-۱۰	تفاوت‌های روش‌های پیمانکاری مدیریت و مدیریت ساخت (MC و CM)	۳۲۵
۶-۵-۱۰	تشابهات روش‌های پیمانکاری مدیریت و مدیریت ساخت	۳۲۶
۷-۵-۱۰	مقایسه‌ی روش‌های طرح و ساخت توأم و پیمانکاری مدیریت	۳۲۷
۸-۵-۱۰	مقایسه‌ی روش‌های پیمانکاری عمومی و پیمانکاری مدیریت	۳۲۷
۶-۱۰	انواع قراردادهای دیدگاه‌های مختلف	۳۲۷
۱-۶-۱۰	انواع روش‌های قرارداد از نظر پروفیسور میلر	۳۲۷
۲-۶-۱۰	انواع روش‌های قراردادی از دیدگاه جوزف و هاوس	۳۲۸
۳-۶-۱۰	انواع روش‌های قراردادی از دیدگاه پروفیسور مارش	۳۲۹
۴-۶-۱۰	انواع روش‌های قراردادی از دیدگاه پری	۳۳۱

فصل یازدهم: انتخاب روش قراردادی جهت اجرای پروژه‌های عمرانی

۱-۱۱	مقدمه	۳۳۳
۲-۱۱	فرایند انتخاب روش قراردادی پروژه	۳۳۳
۱-۲-۱۱	فرایند انتخاب روش قراردادی پروژه از دیدگاه ام. گوردن	۳۳۴

۳۳۷	۳-۱۱. دعاوی
۳۳۸	۱-۳-۱۱. مراحل و شرایط شکل‌گیری دعاوی
۳۳۸	۲-۳-۱۱. مدیریت دعاوی
۳۳۹	۳-۳-۱۱. پیشگیری از بروز دعاوی
۳۴۱	۴-۳-۱۱. شناسایی و پیگیری موارد دعاوی
۳۴۲	۴-۱۱. آشنایی کامل با متن پیمان مبادله شده
۳۴۳	۵-۱۱. تعیین و ارزیابی دعاوی
۳۴۳	۶-۱۱. نقش پیمانکار در دعاوی
۳۴۴	۷-۱۱. خلاصه

فصل دوازدهم: بررسی جایگاه کارفرما در انعقاد قراردادهای دو عاملی و...

۳۴۵	۱-۱۲. مقدمه
۳۴۶	۲-۱۲. پیشینه و علل رویکرد دنیا به سمت پیمان‌های دو عاملی
۳۴۸	۳-۱۲. پیش نیازهای قرارداد دو عاملی
۳۴۸	۱-۳-۱۲. مبانی لازم
۳۴۹	۲-۳-۱۲. شرایط کارفرما جهت استفاده از روش‌های دو عاملی
۳۵۰	۴-۱۲. عوامل انتخاب روش دو عاملی
۳۵۰	۱-۴-۱۲. کاهش مدت زمان پروژه
۳۵۰	۲-۴-۱۲. قطعیت دادن به هزینه‌ها
۳۵۱	۳-۴-۱۲. کاهش هزینه‌ها
۳۵۱	۴-۴-۱۲. ارتقاء قابلیت ساخت و نوآوری
۳۵۱	۵-۴-۱۲. کاهش ادعاها
۳۵۱	۶-۴-۱۲. قطعیت دادن به برنامه‌ی زمان‌بندی
۳۵۲	۵-۱۲. ویژگی‌ها و دامنه‌ی کاربرد روش‌های دو عاملی
۳۵۴	۶-۱۲. ارزیابی کارایی پروژه‌های دو عاملی
۳۵۷	۷-۱۲. انواع روش‌های طرح و ساخت
۳۵۹	۸-۱۲. عملکرد پروژه‌های طرح و ساخت در ارتباط با نوع آنها
۳۶۱	۹-۱۲. مسؤولیت‌های عوامل مؤثر (کارفرما یا مشاور او - پیمانکار طرح و...)
۳۶۴	۱۰-۱۲. محاسن و معایب روش طراحی، تهیه و تأمین ساخت
۳۶۴	(الف) محاسن روش طراحی، تهیه و تأمین ساخت
۳۶۴	(ب) معایب روش طراحی، تهیه و تأمین ساخت

۳۶۵	۱۱-۱۲. صنعت ادعاها
۳۶۵	۱۲-۱۲. ادعاها و متخصصین
۳۶۶	۱۳-۱۲. ادعاها
۳۶۷	۱۴-۱۲. تغییرات در مقادیر
۳۶۷	۱-۱۴-۱۲. مقادیر و شرایط
۳۶۸	۲-۱۴-۱۲. تأثیر تغییرات در برنامه‌های کاری
۳۶۸	۳-۱۴-۱۲. شرایط پیمان
۳۶۸	۴-۱۴-۱۲. ارزیابی نتایج مستقیم تغییر
۳۶۹	۵-۱۴-۱۲. اشتباهات در نرخ‌ها و قیمت‌ها
۳۶۹	۶-۱۴-۱۲. "محدوده‌ی" ارزشیابی
۳۶۹	۷-۱۴-۱۲. تغییر در شرایط
۳۶۹	۸-۱۴-۱۲. معیار قضاوت درباره‌ی تغییر حجم کار
۳۷۰	۱۵-۱۲. معایب روش سنتی قراردادهای عمرانی (مثنی)
۳۷۰	۱۶-۱۲. مزایای روش قراردادهای دو عاملی
۳۷۱	۱۷-۱۲. عوامل کاهش ادعاها در قراردادهای دو عاملی
۳۷۳	۱۸-۱۲. نکات ضروری جهت موفقیت قراردادهای دو عاملی
۳۷۳	۱-۱۸-۱۲. رعایت نکات ضروری از سوی کارفرما
۳۷۴	۲-۱۸-۱۲. رعایت نکات ضروری از سوی پیمانکار
۳۷۵	۱۹-۱۲. لزوم نگرش علمی به قراردادها
۳۷۷	۲۰-۱۲. خلاصه
۳۸۱	منابع
۳۹۱	واژه‌نامه

پیشگفتار

حمد و سپاس بیکران به پیشگاه خداوند منان که این توفیق را به بندگان حقیرش عطا فرمود که بتوانیم کتاب حاضر را تقدیم مهندسین و دانشجویان رشته مهندسی عمران کنیم.

میهن اسلامی ما، پس از سال‌ها و قرن‌ها اسارت فرهنگی و علمی، اینک در اشتیاق استقلال، گام‌های محکم و استواری برمی‌دارد. همه روزه در گوشه و کنار میهن اسلامی‌مان جوانه‌های خودکفایی علمی و فنی ظهور نموده و با عنایت و یاری خداوند سبحان و توجهات قطب عالم امکان حضرت ولی عصر (عج) و عنایت خاصه مقام عظمای ولایت حضرت آیت ا... خامنه‌ای به علم و عالم و تلاش اساتید متعهد و متخصص، سنگ‌های دانش و فن به تسخیر در می‌آیند. سپاس و ستایش بیکران خداوندی را که توفیق عنایت فرمود تا در مسیر تعلیم و تربیت مهندسان آینده کشور جمهوری اسلامی ایران قدمی ناچیز برداریم.

کتاب حاضر براساس جزوات درسی "اصول مدیریت ساخت" در مقطع کارشناسی و "مدیریت تجهیز کارگاه" در مقطع کارشناسی ارشد، نویسنده تدوین و تکمیل گردیده است. همچنین مطالب این کتاب با استفاده از منابع معتبر داخلی و خارجی و براساس تجارب چندین ساله مؤلف در تدوین این درس در دانشکده‌های مهندسی و برای دانشجویان رشته مهندسی عمران، گرایش مهندسی و مدیریت ساخت تدوین گردیده است. انگیزه اصلی تدوین و تکمیل این کتاب، اظهار علاقه دانشجویان عزیز گروه مهندسی عمران در مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد و اظهار محبت برخی از اساتید محترم گروه بوده است.

کتاب حاضر نه تنها براساس سرفصل‌های درس "اصول مدیریت ساخت" مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در مقطع کارشناسی تهیه و تنظیم گردیده، بلکه سعی شده است محتوی مطالب مکمل [آشنایی با روش‌های برنامه‌ریزی، سیستم‌ها، مباحث تصمیم‌گیری در پروژه‌های عمرانی، انواع روش‌های قراردادی و جایگاه کارفرما در انعقاد قراردادهای دو عاملی (Epc و...)] قابل استفاده برای دانشجویان عزیز کارشناسی ارشد "مهندسی عمران، گرایش مهندسی و مدیریت ساخت" و مجربان محترم پروژه‌های عمرانی باشد.

با تلاش و دقت زیادی، مترادف کلمات تخصصی و عبارات خاصی را در مدیریت ساخت در زیرنویس به زبان انگلیسی نوشته‌ام. هدف اصلی از این کار این بود که دانشجویان عزیز این رشته را

تشویق و ترغیب نمایم که ضمن یادگیری این واژه‌های تخصصی، خود به دنبال استفاده از متون خارجی باشند.

نکته‌ی مهم دیگری که در مدیریت ساخت همواره بایستی مد نظر قرار گیرد، آشنایی با فناوری‌های ساخت است. لذا استفاده از مواد و مصالح، ویژگی‌های فیزیکی و مکانیکی مصالح، تجهیزات و مدیریت ماشین‌آلات مورد استفاده در پروژه‌های عمرانی در فصول جداگانه به طور اجمال مورد بررسی قرار گرفته است.

کتاب حاضر مشتمل بر دوازده فصل به قرار ذیل است:

فصل اول، شامل تعاریف و اصطلاحاتی است که مکرراً در این کتاب مورد استفاده قرار گرفته مطرح گردیده است.

فصل دوم، شامل خواص عمومی مصالح ساخت اعم از ویژگی‌های فیزیکی و مکانیکی مصالح از قبیل "رفتار مهندسی مصالح، مقاومت تراکمی تک محوری، مدول الاستیسیته مصالح، نسبت پیواسان، نسبت مدولی، مقاومت بار نقطه‌ای و مقاومت کششی" و خواص شیمیایی مصالح می‌باشد.

فصل سوم، مراحل شکل‌گیری طرح‌های عمرانی، تعاریف و اصطلاحات و مواد قانونی در ارتباط با طرح‌های عمرانی و چرخه پروژه‌های عمرانی مورد بحث قرار گرفته است.

فصل چهارم، آشنایی با شرح وظایف مدیران در بخش‌های متشکله کارگاهی، شناخت و اهداف مدیریت، شرح وظایف رئیس کارگاه، معاونت فنی و اجرایی کارگاه، مدیریت مالی و پشتیبانی کارگاه و شرح وظایف مسؤول ایمنی در کارگاه، و مهندس ناظر مقیم آورده شده است.

فصل پنجم، آشنایی با شرح وظایف و اختیارات کارفرما، مشاور و پیمانکار و هزینه‌های بالاسری پیمانکاران و دستگاه نظارت مورد بررسی قرار گرفته است.

فصل ششم، آشنایی با مبانی مدیریت اعم از مدیریت مالی، مدیریت مواد و مصالح، مدیریت نیروی انسانی و نقش آن در هزینه‌یابی پروژه‌ها، مدیریت پروژه و وظایف و ساختار مدیریت پروژه، ویژگی‌های مدیر پروژه در طرح‌های عمرانی، عوامل افزایش و کاهش کارایی نیروی انسانی و نقش انگیزش در کارایی نیروی انسانی مطرح گردیده است.

فصل هفتم، مدیریت ماشین‌آلات، اهمیت مدیریت ماشین‌آلات، مزایا و معایب خرید ماشین‌آلات، اهمیت مدیریت فنی در ماشین‌آلات، هزینه‌های ماشین‌آلات، هزینه‌های بهره‌برداری و استهلاک، و انواع ماشین‌آلات و تجهیزات مورد استفاده در پروژه‌های عمرانی مورد بحث قرار گرفته است.

فصل هشتم، آشنایی با برنامه‌ریزی و کاربرد آن در کنترل پروژه‌های عمرانی، اهمیت و مراحل عمده برنامه‌ریزی، انواع برنامه‌ریزی، روش مسیر بحرانی، روش نمودار گانت و انواع روش‌های تحلیل شبکه مورد بحث واقع شده است.

فصل نهم، آشنایی با مبانی سیستم‌ها و تصمیم‌گیری در پروژه‌های عمرانی، اجزای سیستم‌ها، لزوم سیستم جهت اجرای پروژه‌های عمرانی، انواع سیستم‌ها، سلسله مراتب سیستم‌ها، منافع سیستم مدیریت اطلاعات، مفهوم تصمیم‌گیری، انواع تصمیمات، مراحل اتخاذ تصمیم‌گیری، تصمیم‌گیری گروهی و فردی و مزایا و معایب آنها تدوین گردیده است.

فصل دهم، طبقه‌بندی و بررسی انواع روش‌های قراردادی جهت اجرای پروژه‌های عمرانی، روش‌های پیمانکاری سه عاملی (مثلثی)، روش‌های قراردادی دو عاملی اعم از "ای، پی، سی"، "بی، او، تی"، "بی، تی، او"، "بی، ال، تی" روش مدیریت ساخت (سی.ام)، روش پیمانکاری عمومی (چی.سی) و انواع قراردادها از دیدگاه‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است.

فصل یازدهم، شیوه‌ی انتخاب روش قراردادی جهت اجرای پروژه‌های عمرانی، فرایند انتخاب روش قراردادی پروژه، مراحل و شکل‌گیری دعاوی، تعیین و ارزیابی دعاوی و نقش پیمانکار در دعاوی آورده شده است.

فصل دوازدهم، بررسی جایگاه کارفرما در انعقاد قراردادهای دو عاملی و علل بروز دعاوی در قراردادهای "ای، پی، سی" پیش‌نیازهای قرارداد دو عاملی ادعاها در قراردادهای دو عاملی، نکات ضروری جهت موفقیت قراردادهای دو عاملی، رعایت نکات ضروری از سوی کارفرما و پیمانکار و لزوم نگرش علمی به قراردادها مورد بحث قرار گرفته است.

افزایش جمعیت و به تبع آن افزایش نیازهای جامعه همزمان با پیشرفت سریع تکنولوژی در دنیا، به افزایش تعداد پروژه‌های عمرانی و صنعتی و... در کشورهای جهان منجر شده است. با توجه به ویژگی‌های خاص هر پروژه مثل شرایط جغرافیایی، موقعیت مکانی، اوضاع اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی، کشوری که پروژه در آن کشور اجرا خواهد شد، قوانین و دستورالعمل‌های جاری آن کشور در خصوص پیمان‌ها، سبک‌ها و سنت‌های آن جامعه و... در نوع قرارداد پروژه تأثیرگذار است لذا پروژه‌ها و طرح‌ها به روش‌های متفاوتی اجرا شده‌اند که امروز علاقه‌مندان با گسترش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات به این روش‌ها، دسترسی دارند بعضی از این روش‌ها نیز در کشور ما خیلی رواج پیدا کرده‌اند که شناخت مقدماتی این روش‌ها جهت اجرای پروژه‌های عمرانی برای دانشجویان و مهندسين عزیز ضروری به نظر می‌رسد.

نوشتن هر کتابی نیاز به همکاری و تشویق بسیاری از افراد و همکاران محترم دارد. اینجانب هم از این نیاز مبری نبوده و عزیزانی بوده‌اند که چه در حال حاضر و چه در گذشته در این مورد خاص کمک و یاریم داده‌اند.

در اینجا لازم می‌دانیم از همکار محترم، آقای دکتر ساسان سوادکوهی‌فر عضو هیئت علمی گروه "مهندسی عمران" که ویرایش علمی کتاب را به عهده گرفتند و همچنین از آقای دکتر محمد دانشگر که ویرایش ادبی کتاب را عهده‌دار بودند تشکر کنیم.

از همکاری صمیمانه معاون محترم پژوهشی دانشگاه امام حسین(ع) جناب آقای دکتر محمود تولایی؛ مدیر محترم خدمات علمی، آقای ابوالفضل سعیدی، مسؤول محترم دایره کتب و نشریات آقای مهندس حمیدرضا مولایی و مسؤول محترم مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه، جناب آقای سید محمد باقر موسوی که در انجام مراحل مختلف تصویب و چاپ این کتاب نهایت همکاری را مبذول داشتند و همچنین از معاونت محترم پژوهشی دانشکده، جناب آقای مهندس محمد غلامی و مدیر محترم خدمات علمی دانشکده، آقای مهندس حمیدرضا صادقی تقدیر و تشکر می‌نماییم. علی‌الخصوص از سرکار خانم کیامش نیز به خاطر تلاش بی‌وقفه و خستگی‌ناپذیر در حروفچینی مطالب کتاب و صفحه‌آرایی آن، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نماییم. از همکاران ارجمند جناب دکتر فریدون خسروی و جناب مهندس پرویز رفعتی که نکات ارزنده‌ای را در اصطلاحات کتاب مطرح نمودند نیز تقدیم و تشکر بعمل می‌آوریم.

اینجانبان از خانواده‌های محترم و فرزندان گرامی‌مان که با ایجاد محیط آرامش بخش فرصت مناسبی را جهت تألیف این کتاب فراهم نمودند نیز تشکر می‌کنیم و از ایزد منان سلامتی و موفقیت برای همه‌ی عزیزان خواستاریم. موجب سپاسگزاری خواهد بود که اساتید و همکاران محترم و دانشجویان عزیز با مطالعه‌ی این کتاب کمبودها و نواقص موجود را به منظور اصلاحات در تجدید چاپ با مؤلفین مطرح نمایند. خداوند به همه‌ی ما توفیق خدمتگزاری به اسلام، انقلاب اسلامی و خون شهادی عزیز را عنایت فرماید.

مؤلفین

پاییز ۱۳۸۵