

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 وانواع 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 برخواص 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 آرماتور ، 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 فروسیمانی

