

بسمه تعالی

بتن های ویژه و کاربرد آن ها

مؤلف:

دکتر مهرزاد ذبیحی

سرشناسه	: ذیحی مهرزاد، ۱۳۵۱ -
عنوان و نام پدیدآور	: بین‌های ویژه و کاربرد آن‌ها
مشخصات نشر	: تهران : هوشمند تدبیر، ۱۳۹۴ -
مشخصات ظاهری	: ۱۸۶ص: مصور.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۷۹ ۹۲-۴
وضعیت فهرست‌نویسی	: فبای مختصر
یادداشت	: فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nliai.ir قابل دسترسی است.
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۸۷۸۵۲۷

عنوان	: بین‌های ویژه و کاربرد آن‌ها
مؤلف	: دکتر مهرزاد ذیحی
ناشر	: هوشمند تدبیر
مدیر مسئول	: محمد قجر
ویراستار علمی	: مجتبی حسینی
مدیر اجرایی	: حمید باغبانپور
طرح جلد	: حمید باغبانپور
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۷۹ ۹۲-۴
تیراژ	: ۱۰۰۰ نسخه
سال انتشار	: چاپ اول، تابستان ۱۳۹۴
بهاء	: ۱۶۵۰۰۰ ریال

نشانی ناشر: تهران - خیابان انقلاب - بین خیابان دانشگاه و خیابان ابوریحان - پلاک ۱۱۷۶ طبقه اول

نشانی دفتر فروش: تهران - خ کارگر شمالی - قبل از پمپ بنزین امیرآباد - جنب بانک پاسارگاد -

پلاک ۱۳۰۸ - طبقه سوم - واحد هفتم

تلفن: ۶۶۹۱۳۱۶۴ - ۶۶۴۷۹۶۷۵ - ۶۶۴۷۹۶۶۵ همراه: ۰۹۱۲۳۸۶۱۲۶۷

سخن ناشر

"يرفع الله الذين امنوا منكم و الذين اوتوا العلم درجات"

خداوند مقام اهل ایمان و دانشمندان عالم را (در دو جهان) رفیع می گرداند.

(سوره مبارکه مجادله - آیه ۱۱)

یکی از راه‌های کمال و تقرب به ذات اقدس الهی، علم و دانش است. علمی که به تعبیر استاد شهید مطهری زیبایی عقل است؛ علمی که انسان خداجو در آن نشانه‌های معبود را می‌جوید و می‌یابد و علمی که هر چه فزون‌تر می‌گردد، دارنده آن را به خدا نزدیک‌تر می‌کند.

انتشارات هوشمند تدبیر در راستای اشاعه‌ی اهداف آموزشی خود و توجه به علم و دانش و تحقیق و نشر سعی بر آن دارد تا با نشر کتاب‌های دانشگاهی در زمینه‌های مختلف قدمی هر چند کوچک در پیشبرد اهداف عالی خود بر دارد و بار رواج اندیشه‌های برجسته و توسعه‌ی دانش در همه‌ی حوزه‌های علوم انسانی، اجتماعی و طبیعی به تمامی بخش‌های جامعه، علی‌الخصوص نشر دانشگاهی و فرهنگی خدمت کند.

از این‌رو، انتشارات هوشمند تدبیر با همکاری جناب آقای دکتر مهرزاد ذبیحی اقدام به آماده‌سازی و چاپ کتاب حاضر نموده است. این کتاب حاصل تلاش‌های علمی و تجارب آموزشی مؤلف محترم آن بوده و امید است بتواند چراغ راهی برای دانشجویان، اساتید، و سایر فعالان در این حوزه باشد.

سر بلند و پیروز باشید

مدیرمسئول انتشارات هوشمند تدبیر

محمد قجر

پیشگفتار

بتن را می‌توان در کنار فولاد یکی از پر استفاده‌ترین مصالح مورد استفاده در صنعت ساخت و ساز کشور دانست. به همین جهت شناخت بتن و انواع مختلف آن برای مهندسان و حتی مدیران فعال در این حوزه امری ضروری به نظر می‌رسد.

بتن‌هایی که با روشی متفاوت نسبت به روش ساخت بتن معمولی ساخته و به منظور کاربرد در موارد به خصوص مورد استفاده قرار می‌گیرد، بتن‌های ویژه نامیده می‌شوند. بتن‌های ویژه انواع مختلفی دارند که حدود ۲۰ مورد از پرکاربردترین آنها در این کتاب مورد بررسی قرار گرفته است.

امید است چاپ این کتاب قدمی هر چند کوچک در راستای پیشرفت و علمی‌تر شدن صنعت ساخت و ساز کشور بر دارد.

با تشکر
دکتر مهرزاد ذبیحی

فهرست مطالب

بیشگفتار ۱۰

بتن های ویژه و کاربرد آن ها

مقدمه	۱۴
۱- بتن توانمند	۱۶
۲- بتن سبک	۱۹
۲-۱- بتن سبک دانه	۲۰
۲-۲- بتن اسفنجی	۲۰
۳-۲- بتن بدون ریزدانه	۲۴
۳- بتن الیافی (تقویت شده با تار)	۴۱
۴- بتن خودتراکم (SCC)	۵۰
۵- بتن پلیمری	۶۶
۵-۱- بتن با پلیمر تزریقی (PIC)	۶۷
۵-۲- بتن پلیمری (PC)	۶۷
۵-۳- بتن پلیمری با سیمان پرتلند (PPCC)	۶۸
۶- بتن پاشیده (شاتکریت)	۸۰
۷- بتن با سنگ دانه از پیش آکنده	۸۷
۸- بتن زیر آب	۸۹
۸-۱- بتن ریزی با جام های زیر آبی	۸۹
۸-۲- بتن ریزی با قیف و لوله	۹۰
۸-۲-۱- بتن ریزی با قیف و لوله به روش لوله تر	۹۱
۸-۲-۲- بتن ریزی با قیف و لوله به روش لوله خشک	۹۲
۸-۲-۳- بتن ریزی با سنگ دانه از پیش آکنده	۹۳
۸-۲-۴- بتن ریزی با پمپ	۹۵
۹- بتن آب مکیده شده	۹۶
۱۰- بتن فروسیمانی	۹۷
۱۱- بتن غلنکی (RCC)	۹۸

- ۱۲۴ ----- ۱۲- بتن انعطاف پذیر
- ۱۲۵ ----- ۱۳- بتن گوگردی
- ۱۴۸ ----- ۱۴- بتن دیر گذار
- ۱۵۶ ----- ۱۵- بتن اکسیوز
- ۱۵۷ ----- ۱۶- بتن با سنگدانه‌های بازیافتی
- ۱۵۸ ----- ۱۷- بتن‌های با نرمی بالا
- ۱۶۰ ----- ۱۸- بتن عبوردهنده نور
- ۱۶۱ ----- ۱۹- بتن پیش‌تنیده و پس‌تنیده
- ۱۷۰ ----- ۲۰- فناوری نانو در بتن
- ۱۸۰ ----- ۲۱- استفاده از لاستیک‌های فرسوده در بتن