

شناخت و کاربرد مواد و مصالح ساختمانی

مهندس علی خرازی تبر

(استاد دانشگاه)



سرشناسه	:	خزائی تبار، علی، ۱۳۴۳-
عنوان و نام پدیدآور	:	شناخت و کاربرد مواد و مصالح ساختمانی/علی خزائی تبار.
مشخصات نشر	:	تهران: انتشارات علم و دانش، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	:	۲۳۲ص.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۸۹۷۱۹۷-۹
وضعیت فهرست نویسی:	:	فیپا
یادداشت	:	کتابنامه.
موضوع	:	مصالح ساختمانی
موضوع	:	Building materials
رده بندی کنگره	:	TA۴۰۳
رده بندی دیویی	:	۶۹۱
شماره کتابشناسی ملی:	:	۷۳۶۵۹۳۵
وضعیت رکورد	:	فیپا



نام کتاب • شناخت و کاربرد مواد و مصالح ساختمانی

مؤلف • علی خزائی تبار

ناشر • علم و دانش

نوبت چاپ • اول، آبان ۱۳۹۹

صفحه آرایي • محمد تیموری

طرح جلد • علی خزائی تبار

ناظر فنی چاپ • علی سامانی

چاپ/صحافی • باریت

شمارگان • ۱۰۰۰ جلد

قیمت • ۷۵ هزار تومان

شابک • ۹۷۸-۶۰۰-۸۹۷۱-۹۷-۹

نشانی: تهران، میدان انقلاب، خیابان انقلاب، بین اردیبهشت و ۱۲ فروردین، پاساژ اندیشه، طبقه همکف، واحد B6

تلفن: ۶۶۴۱۵۴۵۹-۶۶۴۱۵۴۶۰

ایمیل: teymori_۱۳۵۵@yahoo.com

سایت: www.elmo-danesh.ir

فهرست

۱۳.....	پیشگفتار.....
۱۵.....	فصل اول.....
۱۶.....	تعریف مصالح ساختمانی:.....
۱۷.....	انتخاب مصالح ساختمانی:.....
۱۷.....	خصوصیات عمومی مصالح:.....
۱۸.....	اطلاعات پایه ای مصالح.....
۲۱.....	تأثیر فیزیکی آب و رطوبت بر مصالح:.....
۲۴.....	خواص کاربردی مصالح:.....
۲۵.....	فصل دوم خاک.....
۲۶.....	خاک:.....
۲۸.....	خاصیت شکل پذیری خاک ها.....
۲۸.....	انواع خاک ها.....
۲۹.....	تعریف تاب:.....
۳۱.....	فصل سوم سنگ:.....
۳۲.....	سنگ:.....
۳۲.....	انواع سنگ ها براساس کانی های شکل دهنده:.....
۳۲.....	انواع سنگ ها براساس شکل:.....
۳۳.....	انواع سنگ های ساختمانی براساس منشاء:.....
۳۳.....	انواع سنگ (براساس معادن):.....
۳۴.....	دگرگونی:.....
۳۵.....	رسوبی:.....
۳۵.....	انواع سنگ ها براساس مقاومت سنگ ها:.....
۳۶.....	مشخصات کلی انتخاب سنگ برای مصارف ساختمانی:.....
۳۶.....	کاربرد سنگ در عملیات ساختمانی:.....
۳۷.....	سنگ های تزئینی و نما:.....
۳۸.....	خواص سنگ ها:.....

۳۹	توضیحی مختصر راجع به سنگ های ساختمانی:
۴۰	ویژگی های سنگ های ساختمانی مناسب:
۴۰	رنگ سنگ های طبیعی:
۴۰	منشا شکل گیری سنگ ها: عوامل هوازدگی یا کوهزایی
۴۳	عملیات ساختمانی با سنگ
۴۴	فساد در سنگ:
۴۷	مراحل کلی نه گانه تولید سنگ
۵۰	تهیه مل:
۵۱	فصل چهارم سیمان
۵۲	سیمان و انواع آن:
۵۲	انواع مختلف سیمان:
۵۳	تهیه سیمان:
۵۴	میزان اختلاط:
۵۵	عوامل مؤثر در سخت شدن و استحکام سیمان:
۵۵	انواع سیمان
۵۹	فصل پنجم بتن
۶۰	تعریف بتن:
۷۱	فصل ششم گچ
۷۲	گچ و منشاء آن:
۷۲	ویژگی های فیزیکی گچ
۷۲	انواع گچ
۷۳	پختن گچ (گچ پزی):
۷۳	گچ مرمری:
۷۴	کوره های گچ پزی:
۷۴	خواص و مشخصات گچ - خواص ملات گچی:
۷۷	فصل هفتم آهک
۷۸	آهک:
۷۸	اصول تهیه و بکار گیری آهک:

- تهیه سنگ های آهکی: ۷۸
- آهک زنده - شکستن آهک ۷۹
- طبقه بندی ملات های آهکی: ۸۰
- آجر سلیکات کلسیم (ماسه آهکی) و مشخصات و خواص آن : ۸۱
- فصل هشتم محصولات رسی - آجر ۸۳
- تهیه و آماده نمودن ماده اولیه آجر: ۸۴
- انواع آجرها: ۸۴
- انواع آجر رسی: ۸۴
- آجر رسی - خواص و تولید : ۸۵
- انواع کوره آجر: ۸۶
- خواص فیزیکی و مکانیکی آجر: ۸۶
- فصل نهم محصولات رسی - کاشی و سرامیک ۸۹
- کاشی و سرامیک: ۹۰
- کاشی: ۹۰
- روش های کاشی سازی : ۹۰
- انواع کاشی: ۹۰
- سرامیک: ۹۰
- لعب و انواع آن: ۹۲
- فصل دهم بلوک ها و قطعات پیش ساخته ۹۳
- بلوک ها: ۹۴
- انواع بلوک ها ۹۴
- گروه بندی بلوک ها ۹۵
- انواع بلوک های پیش ساخته سبک: ۹۵
- بتن کفی : (موزائیک) ۹۵
- فصل یازدهم نسوزها ۹۷
- تعریف نسوز: ۹۸
- ویژگی نسوزها: ۹۸
- گروه بندی نسوزها: ۹۸

پیشگفتار

لازمه همنشینی مصالح در کنار یکدیگر، شناخت دقیق و اصولی از خواص آن ها می باشد. در مورد انتخاب مصالح ساختمانی بطور کلی بایستی این نکته را در نظر گرفته که مصالح ساختمانی معینی که برای منظور خاصی در ساختمان انتخاب شده اند از نظر دوام، استحکام و زیبایی، مناسب و شایسته باشند، در اغلب موارد انتخاب مصالح ساختمانی بستگی به اختلاط آن ها دارد.

مواد و مصالح ساختمانی قابلیت تبدیل به نوعی ابزار دست، برای معماران و طراحان را دارند. در تمامی نقشه ها و پرسپکتیوهای ارائه شده برای هرساختمان علاوه بر نمایش مشخصات ابعادی و غیره مشخصه های مصالح به کار رفته در آن نیز مشخص می گردد. برای مهندسین عمران، معمار و طراح، همانگونه که انتخاب مصالح مناسب برای تبلور جلوه های ظاهری ساختمان از اهمیت خاصی برخوردار است، مناسبیت آن ها با کاربری ساختمان، شرایط فنی و اجرایی و زیبایی، دوام در برابر شرایط اقلیمی و محیطی، سایر نیروها، توان و تخصص تکنولوژیکی و البته مسائل اقتصادی نیز حائز اهمیت می باشد. از طرفی استفاده از مصالح ساختمانی، نیازمند شناسایی و آموختن کاربردهای آن ها است، که خود قسمتی از زمینه های آموزش معماری می باشد و باید توجه داشت که طرح معماری بدون در نظر گرفتن شناخت مواد و مصالح ساختمانی، مقاومت و زیبایی آن ها، فراهم کننده محیطی مطلوب نخواهد بود.

بسیاری از موادی که برای ساخت و ساز استفاده می شوند، به صورت طبیعی ایجاد می شوند مانند رس، ماسه، چوب، سنگ و حتی شاخ و برگ های کوچک، که برای ساختن یک سازه کاربرد دارند. به غیر از مواد و مصالح طبیعی، برخی از مواد ساخته شده توسط انسان نیز به صورت ترکیبی، در ساخت و ساز استفاده می شوند.

در بسیاری از کشورها، تولید مصالح ساختمانی به صورت یک صنعت درآمدی است. علاوه بر این، استفاده از این مصالح، مشاغل و پیشه های زیادی، همانند نجاری، لوله کشی، سقف سازی و عایق کاری را به وجود آورده است. این گونه از پیشه ها، کار تزئین و زیبایی ساختمان ها و خانه ها را برعهده دارند.