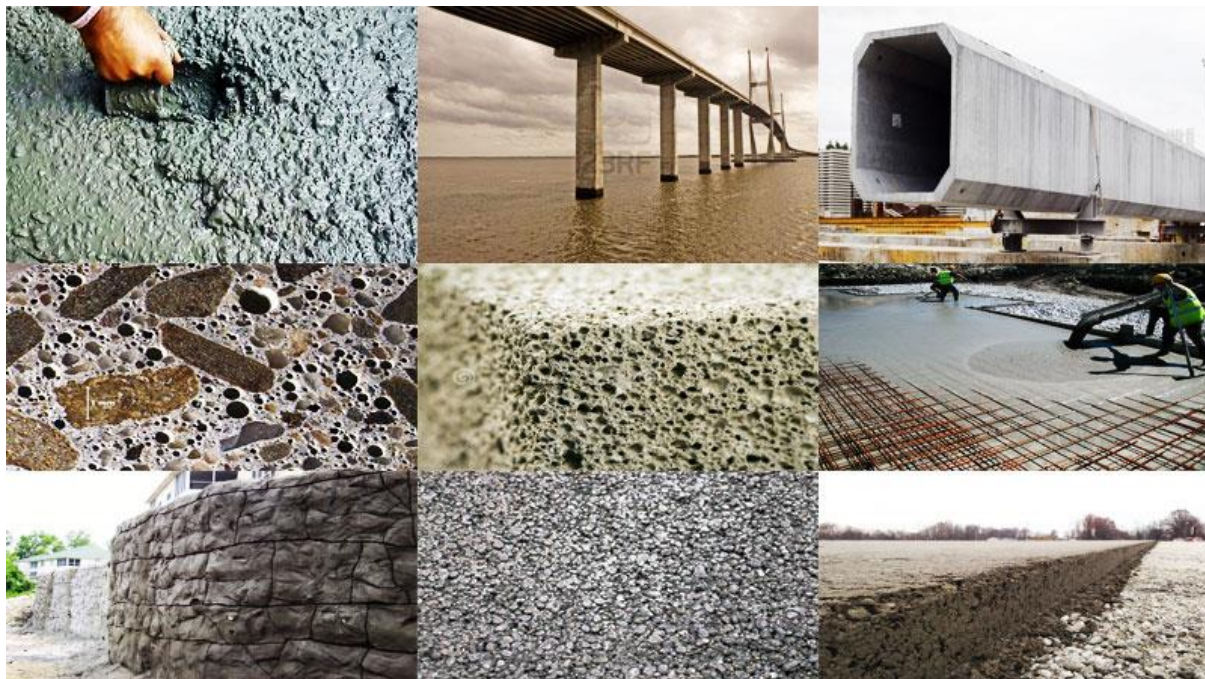


انواع بتن در ساختمان سازی



در زیر لیستی از انواع بتن ارائه می‌شود:

- بتن معمولی
- بتن با مقاومت بالا
- بتن با عملکرد بالا
- بتن هوادار
- بتن سبک
- بتن پاششی (شاتکریت)
- بتن نفوذپذیر
- بتن فشرده غلتکی

۱- بتن معمولی

- در این نوع از بتن، المان‌های معمول نظیر سنگ دانه‌ها، آب، سیمان و روان کننده وجود دارد. این بتن همچنین به‌عنوان بتن با وزن معمولی یا بتن با مقاومت معمولی نیز شناخته می‌شود.
- زمان گیرش در این بتن بسته به رطوبت هوا و عوامل دیگر بین ۳۰ تا ۹۰ دقیقه است.
- روند افزایش مقاومت در این بتن پس از ۷ روز آغاز شده و از ۱۰ تا ۴۰ مگا پاسکال متغیر است و در ۲۸ روز، ۷۵ الی ۸۰ درصد از مقاومت خود را کسب می‌نماید.

مشخصات بتن معمولی

- اسلامپ آن بین ۱ تا ۴ اینچ است.
- چگالی آن بین ۱۴۰ تا ۱۷۵ پوند در هر فوت مکعب است.
- مقاومت خوبی در فشار و مقاومت کمی در کشش دارد.
- درصد هوای آن ۱ الی ۲ درصد است.
- بتن معمولی در برابر ذوب و یخبندان مقامت لازم را ندارد.

۲- بتن با مقاومت بالا

- مقاومت فشاری این نوع بتن از ۶۰۰۰ پوند بر اینچ مربع تجاوز می‌نماید.
- بتن با مقاومت بالا نسبت آب به سیمان ۰,۳۵ و کمتر دارد.
- نسبت‌های آب به سیمان کم و استفاده از سیلیکا بر کارایی بتن تأثیر داشته و سبب افزایش مقاومت بتن می‌شود.
- در انتخاب سنگ‌دانه‌ها باید دقت نمود. به‌عنوان مثال دانه بندی ریز مقاومت کمی در برابر نیروهای وارده داشته و سبب شکست سنگ‌دانه‌ها تحت بارهای وارده می‌شود.

۳- بتن با عملکرد بالا

این بتن دارای ویژگی‌های زیر می‌باشد:

- مقاومت بسیار بالا
- سازگاری بالا
- دوام بالا
- بتن ریزی آسان‌تر
- فشرده شدن بدون جدا شدن سنگ‌دانه‌ها
- گیرش سریع‌تر
- مشخصات مکانیکی بلند مدت
- نفوذپذیری
- چگالی بهتر
- گرمای هیدراتاسیون
- سفتی
- پایداری حجمی
- مقاومت در شرایط هوایی سخت

بتن با عملکرد بالا با انتخاب طرح اختلاط مناسب به وجود می‌آید.

- عملکرد بالا با استفاده از روان کننده‌هایی به دست می‌آید که نسبت آب به سیمان را به کمتر از ۰,۲۵ کاهش داده و روند هیدراتاسیون را کاهش می‌دهند.

- دوام بالای این بتن ب دلیل وجود خاکستر بادی و غبار سیلیکا است که سبب اصلاح نقایص سیمان می شود. این مواد استحکام مواد تشکیل دهنده بتن را بهبود می بخشد و مقدار CH را کاهش می دهد.
- در این نوع بتن ۲۰ تا ۲۵ درصد را خاکستر بادی و ۷۰ درصد باقیمانده را سیمان پرتلند معمولی تشکیل می دهد.

ویژگی های این طرح اختلاط را به صورت زیر می توان برشمرد:

- مقاومت بتن با عملکرد بالا بین ۱۰۰۰۰ تا ۱۵۰۰۰ پوند بر هر اینچ مربع است.
- نسبت آب به سیمان کمتر از ۰,۲۵ است.

مترجم: مسعود غیاث الدین

منبع:

<http://www.civildailyinfo.com/concrete/categories-of-concrete-in-construction.html>