

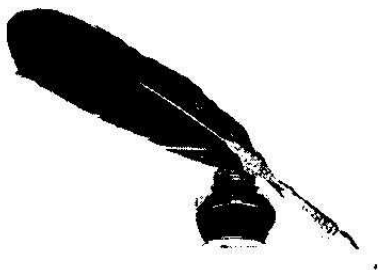
نقش لاستیک به همراه نانوسیلیس در مقاوم سازی بتن



مؤلفان:

مهندس فاطمه صابری

مهندس محسن خراسانی



سرشناسه	: صابری، فاطمه، ۱۳۷۴-
عنوان و نام پدیدآور	: نقش لاستیک به همراه نانوسیلیس در مقاوم سازی بتن / مولفان فاطمه صابری، محسن خراسانی
مشخصات نشر	: تهران: دانش پژوهان شریف یار، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۸۴ ص.: جدول، نمودار (رنگی).
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۷۸۱۹-۴۴-۱
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
یادداشت	: کتابنامه: ص. [۸۳]-۸۴
موضوع	: بتن پر مقاومت
موضوع	: High strength concrete
موضوع	: بتن — افزوده ها
موضوع	: Concrete -- Additives
موضوع	: لاستیک
موضوع	: Rubber
موضوع	: نانوسیلیس
موضوع	: Nanosilicon
شناسه افزوده	: خراسانی، محسن، ۱۳۶۸-
رده بندی کنگره	: TA۴۲۹
رده بندی دیویی	: ۶۲۰/۱۳۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۵۳۸۳۹۹
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیا

عنوان کتاب	نقش لاستیک به همراه نانوسیلیس در مقاوم سازی بتن
* ناشر	دانش پژوهان شریف یار
* مؤلفان	مهندس فاطمه صابری و مهندس محسن خراسانی
* مدیر تولید	پیشتازان فناوری و ارتباطات شریف یار
* ویراستار	پیشتازان فناوری و ارتباطات شریف یار
* شمارگان	۱۰۰۰ جلد
* نوبت چاپ	اول، ۱۴۰۰
* چاپ و صحافی	پیشتازان فناوری و ارتباطات شریف یار
* ناظر چاپ	پیشتازان فناوری و ارتباطات شریف یار
* شابک	۹۷۸-۶۲۲-۷۸۱۹-۴۴-۱
* قیمت	۴۲۰۰۰ تومان

شماره ی تماس: ۰۲۱۹۱۰۷۰۴۲۶
همه حقوق برای ناشر محفوظ است

سخنی با خواننده

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگ این مرزوبوم در زمینه‌ی چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم مؤثر واقع شویم. گستردگی علوم و توسعه روزافزون آن شرایطی را به وجود آورده که هرروز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب راه دستیابی و اطلاع‌رسانی بیش‌ازپیش روشن می‌کند.

چاپ همگانی و سامانمند را می‌توان نقطه آغاز و محرک اصلی رشد روزافزون شگفت‌انگیز دانش در چند صده گذشته دانست. کتاب از یکسو تفکرات نویسنده خود را از مرز زمان و مکان می‌رهاند و از دیگر سو در آستانه همین رهایی خواسته و یا ناخواسته ماهیت خود را به محک نقد و بررسی وامی‌گذارد تنها در چنین ساحتی و از برخورد دیدگاه‌های گوناگون است که بشر گامی به بیش برمی‌دارد.

موسسه فرهنگی با رویکردی جدید و متناسب با تغییرات در دنیای نوین، طرح توسعه کتاب‌های گوناگون در برنامه انتشاراتی قرار داده است. این برنامه از یکسو، متأثر از پیشرفت‌ها و نوآوری‌های است که در سطح بین‌الملل در زمینه‌های آموزش علوم و فن‌آوری رخ داده است و از سوی دیگر، متناسب با نیازهایی است که در جامعه دانشگاهی کشور بر اساس رشد و توسعه سال‌های اخیر به لحاظ کیفی و کمی پدید آمده است.

انتشارات شریف‌یار با این نگرش در عرصه چاپ و نشر کتب علمی گام نهاده است. روند تولید آثار در این مجموعه علمی فرهنگی تمام مراحل پذیرش، داوری، ویراستاری فنی و ادبی، اخذ مجوز، چاپ و انتشار به هر دو شیوه «چاپ شمارگانی» و «چاپ درازای سفارش» را در برمی‌گیرد.

شما دانش‌پژوه ارجمند می‌توانید آثار مکتوب یا چندرسانه‌ای، پیشنهادات همکاری و نظرات راهگشای خود را با فرستادن پیام به نشانی ایمیل order@sharifyar.com با ما در میان بگذارید. همه تلاش ما این است که با نگاه کارشناسی و ایجاد یک فضای علمی به خلق

آثاری پر بار و نوآورانه توفیق یابیم و باور داریم که دستیابی به این خواسته تنها با همراهی شما مشتاقان حقیقی آموزش و پژوهش ممکن است.

پیشخان فناوری و ارتباطات شریف یار

www.ketab.ir

گسترش صنعت خودروسازی سبب شده است تا وجود لاستیک‌های مستعمل به عنوان یکی از آلوده‌کننده‌های زیست محیطی در دهه‌های اخیر مورد توجه محققین قرار گیرد. از جمله شیوه‌های پیشنهاد شده برای کاربرد این مواد زاید، استفاده از آن‌ها در بتن است. در تحقیق حاضر تأثیر جایگزینی لاستیک با مصالح سنگی و سیمان بررسی شده است. همچنین در هزاره جدید، افق فعلی علم را نانوفناوری ترسیم کرده است. نانوفناوری به معنای توسعه، ساخت، طراحی و استفاده از محصولاتی است که اندازه آنها بین یک تا صد نانومتر قرار دارند. استفاده از نانوسیلیس خصوصیات مکانیکی و دوام بتن را بهبود بخشیده و با افزایش عمر مفید سازه، آلودگی‌های زیست‌محیطی همچون تولید گاز گل‌خانه‌ای دی‌اکسید کربن را کاهش داده و دستیابی به توسعه پایدار را تسهیل می‌نماید. در این راستا، تحقیق حاضر با هدف امکان‌سنجی کاربرد لاستیک مستهلک شده به همراه نانو سیلیس در ساخت بتن انجام شده است. برای دستیابی به این هدف با توجه به امکانات آزمایشگاهی، بیش از ۱۵۰ نمونه آزمایشگاهی با استفاده از ۱۵ طرح اختلاط ساخته و مورد آزمایش قرار گرفته است. مطالعات آزمایشگاهی شامل مقاومت فشاری و کششی جهت بررسی تأثیر درصد‌های وزنی مختلف (۵، ۷/۵ و ۱۰ درصد) جایگزینی بتن با لاستیک و استفاده از نانو سیلیس با درصد های ۱۳، ۱۱، ۹، ۶، ۳ قرار گرفت.

نتایج نشان می‌دهد تا جایگزینی کمتر از ۱۰٪ لاستیک و افزودن ۳ تا ۱۳ درصد نانو سیلیس، مقاومت فشاری افزایش می‌یابد، اما با افزایش درصد جایگزینی لاستیک و کاهش درصد نانو سیلیس، میزان مقاومت فشاری نمونه‌ها، کاهش می‌یابد. بیشترین افزایش مقاومت فشاری برای جایگزینی ۵٪ لاستیک با بتن و افزودن ۱۳٪ نانو سیلیس می‌باشد که منجر به افزایش مقاومت فشاری اولیه (۷ روزه) بتن تا حدود ۵۹٪ و مقاومت فشاری ۱۴ روزه، تا حدود ۵۲٪ و مقاومت ۲۸ روزه تا حدود ۳۶٪ می‌شود.

صفحه	عنوان
۹	مقدمه
۱۵	فصل اول
۱۵	کلیات
۱۷	بیان موضوع
۱۸	اهداف مطالعه
۱۸	فرضیات
۱۹	فصل دوم
۱۹	تئوری و پیشینه‌ی علمی مطالعه
۲۱	خواص بتن
۲۱	مقاومت فشاری و کششی
۲۲	مزایای بتن
۲۳	معایب بتن
۲۳	عوامل مؤثر در مقاومت بتن
۲۳	نسبت آب به سیمان
۲۳	سن
۲۴	نسبت سنگدانه به سیمان
۲۴	خواص سنگدانه
۲۴	نسبت $\frac{gel}{space}$
۲۵	اثر اندازه‌ی سنگدانه
۲۵	روابط بین انواع مقاومت‌ها
۲۵	مدول الاستیسیته
۲۶	رابطه‌ی بین مدول الاستیسیته و مقاومت

۲۶.....	عوامل مؤثر در مدول الاستیسیته (E)
۲۷.....	دوام بتن
۲۷.....	نقدپذیری
۲۹.....	مقاومت در دوره‌های یخ زدن و آب شدن
۲۹.....	مقاومت در برابر سایش
۳۱.....	نقش مواد افزودنی
۳۳.....	نانوسیلیس
۳۶.....	دسته‌بندی لاستیک مستهلک
۳۹.....	مروری بر مطالعات انجام شده

۴۳ فصل سوم

۴۳.....	مصالح مورد استفاده، طرح اختلاط‌ها و آزمایش‌ها
۴۳.....	مصالح مورد استفاده و طرح اختلاط
۴۳.....	سنگدانه
۴۹.....	لاستیک
۵۰.....	آب و سیمان
۵۰.....	نانوسیلیس
۵۱.....	فوق روان‌کننده
۵۲.....	مشخصات نمونه‌های ساخته شده و طرح اختلاط‌ها
۵۳.....	طرح اختلاط نهایی
۵۵.....	روش ساخت مخلوط‌ها
۵۵.....	آزمایش اسلامپ
۵۶.....	عمل‌آوری و شرایط نگهداری
۵۶.....	آزمایش‌ها
۵۶.....	مقاومت فشاری
۵۸.....	مقاومت کششی

فصل چهارم ۶۱

تجزیه و تحلیل نتایج آزمایش‌ها ۶۱

مقاومت کششی ۷۳

فصل پنجم ۷۹

نتیجه‌گیری و پیشنهادها ۷۹

نتیجه‌گیری ۷۹

پیشنهادها ۸۱

منابع و مأخذ ۸۳