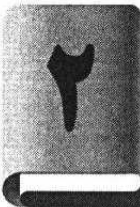


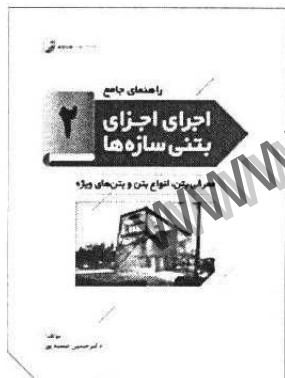


راهنمای جامع



اجرای اجزای بتنی سازه‌ها

معرفی بتن، انواع بتن و بتن‌های ویژه



مؤلف:

دکتر حسین خمسه‌پور



سرشناسه:
عنوان و نام پدیدآور:
مشخصات نشر:
مشخصات ظاهری:
فروست:
شابک:
وضعیت فهرست نویسی:
موضوع:
موضوع:
موضوع:
موضوع:
رده بندی کنگره:
رده بندی دیویی:
شماره کتابشناسی ملی:
اطلاعات رکورد کتابشناسی:

خمسه پور، حسین، ۱۳۴۴-
معرفی بتن، انواع بتن و بتن های ویژه/مؤلف حسین خمسه پور.
تهران: نوآور، ۱۴۰۰.
۳۶۲ص.
راهنمای جامع اجرای اجزای بتنی سازه ها؛ ۲.
۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۵۹۱-۰
فیفا
بتن -- Concrete
سازه های بتنی -- Concrete structures*
سازه های بتنی -- طراحی و ساخت
Concrete structures -- Design and construction*
۴۳۹TA
۶۲۰/۱۳۶
۸۵۱۴۷۰۷
فیفا

راهنمای جامع اجرای اجزای بتنی سازه ها (۲)
معرفی بتن، انواع بتن و بتن های ویژه

مؤلف: دکتر حسین خمسه پور
ناشر: نوآور
مدیر فنی: محمدرضا نصیرنیا
شمارگان: ۵۰۰ نسخه
نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۰
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۵۹۱-۰
قیمت: ۱۳۰۰۰۰ تومان

موتور بخش

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان شهدای
ژاندارمری نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸،
طبقه اول، واحد ۳ تلفن: ۹۲-۶۶۴۸۴۱۹۱ www.noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و
مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر
نوآور می باشد. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل
هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع
انتشار به صورت اینترنتی، سی دی، دی وی دی، فیلم فایل صوتی یا
تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً حرام
است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

لطفاً جهت دریافت الحاقات و اصلاحات احتمالی این کتاب به سایت انتشارات نوآور مراجعه فرمایید.

• www.noavarpub.com • <https://telegram.me/noavarpub> • <https://www.instagram.com/noavarpub/>

۴۲	۴-۲-۱- مواد افزودنی منبسط شونده
۴۳	۵-۴-۲-۱- مواد افزودنی آب‌بند
۴۳	۶-۴-۲-۱- مواد افزودنی زودگیرکننده
۴۴	۵-۲-۱- مواد جایگزین سیمان (مکمل سیمان)
۴۴	۱-۵-۲-۱- پوزولان
۴۴	۲-۵-۲-۱- مواد شبه سیمانی
۴۴	۱-۲-۵-۲-۱- روباره یا سرباره کوره‌های آهن‌گذاری
۴۴	۲-۲-۵-۲-۱- خاکستر بادی رده C
۴۴	۳-۵-۲-۱- گاز سیلیس
۴۵	۳-۱- مراحل اجرای بتن
۴۵	۱-۳-۱- پیش‌نیازهای شروع بتن‌ریزی
۴۵	۱-۱-۳-۱- نصب و راه‌اندازی تجهیزات و تاسیسات ساخت بتن و تامین ماشین‌آلات حمل بتن، تجهیزات بتن‌ریزی و تجهیزات متراکم کردن بتن
۴۵	۲-۱-۳-۱- طرح اختلاط بتن
۴۶	۲-۳-۱- بتن‌ریزی
۴۶	۱-۲-۳-۱- آماده‌سازی محل بتن‌ریزی
۴۶	۲-۲-۳-۱- ساخت بتن
۴۶	۳-۲-۳-۱- حمل بتن
۴۷	۴-۲-۳-۱- بتن‌ریزی
۴۹	۵-۲-۳-۱- تراکم بتن
۴۹	۶-۲-۳-۱- پرداخت سطح بتن
۵۰	۳-۳-۱- فاکتورهای بعد از بتن‌ریزی
۵۰	۱-۳-۳-۱- محافظت از بتن
۵۰	۲-۳-۳-۱- عمل‌آوری (مراقبت از) بتن
۵۲	۱-۲-۳-۳-۱- روشهای عمل‌آوری بتن
۶۳	۳-۳-۳-۱- پروراندن بتن (در صورت نیاز)
۶۳	۱-۳-۳-۳-۱- پروراندن بتن با بخار آب
۶۵	۲-۳-۳-۳-۱- پروراندن بتن با حرارت‌رسانی خشک
۶۵	۳-۳-۳-۳-۱- پروراندن بتن با عایق حرارتی
۶۷	۴-۳-۳-۳-۱- پروراندن بتن با اعمال دما در داخل بتن
۶۸	۴-۳-۳-۱- ترمیم و تعمیر بتن (در صورت نیاز)
۶۸	۴-۱- آزمایش‌های بتن
۶۸	۱-۴-۱- آزمایش‌های بتن تر
۶۸	۱-۱-۴-۱- اندازه‌گیری روانی بتن
۶۸	۱-۱-۴-۱- آزمایش اسلامپ بتن
۷۲	۲-۱-۴-۱- آزمایش Vee Bee
۷۳	۳-۱-۴-۱- آزمایش تعیین ضریب فاکتور تراکم بتن (آزمایش میزان تراکم بتن)
۷۷	۴-۱-۴-۱- آزمایش تعیین درصد جریان بتن و آزمایش میز جریان بتن
۷۸	۵-۱-۴-۱- آزمایش جریان اسلامپ بتن خودتراکم
۸۰	۲-۱-۴-۱- اندازه‌گیری دمای بتن

۸	پیشگفتار
۹	مقدمه

فصل اول / بتن و بتن‌ریزی

۱۱	۱-۱- مقدمه
۱۱	۲-۱- مصالح تشکیل‌دهنده بتن
۱۳	۱-۲-۱- مصالح سنگی
۱۳	۱-۱-۲-۱- ویژگی‌های مصالح سنگی
۱۴	۱-۱-۲-۱- مقاومت سایشی دانه‌ها
۱۴	۲-۱-۲-۱- مقاومت در برابر یخ‌زدگی و ذوب شدن دانه‌ها
۱۴	۳-۱-۲-۱- پایداری شیمیایی دانه‌ها
۱۴	۴-۱-۲-۱- شکل سطح دانه‌ها
۱۵	۵-۱-۲-۱- جذب آب و رطوبت سطحی دانه‌ها
۱۵	۲-۱-۲-۱- نکاتی در خصوص نگهداری مصالح سنگی در دپو
۱۶	۲-۲-۱- سیمان
۱۷	۱-۲-۲-۱- انواع سیمان
۱۷	۱-۱-۲-۲-۱- سیمان‌های طبیعی
۱۷	۲-۱-۲-۲-۱- سیمان‌های پرتلند
۱۷	۲-۲-۲-۱- ضوابط نگهداری (انبار کردن) سیمان کیسه‌ای و فله
۳۴	۳-۲-۱- آب
۳۴	۱-۳-۲-۱- اثر برخی ناخالصی‌های موجود در آب بر روی کیفیت بتن
۳۷	۱-۱-۳-۲-۱- اثر کربنات‌ها و بی‌کربنات‌ها
۳۷	۲-۱-۳-۲-۱- اثر کلرید و سولفات‌ها
۳۷	۳-۱-۳-۲-۱- اثر املاح معدنی
۳۸	۴-۱-۳-۲-۱- اثر آب دریا
۳۸	۵-۱-۳-۲-۱- اثر آب‌های اسیدی
۳۸	۶-۱-۳-۲-۱- اثر آب‌های قلیایی
۳۸	۷-۱-۳-۲-۱- اثر حرز آب‌های صنعتی
۳۸	۸-۱-۳-۲-۱- اثر آب‌های فاضلاب
۳۸	۹-۱-۳-۲-۱- اثر شکر
۳۹	۱۰-۱-۳-۲-۱- لای، مواد معلق و پودر سنگ
۳۹	۱۱-۱-۳-۲-۱- اثر چربی‌ها
۳۹	۱۲-۱-۳-۲-۱- اثر خرّه
۳۹	۲-۳-۲-۱- حمل و نقل، نگهداری و ذخیره نمودن آب مصرفی بتن
۳۹	۴-۲-۱- مواد افزودنی (مضاف یا جاشنی) بتن
۴۰	۱-۴-۲-۱- مواد افزودنی هوازا (حباب‌زا)
۴۲	۲-۴-۲-۱- مواد افزودنی روان‌کننده
۴۲	۳-۴-۲-۱- مواد افزودنی ضد یخ

بتن مصالحی شبیه به سنگ است که از گرفتن مخلوط متناسبی از مصالح سنگی (شن و ماسه)، سیمان، آب و در برخی مواقع مواد افزودنی، پوزلان و شبه سیمانی، در درون قالبی با شکل و ابعاد مورد نظر و در اثر فعل و انفعالات شیمیایی بین آب و سیمان، به وجود می آید. مطالعاتی که در عصر اخیر در مورد بتن و انواع آن شکل گرفته است، باعث شده تا پیشرفت های فراوانی در این زمینه رُخ داده و عملکرد و دوام (پایایی) این ماده ساختمانی، به طور شگفت آوری بهبود یابد. در سال های اخیر تحول عظیمی در تکنولوژی بتن و پیدایش بتن های جدید صورت گرفته است. این تحولات منجر به پیدایش بتن هایی با خواص مختلف شده است و انواع مختلفی از بتن بسته به مصالح تشکیل دهنده و طراحی مخلوط آن، روش ساخت، منطقه ای که در آن استفاده می شود و نوع هیدراسیون به وجود آمده است. باید اذعان داشت که نتایج تحقیقات سال های اخیر می تواند نگرش تازه ای به بتن به عنوان یک ماده ساختمانی پرمصرف بدهد. این نتایج منجر خواهد شد تا دیدگاه بتن به عنوان تنها یک ماده با مقاومت فشاری خوب به کلی دگرگون شده و خواص جدید بتن های نوین، نظر اکثر دست اندرکاران پروژه های عظیم عمرانی را در جهان به خود معطوف سازد. بتن بسته به شرایط استفاده و کارایی آن، انواع مختلفی دارد. انواع مختلف بتن، دارای ویژگی های خاصی هستند که هر یک از آنها را برای استفاده در شرایط خاص، منحصر به فرد می کند.

فارغ از مزایای فوق، بتن حسی با مقاومت کششی ضعیف است که سبب می گردد نتوان از آن در اعضای کششی و یا قسمت هایی از عضو بتنی که تحت تاثیر کشش می باشند، استفاده نمود. برای غلبه بر مقاومت کششی کم بتن، می توان بسته به شرایط، بتن را در قسمت هایی که تحت تاثیر کشش قرار دارند توسط آرماتورهای فولادی مسلح نمود. امروزه جهت مسلح نمودن بتن علاوه بر استفاده از آرماتورهای فولادی از شبکه های جوش شده از مفتول فولادی، پروفیل های ساختمانی، ورق های فولادی، انواع الیاف، کابل های پیش تنیدگی (مفتول (تاندون)، رشته و رشته های بافته شده از چند رشته) و کامپوزیت های FRP (آرماتور، میله های دست ساز، مش، تسمه (نوار و لمینیت)، پارچه (ورق یا صفحه)، پارچه هیبرید، کابل های پیش تنیدگی (مفتول (تاندون)، نوارهای پیش تنیدگی و پروفیل های پیش ساخته ساختمانی) نیز استفاده می گردد.

یکی از پُراهمیت ترین مراحل اجرای اجزای بتنی سازه ها، قالب بندی، کفrazبندی و برپایی شمع های منفرد و یا داربست بندی جهت اجرای تیرها و دال ها می باشد که می تواند تاثیرگذارترین بخش از فرایند اجرای قطعات بتنی از منظر اقتصادی و زمان اجرای پروژه به شمار آید. از این رو رعایت نکات اجرایی، نگهداری، کیفیت اجرا و به کارگیری بهترین نوع مصالح جهت قالب، کفraz و شمع های منفرد یا داربست، تاثیر فراوانی بر کل پروژه خواهد داشت.

در مجموعه چهار کتاب راهنمای جامع اجرای اجزای بتنی سازه ها سعی می گردد علاوه بر بیان کلیات تجهیز کارگاه، قالب بندی، آرماتوربندی و بتن ریزی، به آشنایی با اجزای قالب بندی، اجزای آرماتوربندی، شناخت انواع بتن، نحوه بتن ریزی در شرایط معمولی و ویژه، تراکم بتن، محافظت و عمل آوری از بتن و ... و تشریح روش های متداول و برخی روش های خاص اجرای اجزای بتنی سازه ها نیز پرداخته شود.