

مصالح ساختمانی

مؤلفین : دکتر یداله باطبی مطلق
عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل
فرشاد دباغی سورکی

سرشناسه	باطمی مطلق، بدائه، ۱۳۲۸-
عنوان و نام پدیدآور	مصالح ساختمانی
منتخب‌ناشر	بابل: مولفان تهران، ۱۳۹۳-
مشخصات ظاهری	۴۰۸ص: مصور، جدول، نمودار
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۹۴۷۹۸-۰۰۱
وضعیت فهرست نویسی	فیسای مختصر
شناسه افزوده	دباغی سورکی، فرشاد، ۱۳۷۴-
شماره کتابشناسی ملی	۳۶۲۵۴۸۱

!

- کسب حقوق فاجبی: شرعی برای ناشر محفوظ است.
- کتب تماماً یا بخشی از این اثر چه بصورت حرفه‌ای، چاپ افست، پلی کپی، فتوکپی و انواع دیگر چاپ غیرقانونی و ممنوع می‌باشد.
- این اثر مشمول قانون حمایت از مولفان، مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ است.
- هر شخص حقیقی یا حقوقی، تماماً یا بخشی از این اثر را بدون کسب مجوز از ناشر به نشر برساند، بخش یا عرصه بنماید، مورد پیگرد قانونی قرار می‌گیرد.



انتشارات مولفان تهران

سری کتاب‌های دانشگاه

- عنوان: مصالح ساختمانی
- مؤلفین: دکتر بدائه باطمی مطلق
- ناشر: انتشارات مولفان تهران
- نوبت چاپ: اول
- (سال چاپ: ۱۳۹۳)
- طراحی جلد و صفحه‌آرایی: حسن علامه‌زاده
- شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
- شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۷۹۸-۰۰۱
- قیمت: ۲۴/۵۰۰ تومان
- آدرس انتشارات: بابل، خیابان مدرس، چهارراه فرهنگ، ساختمان نارنج

مسئولیت کلیه مطالب مندرج در کتاب به‌عهده مؤلفین بوده و حق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ می‌باشد.

مرکز بخش: انتشارات مولفان تهران- بابل، خیابان مدرس، چهارراه فرهنگ، ساختمان نارنج

تلفن: ۳۲۱۹۰۶۰۲ - ۳۲۲۰۴۸۶۲ - ۳۲۲۰۴۸۶۳

F
T

گفتار مولف

بشر در طول زمان سعی نمود، متناسب با نیازهای خود تکنولوژی مصالح را برای رفاه حال خود و اطرافیانش بهبود بخشید. آشنایی با کاربرد مصالح متنوع در ساخت وسازها از جنبه های مختلف از قبیل استحکام، زیبایی، فراوانی و غیره سبب رشد و توسعه جوامع بشری شده است. پیشرفت علم شناخت مواد و مصالح در جهان برای افزایش عمر سازه ها و دوام آنها مستلزم آموزش آن برای اقشار مختلف، دست اندرکاران و استفاده کنندگان از مصالح می باشد. با توجه به اینکه بازگذاری و تحلیل و طراحی اعضای سازه ای به خواص فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی مصالح وابسته است لذا، برای کنترل رفتار سازه ها، مهندسین طراح، ناظران سازه ای و مهندسین مجری هر کدام به نوبه خود باید از کیفیت مصالح و انتخاب بهترین های مورد مصرف آگاهی داشته باشند. اطلاع از خواص مصالح گوناگون و انتخاب نمونه های سالم و با کیفیت و آگاهی از مقاومت مصالح برای یک طراحی مطمئن، جزء دانش اولیه کاربران است که دوام و پایداری سازه ها را به همراه خواهد داشت. مولف اصلی با حدود ۲۷ سال سابقه تدریس دروس مصالح ساختمانی، تکنولوژی بتن، تحلیل و طراحی سازه های بتنی تألیف این کتاب را با ارزش برای تدریس در دوره های کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد و استفاده تحقیقاتی در دانشگاه های ایران تشخیص می دهد. بنابراین، با همت و مساعدت دانشجویان و استقبال از مفاهیم درس مصالح ساختمانی این کتاب نگارش شده است. امید است کاستی ها و اشکالات چایی یا ویرایشی در صورت مشاهده اعلام گردد تا اصلاح شوند و همکاری خوانندگان عزیز در این زمینه مزید تشکر خواهد بود.

دکتر یددا... باطبی مطلق

عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی بابل

فهرست عناوین

خاک

۱۴	مقدمه
۱۶	تاریخچه و سیر تکاملی خاک
۱۸	مواد تشکیل دهنده خاک
۱۸	عوامل تشکیل دهنده خاک
۲۰	طبقه بندی خاک
۲۲	خواص فیزیکی خاک
۳۹	خصوصیات شیمیایی
۳۹	خواص مکانیکی خاک
۴۰	فرسایش خاک
۴۶	تراکم خاک
۵۵	کاربرد خاک

سنگ

۵۸	تاریخچه سنگ
۵۸	ایران، بهشت معادن سنگ
۵۹	وضعیت معادن سنگ کشور
۶۰	تعریف سنگ و کانی
۶۰	منشا شکل گیری سنگ ها و خرد شده سنگ ها
۶۲	انواع سنگ ها
۷۲	انواع سنگ های ساختمانی ایرانی
۷۴	نمای سنگ های تزئینی
۷۹	خواص فیزیکی سنگ ها
۸۱	مروری بر کاربرد سنگ در ساختمان

سیمان

فصل سوم

۸۸	مقدمه
۸۹	تاریخچه سیمان
۹۰	تاریخ علم سیمان
۹۱	تاریخ تولید سیمان در ایران
۹۳	نگاه سریع به تاریخچه سیمان
۹۵	تعریف سیمان
۹۶	ترکیبات سیمان
۹۹	مراحل تولید سیمان
۱۰۱	فرآیند تولید سیمان
۱۰۷	انواع تولیدات سیمان
۱۲۰	ویژگی های سیمان
۱۲۱	جایگزین هایی برای سیمان
۱۲۷	انتقال سیمان به محل مصرف
۱۲۹	فساد سیمان
۱۳۱	کاربرد سیمان

آجر ، بلوک ، سفال

آجر

۱۳۶	مقدمه
۱۳۷	تاریخچه
۱۳۹	تاریخچه استفاده از آجر در ایران
۱۴۰	سیر تکاملی تولید آجر
۱۴۱	منشا تولید آجر
۱۴۳	تعریف علمی آجر
۱۴۳	مواد موجود در آجر
۱۴۶	مواد مزاحم در تولید آجر
۱۴۷	روش های تولید آجر
۱۴۹	طرز تهیه و فرآیند تولید آجر
۱۵۴	انواع کوره های آجر پزی
۱۵۹	طبقه بندی آجرها
۱۶۵	خواص فیزیکی
۱۶۹	خواص مکانیکی
۱۶۹	خواص شیمیایی
۱۷۰	معایب آجر
۱۷۴	خلاصه ای در مورد روش های آجر چینی

۱۷۷	ویژگی‌ها و مشخصات آجر استاندارد
۱۷۸	کاربرد آجر
بلوک	بخش دوم
۱۷۹	مقدمه
۱۸۰	انطباق با مشخصات و استانداردها
۱۸۰	فرآیند تولید بلوک
۱۸۲	انواع بلوک‌ها
۱۸۳	حمل و نقل و نگه‌داری
۱۸۴	بلوک‌های یونولیتی پلی‌استایرن
۱۸۵	چند نکته در مورد کاربرد بلوک پلی‌استایرن در سقف تیرچه بلوک
سفال	بخش سوم
۱۸۶	مقدمه
۱۸۶	تاریخچه سفال
۱۹۰	مراحل ساخت سفال
۱۹۰	روش‌های تزئین
۱۹۱	مواد و مصالح مورد استفاده در سفالگری
۱۹۱	ابزار و وسائل تولید سفال

فصل پنجم

بخش اول

مقدمه

کاشی، سرامیک، موزاییک	تاریخچه در ایران
کاشی	کاشی‌کاری و تاریخچه کامل آن
۱۹۴	مواد تشکیل‌دهنده کاشی
۱۹۴	فرآیند تولید کاشی
۱۹۵	انواع کاشی
۲۰۰	کاربرد کاشی
۲۰۱	
۲۱۲	
۲۱۴	

بخش دوم

ساختار سرامیک

سرامیک	مراحل تولید سرامیک
۲۱۵	کوره
۲۱۵	انواع سرامیک
۲۱۷	لعب‌ها و انواع آن
۲۱۸	خواص سرامیک‌ها (بیو سرامیک)
۲۱۸	تفاوت کاشی و سرامیک
۲۱۹	

۲۱۹	کاربرد سرامیک
موزاییک	بخش سوم
۲۲۰	تعریف
۲۲۰	روش های ساخت موزاییک
۲۲۱	انواع موزاییک
۲۲۲	استاندارد ۷۵۵ ایران
۲۲۳	نحوه اجرا و عملکرد موزاییک

شیشه	فصل ششم
۲۲۸	مقدمه
۲۲۹	تاریخچه شیشه
۲۳۰	سابقه شیشه گری در ایران
۲۳۳	سیر تحولی و رشد
۲۳۳	تعریف شیشه
۲۳۴	ساختار شیشه
۲۳۵	شیمی شیشه های معمولی
۲۳۷	مواد اصلی تشکیل دهنده شیشه
۲۳۹	ترکیبات ثانویه شیشه (مواد فرعی تشکیل دهنده شیشه)
۲۴۱	عملیات شیشه گری
۲۴۵	مراحل ساخت شیشه
۲۴۸	تقسیم بندی شیشه های تجارتي
۲۵۰	تقسیم بندی دیگری از شیشه
۲۵۶	انواع مهم فرآورده های شیشه ای
۲۵۸	خواص شیشه
۲۶۰	کاربرد های شیشه
۲۶۲	الیاف شیشه

	فصل هفتم : گچ
۲۶۴	مقدمه
۲۶۴	تاریخچه سنگ گچ
۲۶۶	گچ در معماری ایران
۲۶۶	گچ
۲۶۷	ذخایر سنگ گچ
۲۶۸	منابع تهیه گچ
۲۶۹	آماده سازی سنگ گچ برای خوراک کوره

۲۶۹	گچ پزی
۲۷۰	کوره های گچ پزی
۲۷۲	ملات گچ
۲۷۴	مواد افزودنی در گچ
۲۷۴	گچ کشته
۲۷۶	تعاریف انواع گچ
۲۷۶	انواع گچ و خواص ساختمانی آن ها
۲۷۹	خواص گچ
۲۸۱	انبار کرد گچ
۲۸۲	سازه های گچی
۲۸۵	کاربرد های گچ
۲۸۵	استاندارد ملی ساختمان

فصل هشتم

مقدمه

۲۸۸	تاریخچه استفاده از آهک
۲۸۹	منشا اولیه آهک
۲۹۰	انواع آهک
۲۹۲	سنگ آهک
۲۹۲	انواع سنگ آهک
۲۹۳	شکل و گسترش سنگ های آهکی
۲۹۳	انواع سنگ های آهکی ساختمانی
۲۹۵	روش های تولید آهک
۲۹۷	چگونگی تهیه آهک
۲۹۹	کوره های آهک پزی
۳۰۰	انواع ملات آهک
۳۰۱	مزایا و معایب استفاده از آهک و سنگ آهک
۳۰۵	

فصل نهم

مقدمه

چوب	
۳۰۸	انواع تعریف چوب
۳۰۹	رشد درخت
۳۱۰	ساختمان چوب
۳۱۰	استحکام چوب
۳۱۱	تقسیم بندی چوب ها
۳۱۱	

۳۱۳	فرآورده های چوبی
۳۲۰	روش های فرم دهی به چوب
۳۲۱	اتصالات قطعات در چوب
۳۲۲	خواص مهندسی چوب.
۳۲۳	رطوبت چوب
۳۲۵	خشک کردن چوب
۳۲۶	روش های خشک کردن چوب
۳۲۷	انواع کوره های چوب خشک کن
۳۳۱	زیان های ناشی از خشک کردن
۳۳۲	عوامل مخرب چوب
۳۳۵	ویژگی چوب های پوسیده
۳۳۵	حفاظت از چوب به روش سنتی
۳۳۶	حفاظت از چوب در برابر پوسیدگی با نانو ذرات
۳۳۷	مواد محافظ کننده چوب
۳۳۸	ارزیابی ساختمان های چوبی
۳۴۰	برخی از محاسن چوب
۳۴۲	عیوب ذاتی چوب
۳۴۲	کاربرد چوب در ساختمان
۳۴۵	کاربرد چوب های مختلف
۳۴۹	سازه های چوبی
۳۵۰	الزامات سیستم ساختمان چوبی
۳۵۰	نتیجه گیری

فلزات

فولاد

۳۵۲	مقدمه
۳۵۳	تاریخچه فولاد
۳۵۳	منشا تولید فولاد
۳۵۴	تعریف علمی فولاد
۳۵۴	ناخالصی های آهن و مراحل تولید فولاد
۳۵۵	مراحل تولید فولاد
۳۶۳	تقسیم بندی فولاد از نظر محتوای کربنی
۳۶۳	کاربرد انواع فولاد
۳۷۱	انواع فولاد مصرفی در بتن مسلح
۳۷۲	کاربرد فولاد در ساختمان

فصل دهم

بخش اول

۳۷۳	طبقه بندی در بخش ساختمانی
۳۷۴	ظهور محصولات فولادی جدید برای مصرف در بخش ساختمانی
۳۷۸	مزایا ساختمان های فولادی
۳۸۲	معایب ساختمان های فولادی
چدن	بخش دوم
۳۹۳	مقدمه
۳۸۳	تولید چدن
۳۸۴	انواع چدن
آهن	بخش سوم
۳۸۶	پیدایش
۳۸۶	خصوصیات قابل توجه
۳۸۷	کاربردها
۳۸۸	ترکیبات
۳۸۸	آهن آلات ساختمانی
۳۹۱	آهن آلات صنعتی
۳۹۲	آرماتوربندی و نصب صفحات ستون ها
آلومینیوم	بخش چهارم
۳۹۴	پیدایش و منابع
۳۹۵	معرفی
۳۹۶	کاربرد آلومینیوم در صنایع ساختمانی
مس	بخش پنجم
۴۰۴	پیدایش و منابع
۴۰۵	کاربرد آلومینیوم در صنایع ساختمانی
۴۰۷	منابع و مآخذ