

سنگ مصنوعی

(کلیات ساخت سنگ مصنوعی)

تألیف و گردآوری

مهندس کیوان حبیبی کیلک

سرشناسه	:	حبیبی کیلک، کیوان، ۱۳۷۳ -
عنوان و نام پدیدآور	:	سنگ مصنوعی: (کلیات ساخت سنگ مصنوعی) / تألیف و گردآوری کیوان حبیبی کیلک.
مشخصات نشر	:	سنندج: نشر تافگه، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	:	۱۱۰ ص: مصور (پخشی رنگی)، جدول.
شابک	:	۹۷۸-۹۶۴-۸۷۰۹۱۸-۶
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
یادداشت	:	کتابنامه: ص. ۱۰۷ - ۱۱۰.
عنوان دیگر	:	کلیات ساخت سنگ مصنوعی.
موضوع	:	سنگ مصنوعی
موضوع	:	Stone, Artificial
موضوع	:	سنگ‌های ساختمانی
موضوع	:	Building stones
رده بندی شنگره	:	TP۸۷۱
رده بندی دیویی	:	۶۹۱/۳
شماره کتابشناس ملی	:	۷۳۰۰۲۸۷



سنگ مصنوعی، (ک) ات ساخت سنگ مصنوعی)

تألیف و گردآوری: کیوان حبیبی کیلک

ناشر: ریحانه

نبت چاپ: اول ۱۳۹۹

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۸۷۰۹-۱۸-۶

قیمت: ۱۸۰۰۰ تومان

تیراژ: ۵۰۰

مرکز پخش: سنندج - چها راه شهدا- پاساژ عزتی- انتشارات تافگه

تلفن: ۰۸۷-۳۳۱۲۸۳۴۱

بسم الله الرحمن الرحيم

پیشگفتار

بهبود مصالح ساختمانی از دیر باز مورد توجه مردمان در سراسر جهان بوده است. در گذشته به دلیل دسترس و فراوانی سنگ از آن به عنوان مصالح اصلی در بنا حتی به صورت دیوار خشت حرم هم استفاده می گردید. از ده ۶۰ میلاد برای اولین بار در کشور ایتالیا نوع جدیدی سنگ ارائه گردید که در عین دارا بودن خصوصیات سنگ طبیعی، پروسه استخراج در آن هزینه های زیاد فراوری سنگ طبیعی را نداشت و به راحتی حتی با ضایعات سنگ طبیعی نیز قابل تولید بود. امروزه از سنگ مصنوعی در طیف گسترده ای عم از نمای داخلی و خارجی، کف ساختمان و در اشکال مختلفی چون گلدان و شومینه و غیره بهره گیری می شود. سنگ مصنوعی با پیشرفت روز افزون بشر سیع شده تا هم از لحاظ ظاهر و هم کیفیت به سنگ طبیعی نزدیک گردد و حتی در برخی موارد از آن پیشی گیرد با توجه به بهبود کیفیت سنگ تلاش گردیده تا تولید این محصول به صورت مکانیزه و با کمترین دخالت فرد دنبال گردد که این معقوله درصد خطایی فردی را به حداقل رسانیده است. در سالیان اخیر مطالعات گسترده اینجانب، من را بر آن داشت تا دانش خود را درین حوزه هرچند اندک، به جامعه معدنی و ساختمانی ارائه نمایم و در این راه از تجربیات خود، در کارگاه های تولیدی این محصول استفاده نموده ام. همچنین جا دارد از همه افرادی که مرا تشویق و راهنمایی نمودند کمال تشکر و قدردانی را داشته باشم. مطمئناً علی رغم تلاش فراوان، در نگارش این کتاب صورت گرفته

عری از کاستی هایی می باشد که ضمن پوزش، از تمام کلیه اساتید، دانشجویان، تولید کنندگان و این حوزه تقاضا دارم که نظرات و ایرادات خود را به آدرس kayvan.habibi@yahoo.com ارسال نمایند تا در چاپ های بعدی این کتاب از آنها استفاده گردد. قبلاً از بذل توجه تمامی عزیزان کمال تقدیر و تشکر به عمل می آید. از خانواده و دوستانم که همیشه یاری رسان بنده بوده اند، سپاسگزارم و از در پایان از همه اساتید و دبیرانم که در مراحل مختلف تحصیلی اینجانب افتخار شاگردی آنها را داشته ام، سپاسگزاری می نمایم.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	پیشگفتار:
۱۱	۱-۱- مقدمه
۱۱	۲-۲- مصالح ساختمانی
۱۱	۱-۲-۱- کف پوش خارجی
۱۱	۲-۱-۱- راییک
۱۲	۲-۲-۱- سنگ های طبیعی
۱۳	۴-۲-۱- سیمان
۱۳	۵-۲-۱- سنگ های مصنوعی
۱۳	۶-۲-۱- کفپوش ساختمان
۱۴	۷-۲-۱- سرامیک و کاشی
۱۴	۸-۲-۱- محصولات دیگر
۱۵	۳-۱- نمای ساختمان
۱۵	۱-۳-۱- نمای بیرونی
۱۵	۱-۱-۳-۱- سنگ های طبیعی
۱۶	۲-۱-۳-۱- کاشی
۱۶	۳-۱-۳-۱- آجر های نما
۱۸	۴-۱-۳-۱- سنگ های مصنوعی
۱۹	۲-۲-۱- نمای داخلی
۱۹	۱-۲-۳-۱- سنگ های قیمتی
۱۹	۲-۲-۳-۱- آجر
۲۰	۳-۲-۳-۱- سنگ های مصنوعی
۲۲	۱-۲- مقدمه
۲۳	۲-۲- سنگ مصنوعی
۲۴	۳-۲- مواد تشکیل دهنده

۲۴	۱-۳-۲- مواد معدنی زمینه
۲۵	۲-۳-۲- میترال ها و مواد پر کننده
۲۵	۳-۳-۲- سیمان
۲۵	۴-۳-۲- چسبانندها
۳۶	۵-۳-۲- رزگ ها
۲۷	۶-۳-۲- آب
۲۸	۷-۳-۲- افزودنی ها
۲۹	۸-۳-۲- کاربرد های دیگر سنگ مصنوعی
۳۰	۵-۱- مراحل تولید سنگ مصنوعی :
۳۱	۶-۱- روش های تولید سنگ مصنوعی
۳۱	۶-۲- پایه ایمان:
۳۲	۲-۶-۲- پایه بتن
۳۴	۱-۷-۲- استفاده از تجهیزات ویژه در ساخت سنگ مصنوعی
۳۸	۱-۳- مقدمه:
۳۹	۱-۲-۳- آزمایش مقاومت فشاری سنگ د عوره
۴۲	۲-۱-۳- آزمایش جذب آب
۴۳	۳-۲-۳- چگالی
۴۴	۴-۲-۳- مقاومت خمشی
۴۷	۵-۲-۳- مدول یانگ و تعیین مقاومت نهایی:
۵۰	۶-۲-۳- منحنی تنش و کرنش
۵۲	۷-۲-۳- تهیه تصاویر (SEM)
۵۶	۳-۲- منحنی دانه بندی مناسب برای سنگ های مصنوعی بتنی
۵۶	۴-۳- نمونه برداری
۵۷	۵-۳- محاسبات مورد نیاز:
۵۸	۶-۳- نمونه ایی از آزمایش کارگاهی
۵۹	۶-۳- عوامل موثر دیگر سنگدانه در تولید سنگ مصنوعی
۵۹	۶-۳- تخلخل و جذب آب دانه ها
۵۹	۷-۳- سختی
۶۰	۸-۳- تاثیرات سنگدانه بر روی محصول

۶۰	۱-۸-۳- روانی خمیر سنگ مصنوعی
۶۰	۲-۸-۳- براقیت سطح سنگ
۶۱	۹-۳- استاندارد های سنگ مصنوعی در ایران:
۶۱	۱-۹-۳- تعیین مقاومت فشاری سنگ بتنی برای کاربردهای معماری (بتن سنگ) روش آزمون [۷], [۸]
۶۱	۱-۱-۹-۳- هدف و دامنه کاربرد
۶۲	۲-۱-۹-۳- هشدار
۶۲	۳-۱-۹-۳- مراجع الزامی
۶۲	۱-۹-۳- اصطلاحات و تعاریف
۶۲	۳-۱-۱-۱- بتن سنگ
۶۳	۶-۱-۹-۳- وسایل
۶۳	۷-۱-۹-۳- نمونه برداری
۶۳	۸-۱-۹-۳- آزمون ها
۶۴	۹-۱-۹-۳- شرایط آزمون
۶۴	۱۰-۱-۹-۳- آماده سازی نمونه ها
۶۴	۱۱-۱-۹-۳- روش انجام آزمون
۶۶	۱۲-۱-۹-۳- محاسبات
۶۶	۱۲-۱-۹-۳- گزارش آزمون
۶۶	۱۳-۱-۹-۳- دقت و انحراف
۶۷	۱۲-۹-۳- استاندارد تعیین میزان جذب آب سنگ بتنی برای ۱
۶۷	هدف
۶۷	۱-۲-۹-۳- دامنه کاربرد
۶۸	۲-۲-۹-۳- مراجع الزامی
۶۸	۳-۲-۹-۳- اصطلاحات و تعاریف
۶۸	۴-۲-۹-۳- بتن سنگ
۶۸	۵-۲-۹-۳- نمونه برداری
۶۹	۶-۲-۹-۳- آزمون ها
۶۹	۷-۲-۹-۳- شرایط آزمون
۶۹	۷-۲-۹-۳- روش انجام آزمون

۷۰	۳-۹-۲-۸-محاسبات.....
۷۱	۳-۹-۲-۹-گزارش آزمون.....
۷۱	۳-۹-۲-۱۰-دقت و انحراف.....
۷۳	۴-۱-مقدمه.....
۷۳	۴-۲-ماشین آلات مورد نیاز.....
۷۳	۴-۲-۱-میکسر یا مخلوط کن.....
۷۵	۴-۲-۲-میز های ویبره.....
۷۵	۴-۲-۲-۱-میز ویبره استاتیک.....
۷۶	۴-۲-۲-۲-میز ویبره دینامیک.....
۷۷	۴-۳-ابزار آلات دیگر تولید.....
۷۷	۴-۳-۱-تجهیزات حمل و نقل.....
۷۷	۴-۳-۲-نور فلورسنت.....
۷۷	۴-۳-۳-مخازن پلاستیک حمل و نقل.....
۷۸	۴-۳-۴-لیفتراک و پالت.....
۷۸	۴-۳-۵-کارواش.....
۷۸	۴-۴-خط اتوماتیک تولید سنگ مصنوعی.....
۸۰	۴-۵-قالب های مورد نیاز در تولید سنگ مصنوعی.....
۸۰	۴-۵-۱-قالب های پلاستیکی.....
۸۱	۴-۵-۲-قالب های تزریقی.....
۸۲	۴-۵-۳-قالب های فرمینگ.....
۸۲	۴-۶-این قالب ها دارای نقاط ضعفی همچون:.....
۸۳	۴-۶-۱-قالب های لاستیکی.....
۸۳	۴-۶-۲-قالب های پی وی سی و سیلیکون.....
۸۴	۴-۶-۳-روش نگهداری سنگ های مصنوعی.....
۸۸	۵-۱-مقدمه.....
۸۸	۵-۲-ایمنی عمومی.....
۸۸	۵-۳-حادثه ناشی از کار.....
۸۸	۵-۴-مسئولیت ایمنی.....
۸۹	۵-۵-سنگ مصنوعی.....

۱-۵-۵- پیگمنت ها و مواد افزودنی	۸۹
۶-۵- دستگاه مخلوط کن	۸۹
۷-۵- دستگاه میز و پیره و حمل و نقل قالب ها	۹۰
۸-۵- موارد قابل ذکر دیگر ایمنی کارگاه	۹۰
۹-۵- کمک های اولیه	۹۱
۱-۹-۵- جعبه کمک اولیه	۹۱
۱-۶- کلیات	۹۴
۲-۶- بازار بابی	۹۴
۳-۶- مدیریت بازاریابی	۹۵
۴-۶- وظایف مدیریت بازاریابی	۹۶
۵-۶- قیمت گذاری	۹۸
۷-۶- رفتارهای مصرف کننده در بازار	۹۸
۸-۶- روش های تقسیم بازار	۹۹
۹-۶- روش های توزیع	۹۹
۱۰-۶- روش های مدرن	۱۰۰
۱۱-۶- مدیریت بازاریابی سنگ های مصنوعی	۱۰۰
۱۲-۶- روش های قیمت گذاری	۱۰۱
۱۳-۶- سیستم های عرضه بازار	۱۰۱
۱۴-۶- تبلیغات	۱۰۲
۱-۷- انواع طرح های سنگ های مصنوعی:	۱۰۴
۲-۷- مقایسه سنگ آنتیک طبیعی و مصنوعی	۱۰۴
۳-۷- سنگ های آنتیک طبیعی	۱۰۵
۴-۷- سنگ آنتیک مصنوعی	۱۰۵