



مدیریت ساخت

(شروع به کار)

ویرایش سوم



مولف:

دکتر باربراجی - جکسون

مترجم:

حمیدرضا گلسفیدی



جکسون، باربارا ج، ۱۹۵۳- م. Jackson, Barbara J, ۱۹۵۳-
مدیریت ساخت : شروع به کار/باربارا جی. جکسون ؛ ترجمه حمیدرضا گلسفیدی.
تهران : نوآور، ۱۴۰۰.
۴۰۲ص.

۹-۶۱۳-۶۱۸-۶۰۰-۹۷۸

فیبا

عنوان اصلی: Construction management jumpstart : the best first step
in construction management, 3rd. ed, 2020. toward a career

ساختمان سازی — صنعت و تجارت — مدیریت Construction industry -- Management
گلسفیدی، حمیدرضا، ۱۳۷۶-، مترجم

HD۹۷۱۵

۶۲۴/۰۶۸

۸۷۳۸۷۹۰

فیبا

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

مدیریت ساخت (شروع به کار)



نشر نوآور

مؤلف: دکتر باربراجی - جکسون

مترجم: حمیدرضا گلسفیدی

ناشر: نوآور

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

شابک: ۹-۶۱۳-۶۱۸-۶۰۰-۹۷۸

مرکز پخش:

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان شهدای
ژاندارمری نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸
طبقه اول، واحد ۳ 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 منحصراً 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

۴۹.....	سوالات مروری.....	۱۰.....	مقدمه.....
۵۰.....	فصل دوم / مدیریت ساخت چیست؟	۱۵.....	فصل اول / صنعت ساخت و ساز
۵۰.....	مدیریت ساخت و ساز تعریف شده است.....	۱۶.....	محدوده این صنعت.....
۵۱.....	پروژه ساخت و ساز.....	۱۶.....	این فقط ساخت و ساز است.....
۵۲.....	ارزش‌های پروژه.....	۱۷.....	مشارکت در ساخت و ساز.....
۵۴.....	مالک مراحل را مشخص می‌کند.....	۱۷.....	آمار ساخت و ساز.....
۵۵.....	تعریف محدوده.....	۱۸.....	یک دیدگاه تاریخی.....
۵۶.....	روش‌های تحویل پروژه.....	۱۸.....	دوران باستان.....
۵۶.....	تحویل پروژه چیست؟.....	۱۹.....	مصر و اهرام.....
۵۶.....	انواع تحویل پروژه.....	۱۹.....	نفوذ یونانی.....
۵۷.....	طراحی - مناقصه - ساخت.....	۱۹.....	امپراطوری روم.....
۵۸.....	مدیریت ساخت و ساز (CM).....	۲۰.....	قرون وسطی.....
۶۲.....	تحویل پروژه مجتمع.....	۲۰.....	رنسانس.....
۶۳.....	فرم یکپارچه توافق‌نامه.....	۲۰.....	انقلاب صنعتی.....
۶۴.....	روند تحویل پروژه.....	۲۱.....	عصر آسمان خراش.....
۶۵.....	انتخاب تحویل پروژه.....	۲۱.....	قرن بیستم.....
۶۵.....	یک مدیر ساخت و ساز چه کاری انجام می‌دهد؟.....	۲۲.....	عصر تکنولوژی.....
۶۶.....	توابع مدیریت ساخت و ساز.....	۲۳.....	بخش‌های صنعتی.....
۶۶.....	مدیریت تیم پروژه.....	۲۳.....	ساختمان مسکونی.....
۶۶.....	انجام خدمات قبل از ساخت.....	۲۵.....	ساختمان‌های تجاری.....
۶۶.....	برآورد پروژه.....	۲۷.....	ساخت و ساز سنگین.....
۶۷.....	مدیریت قرارداد.....	۲۸.....	ساخت و ساز صنعتی.....
۶۷.....	مدیریت سایت کاری و عملیات ساختمانی.....	۲۹.....	ساخت و ساز محیطی.....
۶۷.....	برنامه‌ریزی و زمان‌بندی پروژه.....	۳۱.....	بازیکنان پروژه.....
۶۷.....	نظارت بر عملکرد پروژه.....	۳۱.....	بازیکنان اصلی.....
۶۷.....	مدیریت کیفیت پروژه.....	۳۶.....	بازیکنان فرعی.....
۶۸.....	مدیریت ایمنی پروژه.....	۳۸.....	تصویر صنعت.....
۶۸.....	ارزیابی ریسک‌های پروژه.....	۳۸.....	صنعت در حال گذار.....
۶۸.....	حل مسئله و تصمیم‌گیری.....	۴۱.....	تنوع.....
۶۹.....	چه چیزی لازم است تا مدیر ساخت و ساز شوید؟.....	۴۲.....	ایجاد تفاوت.....
۶۹.....	الزامات کلی.....	۴۳.....	فرصت‌های شغلی.....
۷۰.....	یک مسیر شغلی معمولی.....	۴۳.....	متمایز کردن شرکت‌های ساخت و ساز.....
۷۱.....	شرح وظایف مدیریت ساخت و ساز.....	۴۵.....	فرصت‌های توسعه.....
۷۳.....	می‌خواهید بدانید کار درستی دارید یا نه؟.....	۴۶.....	پیشنهادهای آموزشی.....
۷۳.....	مسابقه استعداد مدیریت ساخت و ساز.....	۴۶.....	عضویت و صدور مجوز حرفه‌ای.....
۷۶.....	اصطلاحاتی که باید بدانید.....	۴۶.....	مؤسسه سازندگان آمریکا.....
۷۶.....	سوالات مروری.....	۴۶.....	انجمن مدیریت ساخت و ساز آمریکا.....
۷۷.....	فصل سوم / چگونه کار بگیریم	۴۷.....	انجمن‌های دیگر.....
		۴۹.....	اصطلاحاتی که باید بدانید.....



۱۰۶.....	موسسه مشخصات ساخت و ساز	۷۷.....	یافتن کار
۱۰۷.....	قالب مستر CSI	۷۸.....	تلاش‌های بازاریابی
۱۰۷.....	زیر گروه الزامات عمومی	۷۸.....	قوانین بازی
۱۰۸.....	زیر گروه ساخت و ساز	۷۹.....	دامنه عمومی و خصوصی
۱۱۱.....	سیستم شماره‌گذاری CSI	۷۹.....	پروژه‌های عمومی
۱۱۲.....	انواع قرارداد	۸۰.....	پروژه‌های خصوصی
۱۱۳.....	قراردادهای سرجمع (Lump-Sum Contracts)	۸۰.....	مشارکت عمومی - خصوصی
قراردادهای اضافه بر هزینه (Cost-Plus-Fee Contracts)		۸۱.....	منبع اطلاعات
۱۱۳.....		۸۲.....	رقابت
۱۱۴.....	قراردادهای بیشینه قیمت تضمین شده	۸۳.....	روند پیشنهادات رقابتی
۱۱۵.....	قراردادهای قیمت واحد	۸۳.....	چگونه بازی کنیم؟
۱۱۶.....	اصطلاحاتی که باید بدانید	۸۴.....	معیارهای رقابت و تحویل پروژه
۱۱۶.....	سوالات مروری	۸۴.....	روش‌های انتخاب
۱۱۷.....	فصل پنجم / مراحل پروژه	۸۵.....	انتخاب با پیشنهاد کم (قیمت پایین)
۱۱۷.....	فرآیند طراحی و ساخت	۸۶.....	دستیابی به برنامه‌ها و مشخصات
۱۱۸.....	مرحله طراحی	۸۷.....	مرور نقشه‌ها و مشخصات
۱۲۰.....	قوانین و مسائل مربوط به انطباق	۸۷.....	آماده‌سازی برآورد
۱۲۰.....	مرحل مناقصه	۸۷.....	جدول‌بندی پیشنهاد
۱۲۰.....	مرحله قبل از ساخت	۸۸.....	ارسال پیشنهاد
۱۲۱.....	اختصاص تیم پروژه	۸۸.....	افتتاح مناقصه و اعلام کمترین قیمت
۱۲۵.....	روند اجازه و بازرسی	۸۹.....	اعطای قرارداد
۱۲۶.....	مرحله تدارکات	۹۰.....	شروع ساخت و ساز
۱۲۶.....	قراردادهای فرعی	۹۰.....	انتخاب بهترین ارزش
۱۲۷.....	سفارشات خرید	۹۲.....	تهیه پروپوزال (پیشنهاد)
۱۲۷.....	مرحله ساخت	۹۴.....	انتخاب مبتنی بر صلاحیت‌ها
۱۲۷.....	بسیج (Mobilization)	۹۵.....	پیشنهاد دادن / تصمیم نگرفتن در مناقصه
۱۲۸.....	برنامه‌های مرحله بندی و چیدمان	۹۵.....	یادداشت نهایی
۱۲۸.....	عملیات ساختمانی	۹۶.....	اصطلاحاتی که باید بدانید
۱۲۹.....	مرحله پس از ساخت	۹۶.....	سوالات مروری
۱۲۹.....	بستن پروژه (The Project Closeout)	۹۷.....	فصل چهارم / قرارداد ساخت و ساز
۱۳۳.....	انتقال مالک	۹۷.....	اسناد قرارداد
۱۳۳.....	دوره گارانتی	۹۸.....	نقشه‌ها
۱۳۴.....	ارزیابی پروژه	۹۹.....	تولید نقشه
۱۳۴.....	پروژه موفق	۹۹.....	اندازه نقشه
۱۳۵.....	اندازه‌گیری موفقیت پروژه	۱۰۰.....	سازماندهی نقشه‌ها
۱۳۶.....	اصطلاحاتی که باید بدانید	۱۰۱.....	انواع نقشه‌ها
۱۳۶.....	سوالات مروری	۱۰۳.....	کتابچه راهنمای پروژه (Project Manual)
۱۳۷.....	فصل ششم / مدیریت تیم پروژه	۱۰۳.....	اسناد مناقصه
۱۳۸.....	تیم پروژه	۱۰۴.....	شرایط عمومی
۱۳۹.....	مردم	۱۰۶.....	شرایط تکمیلی
		۱۰۶.....	مشخصات فنی

۱۷۶.....	تولید ارزش از چند دیدگاه.....	۱۴۰.....	توجه و احترام.....
۱۷۸.....	تجزیه و تحلیل هزینه چرخه عمر.....	۱۴۰.....	انگیزه.....
۱۸۰.....	اصطلاحاتی که باید بدانید.....	۱۴۱.....	تقدیر و شناخت.....
۱۸۰.....	سوالات مروری.....	۱۴۱.....	اشتراک‌گذاری "چرا".....
		۱۴۲.....	اعتمادسازی.....
۱۸۱.....	فصل هشتم / برآورد هزینه‌های پروژه.....	۱۴۳.....	تاریخچه و تجربه.....
۱۸۱.....	تخمین (برآورد) چیست؟.....	۱۴۳.....	صلاحیت و توانایی.....
۱۸۳.....	خصوصیات یک برآوردگر خوب.....	۱۴۴.....	مشابهت‌ها و تفاوت‌ها.....
۱۸۴.....	عوامل موثر بر هزینه پروژه.....	۱۴۴.....	قدرت و اقتدار نسبی.....
۱۸۴.....	اندازه پروژه.....	۱۴۴.....	شخصیت.....
۱۸۵.....	پیچیدگی پروژه.....	۱۴۵.....	مسئولیت.....
۱۸۵.....	شکل تسهیلات.....	۱۴۶.....	معاملات اخلاقی.....
۱۸۵.....	ارتفاع تاسیسات.....	۱۴۷.....	ارتباطات، همکاری و ادغام.....
۱۸۷.....	مکان سایت.....	۱۴۷.....	ارتباط مؤثر.....
۱۸۷.....	زمان ساخت.....	۱۵۳.....	همکاری مؤثر و ادغام تیم.....
۱۸۸.....	کیفیت کار.....	۱۵۴.....	فرهنگ AEC.....
۱۸۸.....	وضعیت بازار.....	۱۵۴.....	ذهنیت با پیشنهاد کم.....
۱۸۸.....	عوامل مدیریتی.....	۱۵۵.....	برنامه‌های رقابتی.....
۱۸۹.....	انواع برآوردها.....	۱۵۵.....	تیم‌های بزرگ متنوع.....
۱۸۹.....	برآوردهای مفهومی.....	۱۵۶.....	نیروی کار چند نسلی.....
۱۸۹.....	برآوردهای اولیه.....	۱۵۷.....	فناوری.....
۱۹۰.....	برآورد دقیق.....	۱۵۸.....	مدیریت در مقابل رهبری.....
۱۹۰.....	درک هزینه‌های پروژه.....	۱۵۹.....	رهبران پروژه یکپارچه.....
۱۹۰.....	هزینه‌های مستقیم.....	۱۶۱.....	اصطلاحاتی که باید بدانید.....
۱۹۱.....	هزینه‌های غیرمستقیم.....	۱۶۱.....	سوالات مروری.....
۱۹۱.....	روند تخمین.....		
۱۹۲.....	شروع شدن.....	۱۶۲.....	فصل نهم / انجام خدمات پیش ساخت.....
۱۹۲.....	مرور برنامه‌ها و مشخصات.....	۱۶۲.....	تکامل خدمات پیش از ساخت.....
۱۹۳.....	جلسه پیش فروش.....	۱۶۳.....	رویکردهای تحویل پروژه جایگزین.....
۱۹۳.....	بازدید از سایت.....	۱۶۴.....	خدمات پیش از ساخت چیست؟.....
۱۹۴.....	نحوه ایجاد برآورد.....	۱۶۶.....	خدمات مشترک پیش از ساخت.....
۱۹۴.....	سازماندهی کار برآورد.....	۱۶۶.....	مطالعات امکان‌سنجی.....
۱۹۵.....	ساختار شکست کار.....	۱۶۶.....	مطالعه امکان‌سنجی چیست؟.....
۱۹۵.....	بسته کاری - دال کف بتونی.....	۱۶۷.....	امکان‌سنجی.....
۱۹۶.....	محاسبه مقادیر.....	۱۶۷.....	اجزای یک مطالعه امکان‌سنجی.....
۱۹۷.....	کمیت‌سازی مواد و مصالح.....	۱۶۸.....	اهمیت مطالعه امکان‌سنجی.....
۱۹۸.....	کمی‌سازی کار و تجهیزات.....	۱۶۸.....	بررسی سازه.....
۱۹۹.....	کمی کردن شرایط عمومی.....	۱۷۱.....	تخمین (برآورد) مفهومی.....
۲۰۰.....	قیمت‌گذاری کار.....	۱۷۱.....	مدل هزینه.....
۲۰۰.....	منبع اطلاعات.....	۱۷۳.....	برآورد ریزش (The Estimating Churn).....
۲۰۱.....	اخذ پیشنهادات پیمانکار فرعی و فروشنده.....	۱۷۴.....	مهندسی ارزش.....
۲۰۲.....	درخواست پیشنهادات.....	۱۷۵.....	مزایای مهندسی ارزش.....

- ۲۳۲..... کوچک (Minitrial)
 ۲۳۲..... داوری
 ۲۳۲..... همه چیز در مورد روابط است
 ۲۳۳..... استفاده از فناوری
 ۲۳۴..... اصطلاحاتی که باید بدانید
 ۲۳۴..... سوالات مروری
- فصل دهم / عملیات ساختمانی و مدیریت سایت‌های کاری**
 ۲۳۵..... ساخت پروژه
 ۲۳۷..... جلسات هماهنگی
 ۲۳۷..... تحویل مصالح و تجهیزات
 ۲۳۸..... بهره‌وری
 ۲۳۹..... هماهنگی با عوامل محلی
 ۲۳۹..... ایمنی سایت کاری
 ۲۴۰..... کنترل کیفیت
 ۲۴۱..... تأثیرات ساخت و ساز
 ۲۴۱..... کنترل صدا
 ۲۴۲..... کنترل گرد و غبار و گل و لای
 ۲۴۴..... حفاظت از محیط زیست
 ۲۴۷..... پاکسازی و حذف زباله
 ۲۴۷..... فرصت‌های بازافت
 ۲۴۸..... چیزی بیشتر از آن است که میبینید
 ۲۴۸..... سرپرست
 ۲۴۹..... راه‌اندازی دفتر صحرایی
 ۲۵۰..... خدمات موقت
 ۲۵۰..... امکانات سیار (Portable Facilities)
 ۲۵۱..... سازماندهی سایت کاری
 ۲۵۲..... ذخیره‌سازی و جابجایی مصالح
 ۲۵۳..... امنیت سایت کاری
 ۲۵۴..... دسترسی به سایت
 ۲۵۴..... پارکینگ کارمند
 ۲۵۴..... کنترل ترافیک
 ۲۵۴..... ایمنی عابر پیاده
 ۲۵۵..... محل جرقه‌گیر و امکانات متفرقه
 ۲۵۵..... ایجاد ساعات کاری
 ۲۵۶..... مستندسازی فعالیت ساخت و ساز
 ۲۵۷..... جلسات پروژه
 ۲۵۷..... گزارش‌ها، خاطرات و گزارش‌های روزانه
 ۲۵۷..... سیاهه‌های مربوط
 ۲۵۸..... یادداشت روزانه
 ۲۵۸..... گزارش‌های میدانی روزانه
- ۲۰۳..... دریافت پیشنهادات
 ۲۰۴..... تجزیه و تحلیل پیشنهادات
 ۲۰۴..... انتخاب پیشنهادات
 ۲۰۶..... مالیات
 ۲۰۶..... سربار عمومی
 ۲۰۷..... سود
 ۲۰۷..... تکمیل برآورد
 ۲۰۸..... بکارگیری فناوری
 ۲۰۹..... اتوماسیون وظیفه درآورد کمیته
 ۲۱۰..... به یاد داشته باشید، همه این یک بازی است
 ۲۱۱..... اصطلاحاتی که باید بدانید
 ۲۱۱..... سوالات مروری
- فصل نهم / مدیریت قرارداد**
 ۲۱۲..... شروع درست
 ۲۱۳..... کنفرانس پیش از ساخت
 ۲۱۴..... عملکرد مدیریت قرارداد
 ۲۱۴..... تنظیم لحن (Setting the Tone)
 ۲۱۵..... مشارکت
 ۲۱۶..... چه کسی اول است؟
 ۲۱۷..... هماهنگی جزئیات ساخت و ساز
 ۲۱۸..... درخواست اطلاعات (RFI)
 ۲۲۰..... مدارک ارسالی (تاییدیه)
 ۲۲۰..... نقشه‌های فروشگاهی (کارگاهی)
 ۲۲۱..... جریان اطلاعات
 ۲۲۲..... دستمزد گرفتن
 ۲۲۳..... روند درخواست پرداخت
 ۲۲۳..... برنامه ارزش‌ها
 ۲۲۴..... صفحه ادامه درخواست پرداخت
 ۲۲۵..... برنامه پرداخت
 ۲۲۶..... پرداخت نهایی
 ۲۲۶..... مسائل زمان‌بندی
 ۲۲۷..... چوب یا هویج؟ (A Stick or a Carrot)
 ۲۲۷..... خسارات انحلال یافته
 ۲۲۸..... مشوق‌های پروژه
 ۲۲۸..... ایجاد تغییرات
 ۲۲۸..... فرآیند تغییر سفارش
 ۲۳۰..... تغییرات در محدوده
 ۲۳۰..... افزونه‌های زمانی
 ۲۳۱..... وقتی اوضاع اشتباه می‌شود
 ۲۳۱..... حل اختلاف
 ۲۳۱..... پادرمیانی

عوامل مؤثر بر عملکرد پروژه.....	۲۸۸
پیگیری کیفیت، هزینه و زمان.....	۲۹۱
ردیابی کیفیت.....	۲۹۱
پیگیری هزینه پروژه.....	۲۹۲
کنترل هزینه.....	۲۹۲
تجزیه و تحلیل اختلافات.....	۲۹۴
اقدام اصلاحی.....	۲۹۶
ریسک‌های کار.....	۲۹۷
پیگیری زمان پروژه.....	۲۹۸
کنترل زمان‌بندی.....	۲۹۸
تحلیل تأخیرها.....	۲۹۸
اقدام اصلاحی.....	۲۹۹
ارزیابی وضعیت پروژه به طور کلی.....	۳۰۲
مستندسازی عملکرد پروژه.....	۳۰۳
گزارش‌های مدیریتی.....	۳۰۳
ارزیابی عملکرد پروژه.....	۳۰۴
بکارگیری فناوری.....	۳۰۵
اصطلاحاتی که باید بدانید.....	۳۰۶
سوالات مروری.....	۳۰۶
فصل سیزدهم / مدیریت کیفیت و ایمنی.....	۳۰۷
رفتار و نگرش همه چیز است.....	۳۰۷
تدوین برنامه مدیریت کیفیت.....	۳۰۸
تعریف کیفیت.....	۳۰۹
اهداف اولیه طرح.....	۳۰۹
جلوگیری از اشتباه پیش رفتن کارها.....	۳۱۰
بهبود مستمر روند.....	۳۱۱
توابع QA / QC.....	۳۱۲
تضمین کیفیت.....	۳۱۳
کنترل کیفیت.....	۳۱۴
کنترل‌های مجاز.....	۳۱۵
فراتر رفتن.....	۳۲۰
بازرسی‌های مقدماتی.....	۳۲۰
ایمنی به عنوان مؤلفه کیفیت.....	۳۲۱
نقش مدیر ایمنی.....	۳۲۱
یک تجارت خطرناک.....	۳۲۲
تدوین برنامه مدیریت ایمنی.....	۳۲۳
حفاظت شخصی.....	۳۲۳
جلوگیری از تصادف.....	۳۲۴
جلسات ایمنی.....	۳۲۵
سوء مصرف مواد مخدر.....	۳۲۶
ارتباطات مواد خطرناک.....	۳۲۶

سوابق کارگری.....	۲۵۹
سوابق بصری.....	۲۵۹
دوربین‌های وب.....	۲۶۰
نامه‌نگاری.....	۲۶۰
روابط عمومی.....	۲۶۱
روابط مالک.....	۲۶۱
روابط کارمندان.....	۲۶۲
آزار و اذیت جنسی و نژادی.....	۲۶۲
سیاست مواد مخدر و الکل.....	۲۶۲
روابط پیمانکار فرعی.....	۲۶۳
تصویر و تبلیغات شرکت.....	۲۶۳
علامت‌گذاری (Signage).....	۲۶۳
برخورد با رسانه‌ها.....	۲۶۴
بکارگیری فناوری.....	۲۶۵
اصطلاحاتی که باید بدانید.....	۲۶۶
سوالات مروری.....	۲۶۶

فصل یازدهم / برنامه‌ریزی و زمان‌بندی پروژه .. ۲۶۷

همه چیز درباره زمان است!.....	۲۶۷
انواع برنامه‌ها.....	۲۶۸
نمودارهای گانت.....	۲۶۹
نمودارهای شبکه.....	۲۷۰
نحوه استفاده از برنامه‌ها.....	۲۷۱
ساختن برنامه.....	۲۷۲
مرحله برنامه‌ریزی.....	۲۷۲
استفاده از ساختار شکست کار.....	۲۷۳
انواع فعالیت‌ها.....	۲۷۴
مرحله توالی.....	۲۷۵
توسعه نمودار اولویت‌بندی.....	۲۷۶
روابط بین فعالیت‌ها.....	۲۷۶
مرحله برنامه‌ریزی.....	۲۷۷
تعیین مدت زمان فعالیت.....	۲۷۸
برقراری ارتباط و به روزرسانی برنامه.....	۲۸۲
اطلاع‌رسانی به پیمانکاران فرعی.....	۲۸۳
بکارگیری فناوری.....	۲۸۳
اصطلاحاتی که باید بدانید.....	۲۸۵
سوالات مروری.....	۲۸۵

فصل دوازدهم / نظارت بر عملکرد پروژه..... ۲۸۶

چرخه کنترل پروژه.....	۲۸۶
حلقه بازخورد.....	۲۸۸

- ۳۵۸ هماهنگی سیستم‌ها
- ۳۵۸ چیدمان و کارهای میدانی
- ۳۵۸ پیش ساخته
- ۳۵۸ زمان‌بندی و تعیین توالی (۴ بعدی BIM)
- ۳۵۹ برآورد هزینه (۵ بعدی BIM)
- ۳۵۹ پایداری (۶ بعدی BIM)
- ۳۵۹ مدیریت تسهیلات (۷ بعدی BIM)
- ۳۶۰ پیشرفت در افق
- ۳۶۱ سایر ابزارهای مشترک
- ۳۶۲ اصطلاحاتی که باید بدانید
- ۳۶۲ سوالات مروری
- فصل شانزدهم / پایداری و محیط ساخته شده.. ۳۶۳**
- ۳۶۴ چرخه فرآیند ساخت
- ۳۶۴ تجزیه و تحلیل چرخه هزینه
- ۳۶۵ اصول بنیادی
- ۳۶۵ پتانسیل سایت را بهینه کنید
- ۳۶۶ استفاده از انرژی را بهینه کنید
- ۳۶۷ حراست و نگهداری از آب
- ۳۷۱ زیاله در ساخت و ساز
- ۳۷۳ اصل سه گانه
- ۳۷۴ آموزش نسل بعدی
- ۳۷۵ فراتر از سبز
- ۳۷۶ عملکرد محیطی
- ۳۷۷ استانداردهای پایداری
- ۳۷۸ گواهینامه LEED
- ۳۷۹ تصویر بزرگتر
- ۳۸۰ اصطلاحاتی که باید بدانید
- ۳۸۰ سوالات مروری
- پیوست ۱ / کلمات اختصاری رایج در ساخت و ساز**
- ۳۸۱
- پیوست ۲ / پاسخ به سوالات مروری**
- ۳۸۳
- ۳۲۷ اقتصاد کیفی و ایمنی
- ۳۲۷ کلام آخر
- ۳۲۹ اصطلاحاتی که باید بدانید
- ۳۲۹ سوالات مروری
- فصل چهاردهم / مدیریت خطرات پروژه ۳۳۰**
- ۳۳۰ یک فرایند سیستماتیک
- ۳۳۱ شناسایی ریسک‌ها
- ۳۳۱ خطرهای پیش‌بینی شده
- ۳۳۱ ریسک‌های پیش‌بینی شده
- ۳۳۳ خطرات طراحی
- ۳۳۴ خطرات ساختمانی
- ۳۳۵ خطرات سیاسی / قانونی / نظارتی
- ۳۳۶ تأمین مالی خطرات
- ۳۳۷ خطرات محیطی
- ۳۳۸ کمی‌سازی ریسک‌ها
- ۳۴۰ کاهش ریسک‌ها
- ۳۴۰ استراتژی‌های کاهش خطر
- ۳۴۲ طرح کاهش خطر
- ۳۴۴ تیم مدیریت ریسک
- ۳۴۶ اصطلاحاتی که باید بدانید
- ۳۴۶ سوالات مروری
- فصل پانزدهم / BIM و فراتر از آن ۳۴۷**
- ۳۴۷ مدل اطلاعات ساختمان چیست؟
- ۳۴۸ تکامل مدل‌سازی
- ۳۴۸ پیش‌نویس رایانه‌ای (CAD)
- ۳۵۰ اجرای BIM
- ۳۵۲ طراحی با BIM
- ۳۵۲ سطح توسعه (LOD)
- ۳۵۴ برنامه‌ریزی اجرای BIM
- ۳۵۵ استفاده از BIM برای مدیریت ساخت و ساز
- ۳۵۷ تجسم طراحی
- ۳۵۷ طراحی کمکی و بررسی ساختار
- ۳۵۷ برنامه‌ریزی سایت و استفاده از سایت
- ۳۵۷ ادغام داده‌های پیمانکار فرعی و تأمین‌کننده

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 به‌کار بسته‌اند 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 مبرا 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 ویرایش شده 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 اصلاح شده 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.



نشر نوآور

تلفن: ۲-۶۶۴۸۴۱۹۱

www.noavarpub.com

info@noavarpub.com

تبریک! شما در یک ماجراجویی هستید. این کتاب در مورد فرآیندها، افراد و روش‌هایی است که ما آنها را مدیریت ساخت و ساز مینامیم که در واقع ممکن است برای بسیاری از افراد ناآشنا باشد. ساخت و ساز، همانطور که اکثر افراد آن را درک می‌کنند، یک فعالیت یا مجموعه‌ای از فعالیت‌ها است که شامل برخی از صنعتگران، مصالح ساختمانی، ابزار و تجهیزات می‌شود. اما خواهید آموخت که در مقایسه با آن چیزهای بسیار بیشتری وجود دارد. اگر فکر می‌کنید که ساخت‌وساز در مورد نیروی عضلانی است و زیاد در مورد ذکاوت نیست، پس احتمالاً توجه زیادی به آنچه در چند دهه گذشته در اطراف ساخته شده است نداشته‌اید. امروزه ساختمان‌ها می‌توانند بسیار پیچیده باشند و روند ساخت آن بسیار طاقت فرسا شده است. برای سازماندهی کلیه ابزارها و روش‌های لازم برای تحقق چالش ساختمان، از استعداد حرفه‌ای باهوش استفاده می‌شود.

تمرکز این کتاب به خودی خود ساخت و ساز نیست. تمرکز آن بر روند ساخت و ساز و افرادی است که آن فرایند را مدیریت می‌کنند. مدیریت ساخت و ساز شامل سازماندهی، هماهنگی و تلاش استراتژیک اعمال شده در فعالیت‌های ساختمانی و منابع متعدد مورد نیاز برای دستیابی به هدف ساختمان است. مدیریت ساخت و ساز، هنر و علم فن آوری ساختمان را همراه با اصول اساسی تجارت، مدیریت، فناوری رایانه و رهبری در هم می‌آمیزد.

مدیریت ساخت و ساز به عنوان یک حرفه، مفهومی نسبتاً جدید است که ممکن است توضیح دهد چرا قبلاً در مورد آن چیزی نشنیده‌اید. تا دهه ۱۹۶۰، وظایف مدیریتی مرتبط با پروژه‌های بزرگ ساختمانی توسط مهندسان عمران انجام میشد. اما در سال ۱۹۶۵، اعضای هیئت علمی از نه دانشگاه در فلوریدا گرد هم آمدند و مدارس ساختمانی وابسته را تشکیل دادند. آنچه به عنوان جنبشی برای ارتقا سطح آموزش ساخت و ساز در دانشگاه‌ها آغاز شد، به یک برنامه درسی استاندارد مدیریت ساخت و ساز تبدیل شد که منجر به انتخاب یک شغل جدید و هیجان‌انگیز می‌شود، آنچه که تقاضاها برای آن افزایش می‌یابد. مردان و زنانی که ایده تبدیل مجموعه‌ای بی‌روح از برنامه‌ها و مشخصات را به چیزی واقعی از جمله یک خانه خانوادگی، یک ساختمان بلند مرتبه اداری، یک تاسیسات بیوتکنولوژی، یک بزرگراه فوق‌العاده یا یک پل معلق باشکوه را دوست دارند؛ یک برنامه آموزشی پیدا کرده‌اند که هم کار دوره آکادمیک و هم ابزار مدیریت عملی مورد نیاز برای برنامه‌ریزی، سازماندهی و هماهنگی فرآیند ساخت پیچیده را فراهم کرده است.

اگر شما یکی از بسیار افرادی هستید که به چالش‌های فکری در حوزه معماری، مهندسی، فن‌آوری، و کسب و کار تمایل دارند، باید مدت‌ها از خانه خارج شوید، دستان خود را به کار بسته و در نهایت نتیجه‌ای ملموس و با ارزش ماندگار تولید کنید. آنگاه

مدیریت ساخت ممکن است برگ برنده شما باشد.

هدف این کتاب، ارائه یک جهش برای درک چیرستی مدیریت ساخت و ساز و همه چیز در مورد آن است. بعد از خواندن این کتاب، شما یک درک خوب از اینکه کار یک مدیر ساخت و ساز چیست و مستلزم چه چیزی است که در آن شما در مورد کارهای متنوع مرتبط با برنامه‌ریزی، سازماندهی و مدیریت یک پروژه ساختمانی برای پایانی موفقیت آمیز خوب باشید یاد خواهید گرفت. همچنین شما به عنوان فردی علاقه مند و پیگیر شغل مدیریت ساخت فرصت‌های زیادی را کشف خواهید کرد.

شما می‌توانید به تحقیق در مورد این فرصت‌ها با خواندن کتاب‌های دیگری درباره‌ی مدیریت ساخت و ساز، شرکت در کلاس‌های مدیریت ساخت و ساز و با افراد حرفه‌ای در صنعت ارتباط برقرار کنید. همچنین برای آنهایی که می‌خواهند منافع و مشکلات خود را در ساخت و ساز به سطح بعدی برسانند می‌توانند پیگیر صدور گواهینامه حرفه‌ای از طریق مؤسسه ساخت و ساز آمریکایی (ACI) یا انجمن مدیریت ساخت و ساز در آمریکا (CMAA) باشند. هر دو این سازمان‌ها و برنامه‌های صدور گواهی شان در فصل اول معرفی شده است.

و بعد از خواندن این کتاب، دفعه بعدی که ساخت‌وساز می‌بینید، امیدوارم علاوه بر اینکه مجذوب این فعالیت شوید تحت تأثیر نبوغ، خلاقیت و قلب افرادی هم که می‌توانند به چنین شاهرکاری دست یابند قرار گرفته باشید. همچنین هدف من این است که قدردان مردان و زنانی که گذشته این ملت رو ساختند و کسانی که ادامه دهنده ساختن محیط در راهی ژرف باشیم. از خواندن این کتاب لذت ببرید!

چه کسی باید این کتاب را بخواند

اگر این کتاب را برداشته‌اید گمان می‌کنم که شما قبلاً ساخت و ساز در برخی از سطوح را تجربه کرده‌اید و در مورد مدیریت ساخت کنجکاو هستید. در حال حاضر ممکن است شما در ساخت و ساز در بخش ساختمان کار کنید. پیشه‌ور یا کارگر هستید و می‌خواهید بدانید چطور می‌توانید به سمت مدیریت حرکت کنید یا ممکن است دانشجوی مدیریت ساخت باشید که می‌خواهد یک نگاه اجمالی به چالش‌های روزمره ساخت و ساز حرفه‌ای بیاندازد. از طرف دیگر، ممکن است شما در حال حاضر کاری غیر از علاقه طولانی مدت به روند ساخت و ساز نداشته باشید. ممکن است بعضی از شما خانه‌ای ساخته باشید یا اتاقی به خانه‌تان اضافه کرده باشید و حقیقتاً علاقه‌مند به یادگیری هیاهوی زیادی باشید.

امیدوارم معماران و مهندسين این کتاب را برای درک بهتر طرف پیمانکار قرارداد انتخاب کنند. حتی بعضی از طراحان که از نشستن پشت میز تمام روز خسته شده‌اند ممکن است به مدیریت ساخت و ساز فکر کنند. من حتی فکر می‌کنم که بیش از بعضی باشند. از انسان املاک، دلان رهن و طراحان داخلی که از این کتاب برای آگاهی بهتر در مورد فرآیند ساخت و ساز استفاده می‌کنند، دانش جدید را در خدماتی که به مشتریان خود ارائه می‌دهند آگاه می‌کنند. اما آنهایی از شما که در حال حاضر در مدیریت ساخت و ساز کار می‌کنید ولی به دنبال منبعی هستید که کمک می‌کند روشن شود که برای معیشت چه می‌کنید!

مهم نیست که دلیل شما برای خرید این کتاب چیست، من اطمینان دارم که این پول به خوبی خرج خواهد شد. برای آن دسته از شما که تجربه کمی در ساخت و ساز دارید و یا اصلاً تجربه ندارید، این حدس را می‌زنم که روزی این کار را انجام دهید و وقتی این کار را انجام



دهید، دانش و درک شما از مدیریت ساخت بسیار ارزشمند خواهد شد. در مورد شما که قبلاً در ساخت و ساز تجربه داشته‌اید، سعی کرده‌ام مروری جامع بر روند مدیریت ساخت از منظر سازنده بنویسم. من مطمئن هستم که شما با سناریوهای دنیا واقعی که در سراسر متن ارائه شده‌اند ارتباط برقرار خواهید کرد و از جنبه‌های انسانی منتقل شده در صفحات این کتاب لذت خواهید برد. آنها قصد دارند که چالش‌های مربوط به ساخت را به خانه بازگردانند و سهم متخصصان ساخت و ساز را در محیط ساخته شده بیان کنند. این کتاب به شما در برقراری ارتباط با مشتریان، همکاران و عموم مردم که نقش مهمی در ساخت و ساز دارند کمک خواهد کرد.

آنچه این کتاب پوشش می‌دهد

این کتاب شما را در روند مدیریت ساخت راهنمایی می‌کند - توضیح می‌دهد که چگونه شما یک پروژه را از مجموعه نقشه‌های دو بعدی به یک ساختمان چند بعدی از چوب، فولاد یا بتن، پل یا بزرگراه می‌برید. در طول مسیر شما در مورد هفت عملکرد مدیریت ساخت و ساز و نحوه مشارکت هر یک از آنها در تحویل موفقیت آمیز پروژه ساخت و ساز آشنا خواهید شد. این یک مرور کلی از این کتاب است که چه چیزی را پوشش می‌دهد:

فصل ۱ این فصل شما را با صنعت ساخت و ساز و فرصت‌هایی که ارائه می‌دهد آشنا می‌کند. در اینجا شما با موارد و نقش‌های مختلف سهامداران در روند ساخت و ساز آشنا خواهید شد.

فصل ۲-۵ این فصل‌ها با جزئیات بیشتری توضیح می‌دهند که مدیریت ساخت چیست و در وهله اول چگونه کار ساخت و ساز به دست می‌آید. همچنین در مورد قرارداد ساخت و در مورد هر یک از مراحل منتهی به طراحی تا بعد از ساخت یاد خواهید گرفت.

فصل ۶ هیچ چیز در ساخت‌وساز بدون تلاش یک تیم از افراد بسیار ماهر و با استعداد اتفاق نمی‌افتد - همه آنها برای اجرای یک پروژه موفق ضروری هستند. در این فصل، در مورد وظیفه مهم مدیریت یک گروه متنوعی از طراحان، پیمانکاران، پیمانکاران فرعی، فروشندگان و بسیاری دیگر از افراد که تیم یک پروژه تشکیل می‌دهند، بحث کردیم. جنبه‌های حیاتی مدیریت تیم مانند اعتماد، ارتباطات و همکاری، با ذکر چند مورد، ارائه خواهد شد.

فصل ۷ از آنجا که رویکردهای جایگزین تحویل پروژه بسیار محبوب‌تر شده‌اند، خدمات پیش از ساخت بسیار مهم‌تر شده‌اند. در این فصل بسیاری از خدمات معمول پیش از ساخت که برای موفقیت در هر یک از طراحی‌های یکپارچه و رویکردهای ساخت و ساز مورد بحث قرار می‌گیرند. خدماتی از قبیل مطالعات امکان‌سنجی، بررسی قابلیت ساخت، تخمین مفهومی، مهندسی ارزش و تجزیه و تحلیل هزینه چرخه عمر برخی از خدمات رایج است که توضیح داده خواهد شد.

فصل ۸ فهمیدن اینکه پروژه به چه قیمتی پیش می‌رود یکی از اولین گام‌ها برای دستیابی به یک قرارداد ساخت است. این فصل به برآورد عملکرد مدیریت ساخت و ساز می‌پردازیم. در اینجا با انواع مختلف برآوردها و نحوه قیمت‌گذاری کار ساخت آشنا خواهید شد.

فصل ۹ در این فصل، شما در مورد شرایط قرارداد و آنچه برای مدیریت آنها لازم است یاد می‌گیرید. مدیریت قرارداد تماماً در مورد رسیدگی به پرونده‌های قانونی، جزئیات و مدارک پروژه ساخت است.

فصل ۱۰ هنگامی که قرارداد امضا شد و همه چیز در مورد پروژه به نتیجه رسید، شما آماده شروع ساخت هستید. این فصل مربوط به سازماندهی سایت کاری و هماهنگی تمام نیروی انسانی، مصالح و تجهیزات موردنیاز برای انجام کار است.

فصل ۱۱ این فصل بر اهمیت برنامه‌ریزی خوب پروژه تأکید می‌کند و ابزارهای مختلفی را که برای برنامه‌ریزی تمام فعالیت‌های مربوط به انتقال پروژه از شروع به پایان کار استفاده می‌شود، شناسایی می‌کند.

فصل ۱۲ تنها راه شناخت اینکه آیا پروژه شما از نظر هزینه، زمان و کیفیت به اهداف خود رسیده است یا نه، نظارت و پیگیری مؤلفه‌های منحصر بفرود عملکرد است. این فصل به جزئیات کنترل پروژه پرداخته و توضیح می‌دهد که چگونه باید پروژه را به مسیر خود برگردانید.

فصل ۱۳ در این فصل شما اهمیت کنترل کیفیت و مدیریت ایمنی را در طول مراحل ساخت و ساز خواهید آموخت. هیچ پروژه‌ای بدون داشتن برنامه‌های کیفیت و ایمنی تثبیت شده موفق نمی‌شود.

فصل ۱۴ حرف آخر: مدیریت ساخت و ساز در مورد مدیریت ریسک است. در این فصل شما در مورد یک فرآیند استاندارد برای شناسایی، تجزیه و تحلیل و کمی‌سازی ریسک‌های پروژه یاد خواهید گرفت تا بتوان برنامه‌هایی برای کاهش تأثیر آنها ایجاد کرد.

فصل ۱۵ این فصل شما را با مدل‌سازی اطلاعات ساختمان (BIM) و نحوه استفاده از آن در فرآیند طراحی و ساخت و ساز را معرفی می‌کند. BIM با استفاده از ابعاد 3D، 5D، 6D و حتی 7D در مدل ساختمان، فراتر از بعد 3D به سطح کاملاً جدیدی گسترش می‌یابد. در این فصل همچنین برخی از جدیدترین فناوری‌های به کار رفته در ساخت و سازها مانند واقعیت مجازی، واقعیت افزوده و هولوگرام معرفی می‌شود.

فصل ۱۶ این فصل نگاهی تأثیری را که ساختمان سبز و پایداری در کل صنعت ساخت‌وساز دارد را مورد بحث قرار می‌دهد. اصول کلیدی طراحی ساختمان پایدار همراه با مفهوم دستیابی به نتایج اصل سه گانه در ارتباط با عملکرد اقتصادی، محیطی و اجتماعی پروژه‌های ساختمانی ارائه خواهد شد.

بیشترین استفاده از این کتاب

در ابتدای هر فصل از شروع کار مدیریت ساخت، لیستی از موضوعاتی که در این بخش پوشش دادیم را پیدا خواهید کرد. علاوه بر این، چندین عنصر ویژه اطلاعات مهم را برجسته می‌کنند. برای کمک به جذب آسان مطالب جدید، اصطلاحات جدید را با حروف کج برجسته کرده و آنها را در حاشیه صفحه تعریف کرده‌ام.

یادداشت‌ها اطلاعات اضافی و ارجاع به اطلاعات مرتبط را فراهم می‌کنند.

همچنین می‌توانید فهرستی از "اصطلاحات" در انتهای هر بخش پیدا کنید تا به شما کمک کند اصطلاحات جدید معرفی شده در این فصل را مرور کنید. این عبارات در واژه نامه پایان کتاب گردآوری شده‌اند. علاوه بر این، در ضمیمه الف لیستی از واژه‌های اختصاری بسیاری پیدا خواهید کرد که معمولاً در ساخت‌وساز مورد استفاده قرار می‌گیرند و در سراسر کتاب به آن اشاره می‌شود. در پایان هر بخش، می‌توانید دانش خود را از موضوعات مرتبط فصل با پاسخ دادن به سوالات بازبینی، تست کنید. پاسخ‌ها را در پیوست دوم پیدا خواهید کرد.

اصطلاحات جدید

توضیحات مفاهیم مهم را در حاشیه صفحه بنویسید، جایی که به راحتی می‌توانید آنها را تشخیص دهید.

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 هر گونه 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 دیجیتالی، چاپ ریسو، آفست از کتب انتشارات نوآور نموده و اقدام به فروش آن نماید، ضمن اطلاع‌رسانی تخلفات کتابفروشی مزبور به سایر همکاران و مؤزّعین 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 هر گونه تخلف از قبیل موارد فوق، مراتب را یا از طریق تلفن‌های انتشارات نوآور به شماره‌های ۰۲۱ ۶۶۴۸۴۱۹۱ و 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 تضییع حقوق ناشر، پدیدآورنده و نیز خود خوانندگان محترم جلوگیری به عمل آید، و نیز به عنوان تشکر و قدردانی، از کتب انتشارات نوآور نیز هدیه دریافت نمایند.

فصل اول

صنعت ساخت و ساز

در این فصل...

- تاثیر اقتصادی ساخت و ساز
- چگونه ساخت و ساز به یک صنعت تبدیل شد
- پنج بخش اصلی صنعت ساخت و ساز
- نقش شرکت کنندگان در پروژه
- صنعت ساخت و ساز چگونه متحول میشود
- پیشرفت تکنولوژی در ساخت و ساز
- تاثیر صنعت ساخت و ساز بر پایداری
- فرصتها در مدیریت ساخت و ساز

صنعت ساخت و ساز گسترده و متنوع است. کافی است نگاهی به اطراف بیندازید - از خانه‌ها تا بزرگراه‌ها گرفته تا بیمارستان‌ها نتایج این صنعت را می‌بینید. با شروع نیاز به سرپناه، ابتدا کلبه‌ها و خانه‌های بدوی را ساختیم. سپس ساختمان‌هایی برای اجتماعات و کلیساهایی ساختیم که در آنها عبادت کنیم. با گسترش نیازهای ما، قابلیت‌های ساختمانی نیز افزایش یافت. در نهایت پایتخت‌های سیاسی، شهرهای بزرگ و شلوغ تجارت را ایجاد کردیم. گرچه ابزارها و روش‌های طی قرن‌ها تغییر کرده است اما صنعت ساخت و ساز هنوز در حال ساخت جوامعی است که به مردم خدمت می‌کنند.

ساخت و ساز یک تجارت بزرگ است - طبق اعلام مرکز اطلاعات ساخت و ساز، تحقیقات Orbis و سایر منابع، در سال ۲۰۱۷ به ۱۰٫۶ تریلیون دلار هزینه در سراسر جهان رسیده است و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۲ به ۱۲٫۷ تریلیون دلار و تا سال ۲۰۳۰ به ۱۵٫۵ تریلیون دلار برسد. به نظر می‌رسد که هیچ کاهشی در راه نیست. این صنعت بیش از ۷ میلیون نفر را به طور مستقیم (لوله کش، نجار، جوشکار و غیره) و صدها هزار نفر دیگر به طور غیر مستقیم مشغول به کار می‌کند. این صنعت، صنعت فولاد، الوار، صنعت فرش، مبلمان، رنگ، صنعت بتن، صنعت سنگ فرش و غیره را ترقی می‌دهد. اگر صنعت حمل و نقل، تولید و معدن را در نظر بگیرید حتی فراتر از این هم می‌رود. معماران، مهندسان، نقشه کشان، بازرسان ساختمان، مسئولان اجرای دستورالعمل و سایر متخصصان اگر غیر از ساخت و ساز نبود، شغل نداشتند. با پیچیده‌تر شدن پروژه‌های ساختمانی، چالش‌های مرتبط با مدیریت این پروژه‌ها پیچیده‌تر می‌شوند. نیاز به مدیران ساختاری واجد شرایط بسیار زیاد است و در نتیجه فرصت‌ها برای علاقه‌مندان به کار فراوان است.

بیاید نگاهی دقیق به صنعت ساختمان و جایگاهی که در اقتصاد و زندگی ما دارد، بیندازیم.

محدوده این صنعت

بگذارید ابتدا مطمئن شویم که واقعاً ساخت و ساز چیست. من دریافته‌ام که اکثر مردم، از جمله بسیاری که قبلاً در ساخت و ساز مشغول بوده‌اند، اهمیت صنعت را درک نمی‌کنند. بنابراین، بیایید با در نظر گرفتن دامنه و میزان ساخت و ساز شروع کنیم و نگاهی به تأثیر آن بر جامعه و اقتصادمان بیندازیم.

این فقط ساخت و ساز است

در تجربه من، متوسط مردم (هر فرد خارج از این صنعت) ساخت و ساز را فرآیندی نسبتاً بی‌اهمیت و بی‌نتیجه می‌داند - آن را غیر خاص، چیزی عادی و صنعتی کم‌اهمیت که عمدتاً پر از انواع کارگران غیر تأثیرگذار است می‌پندارد. به هر حال، وقتی با پزشکی یا قانون (قضاوت) یا حتی معماری مقایسه می‌شود، مفهوم رایج این است که "این فقط ساخت و ساز است". به همین دلیل است که ساختمان‌ها و بناهای عالی ما معمولاً فقط با طراح شناخته می‌شوند و نه با سازنده آنها. پیمانکار در حاشیه قرار می‌گیرد. بگذارید چند نمونه اخیر برای شما ارائه دهم تا منظورم را برسانم.

طرح‌های معماری متمایز فرانک گاری در سراسر جهان شناخته شده است. طبق گفته تری بل، معمار پروژه Gehry Partners، LLP، به نقل از وب سایت تالار کنسرت والت دیزنی؛ یکی از جدیدترین ساخته‌های او، سالن کنسرت والت دیزنی در لس آنجلس است که به دلیل اشکال خمیده و نازک کاری‌های ترکیبی و بگرنج از چالش برانگیزترین ساختمان‌ها در بین ساختمان‌های فرانک می‌باشد که ساختار پیچیده عظیمی دارد. این وب سایت اشاره می‌کند که خارق‌العاده‌ترین هنر تکنیک‌های ساخت و ساز برای سالن کنسرت که یکی از پیشرفته‌ترین سازه‌ها در جهان است با کمبود زاویه درست و کیفیت کلی مجسمه‌سازی مورد نیاز بود. در هر زمان به اندازه ۵۵۰ کارگران در محل بودند تا بتن و فولاد را به یکی از پیچیده‌ترین سالن‌های کنسرت در جهان تبدیل کنند. با این حال به سختی می‌توانید یکی از پیمانکاران ساختمانی این شاهکار باشکوه سازه‌ای را در مطبوعات محبوب یا وب سایت تالار کنسرت پیدا کنید. حتی یکی! این چالش ساختمانی توسط شرکت M.A. Mortenson انجام شد.

بیایید مثال دیگری را در نظر بگیریم. در سال ۲۰۰۲، سومین کلیسای جامع بزرگ جهان و اولین کلیسای جامع ساخته شده در ایالات متحده طی بیش از یک ربع قرن در مرکز شهر لس آنجلس ساخته شد. کلیسای جامع بانوی فرشتگان که توسط معمار مشهور جهان اسپانیایی، پروفیسور خوزه رافائل مونئو طراحی شده است، ۱۱ طبقه طول و ۱۵۱ میلیون پوند وزن دارد. این کلیسای جامع بر روی ۱۹۸ جداساز لرزه‌ای قرار دارد تا در هنگام زلزله ۸ ریشتری تا ۲۷ اینچ از هر جهت شناور بایستد. بیان شده است که این طرح از نظر هندسی به قدری پیچیده است که هیچ یک از اشکال بتنی نمی‌تواند بیش از ۱/۱۶ اینچ تغییر کند.

جداسازهای لرزه‌ای (base isolators): کمک فنرهای بزرگ ساخته شده از لایه‌های متناوب لاستیک و فولاد که به پایه ساختمان متصل است و اجازه می‌دهد حرکت سازه بدون ایجاد آسیب باشد.

چندین بار در طول ساخت آن از کلیسای جامع بازدید کرده و شاهد موارد خارق‌العاده‌ای بوده‌ایم با تلاش‌های انجام شده توسط تیم ساخت و ساز برای اطمینان از کیفیت طراحی همراه با الزامات بودجه و برنامه، بازم بسیار ناامید شدم که در وب سایت کلیسای جامع یک نام از پیمانکار، سازندگان Morley پیدا نکردم.

هر یک از جواهرات معماری ما را در نظر بگیرید: برج ویلیس (قبلاً برج سیرز نامیده میشد) در شیکاگو، سوزن فضایی در سیاتل، هرم ترانسامریکا در سانفرانسیسکو و ساختمان امپایر استیت در نیویورک. با کمی تحقیق متوجه خواهید شد که هر یک از این ساختمان‌ها به راحتی طراحان آن شناسایی می‌شوند با این حال، این یک چالش واقعی برای شما خواهد بود تا بتوانید کشف کنید که شرکت بین‌المللی Morse سازنده برج سیرز، که پیمان کار عمومی برای ساخت هرم Dinwiddie Transamerica بود، و در آخر باید اشاره کرد که برادران Eken و Starrett، سازنده ساختمان امپایر استیت بودند.

از نظر من، عدم شناخت و قدردانی پیمانکار همراه با طراحان این ساختمان‌ها ظلم بزرگی است و این متأسفانه نشان دهنده نگرش جامعه ما به صنعت ساختمان است. ظاهراً، برای برخی افراد این مسئله خیلی مهم نیست. خوب، اجازه دهید توضیح دهم که چرا این مسئله بسیار مهم است؛ ترسیم یک تصویر زیبا بر روی کاغذ یا محاسبه فرمول پیچیده مهندسی، ساخت و ساز واقعی را در ساختمان ایجاد نمی‌کند و این به خلایقیت، ذکاوت، سرسختی، مهارت، خون، عرق و اشک بسیار زیاد نیاز دارد. بنابراین به یاد داشته باشید که مهم نیست چقدر طرح برجسته باشد، تا زمانی که کسی آن را بسازد، معماری در کار نیست!

"فقط" ساخت و ساز؟ من اینطور فکر نمی‌کنم!

مشارکت در ساخت و ساز

جامعه ما مشارکت صنعت ساختمان را خیلی جدی نمی‌گیرد. اما باید جدی بگیرد، زیرا بدون این مشارکت‌ها، این جهان مکانی بسیار تاریک خواهد بود. وقتی امروز از دفتر، خانه یا کلاس خود بیرون می‌روید فقط کافی است به دنیای اطراف خود نگاهی بیندازید. من می‌خواهم شما به خانه‌ها، کلیساهای بیمارستان‌ها، مراکز خرید، تئاترها، استادیوم‌های بیس بال، پل‌ها، خیابان‌ها و حتی اتومبیل‌هایی که در اطراف حرکت می‌کنند توجه کنید.

هیچ یک از اینها بدون ساخت و ساز وجود نخواهد داشت. هیچ اتومبیل یا محصولات تولید شده دیگری وجود نخواهد داشت زیرا کارخانه‌های تولیدی وجود نخواهد داشت - کفش نایک، رستوران‌های مک دونالد و آیفون. وجود نخواهد داشت. هیچ تجارت، حمل و نقل و تولیدی وجود نخواهد داشت. پیشرفت و ساخت و ساز همزمان انجام می‌شود - ما نمی‌توانیم یکی را بدون دیگری داشته باشیم. جامعه، اقتصاد و فرهنگ ما وابسته به صنعت ساختمان است. بنابراین، امیدوارم دفعه بعدی که می‌شنوید کسی از کارگران ساختمانی در حال به وجود آوردن گرد و غبار در تقاطعی یا به تاخیر انداختن سفر خود به محل کار در صبح است، زمان آن را داشته باشید که توجه کنید دنیای ما بدون ساخت‌وساز چه خواهد بود.

وقتی یک ساختمان قابل توجه است، مردم می‌پرسند: چه کسی آن ساختمان فوق‌العاده را طراحی کرده است؟ اما وقتی طراحی ساختمان خیلی چشمگیر نیست، مردم می‌پرسند: چه کسی این بد شکل را ساخته است؟ چرا مردم به همان اندازه‌ای که در مورد طراح سازه‌های عظیم و شگرف کنجکاو هستند در مورد پیمانکار و سازنده آنها کنجکاو نیستند؟

آمار ساخت و ساز

بیاید همه اینها را روشن بینی کنیم. ساخت و ساز یکی از بزرگترین صنایع کشور است که تقریباً ۴,۳ درصد از تولید ناخالص داخلی را تشکیل می‌دهد. این بزرگتر از مجموعه صنایع اتومبیل و فولاد است. شروع اسکان (که با مجوزهای ساختمانی مشخص می‌شود) یکی از شاخص‌های مهم اقتصادی

است که سلامت و جهت‌گیری اقتصاد ما را منعکس می‌کند. با توجه به اطلاعات اداره آمار آمریکا، سال ۲۰۱۷ با حدود ۱,۲۵۷,۰ تریلیون دلار هزینه ساخت (همه بخش‌های خصوصی و دولتی) به پایان رسید. وزارت کار آمریکا تخمین می‌زند که حداقل ۷۹۱,۷۷۲ شرکت ساختمانی خصوصی وجود دارند که حدود ۶,۷ میلیون نفر را در ایالات متحده استخدام می‌کنند. ساخت و ساز فرصت‌های بیشتری را نسبت به سایر صنایع برای افرادی که می‌خواهند صاحب مشاغل شخصی خود باشند فراهم می‌کند و از نظر آماری ۱,۶ میلیون نفر این کار را انجام می‌دهند. ساخت و ساز بر کیفیت زندگی هر انسانی تأثیر می‌گذارد و نقش اصلی را در جوامع بازی می‌کند و مدتهاست که این امر را دارد. هر کسی که در ساخت و ساز مشارکت داشته باشد - از کارگر درجه بندی تا برق‌کار، برآوردگر تا مدیر ساخت و ساز تا مدیر شرکت ساختمانی - باید درک کنند که آنچه انجام می‌دهند تفاوت زیادی در جهان ایجاد می‌کند. ساخت و ساز به مدت بسیار طولانی در حال انجام است. ابزار ساخت، روش‌ها و انگیزه‌ها ساختمانی طی دوازده سال گذشته تغییر کرده است، و سفر کاملاً جذابی بوده است. بیایید این ماجراجویی را با نگاهی به برخی از عواملی که این صنعت بسیار مهم را تحت تأثیر قرار داده‌اند ادامه دهیم.

یک دیدگاه تاریخی

هدف از صرف زمان در تاریخ صنعت ساختمان، آشکار ساختن تأثیر ساخت و ساز بر جامعه است. هنگام خواندن این تاریخچه کوتاه، خلاقیت، نبوغ و سختی را تصور کنید که این سازندگان اولیه باید داشته باشند تا به چنین دستاوردهای خارق‌العاده‌ای در ساخت برسند. آنچه که به عنوان صنعت با انگیزه آغاز شد، به تدریج به علم ساختن تبدیل شد که انگیزه آن کنجکاوی، نقشه و نبوغ بود. چالش‌های ساختمانی امروز مانند گذشته پیچیده هستند حتی پیچیده‌تر از آن هستند که به همان ویژگی‌ها که توسط معماران اولیه نشان داده می‌شوند، الهام بخش باشند و همین ویژگی‌ها را همان استادان بنای اولیه به نمایش می‌گذارند. بیایید کمی مرور کنیم و از بزرگترین دستاوردهای ساخت و ساز در جهان بازدید کنیم.

دوران باستان

اگرچه احتمالاً کشاورزی به عنوان قدیمی‌ترین صنعت تاریخ شناخته شده است، اما ساخت و ساز پیشتازتر به نظر است. صنعت ساخت و ساز ریشه‌هایش حداقل به عصر حجر، اوایل ۱۲۰۰۰ سال قبل از میلاد برمی‌گردد. با استفاده از مصالحی که به راحتی در دسترس است از جمله گل، چوب و سنگ انسان اولیه شروع به ساخت سازه‌های ساده‌ای برای محافظت در برابر باران، سرما، گرما و برف کرد. در همین دوره، توسعه مفرغ و آهن به انسان این امکان را داد تا ابزارهای قوی تری بسازد که به طور قابل توجهی امکانات ساخت و ساز ساختمان را گسترش می‌دهد و به سازندگان اجازه می‌دهد مهارت‌های خود را گسترش دهند. با افزایش مهارت‌های ساخت و توسعه ابزار، مهارت واقعی در معاملات ساختمانی ظهور می‌کند. یک پناهگاه ساده تبدیل به شهرک‌ها، روستاها و شهرهای برنامه‌ریزی شده شد. به سرعت، نیاز به مکان‌های گردهمایی عمومی بخشی از چالش ساختمانی شد و این دوره شروع به ساخت عمومی برای مراسم ویژه، مراسم مذهبی، ساخت و تجارت کرد. روستاهای کوچک به شهرهای بزرگ تبدیل شدند و شهرهای بزرگ به تمدن‌های بزرگی تبدیل شدند و جوهر همه آنها ساخت و ساز بود.

مصر و اهرام

بسیاری از این تمدن‌های اولیه با یکی از اولین مصالح ساختمانی یعنی آجرهای خشک و گلی ساخته شدند. با این حال، مصری‌ها شروع به استفاده از سنگ به عنوان مصالح اولیه ساختمانی خود کردند. اگرچه روند جابجایی این توده‌های بسیار سنگین دشوار بود، اما حداقل، ابتکار این سازندگان باستانی این چالش‌ها را فتح کرد و در نتیجه جذاب‌ترین پروژه‌های ساختمانی در طول تاریخ - اهرام بزرگ ایجاد شد.

در این زمان، واقعاً هیچ تمایزی بین معماری، مهندسی یا ساخت و ساز وجود نداشت. هر سه رشته در یک شخص به عنوان سازنده اصلی تجسم می‌یافت. مفهوم سازنده اصلی برای سالها زنده ماند، تا زمانی که پیچیدگی ساختارها و تکنیک‌های ساخت و ساز به جدایی رشته‌ها کمک کرد. در طول ساخت اهرام بود که اولین قانون ساختمانی شناخته شده ثبت شد، قدمت آن تقریباً به ۱۷۹۲-۱۷۵۰ قبل از میلاد برمیگردد. این قوانین و مسئولیت‌های مکتوب از جمله قوانینی بود که روی لوح‌های سنگی تراشیده میشد و در مجموع به آن قانون حمورابی میگفتند. قانون ساختمانی، استانداردهای قابل قبول کار را برای سازنده اصلی دیکته کرده است. عدم رعایت این استانداردها در بعضی موارد مجازات‌های سختی را از جمله مرگ به همراه داشت.

نفوذ یونانی

در دوران هرم سازی، مصریان از تعداد زیادی کارگر غیر ماهر برای ساختن کارهای عظیم خود استفاده کردند. با این حال، معماران یونانی، که در حال ساخت بسیاری از معابد زیبا از سنگ مرمر و سنگ آهک (مانند پارتنون در آتن) بودند، شروع به سازماندهی و استفاده از گروه‌های کوچک سنگ تراشان ماهر کردند. این ایده تجمع کارگران در اطراف یک صنعت خاص نشان دهنده آغاز مفهوم معاملات ساختمانی است، که در آن یک مهارت خاص ساختمانی به سطح تخصصی مرتبط با یک استادکار حرفه‌ای رسیده است. اگرچه بیشتر کارها هنوز توسط نیروی کار غیر ماهر انجام میشد، اما استفاده از صنعتگران ماهر اجازه میداد جزئیات و طراحی دقیق تری در معماری اعمال شود. این به وضوح یک نقطه عطف در تاریخ ساخت است.

امپراطوری روم

امپراطوری روم یکی از تأثیرگذارترین دوره‌های زمانی را برای معماری، مهندسی و علم ساختمان است. در طول امپراطوری روم، پیشرفت‌های قابل توجهی در تکنیک‌های ساخت و ساز انجام شد. رومی‌ها نوع اولیه‌ای از بتن، ماده اصلی در هر پروژه ساختمانی امروزی را اختراع کردند. این نسخه اولیه از مخلوط آهک خمیری، هیدراته و خاکستر پوزولان ساخته شده از سنگ تشکیل شده بود. رومیان علاوه بر استفاده از بتن در پی سازه‌های خود، گنبدها و طاق‌های خود را به ساختمان‌های خود اضافه کردند و به دستاوردهای مهندسی و ساختمانی دست یافتند که شگفت‌انگیز بودند. در این مدت، برخی از برجسته‌ترین سازه‌های جهان ساخته شدند، از جمله کولوسئوم و پانتئون. اولین شیشه نیز در قرن اول بعد از میلاد اختراع شد و بسیاری از سازه‌های رومی را تزئین کرد. راهسازی دستاورد دیگری از امپراطوری روم بود و بسیاری از این مسیرهای باستانی هنوز مسافران را حمل می‌کنند.

حدود ۴۰ سال قبل از میلاد، نویسنده، مهندس و معمار رومی به نام مارکوس ویتروویوس پولیو اولین کتاب راهنمای طراحی و ساخت را نوشت. نوشته‌های وی شامل موضوعاتی در مورد مصالح ساختمانی، فرایندهای ساختمانی، سبک‌های ساختمانی، طراحی جاده و پل، تکنیک‌های گرمایش آب،