

مصالح نوین و روش‌های پیشرفته ساخت

ویژه مهندسان و دانشجویان مدیریت پروژه و ساخت، عمران و معماری

تألیف: دکتر محسن وفامهر

استاد دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران

عضو هسته اصلی قطب علمی فناوری معماری دانشگاه تهران

عضو شورای فناوری‌های نوین ساختمانی

عضو انجمن مفاخر معماری ایران

سرشناسه	وفا محسن
مؤثران و نام پدیدآور	مصالح نوین و روش‌های پیشرفته ساخت.../تألیف محسن وفامهر.
مشخصات نشر	تهران: چپر، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	۴۴۲ ص: مصور.
شابک	978-600-93085-7-6
وضعیت فهرست نویسی	فیا
پادداشت	واژنامه.
پانداخت	کتابنامه به صورت زیرنویس.
موضوع	معماری و تکنولوژی
موضوع	مصالح ساختمانی - نوآوری
موضوع	معماری - نوآوری
رده بندی تخصصی	۷۲۹
رده بندی دیویی	۷۲۹
شماره کتابشناسی ملی	۲۸۹۶۲۳۵

• مصالح نوین و روش‌های پیشرفته ساخت

• تألیف: دکتر محسن وفامهر

• مدیر تولید: مهندس آرش حیدریان

• لیتوگرافی/ چاپ و صحافی: راپید گرافیک/ معرفت

• شمارگان: ۱۱۰۰ نسخه

• چاپ اول، پاییز ۱۳۹۱

• ناشر: چپر

• کلیه حقوق چاپ و نشر محفوظ است

• قیمت: ۱۶۰/۰۰۰ ریال

فروشگاه و مرکز پخش کتاب: فروشگاه فکر نو (انتشارات زر)

تهران، خیابان انقلاب، نبش خیابان دانشگاه، پلاک ۱۷۶

تلفن: ۶۶۴۱۶۱۰۰

سایر مراکز پخش:

آزادپیم (۶۶۹۶۱۲۵۹) دانشیران (۶۶۴۰۰۱۴۴)

دیانت (۶۶۹۲۲۰۸۲) علوم پویا (۶۶۹۶۰۷۷۳) صانعی (۶۶۴۱۲۳۹۵)

کتابیران (۶۶۵۶۶۵۱۰) کتاب دانشگاهی (۶۶۴۱۸۵۸۶) نوآور (۶۶۴۸۴۱۹۱)

ویستا (۶۶۴۹۹۵۹۱) هنر پارسیان (۶۶۹۷۱۲۵۲)

XV.....	مقدمه
۱.....	فصل اول : تکنولوژی های معماری
۲.....	۱-۱- ربات های ساختمانی
۳.....	خودکارسازی اجرای ساختمان و علم ربات ها
۴.....	انواع ربات ها و خودکارسازی
۶.....	چند مثال از ربات های ساختمانی
۶.....	ربات به منظور جا به جا کردن مواد
۷.....	ربات به منظور تونل سازی و گودبرداری
۸.....	ربات به منظور تمام کاری سطح
۱۰.....	ربات به منظور بازرسی
۱۲.....	تکنولوژی ربات ساختمانی
۱۲.....	دست مکانیکی
۱۴.....	سیستم های تحرک
۱۵.....	کنترل ربات
۱۶.....	سنجشگرها
۱۷.....	آیندهی خودکارسازی و علم ربات ها در کار ساختمانی
۲۱.....	۲-۱- سازه های چادری
۲۲.....	سازه چادری
۲۳.....	انواع سازه چادری از نظر شرایط لبه
۲۶.....	انواع سازه چادری به لحاظ فرم سطح
۳۰.....	اجزای سازه چادری
۳۰.....	شالوده

۳۱.....	سازه فولادی.....
۳۱.....	جنس پارچه سازه
۳۲	اتصالات سازه چادری
۳۴	تعمیرات و تمیز کردن سازه چادری
۳۵	مراحل اجرا در پروژه های سازه چادری
۳۶	کاربرد سازه های چادری
۳۷	مشخصات فنی سازه های چادری
۴۰.....	مسجد النبی (ص) در مدینه منوره نمونه ای از کاربرد سازه های چادری
۴۲.....	۳-۱- پلکان و آسانسور
۴۳	پله
۴۴	پله پیش ساخته
۴۶	آسانسور حمل مسافر
۴۶	آسانسور حمل بار
۴۷	آسانسور حمل بیمار
۴۷	آسانسور پانوراما
۴۸	سیستم کابلی
۴۸	سیستم های هیدرولیکی
۴۹.....	پله برقی
۵۰.....	کف رونده
۵۲.....	۴-۱- سیستم گرمایش از کف
۵۳	سیستم های گرمایش از کف
۵۳	انواع سیستم های گرمایش از کف
۵۴	گرمایش از کف با آب گرم
۵۵	سیستم گرمایش از کف الکتریکی
۵۶.....	مزایای سیستم گرمایش از کف تابشی
۵۹.....	نحوه اجرا

- سیستم زمین گرمایی ۵۹
- مکان های مناسب برای بهره برداری ژئوترمال ۶۰
- نیروگاه خشک ۶۱
- نیروگاه بخار حاصل از آب داغ ۶۲
- نیروگاه ترکیبی بخار آب داغ ۶۲
- نیروگاه زمین گرمایی تبخیر آبی ۶۲
- نیروگاه زمین گرمایی با چرخه دو مداره (باینری) ۶۳
- استفاده از انرژی زمین گرمایی غیر نیروگاهی ۶۳
- انواع سیستم های لوله گذاری ۶۴
- ۵-۱- آبگرمکن های خورشیدی ۶۷
- آبگرمکن خورشیدی ۶۸
- مزایای استفاده از سیستم های خورشیدی ۶۹
- انواع سیستم های آبگرمکن خورشیدی ۶۹
- سیستم های چرخه طبیعی (ترموسیفون) ۶۹
- آبگرمکن های جا به جایی اجباری ۶۹
- اجزای آبگرمکن خورشیدی ۷۰
- گردآورنده صفحه تخت ۷۱
- گردآورنده لوله ای تحت خلاء ۷۲
- ۶-۱- ساختمان سازی با نی ۷۴
- ساختمان سازی با نی (خیزران، بامبو) ۷۵
- ساختار نی ۷۶
- استفاده از نی در طراحی سازه های فضاکار ۷۷
- اتصالات ۷۸
- ترکیب نی و غشا، خلق سازه های سبک ۷۹
- استفاده از نی در طراحی پل ۸۰
- استفاده از نی در معماری نوین ۸۱

۸۳	 ساختمان سازی با نی (کانتکس)
۸۳	 تعریف ساختمان سازی با نی
۸۴	 ویژگی‌های ساختمان سازی با نی
۸۵	 قابلیت‌ها و مزایای ساختمان سازی با نی
۹۰	 محاسن و معایب ساختمان سازی با نی
۹۲	 کاربرد ساختمان سازی با نی
۹۴	 ۷-۱- تولید صنعتی بتن با نی
۹۵	 پیش ساخته منبت خوب و کج (مولدینگ)
۹۶	 مزایای سیستم مولدینگ
۹۹	 روکش نمای داخلی
۱۰۰	 مزایای روکش‌ها
۱۰۱	 ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی پوشش داخلی دیوار (والکو)
۱۰۲	 روش اجرا پوشش داخلی دیوار
۱۰۳	 نکات قابل توجه در اجرا
۱۰۵	 فصل دوم : تکنولوژی‌های سازه‌ای
۱۰۶	 ۲-۱- بتن پیش تنیده
۱۰۷	 پیش تنیدگی
۱۰۹	 مفهوم پیش تنیدگی :
۱۱۲	 توزیع تنش در مقطع بتنی مسلح
۱۱۳	 مقایسه بتن پیش تنیده و بتن مسلح معمولی
۱۱۶	 مزایای معماری پیش تنیدگی در ساخت دال‌های تخت
۱۱۷	 روش‌های پیش تنیدگی
۱۱۸	 پیش کشیدگی
۱۲۰	 تکیه گاه‌ها و بستر مخصوص کارهای پیش کشیدگی
۱۲۱	 قالب‌های مخصوص کارهای پیش کشیدگی
۱۲۲	 پس کشیدگی

۱۲۴	انواع سیستم‌های پس کشیده
۱۲۵	بررسی سیستم‌های چسبیده و غیر چسبیده
۱۲۸	مزایای سیستم غیر چسبیده:
۱۲۹	مزایای سیستم پس کشیدگی
۱۳۲	تفاوت بتن پیش کشیده و بتن پس کشیده
۱۳۳	انواع سیستم‌های دال پیش تنیده
۱۳۵	اصول طراحی دال‌های پیش تنیده
۱۳۵	روش‌های تحلیل و طراحی قاب‌ها
۱۳۶	وسایل لازم برای پیش کشیدگی و پس کشیدگی
۱۳۶	غلاف
۱۳۷	جک
۱۳۷	گیره
۱۳۸	روش‌های وارد کردن نیروی پیش تنیدگی
۱۴۰	روش COYNE
۱۴۰	روش شیمیائی
۱۴۱	روش الکتریکی - حرارتی
۱۴۲	مراحل اجرای سقف پس کشیده
۱۴۵	۲-۲- کامپوزیت با زمینه پلیمری
۱۴۶	تقویت کننده‌های FRP
۱۴۸	کاهگل
۱۴۹	ساختار FRP
۱۵۰	انواع تولیدات FRP
۱۵۲	بررسی ویژگی‌های فیزیکی FRP
۱۵۲	عایق بودن
۱۵۲	چسبندگی به بتن
۱۵۲	خستگی

۱۵۳	رفتار مصالح FRP در برابر شرایط محیطی
۱۵۳	تأثیر رطوبت
۱۵۳	تأثیر محیط قلیایی
۱۵۳	تأثیر تشعشعات ماورای بنفش
۱۵۴	تأثیر سیکل‌های یخ زدن و آب شدن
۱۵۴	تقویت اجزای ساختمانی با استفاده از FRP
۱۵۴	تقویت ستون
۱۵۵	تقویت تیر
۱۵۷	تقویت دال
۱۵۸	تقویت سیلو
۱۶۰	۲-۳- سیستم ساخت و ساز خشک
۱۶۱	سیستم ساخت و ساز خشک
۱۶۴	مزایای پانل‌های گچی
۱۶۶	ویژگی‌های صفحات روکش دار گچی
۱۶۶	خواص حرارتی
۱۶۶	عایق کاری حرارتی از خارج
۱۶۶	عایق کاری حرارتی از داخل
۱۶۷	صفحات مسلح سیمانی
۱۶۷	تاریخچه صفحات گچی (کناف) در ایران
۱۶۸	فرایند تولید صفحات روکش دار گچی در کارخانه
۱۷۰	انواع تایل‌های گچی برای سقف
۱۷۰	تایل‌های گچی ساده
۱۷۲	مواد و مصالح جنبی کناف
۱۷۲	پروفیل‌های فولادی
۱۷۴	خم کردن صفحات روکش دار گچی
۱۷۵	قوس به روش خشک

۱۷۵	قوس به روش رطوبت زنی
۱۷۵	قوس به روش برش کاغذ
۱۷۶	انواع سیستم‌های صفحات روکش دار گچی
۱۷۶	۱. دیوارهای جدا کننده
۱۷۷	کاربردهای ویژه دیوارهای جدا کننده کناف
۱۷۷	الف. دیوار خارجی ساختمان
۱۷۷	ب. دیوار تأسیساتی
۱۷۸	پ. دیوار چاه آسانسور
۱۷۸	ت. دیوار مقاوم در برابر اشعه ایکس
۱۷۸	ث. دیوار مقاوم در برابر حریق
۱۷۸	۲. دیوارهای پوششی
۱۷۹	الف: دیوار پوششی بدون سازه
۱۷۹	ب: دیوار پوششی با سازه
۱۸۰	۳- سقف‌های کاذب
۱۸۱	نقش صفحات روکش دار بر نحوه انتقال نیرو در سازه
۱۸۲	طریقه نصب صفحات
۱۸۵	۲-۴- پانل‌های سه بعدی
۱۸۶	پانل سه بعدی
۱۹۱	انواع پانل سه بعدی
۱۹۱	پانل دیواری
۱۹۲	پانل دیواری غیر باربر
۱۹۲	پانل دیواری باربر
۱۹۳	پانل سقفی
۱۹۴	ویژگی‌های پانل‌های سه بعدی
۱۹۷	شاتکریت
۱۹۸	تعریف شاتکریت در موسسه ACI

۱۹۹	انواع شاتکریت
۱۹۹	شاتکریت مخلوط خشک
۲۰۰	شاتکریت مخلوط تر
۲۰۱	تولید پانل سه بعدی
۲۰۴	۲-۵-روفیکس
۲۰۵	روفیکس
۲۱۰	مزایای سیستم روفیکس
۲۱۴	۲-۶-سیستم قالب تونلی
۲۱۵	سیستم قالب تونلی
۲۲۰	روش میز پرنده
۲۲۱	روش تونلی با قالب مسقف به صورت نیمه پیش ساخته
۲۲۳	مراحل اجرای سیستم قالب تونلی
۲۲۵	الزامات طراحی معماری در سیستم قالب تونلی
۲۲۷	الزامات طراحی سازه‌ای در سیستم قالب تونلی
۲۲۸	الزامات بتن ریزی در سیستم قالب تونلی
۲۲۹	نقاط قوت و ضعف سیستم قالب تونلی
۲۳۷	فصل سوم : تکنولوژی مصالح
۲۳۸	۳-۱- مصالح پوششی ETFE
۲۴۲	الف: کاربرد مصالح ETFE پروژه عدن در انگلستان (۲۰۰۱)
۲۴۲	ب: کاربرد مصالح ETFE استادیوم BASEL در سوئیس (۲۰۰۱)
۲۴۳	ج: کاربرد مصالح ETFE استادیوم آلیانز آرنا در آلمان (۲۰۰۵) :
۲۴۵	۳-۲- سنگ‌های طبیعی و مصنوعی
۲۴۶	سنگ
۲۴۹	سنگ طبیعی
۲۴۹	انواع سنگ ساختمانی
۲۴۹	گرانیت

سنگ آهک	۲۵۰
تراورتن	۲۵۰
سنگ مرمر	۲۵۲
ماسه سنگ‌ها	۲۵۲
دیوریت	۲۵۳
گابرو	۲۵۳
کوارتزیت	۲۵۴
مصرف سنگ در ساختمان	۲۵۴
سنگ ازاره	۲۵۴
سنگ قرنیز	۲۵۵
کف درگاه و کف پنجره	۲۵۵
سنگ پله	۲۵۵
فرش کف	۲۵۶
دیوار (نما)	۲۵۶
پاگردها	۲۵۷
سنگ مصنوعی	۲۵۷
مراحل تهیه سنگ مصنوعی	۲۶۱
تنوع سنگ‌های مصنوعی	۲۶۴
ویژگی‌های سنگ‌های مصنوعی عبارتند از	۲۶۴
تفاوت سنگ طبیعی و مصنوعی	۲۶۵
تمیز کردن سنگ دکوراتیو	۲۶۶
تنظیم اندازه و شکل سنگ دکوراتیو	۲۶۶
تئوری کابل و سنگ	۲۶۷
چسب سنگ	۲۶۸
تئوری چسبندگی	۲۶۸
محدودیت چسبندگی سنگ‌ها	۲۶۹

۲۷۰	انواع چسب سنگ
۲۷۳	مزایای استفاده از چسب سنگ
۲۷۴	۳-۳- شیشه
۲۷۵	شیشه
۲۷۶	شیشه‌های دوجداره
۲۷۷	تاریخچه پیدایش شیشه‌های دوجداره
۲۷۷	سابقه شیشه‌های دوجداره در ایران
۲۸۲	مزایای استفاده از این نوع پنجره‌ها
۲۸۳	شیشه‌های هوشمند
۲۸۴	شیشه‌های الکتروکرومیک
۲۸۵	شیشه‌های ذرات معلق
۲۸۶	شیشه‌های کریستالی مایع متفرق پلیمری
۲۸۷	شیشه‌های خود تمیز شونده با فناوری نانو
۲۸۹	شیشه‌های ایمنی
۲۹۰	شیشه‌های ضدضربه، ضدگلوله، ضد اغتشاش
۲۹۱	شیشه‌های ضد آتش
۲۹۲	تایل‌های شیشه‌ای یا آجرهای شیشه‌ای
۲۹۳	مشخصات فیزیکی
۲۹۹	۳-۴- پوشش نمای خارجی ساختمان
۳۰۰	نماهای پلاستیکی (PVC)
۳۰۰	پلی کلرید وینیل (PVC) چیست؟
۳۰۰	نماهای پلاستیکی (PVC)
۳۰۱	مزایای به کارگیری PVC در نمای ساختمان
۳۰۲	پانل‌های دوجداره PVC
۳۰۲	ویژگی‌های پانل‌های PVC
۳۰۳	بررسی نتایج آزمایشات روی پانل‌های PVC

۳۰۳.....	روکش آلومینیومی پانل‌ها
۳۰۴.....	نصب پانل‌ها
۳۰۵.....	نماهای فولادی ضد زنگ
۳۰۶.....	کاربردهای نماهای فولادی ضد زنگ
۳۰۶.....	بافته‌های فلزی
۳۰۷.....	ورق‌های کامپوزیتی آلومینیومی
۳۰۹.....	ویژگی‌ها
۳۱۰.....	مقاومت در برابر حریق
۳۱۰.....	آکوستیک
۳۱۰.....	سطح هموار
۳۱۱.....	یکنواختی رنگ و مقاومت آن در برابر عوامل جوی
۳۱۱.....	بی‌نیاز از شستشو
۳۱۱.....	مصالح زیرسازی سبک
۳۱۱.....	سهولت اجرا و قابلیت تعویض پانل‌ها
۳۱۲.....	دیوارهای پرده‌ای فوتوولتائیک
۳۱۳.....	امکان طراحی سیستم‌های غیر فعال خورشیدی
۳۱۴.....	امکان ایجاد طرح‌های متنوع
۳۱۵.....	سیستم پوشش یکپارچه طولی (بمو)
۳۱۷.....	ورق‌های TAPERD
۳۱۸.....	ورق‌های MONRO
۳۲۲.....	۳-۵- ورق‌های پوشش بدنه ساختمان (ترسیا)
۳۲۳.....	تعریف ورق‌های پوشش بدنه ساختمان (ترسیا)
۳۲۴.....	مواد تشکیل دهنده ورق‌های پوشش بدنه ساختمان (ترسیا)
۳۲۵.....	ورق‌های پوشش بدنه ساختمان در نمای خارجی
۳۲۶.....	تهویه سیستم در نمای ساختمان
۳۲۷.....	روش نصب ورق‌های پوشش بدنه ساختمان (ترسیا)

۳۲۷	 مشخصات فنی ورق‌های پوشش بدنه ساختمان
۳۲۸	 نمای بی نیاز از شستشو
۳۲۸	 خاصیت خش ناپذیری
۳۲۸	 مقاومت مکانیکی
۳۲۸	 آتش سوزی
۳۲۹	 ۳-۶- پلیمرها و پلاستیک‌های شفاف
۳۳۰	 پلیمرها و پلاستیک‌های شفاف
۳۳۲	 مزایای پوشش‌های پلیمری شفاف
۳۳۳	 کاربردهای پوشش‌های پلیمری شفاف
۳۳۳	 ورق‌های پلی کربنات
۳۳۵	 ویژگی‌های ورق‌های پلی کربنات
۳۳۷	 خواص شیمیایی ورق‌های پلی کربنات
۳۳۸	 مقاومت در برابر ضربه و خراش
۳۳۸	 مقاومت در برابر کشش و خمش (انعطاف پذیری)
۳۳۸	 روش نصب ورق‌های پلی کربنات
۳۴۰	 انواع ورق‌های پلی کربنات
۳۴۱	 ورقه‌های پلی کربنات دو یا چند جداره
۳۴۲	 ورق‌های مشجر
۳۴۲	 ورق‌های پلی کربنات موج دار
۳۴۳	 کاربرد ورق‌های پلی کربنات موج دار
۳۴۳	 پلی پانل‌های نور گذر
۳۴۵	 ورق‌های آکریلیک با نام تجاری پلکسی گلاس
۳۴۶	 کاربرد ورق‌های شفاف چند جداره (لکسان)
۳۴۶	 کاربرد ورق‌های شفاف چند جداره در پارکینگ، سایبان و.....
۳۴۷	 کاربرد ورق‌های شفاف چند جداره در نورگیرهای حبابی شکل
۳۴۸	 کاربرد ورق‌های شفاف چند جداره در سازه‌های تونلی و گنبدی

۳۴۹	 کاربرد ورق‌های شفاف چند جداره در سقف کاذب و پارتیشن بندی
۳۴۹	 کاربرد ورق‌های شفاف چند جداره در باران گیر
۳۵۰	 ۳-۷- کف پوش صنعتی
۳۵۱	 معرفی کف پوش صنعتی
۳۵۲	 کف پوش صنعتی (آرمات)
۳۵۲	 محصولات با پایه سیمانی
۳۵۴	 کف پوش صنعتی پایه رزینی (آرم و تاپ)
۳۵۵	 مزایای محصولات پایه رزینی
۳۵۵	 انواع کف‌پوش‌های صنعتی پایه رزینی
۳۵۹	 کنترل کیفی محصولات پایه رزینی
۳۶۰	 مراحل اجرای سیستم کف‌پوش سخت صنعتی
۳۶۱	 قالب بندی آرماتوربندی پانل‌های کف
۳۶۱	 بتن ریزی پانل‌های کف
۳۶۲	 پخش و تسطیح بتن اصلی
۳۶۲	 ساخت و پهن کردن پوشش سخت صنعتی
۳۶۳	 تعبیه درزهای سطحی با دستگاه کاتر
۳۶۴	 عملیات ساب زنی سطح تمام شده
۳۶۵	 معرفی چند نمونه از آرمات‌های موجود در کشور
۳۸۲	 پیوست
۳۸۲	 منابع
۳۸۶	 واژه نامه انگلیسی - فارسی
۳۹۰	 واژه نامه فارسی - انگلیسی

مقدمه

تفکر و تفحص در راه پیشبرد دانش، خدمت است و هرگاه این خدمت در جهت حل معضلات و مشکلات جوامع بشری، به خصوص جامعه اسلامی ایران به کار گرفته شود در پیشگاه خداوند تبارک و تعالی نوعی عبادت محسوب می‌شود. به علاوه آنگاه که حاصل تفکر و تفحص به صورت گسترده در دسترس همگان قرار گیرد، گستره این خدمت و عبادت، در افکار و اعمال دیگران نیز تأثیر می‌بخشد و در سطح وسیع به نتیجه می‌رسد. کتاب حاضر از سه فصل در رابطه با روش‌های پیشرفته ساخت تحت عناوین تکنولوژی‌های: معماری، سازه‌ای و مصالح در معماری تشکیل یافته است. در این کتاب تلاش شده است با بیانی ساده و فنی همراه با تصاویر متعدد، هر یک از روش‌های تشریح شده اعم از مزایا و معایب هر روش نیز در کنار آن قید شده است.

فصل اول کتاب از هفت بخش کلی پیرامون مباحث تکنولوژی‌های معماری تشکیل یافته است. ربات‌ها و خودکارسازی ساختمان بخش اول این فصل است که در آن درباره انواع ربات‌های ساختمانی جدید و قدیمی بحث می‌شود و نقش آنها در ساختمان سازی امروز شرح داده می‌شود. بخش دوم به سازه‌های چادری اختصاص دارد و همراه با تصاویر متعدد انواع این سازه‌ها و نحوه اجرای آنها بررسی شده است. در بخش سوم درباره انواع پلکان و آسانسور، با جزئیات بررسی می‌گردد. به ترتیب در بخش چهارم و پنجم سیستم‌های تامین انرژی جدید و آبگرمکن‌های خورشیدی به طور اجمال معرفی و بیان شده، مزایا و معایب هر یک نیز معرفی شده است. در بخش ششم از فصل اول سازه‌های سبک و جدید معماری امروز، ساختمان سازی با نی (کانتکس) معرفی شده است و نحوه اجرای سازه و کاربرد آن به تفصیل بررسی گردیده است. در بخش پایانی این فصل دو مورد از کاربردهای جدید تزئینات داخلی ساختمان معرفی شده و مزایای آن در مقایسه با روش‌های قدیمی و رایج بررسی و شرح داده شده است.

فصل دوم کتاب به مباحث مربوط به سازه اختصاص دارد. این فصل با معرفی انواع بتن پیش تنیده و روش‌های اجرای آن آغاز می‌شود. در ادامه فصل، کامپوزیت‌های پلیمری و نقش آنها در تقویت تیرها و ستون‌ها به تفصیل بررسی شده و معرفی می‌شوند. در بخش سوم سیستم ساخت و ساز خشک به عنوان یک روش پیشرفته در معماری امروز بیان شده و کاربردها و ابزارآلات تخصصی که در این زمینه تولید می‌شود بررسی و بحث شده‌اند. در بخش چهارم پانل‌های سه بعدی همراه با تصاویری از جزئیات در اجزا و نحوه کاربرد آن شرح داده شده و در ادامه روش بتن پاشی

(شاتکریت) و انواع آن معرفی شده است. بخش پنجم و ششم به ترتیب دو سیستم جدید با کاربرد سازه‌ای یعنی روفیکس و قالب تونلی را بیان نموده و شرح می‌دهد، سپس مزایای و معایب هر یک را به تفصیل بررسی می‌کند.

فصل سوم کتاب به مباحثی در مصالح نوین معماری امروز می‌پردازد. در این فصل به ترتیب مصالح ETFE، سنگ طبیعی و مصنوعی، شیشه‌های هوشمند و انواع پنجره‌های دوجداره معرفی شده و همراه با تصاویر متعدد نمونه‌های موفق آنها معرفی می‌گردد. در بخش چهارم از فصل سوم، انواع مصالح نوین برای پوشش نمای خارجی ساختمان‌ها بررسی و بیان شده است. در ادامه فصل و در بخش‌های پنجم و ششم ورق‌های ترسپا، کاربرد آن‌ها، پلیمرها و پلاستیک‌های شفاف نظیر ورق‌های پلی‌کربنات و نقش گسترده آنها در معماری سازه‌های بزرگ و کوچک بررسی شده و انواع آنها شرح داده می‌شود. بخش پایانی فصل نیز به کنیوش‌های صنعتی و معرفی انواع آن و همچنین نحوه اجرا همراه با تصاویر متعدد اختصاص دارد.

امید است انتشار این اثر تحت عنوان: «فصل‌های نوین و روش‌های پیشرفته ساخت» گامی موثر در جهت ارتقاء کیفیت دانش فنی و علمی کشور محسوب گردد. همچنین این کتاب می‌تواند به عنوان مرجع درسی برای دانشجویان رشته‌های معماری، عمران، مدیریت پروژه و ساخت در مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد مورد استفاده قرار گیرد. از همه اساتید و اهل فن تقاضا دارد، کاستی‌ها، اشکالات و پیشنهادات خود را در مورد این کتاب با مؤلف در میان بگذارند تا در چاپ‌های بعدی مورد مذاقه و اصلاح قرار گیرد و بدین وسیله پیشاپیش مراتب تقدیر و تشکر قلبی خویش را در این خصوص اعلام می‌دارد.

در پایان بر خود لازم می‌دانم از همکاری دانشجویان محترم کارشناسی ارشد و دکتری معماری از جمله همکاری خانم مهندس مهسا غمخوار که در زمینه تنظیم بخش‌هایی از کتاب و به ویژه تصاویر مرتبط مراتب تشکر و امتنان خود را اعلام نمایم.

دکتر محسن وفامهر

استاد دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران

پاییز ۱۳۹۱