

۲۰۹۱۹۲۲

۱

مدیریت پروژه در ساخت و ساز

مترجمین:

دکتر محمد عبادتی

دکتر علیرضا لاری

انتشارات سهادانش

سرشناسه	: لوی، سیدنی ام. ۱۹۳۰ - Levy, Sidney M.
عنوان و نام پدیدآور	: مدیریت پروژه و ساخت / (سیدنی ام لوی)؛ مترجمین دکتر محمد عبادتی، دکتر علیرضا لرک
مشخصات نشر	: تهران: سپا دانش، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۴۵۲ ص.
شابک	: 978-600-181-217-0
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
یادداشت	: عنوان اصلی: Project Management in Construction, 7th ed.
موضوع	: ساختمان سازی - صنعت و تجارت - مدیریت
موضوع	: Construction industry - Management
موضوع	: مدیریت طرح ها
موضوع	: Project management
موضوع	: ساختمان سازی - نظارت و اجرا
موضوع	: Building - Superintendence
شناسه افزوده	: لرک، علیرضا، ۱۳۵۷ - مترجم
شناسه افزوده	: عبادتی، محمد، ۱۳۸۰ - مترجم
رده بندی کنگره	: TH۱۲۸
رده بندی دیویی	: ۶۹۰/۴۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۸۹۴۴۴۸

این اثر مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۷۱ است. هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه نشر، نشر یا پخش کند مورد پیگیری قانونی قرار خواهد گرفت.

تلفن: ۶۶۵۶۹۸۸۱-۳
فکس: ۶۶۱۲۵۴۸۱
همراه: ۰۹۱۲۱۲۶۱۴۱۹



عنوان کتاب	مدیریت پروژه در ساخت و ساز
مترجمین	دکتر محمد عبادتی، دکتر علیرضا لرک
ناشر	سپا دانش (عناصیر) - تهران
طراح جلد	مهدی قزایی
نوبت چاپ	اول
سال چاپ	۱۳۹۸
تیراژ	۲۰۰
قیمت	۱۰۰۰۰۰ ریال

ISBN: 978-600-181-217-0

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۸۱-۲۱۷-۰

فروشگاه اینترنتی: www.sohadanesh.com

مق چاپ برای سپا دانش محفوظ است.

مقدمه

مدیر پروژه ساخت‌وساز متصل به شبکه‌ای از فعالیت‌های مدیریتی سایت است. مدیر پروژه مورد توجه مالک پروژه، معمار، مهندس، و تیم ساخت‌وساز، پیمانکاران و فروشندگان مواد و تجهیزات است. سازمان‌های دولتی، بخش‌های محلی، بازرس ایمنی و سلامت در کار و مقاماتی که بر روی پروژه‌های عمومی کار می‌کنند با مدیر پروژه در تعامل هستند.

گذر از نقطه الف به نقطه ب ساده نیست و تغییر مسیر بر عهده‌ی مدیر پروژه خواهد بود.

علاوه بر دانش فنی، مدیر پروژه باید بتواند که همکاری بین کارگران را بیشتر کرده و با قانون و حسابداری آشنایی داشته باشد. اما همه این تلاش‌ها و چالش‌ها زمانی ارزش دارند که پروژه تکمیل شده و در نهایت به مالک تحویل داده شود. سپس ما پروژه دیگری را پذیرفته و زمانی که به پروژه‌ی قبلی نگاه می‌کنیم با افتخار می‌گوییم که ما آن را ساخته ایم.

در نهایت، مدیریت پروژه وظف به کنترل کیفیت، برنامه و هزینه‌ها است. کنترل هر یک از این موارد وقت گیر است اما همه‌ی آنها جمله تعویلات‌های مدیر پروژه است.

مدیریت پروژه در ساخت‌وساز هفت، بسیاری از اصول اساسی در مدیریت پروژه ساختمانی را بررسی می‌کند، و راه‌هایی برای غلبه بر اخلال‌ها، تارارائه می‌دهد.

بیش از ۴۰ سال در صنعت ساخت‌وساز مشغول بوده‌ام و با بسیاری از جنبه‌های ساخت‌وساز با کار در دبیرستان و کالج به عنوان یک کارگر و یک کارمند و دست‌اندرکار معاون و سپس مدیر پروژه، و در نهایت معاون اجرایی معاون مقاطعه کار انگلستان آشنا شده‌ام. پس از بررسنگی من، عنوان مشاور ساختمانی با بسیاری از مالکان پروژه و پیمانکاران فرعی و مقاطعه کاران مشارکت کرده‌ام. در طریق این کار، با دیدگاه‌های هر یک از شرکت‌کنندگان آشنا شده و توانسته‌ام اختلافات و نگرانی‌های مشارکت‌کنندگان در فرآیند ساخت‌وساز را حل و برطرف کنم.

من این دانش را به شما، خواننده منتقل می‌کنم و جمله‌ی که نااناسر قدیمی را نقل می‌کنم: "افراد هوشمند از تجربه درس یاد می‌گیرند؛ افراد عاقل از تجربه دیگران" من امیدوارم مدیریت پروژه در ساخت‌وساز، نسخه هفتم، برخی از این تجربیات ارزشمند را به شما ارائه می‌دهد.

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

۱	فصل اول: صنعت ساخت‌وساز
۱	مقدمه
۱	۱-۱- فناوری اطلاعات
۲	۱-۱-۱- رایانش ابری: اثرگذاری بر شیوه ارتباطات و انتقال اطلاعات
۳	۱-۱-۲- کارشناسان برای ساخت‌وسازهای بی کیفیت چه راه حلی دارند؟
۳	۲-۱- مؤسسه ملی استاندارد و فناوری
۴	۲-۱-۱- مؤسسه ملی استاندارد و فناوری فعالیت‌های زیر را با پتانسیل پیشرفت فهرست می‌کند
۴	۳-۱- مؤسسه ملی علوم ساختمانی
۵	۴-۱- مقاطعه‌کاران بسته با آمریکا
۶	۵-۱- فعالیت خارج از کشور: مریخ و پیش‌ساخته
۷	۱-۵-۱- نمونه یکی از این پروژه‌های خارج از سایت
۸	۲-۵-۱- چاپ سه بعدی و صنعت ساخت‌وساز
۸	۶-۱- جنبش ساختمان سبز
۹	۱-۶-۱- سازه‌های پایدار
۹	۷-۱- شکل جدید قرارداد
۱۰	۸-۱- مدل‌سازی اطلاعات ساختمان
۱۰	۹-۱- تجزیه و تحلیل چرخه عمر
۱۳	فصل دوم: آغاز فرآیند ساخت‌وساز
۱۳	مقدمه
۱۴	۱-۲- فرآیند مناقصه
۱۵	۲-۲- تمایل‌نامه
۱۶	۳-۲- تعریف هزینه‌ها در تمایل‌نامه
۱۷	۴-۲- تعهدات پیمانکار در تمایل‌نامه
۱۷	۵-۲- عبارت پایانی تمایل‌نامه
۱۷	۶-۲- انواع قراردادهای ساختمانی
۱۸	۷-۲- هزینه کار و دستمزد
۲۳	۸-۲- قرارداد مشروط یا قرارداد مقطوع
۲۵	۹-۲- هزینه به علاوه سود در یک قرارداد با حداکثر قیمت تضمین شده
۳۵	۱۱-۲- مدیر برنامه
۳۶	۱۲-۲- قرارداد سرمایه‌گذاری مشترک

- ۱۳-۲- دو نوع اصلی سرمایه‌گذاری‌های مشترک: ۳۶
- ۱۴-۲- قرارداد تکمیل کار ۳۷
- ۱۵-۲- مشارکت دولتی و خصوصی ۳۷
- ۱۶-۲- قرارداد با سازمان‌های دولتی ۳۸

فصل سوم: شرایط کلی قرارداد ساختمانی ۴۳

- مقدمه ۴۳
- ۱-۳- مؤسسه معماران آمریکا A201- شرایط عمومی قرارداد ساخت‌وساز ۴۴
- ۲-۳- انجمن معماران آمریکا A232- شرایط کلی قرارداد مدیر ساخت‌وساز ۵۴
- ۳-۳- نکته ۵۴

فصل چهارم: قرارداد تحویل جامع پروژه ConsensusDOCS و مفهوم ساختمانی ناب ۵۵

- مقدمه ۵۵
- ۱-۴- سیستم جامع تحویل پروژه مؤسسه معماران آمریکا ۵۶
- ۱-۱-۴- سند ۲۰۰۸- 295TM، انجمن معماران آمریکا- شرایط عمومی قرارداد سیستم یکپارچه تحویل پروژه ® ۵۹
- ۲-۱-۴- سند ۲۰۰۹- C191TM انجمن معماران آمریکا- نرم استاندارد توافق چند طرفی برای سیستم یکپارچه تحویل پروژه ® ۶۱
- ۳-۱-۴- سند ۲۰۰۸- C195 انجمن معماران آمریکا- نرم استاندارد قرارداد شرکت با هدف واحد برای سیستم یکپارچه تحویل پروژه ® ۶۲
- ۲-۴- بررسی مفهوم شرکت با مسئولیت محدود ۶۳
- ۳-۴- قراردادهای سری E انجمن معماران آمریکا مربوط به پروتکل‌های داده‌های دیجیتال ۶۴
- ۱-۳-۴- سند ۲۰۰۷- E201TM انجمن معماران آمریکا- ضمیمه‌ی پروتکل داده‌های دیجیتال ۶۴
- ۲-۳-۴- سند ۲۰۰۸- E202 انجمن معماران آمریکا- ضمیمه‌ی پروتکل مدل‌سازی اطلاعات ساختمانی ۶۵
- ۳-۳-۴- سند ۲۰۱۳- E203TM انجمن معماران آمریکا- مدل‌سازی اطلاعات ساختمان و ضمیمه‌ی داده‌های دیجیتال ۶۵
- ۴-۴- اصلاحات ۱۳۹۵ ConsensusDOCS ۶۵
- ۱-۴-۴- ConsensusDOCS® 200، توافقنامه استاندارد و شرایط عمومی بین مالک و پیمانکار (اگر قیمت قرارداد قطعی باشد) ۶۶
- ۳-۴-۴- ConsensusDOCS® 200.2، ضمیمه پروتکل الکترونیکی ۶۷
- ۴-۴-۴- ConsensusDOCS® 300، نرم استاندارد قرارداد سه جانبه تحویل مشترک ۶۷
- ۵-۴-۴- ConsensusDOCS® 310، ضمیمه‌ی ساختمان سبز ۶۸

- ۴-۴-۶-۴۱۰ ConsensusDOCS® توافقنامه استاندارد طراحی و ساخت و شرایط عمومی بین مالک و طراح- سازنده (که در آن اساس پرداخت هزینه کار با حداکثر قیمت تضمین شده است)..... ۶۸
- ۴-۴-۷-۵۰۰ ConsensusDOCS® توافقنامه استاندارد و شرایط عمومی بین مالک و مدیر ساخت‌وساز (که اساس پرداخت حداکثر قیمت تضمین شده و خدمات قبل از ساخت‌وساز است)..... ۶۹
- ۴-۴-۸-۷۵۰ ConsensusDOCS® فرم استاندارد قرارداد بین پیمانکار و پیمانکار فرعی..... ۶۹
- ۴-۴-۶- اسناد جدید باعث افزایش نگرانی‌های بیمه، حقوقی و دعاوی می‌شود..... ۷۵
- ۴-۷- مشکلات قانونی سیستم‌های یکپارچه تحویل پروژه..... ۷۵

فصل پنجم: اوراق بهادار و بیمه ۷۷

- مقدمه..... ۷۷
- ۵-۱- معاملات ریسکی..... ۷۷
- ۵-۲- چرا پیمانداران بکست می‌خورند..... ۷۸
- ۵-۳- اوراق بهادار و فرآیند ضمانت..... ۸۱
- ۵-۴- اصطلاح ضمانتنامه..... ۸۱
- ۵-۵- ضمانت پروژه‌های دولتی..... ۸۴
- ۵-۵-۱- قانون میلر..... ۸۴
- ۵-۵-۲- اعتبارنامه..... ۸۴
- ۵-۵-۳- روند ضمانت..... ۸۵
- ۵-۵-۴- پیش شرط‌های ضمانت..... ۸۵
- ۵-۶- بیمه..... ۸۶
- ۵-۷- ریسک سازنده..... ۸۶
- ۵-۸- بیمه جبران خسارت کارگران..... ۸۷
- ۵-۹- بیمه خسارت پیمانکار فرعی..... ۸۷
- ۵-۱۰- جبران خسارت پیمانکاران فرعی- بیمه خسارت پیمانکاران فرعی..... ۸۷
- ۵-۱۱- برنامه‌های بیمه‌ای کنترل شده..... ۸۸
- ۵-۱۲- سیستم یکپارچه تحویل پروژه و تأثیر آن بر ضمانتنامه و بیمه..... ۹۱
- ۵-۱۳- بیمه تیم سیستم یکپارچه تحویل پروژه..... ۹۲
- ۵-۱۴- اصطلاحات بیمه..... ۹۲
- ۵-۱۵- آیا شرایط جدید بیمه اجرا می‌شود؟..... ۹۴

فصل ششم: ساماندهی تیم پروژه ۹۵

- مقدمه..... ۹۵
- ۶-۱- ساماندهی کار در دفتر..... ۹۶
- ۶-۲- الحاقیه و بیانیه‌ها..... ۹۶

۹۷	۱-۲-۶- بررسی الحاقیه‌ها و بیانیه‌ها
۹۷	۲-۲-۶- الحاقیه به عنوان پیش طرح
۹۸	۳-۶- پرونده‌های پروژه
۹۸	۴-۶- ساماندهی تخمین
۹۹	۵-۶- بررسی کمک‌های مالی و پیشنهادات
۱۰۱	۶-۶- تعویض
۱۰۲	۷-۶- نقشه‌ها و گزارش نقشه‌ها
۱۰۶	۸-۶- نسخه‌های اطلاعاتی
۱۰۶	۹-۶- گزارش درخواست اطلاعات
۱۱۱	۱۰-۶- برنامه زمانی کار
۱۱۱	۱-۱۰-۶- نمودار گانت یا نمودار میله‌ای
۱۱۱	۲-۱۰-۶- روش سیر بررسی
۱۱۲	۳-۱۰-۶- مدت زمان فعالیت
۱۱۳	۴-۱۰-۶- زمان شناور و روش ریفین
۱۱۳	۵-۱۰-۶- مدت زمان جلسات و وژ
۱۱۵	۱۱-۶- اشکال دیگری که هنگام ساماندن باید در نظر گرفت
۱۱۶	۱۲-۶- فسخ حق رهن - برای پرداخت پیش‌ترت کار - پرداخت نهایی
۱۱۸	۱۳-۶- ساماندهی در کارگاه
۱۲۰	۱۴-۶- ساماندهی نقشه‌ها
۱۲۰	۱۵-۶- آینده ساماندهی پروژه

فصل هفتم: تکمیل موفق پروژه نیاز به شروع موفق دارد

۱۲۱	مقدمه
۱۲۲	۱-۷- شروع دقیق پروژه
۱۲۲	۲-۷- کنترل شروع پروژه
۱۲۲	۳-۷- بررسی قرارداد با مالک
۱۲۳	۴-۷- بررسی مشخصات پروژه
۱۲۴	۱-۴-۷- بررسی دقیق هر بخش از مشخصات چندین چک لیست به صورت زیر دارد:
۱۲۴	۲-۴-۷- نقشه‌های ثبت شده
۱۲۵	۳-۴-۷- بررسی‌ها و گزارش‌های تست (غیر از موارد مورد نیاز مقامات محلی)
۱۲۵	۵-۷- راهنمای عملیات و نگهداری
۱۲۶	۶-۷- راه‌اندازی و آزمایش - تنظیم - تعادل
۱۲۶	۱-۶-۷- روش - آزمایش - تنظیم - تعادل - روشی حساس
۱۲۷	۲-۶-۷- راه‌اندازی

۱۲۸	۷-۷- فهرست نهایی نواقص
۱۲۹	۷-۷-۱- آیا لیست نهایی نواقص یا مواد تضمین شده است؟
۱۳۰	۷-۸- برگه‌ی اطلاعات ایمنی مواد
۱۳۴	۷-۱۰- شرایط ویژه برای قرارداد حداکثر قیمت تضمین شده
۱۳۴	۷-۱۱- پایان پروژه
۱۳۷	۷-۱۲- چک لیست راه‌اندازی سیستم‌های ساختمان
۱۴۲	۷-۱۳- در انتظار تأیید نهایی

فصل هشتم: تخمین

۱۴۳	مقدمه
۱۴۳	۸-۱- موارد اساسی
۱۴۵	۸-۲- مشخصات مؤسسه ساخت
۱۴۵	۸-۲-۱- فرمت استاندارد
۱۴۷	۸-۳- کسب داده‌های شرکت
۱۴۸	۸-۴- گزارش هفتگی کارگران کار
۱۴۹	۸-۵- ترکیب کدهای هزینه و گزارشات روزانه برای لید پایگاه داده‌ای
۱۴۹	۸-۹- فاکتورهای دیگری که باید در نظر گرفت
۱۵۰	۸-۶-۱- ارزیابی هزینه‌های واحد
۱۵۰	۸-۶-۲- نشان دادن هزینه‌های واحد
۱۵۱	۸-۶-۳- دسته‌بندی برای ایجاد هزینه‌ی واحد
۱۵۱	۸-۶-۴- تخمین مرتبه‌ی بزرگی
۱۵۲	۸-۶-۵- مسائلی که باید در مورد مرتبه‌ی بزرگی در نظر گرفت
۱۵۲	۸-۶-۶- تخمین مفهومی
۱۵۳	۸-۶-۷- منابع داده‌های تخمین مفهومی
۱۵۴	۸-۶-۸- مراحل مختلف فرآیند
۱۵۵	۸-۸- پروژه‌های تکمیل شده‌ی معدن برای پیشرفت داده‌ها
۱۵۶	۸-۹- فرم مدل هزینه‌های پارامتر پروژه
۱۵۷	۸-۹-۱- آماده‌سازی کاربرگ‌های داده‌های هزینه‌ی پروژه
۱۵۷	۸-۹-۲- بررسی هزینه‌های روزانه سایت
۱۵۷	۸-۹-۳- ساختمان و اجزای آن
۱۵۸	۸-۹-۴- داده‌های شاخص هزینه
۱۵۹	۸-۱۰- نیازهای جدید باعث طبقه‌بندی جدید ساختمانی شده است:
۱۶۳	۸-۱۱- OmniClass™
۱۶۳	۸-۱۲- شرایط ویژه مرتبط با تخمین ساختمان اداری

- ۱۶۴ ۱-۱۲-۸- عناصر اصلی
- ۱۶۴ ۲-۱۲-۸- اجاره نامه
- ۱۶۷ ۳-۱۲-۸- مسئولیت توسعه دهنده
- ۱۶۷ ۴-۱۲-۸- مسئولیت های پیمانکار فرعی در رابطه با اجاره نامه

۱۶۹ فصل نهم: خرید سهام دیگری

- ۱۶۹ مقدمه
- ۱۶۹ ۲-۹- قرارداد با مالک را دوباره مطالعه کنید
- ۱۷۰ ۲-۹- پاداش پیمانکاران فرعی
- ۱۷۱ ۳-۹- فرم مصاحبه ی قرارداد فرعی
- ۱۷۹ ۴-۹- صفحه ی خاصی مناقصه
- ۱۸۱ ۵-۹- قیمت های وا >
- ۱۸۲ ۱-۵-۹- دیگر مواردی که در زمان درخواست هزینه ها باید در نظر گرفت
- ۱۸۵ ۶-۹- ترکیب کار برای بهبود کار
- ۱۸۵ ۱-۶-۹- چه کسی این کار را انجام می دهد؟ پیمانکار فرعی و یا ما؟
- ۱۸۶ ۲-۶-۹- سؤالات اساسی که باید در سول ماکره پیمانکاران فرعی پرسید
- ۱۸۷ ۳-۶-۹- مشکلاتی که باید در مذاکرات قراردادها در ترکیب مکانیکی اجتناب کرد
- ۱۸۸ ۴-۶-۹- پیمانکار چه کسی است؟
- ۱۸۸ ۷-۹- مسائلی که باید مطرح کرد
- ۱۸۸ ۱-۷-۹- روشنی و انرژی و موقت
- ۱۸۹ ۲-۷-۹- نصب تجهیزات زیرزمینی
- ۱۸۹ ۳-۷-۹- طراحی بر اساس استانداردهای محلی تاسیسات
- ۱۹۰ ۴-۷-۹- تعهد و ضمانت
- ۱۹۰ ۵-۷-۹- قطعات یدکی، ابزار خاص، و انبار مصالح قدیمی
- ۱۹۰ ۶-۷-۹- تمیزکاری و قرارداد
- ۱۹۲ ۷-۷-۹- انتقال شرایط و قوانین توافق نامه ی قرارداد فرعی
- ۱۹۲ ۸-۷-۹- اهمیت شرایط فسخ حق وصول طلب در توافق نامه ی قرارداد فرعی
- ۱۹۳ ۸-۹- سفارشات خرید
- ۱۹۴ ۱-۸-۹- سفارش زمانی که مقادیر دقیق نباشد
- ۱۹۵ ۳-۸-۹- حفظ قیمت و سفارش خرید
- ۱۹۶ ۴-۸-۹- مشکلاتی که باید در هنگام صدور قراردادهای فرعی و سفارشات خرید اجتناب کرد

۲۰۱ فصل دهم: تغییر قرارداد

- ۲۰۱ مقدمه

- ۱-۱۰-۱- ConsensusDOCS و کمیته‌ی اسناد قراردادی مشترک مهندسين ۲۰۲
- ۱-۱۰-۱-۱- ConsensusDOCS: بخش ۱۸- تغییر قرارداد ۲۰۲
- ۱-۱۰-۲- کمیته‌ی اسناد قرارداد مشترک مهندسين: ماده ۱۰.۱۰- تغییرات مجاز در کار ۲۰۲
- ۱-۱۰-۳- تغییر قرارداد و قراردادهای سیستم یکپارچه تحویل پروژه- سند A295 انجمن معماران آمریکا ۲۰۳
- ۱-۱۰-۴- بررسی مفاد مهم درخواست تغییر قرارداد ۲۰۴
- ۱-۱۰-۴-۱- دو قانون مهم تغییر قرارداد زمانی که هزینه‌ها مشخص نباشد ۲۰۵
- ۱-۱۰-۵- زمان و مصالح کار ۲۰۶
- ۱-۱۰-۶- مجوز کلامی ادامه‌ی کار ۲۰۶
- ۱-۱۰-۷- هزینه‌ها ۲۰۷
- ۱-۱۰-۷-۱- هزینه‌های حقوق و دستمزد ساعتی ۲۰۸
- ۱-۱۰-۸- زمان تکمیل و تغییر قرارداد ۲۰۸
- ۱-۱۰-۹- خسارت غیر مستقیم ۲۰۹
- ۱-۱۰-۱۰- آیا زمان قرارداد تغییر خواهد کرد، کاهش می‌یابد، و یا تمدید می‌شود؟ ۲۰۹
- ۱-۱۰-۱۱- هزینه ابزارهای کوچک ۲۱۰
- ۱-۱۰-۱۲- هزینه‌ها به غیر از هزینه‌های جاری ۲۱۱
- ۱-۱۰-۱۳- چقدر از مخارج کلی و حق‌الزحمه‌ی کار می‌توان در تغییر قرارداد گنجانده؟ ۲۱۱
- ۱-۱۰-۱۴- هزینه‌ها و وام ۲۱۲
- ۱-۱۰-۱۵- زمانی که نمی‌توان هزینه‌های تغییر قرارداد را بخش کرد ۲۱۲
- ۱-۱۰-۱۶- دستور تغییر ساخت‌وساز ۲۱۳
- ۱-۱۰-۱۷- دیگر قوانین قراردادی مرتبط با تغییر کار را بدانید ۲۱۴
- ۱-۱۰-۱۸- پروژه‌های دولتی و فرایند تغییر قرارداد ۲۱۵
- ۱-۱۰-۱۹- اختلافات در جریان کار ۲۱۶
- ۱-۱۰-۲۰- عوامل رد تغییر قرارداد ۲۱۷
- ۱-۱۰-۲۰-۱- دیدگاه مالک ۲۱۷
- ۱-۱۰-۲۰-۲- دیدگاه پیمانکار ۲۱۸
- ۱-۱۰-۲۰-۳- دیدگاه معمار و مهندس ۲۱۸
- ۱-۱۰-۲۱- خسارات نقدی و فرایند تغییر قرارداد ۲۲۰
- ۱-۱۰-۲۱-۱- قوانین معمولی در مورد خسارات نقدی ۲۲۱
- ۱-۱۰-۲۲- تأثیر تأخیر در تکمیل پروژه بیش از هزینه‌های تخمینی است ۲۲۳
- ۱-۱۰-۲۲-۱- تأخیر قابل بخشش ۲۲۳
- ۱-۱۰-۲۲-۲- تأخیرات همزمان ۲۲۳
- ۱-۱۰-۲۲-۳- تأخیرات قابل جبران ۲۲۴
- ۱-۱۰-۲۳- ثبت تأخیرهای قابل جبران ۲۲۴
- ۱-۱۰-۲۴- تأثیر هزینه‌های مرتبط با تأخیر، توقف کار، و تعلیق کار ۲۲۵

۲۲۵	۱۰-۲۵- فرمول ایچلی و مخارج کلی پیمانکار
۲۲۷	۱۰-۲۶- هنگام درخواست تغییر قرارداد برای تأخیر
۲۲۸	۱۰-۲۷- عناصر اساسی مورد نیاز برای ثبت شکایت تأخیر
۲۲۹	۱۰-۲۸- مشکلاتی که زمان تغییر قرارداد باید از آنها اجتناب کرد
۲۲۹	۱۰-۲۹- چک لیست هزینه‌ی تغییر قرارداد
۲۳۱	۱۰-۳۰- کنترل مؤثر تغییر قرارداد

۲۳۳ فصل یازدهم: کنترل کیفیت و تضمین کیفیت

۲۳۳	مقدمه
۲۳۴	۱۱-۱- کنترل کیفیت ساختمان‌های مدرن
۲۳۴	۱۱-۲- انکنتی دیگ
۲۳۵	۱۱-۳- کیفیت طراحی با کنترل آغاز می‌شود
۲۳۶	۱۱-۴- روش‌های تغییر
۲۳۷	۱۱-۵- مدیریت کیفیت جامع
۲۳۷	۱۱-۶- ارزیابی
۲۳۸	۱۱-۷- سازمان بین‌المللی استاندارد
۲۳۸	۱۱-۸- رویکرد شش سیگما در کیفیت
۲۳۹	۱۱-۹- رویکرد شش سیگما در صنعت ساخت‌وساز
۲۴۰	۱۱-۱۰- از تئوری تا عمل
۲۴۱	۱۱-۱۱- کنترل کیفیت از طریق مشاهده
۲۴۱	۱۱-۱۲- کیفیت با بررسی دقیق اسناد قرارداد آغاز می‌شود
۲۴۱	۱۱-۱۳- کنترل کیفیت و مشخصات
۲۴۲	۱۱-۱۴- یادگیری استانداردهای کیفیت با استفاده از سازمان‌های تجاری
۲۴۴	۱۱-۱۵- کنترل کیفیت با استفاده از اسکن لیزری
۲۴۴	۱۱-۱۶- کنترل کیفیت و تضمین کیفیت ساخت عرشه پل
۲۴۴	۱۱-۱۷- استفاده از اسکن ۳ بعدی لیزری در زمان مناسب
۲۴۶	۱۱-۱۸- جلسه‌ی پیش ساخت: کنترل کیفیت و تضمین کیفیت
۲۴۷	۱۱-۱۹- پانل‌ها و مدل‌های نمونه
۲۴۸	۱۱-۲۰- لیست نهایی نواقص و کنترل کیفیت و تضمین کیفیت
۲۴۸	۱۱-۲۱- توسعه‌ی برنامه‌ی کنترل کیفیت و تضمین کیفیت در شرکت
۲۴۹	۱۱-۲۲- روش چک لیست بررسی

۲۵۵ فصل دوازدهم: ثبت اسناد پروژه

۲۵۵	مقدمه
-----	-------

۲۵۶	۱-۱۲- فرآیند ثبت اسناد
۲۵۷	۱-۱-۱۲- ثبت اسناد برای مالک
۲۵۷	۲-۱-۱۲- قوانین خاص قرارداد حداکثر قیمت تضمین شده با توجه به ثبت اسناد
۲۵۷	۳-۱-۱۲- انتخاب پیمانکار فرعی
۲۵۸	۴-۱-۱۲- ارسال اسناد به مالک از طرف مدیر ساخت‌وساز
۲۵۹	۵-۱-۱۲- مسئولیت مالک در قبال پیمانکار
۲۵۹	۶-۱-۱۲- ارسال اسناد به معمار و مهندس
۲۵۹	۷-۱-۱۲- ارسال، بررسی، بازگرداندن نقشه‌ها و گزارشات
۲۶۱	۲-۱۲- درخواست شفاف‌سازی و درخواست اطلاعات
۲۶۲	۳-۱۲- ثبت اسناد شرایط کارگاه
۲۶۲	۴-۱۲- تأثیر بر "عین ساخت"
۲۶۲	۵-۱۲- بازرسی کارگاه قبل از ادامه کار
۲۶۳	۶-۱۲- فرآیند هماهنگی
۲۶۳	۷-۱۲- دیگر اسناد مهم
۲۶۳	۱-۷-۱۲- پیشنهاد هزینه و درج‌شدن هزینه
۲۶۴	۲-۷-۱۲- شرایطی که بر زمان تکمیل کار اثر می‌گذارد
۲۶۴	۳-۷-۱۲- جایگزین‌ها و توافق در مورد دستورات
۲۶۵	۴-۷-۱۲- شرایط غیر معمول و یا شرایط زیر شرایط عادی
۲۶۵	۵-۷-۱۲- اختلاف، دادخواست، و درخواست نظارت
۲۶۵	۶-۷-۱۲- گزارش ماهانه
۲۶۶	۸-۱۲- اسناد شرایط تکمیل کار
۲۶۶	۹-۱۲- ثبت اسناد برای پیمانکاران فرعی
۲۶۷	۱۰-۱۲- آیا تمامی طرفین محدوده‌ی کار را به خوبی درک کرده‌اند؟
۲۶۸	۱۱-۱۲- جلوگیری از مشکلات مرتبط با سوء تفاهم پیمانکار فرعی
۲۶۸	۱۲-۱۲- مطرح کردن موارد مشکوک در توافق‌نامه
۲۶۸	۱۳-۱۲- ادغام توافق‌نامه‌ی قرارداد فرعی با قرارداد مالک
۲۶۹	۱۴-۱۲- عملکرد پیمانکار فرعی - مهم‌ترین نگرانی
۲۷۰	۱۵-۱۲- علایم خطرناک و تفسیر آنها
۲۷۲	۱۶-۱۲- مناقصه‌ی پایین قرارداد فرعی - آیا مشکلی در حال روی دادن است؟
۲۷۳	۱۷-۱۲- ثبت اصلاح نقشه‌های اصلی
۲۷۴	۱۸-۱۲- تأثیر اصلاحات عمده بر بهره‌وری
۲۷۵	۱۹-۱۲- ثبت اسناد مورد نیاز هنگام قرارداد با آژانس‌های دولتی
۲۷۶	۲۰-۱۲- قانون بیکون-دیویس
۲۷۷	۲۱-۱۲- مطابقت با دیگر شرایط دولت

۲۷۸	۱۲-۲۲- ثبت اسناد پروژه از کارگاه
۲۷۸	۱۲-۲۳- ثبت فعالیت‌های روزانه‌ی ناظر پروژه
۲۸۱	۱۲-۲۴- عکس‌ها؛ عناصر مهم اسنادی

فصل سیزدهم: دادخواست، اختلاف، داوری و وساطت ۲۸۳

۲۸۳	مقدمه
۲۸۳	۱-۱۳- دیدگاه‌های جهانی در مورد اختلافات ساختمانی
۲۸۴	۱۳-۲- چه عاملی باعث تشدید دعاوی و اختلافات می‌شود؟
۲۸۵	۱۳-۳- فرآیند مناسجه و دلیل اختلافات
۲۸۵	۱۳-۴- آیا پیشنهادات بر هنگام نیز قابل قبول هستند؟
۲۸۹	۱۳-۵- دیگر موارد اختلاف
۲۸۹	۱۳-۵-۱- قراردادهای پیمانی
۲۸۹	۱۳-۵-۲- اختلافات مربوط به تغییر قرارداد
۲۹۱	۱۳-۵-۳- نگرانی در مورد اثبات بهای کارها
۲۹۳	۱۳-۶- شرایط زیر سطحی، شرایط زیر کف و شرایط متفاوت
۲۹۵	۱۳-۷- شرایط متفاوت سایت
۲۹۵	۱۳-۸- گزارش ژئوتکنیکی
۲۹۶	۱۳-۹- استفاده از بیانیه‌ی سلب مسئولیت به دلیل شرایط نامساعد
۲۹۶	۱۳-۱۰- چگونه می‌توان خطر شرایط متفاوت سایت را کاهش داد؟
۲۹۶	۱۳-۱۱- دادگاه و شرایط متفاوت سایت
۳۰۱	۱۳-۱۲- کار شیفی و تأثیر آن بر بهره‌وری
۳۰۲	۱۳-۱۳- شرایط متفاوت و شرایط تغییر یافته
۳۱۱	۱۳-۱۴- شرایط متفاوت در قراردادهای قیمت واحد
۳۱۱	۱۳-۱۵- شرایط تغییر یافته
۳۱۳	۱۳-۱۶- مراقب داده‌های پیمانکار فرعی باشید
۳۱۳	۱۳-۱۷- کاهش بازدهی
۳۱۴	۱۳-۱۸- دادگاه- کاهش بهره‌وری- فاصله‌ی اندازه‌گیری شده
۳۱۴	۱۳-۱۸-۱- روش فاصله‌ی اندازه‌گیری شده
۳۱۵	۱۳-۱۹- مطالعات بهره‌وری و انجمن پیمانکاران مکانیکی آمریکا
۳۱۸	۱۳-۲۰- دادخواست علیه متخصصین
۳۱۹	۲۱-۱۳- تسریع کار؛ معنی و چگونگی تسریع کار
۳۲۲	۱۳-۲۲- نظارت و وساطت
۳۲۲	۱۳-۲۳- وساطت
۳۲۳	۱۳-۲۴- فرآیند داوری

فصل چهاردهم: ایمنی در ساختمان‌سازی

۳۲۵	مقدمه
۳۲۵	۱-۱۴- قانون بهداشت و ایمنی در محل کار
۳۲۹	۲-۱۴- تلاش در جهت ایجاد محیط ساخت‌وساز بدون حادثه‌ی ناگوار
۳۲۹	۱-۲-۱۴- سیستم‌های محافظتی
۳۳۰	۳-۱۴- خطر ابزار برقی
۳۳۶	۴-۱۴- مخازن متروکه‌ی ذخایر زیرزمینی خطرناک هستند
۳۳۷	۵-۱۴- روش‌های ایمنی
۳۳۷	۶-۱۴- تأثیر مثبت است‌دقق ایمنی
۳۳۸	۷-۱۴- بیمه‌ی سمارت کارگران
۳۳۹	۸-۱۴- مالکان در برنامه‌ی ایمنی پیمانکار شرکت می‌کنند
۳۳۹	۹-۱۴- توسعه‌ی برنامه‌ی ایمنی شرکت
۳۴۰	۱۰-۱۴- بیان سیاست شرکت
۳۴۰	۱۱-۱۴- هدف برنامه‌ی پیشگیری از سانح
۳۴۱	۱۲-۱۴- مدیر ایمنی/هماهنگ‌کننده‌ی ایمنی
۳۴۱	۱-۱۲-۱۴- مسئولیت‌های ناظران کارگاه و رابطه‌ی آنها با مدیر ایمنی
۳۴۲	۲-۱۲-۱۴- روش‌هایی برای گزارش جراحات بیماری
۳۴۲	۱۳-۱۴- قوانین و مقررات برنامه‌ی ایمنی
۳۴۲	۱۴-۱۴- برنامه‌ی نقل و انتقال خطرناک
۳۴۳	۱-۱۴-۱۴- صفحات داده‌ی ایمنی مصالح
۳۴۳	۱۵-۱۴- مقابله با متخلفان قانون ایمنی
۳۴۵	۱۶-۱۴- هماهنگی و صداقت عوامل مهم اجرای برنامه‌ی ایمنی هستند
۳۴۵	۱۷-۱۴- روش چماق و هویج برای ایمنی

فصل پانزدهم: طراحی - ساخت

۳۵۳	مقدمه
۳۵۴	۱-۱۵- طراحی- ساخت را معرفی کنید
۳۵۴	۲-۱۵- چرا امروزه به روش طراحی- ساخت توجه بیشتری می‌شود؟
۳۵۹	۳-۱۵- مسئولیت قانونی کسانی که تازه با سیستم طراحی-ساخت آشنا شده‌اند
۳۶۰	۴-۱۵- توسعه‌ی قابلیت روش طراحی-ساخت
۳۶۰	۵-۱۵- توسعه‌ی قابلیت‌های طراحی داخلی
۳۶۴	۷-۱۵- شرکت با مسئولیت محدود
۳۶۴	۸-۱۵- معمار و یا پیمانکار رئیس تیم طراحی-ساخت خواهد بود؟
۳۶۶	۹-۱۵- توسعه‌ی پیشنهادهای طراحی-ساخت

۳۶۷	۱۵-۱۰- پیشنهاد دو مرحله‌ای طراحی-ساخت
۳۶۷	۱۵-۱۱- روشی دیگر
۳۶۸	۱۵-۱۲- مالکان چگونه سازندگان طرح را انتخاب می‌کنند؟
۳۶۸	۱۵-۱۳- فرآیند انتخاب
۳۶۹	۱۵-۱۴- استفاده از پاداش قرارداد
۳۷۰	۱۵-۱۵- چندین فرم قراردادهای طراحی-ساخت
۳۷۰	۱۵-۱۶- موافقت تیمی
۳۷۷	۱۵-۱۷- مقررات خاص قراردادهای طراحی-ساخت
۳۷۸	۱۵-۱۷-۱- قانون استاندارد مراقبتی
۳۷۸	۱۵-۱۷-۲- تعاریف تیرنه
۳۷۸	۱۵-۱۸- مقررات قراردادی در مورد تعریف برنامه‌ی مالک
۳۷۹	۱۵-۱۹- نقش پیمانکار فرعی در فرآیند طراحی-ساخت
۳۸۰	۱۵-۱۹-۱- پیگیری پیشرفت طرح و تخمین آن
۳۸۱	۱۵-۲۰- طراحی-ساخت در بخش عمومی
۳۸۱	۱۵-۲۱- قرارداد قدرالی طراحی-ساخت
۳۸۱	۱۵-۲۲- تحقیق بخش حمل و نقل ایالت -نده -مور اثر بخشی پروژه‌های طراحی-ساخت بهمن ۱۳۸۵
۳۸۲	۱۵-۲۳- روش‌های قراردادی آژانس‌های دولتی
۳۸۳	۱۵-۲۴- ارزیابی پیشنهادکنندگان مرحله‌ی ۲
۳۸۳	۱۵-۲۵- نقش طراحی-ساخت در قراردادهای دولتی

فصل شانزدهم: پایداری و ساختمان سبز

۳۸۵	مقدمه
۳۸۶	۱۶-۱- دو روش حل مشکل
۳۸۶	۱۶-۲- تکنولوژی پایدار
۳۸۶	۱۶-۳- هزینه اولیه و بازپرداخت
۳۸۷	۱۶-۴- بازار
۳۸۷	۱۶-۵- مدیریت طراحی زیست محیطی و انرژی (LFED)
۳۹۳	۱۶-۶- مدیریت زیست محیطی و انرژی - نسخه ۴
۳۹۵	۱۶-۷- ایالات متحده از مدیریت زیست محیطی و انرژی استفاده می‌کند
۳۹۵	۱۶-۸- جایگاه دولت‌ها؟
۳۹۵	۱۶-۹- نقش معمار در طراحی ساختمان سبز
۳۹۶	۱۱-۱۰- معماران طراحی ساختمان سبز باید ریسک‌های قانونی را در نظر بگیرند
۳۹۶	۱۶-۱۱- مشکلات قرارداد سبز برای پیمانکار
۳۹۷	۱۶-۱۲- توسعه شوا و سازندگان جنوبی

۳۹۸	۱۶-۱۳- منظور از پایداری چیست؟
۳۹۹	۱۶-۱۴- لیست اصلی J.aFargeHolcin از ساخت‌وساز پایدار
۳۹۹	۱۶-۱۶- برخی از مواد سازگار با محیط زیست
۴۰۱	۱۶-۱۷- طراحی کل ساختمان بر اساس رویکرد ساختمان سبز
۴۰۲	۱۶-۱۸- برخی از دستورالعمل‌های ساخت-طراحی / ساختمان‌های پایدار
۴۰۲	۱۶-۹- چرا شما و شرکت خواستار ساختمان سبز هستید
۴۰۳	۱۶-۲۰- دوره بازپرداخت برای ساختمان‌های سبز: یک مطالعه‌ی دیگر
۴۰۶	۱۶-۲۱- دیگر منافع ساختمان‌های سبز
۴۱۰	۱۶-۲۲- سبزساز ساختمان‌های موجود

فصل هفدهم: مدل‌سازی اطلاعات ساختمانی و نیاز به همکاری و مشارکت ۴۱۳

۴۱۳	مقدمه
۴۱۴	۱۷-۱- شروع مدل‌سازی اطلاعات ساختمانی
۴۱۵	۱۷-۲- مدل‌سازی اطلاعات ساختمانی: ویده‌ها و مشکلات
۴۱۵	۱۷-۲-۱- مشکلات مدل‌سازی اطلاعات ساختمانی
۴۱۶	۱۷-۳- مدل‌سازی ۴ بعدی اطلاعات ساختمانی در برنامه‌ی زمانی
۴۱۸	۱۷-۴- مدل‌سازی ۵ بعدی و ۶ بعدی اطلاعات ساختمانی
۴۲۰	۱۷-۵- نقش تکنولوژی ۶ بعدی در مدل‌سازی اطلاعات ساختمانی
۴۲۱	۱۷-۶- اسکن لیزری و مدل‌سازی اطلاعات ساختمانی
۴۲۱	۱۷-۷- فواید اسکن لیزری
۴۲۲	۱۷-۸- جنبه‌های قانونی مدل‌سازی اطلاعات ساختمانی
۴۲۲	۱۷-۹- دیگر مفاد قرارداد مدل‌سازی اطلاعات ساختمان که پیمانکار هنگام کار باید در نظر بگیرد
۴۲۴	۱۷-۱۰- اولین مورد حقوقی مدل‌سازی اطلاعات ساختمانی
۴۲۴	۱۷-۱۱- بهترین مشاوره برای اعضای تیم مدل‌سازی اطلاعات ساختمانی
۴۲۵	۱۷-۱۲- تکنولوژی مدل‌سازی اطلاعات ساختمان بر اساس محاسبات ابر
۴۲۶	۱۷-۱۳- مؤسسه آمریکایی اسناد فعالیت‌های دیجیتال معماران
۴۲۷	۱۷-۱۴- چگونه پیمانکاران از مدل‌سازی اطلاعات ساختمان استقبال می‌کنند
۴۲۸	۱۷-۱۵- چگونه مالکان از مدل‌سازی اطلاعات ساختمانی استقبال کرده‌اند
۴۲۹	۱۷-۱۶- مطالعه‌ی موردی
۴۲۹	۱۷-۱۷- اضافه کردن چاپ ۳ بعدی در مدل‌سازی اطلاعات ساختمان