

تکنولوژی بتن

تعداد واحد : ۲

نوع واحد: نظری و اجباری

پیشنیاز : مصالح ساختمانی و آزمایشگاه

هدف : شناخت و آشنایی با خواص بتن و نحوه صحیح ساخت و کاربرد آن

سرفصل درس (۳۲ ساعت)

- ۱- مقدمه: تعریف بتن، اهمیت آن، تفاوت‌هایی با مصالح مختلف بویژه فولاد
- ۲- سیمان و انواع آن: شیمی سیمان، خلاصه ای از روش تولید، خواص فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی سیمان، آزمایش‌های سیمان، خواص و کاربرد انواع سیمانها
- ۳- سنگدانه: طبقه بندی کلی، خواص فیزیکی و مکانیکی نظیر وزن مخصوص، جذب آب، تخلخل، شکل و بافت و ابعاد و دانه بندی و مقاومت، ناخالصیها در سنگدانه و اثرات آن
- ۴- آب: خواص آب مناسب برای ساخت و عمل آوری بتن، اثر کمی و کیفی آب بر خواص بتن
- ۵- مواد افزودنی: خواص و کاربرد مواد افزودنی تسریع کننده گیرش کندگیر کننده، کاهش دهنده های آب (روان کننده و فوق روان کننده)، حباب هواساز در بتن
- ۶- خواص بتن تازه: تعریف کارایی، آزمایش‌های تعیین کارایی، نقش مواد بتن در کارایی، آب انداختن، جدایی مواد از یکدیگر
- ۷- اجرای بتن: روش‌های ساخت بتن، حمل و ریختن و تراکم بتن
- ۸- طرح اختلاط بتن: طرح بتن با روش‌های مختلف کارگاهی و آزمایشگاهی
- ۹- عمل آوری بتن: شیوه های مختلف عمل آوری و نقش آن در خواص بتن، روشها و مراقبت‌های لازم در شرایط بتن ریزی در هوای گرم و یا سرد
- ۱۰- خواص بتن سخت شده: آزمایش‌های بتن سخت شده، مقاومت‌های فشاری، کششی و خمشی بتن، چسبندگی بتن و آرمانتور، ضریب ارتجاعی بتن، جمع شدگی بتن، خزش بتن و نقش عوامل مختلف در آن
- ۱۱- خرابیها و دوام بتن: مختصری از خرابیهای شیمیایی و فیزیکی در بتن، روش‌های پیشگیری و شیوه های مختلف افزایش دوام بتن
- ۱۲- انواع بتن و کاربرد آنها: بتن سبک، بتن سنگین، بتن پیش ساخته، بتن با مقاومت زیاد، بتن پلیمری، بتن الیافی، بتن فرورسمانی

