

# طرح اختلاط بتن

بخش اول - مقدمه

## بخش اول مقدمه



طرح اختلاط بتن، فرآیند تعیین نسبت‌ها و مقادیر اجزای بتن است، به نحوی که بتن تولید شده تا حد امکان مقرون به صرفه باشد و الزامات مورد نیاز را تأمین کند. این الزامات معمولاً **مقاومت فشاری**، **کارایی** و **دوام** است.

تعیین نسبت‌ها و مقادیر اجزای بتن، بیشتر بر اساس **روابط تجربی** و به مقدار کمتری با استفاده از روابط ریاضی و نظری انجام می‌شود.

طرح اختلاط ساز و کار پیچیده‌ای دارد؛ زیرا با تغییر یک عامل، ممکن است خواص بتن به صورت متضاد تحت تأثیر قرار گیرد.

## بخش اول مقدمه

برای مثال

افزودن آب به مخلوط بتن با کارایی کم، ممکن است **روانی** را افزایش دهد، اما **مقاومت** و **دوام** را کم نموده و احتمال جداشدگی و آب انداختگی را زیاد کند.

دو مؤلفه اصلی کارایی:

۱- روانی (آسانی در جاری شدن)

۲- چسبندگی (مقاومت در مقابل جداشدگی)

طرح مخلوط بتن، **هنر متعادل کردن آثار متضاد** است.



## بخش اول مقدمه



مهندسان از این که نمی توان طرح اختلاط را بر اساس مجموعه ای از روابط و محاسبات عددی انجام داد، احساس ناخشنودی می کنند، اما با **درک صحیح** اصول و با کمی تجربه، می توان به هنر ارائه یک طرح اختلاط خوب دست یافت.

روش های طرح مخلوط برای **انتخاب اولیه نسبت های اختلاط اجزای بتن** مفیدند، اما تعیین نسبت های نهایی، نیازمند ساخت مخلوط های آزمایشی و تنظیم نسبت ها است.

روابط تجربی، به طور معمول به عنوان **راهنما** مورد استفاده قرار می گیرند.

- تطابق با سنگدانه‌های بتن (استاندارد ملی ایران به شماره ۳۰۲) بررسی شود.
- ویژگی‌های سیمان پرتلند (استاندارد ملی ایران به شماره ۳۸۹ و ۱-۱۷۵۱۸) و سایر استانداردهای ملی مربوط به سیمان و مواد جایگزین سیمان در نظر گرفته شده است.
- حسب مورد، باید آیین‌نامه بتن ایران، مقررات ملی ساختمان ایران (مباحث پنجم و نهم) و مشخصات فنی عمومی و خصوصی پروژه رعایت گردد.



دامنه کاربرد روش  
ملی طرح مخلوط بتن

روش ارائه شده در این دوره که منطبق بر روش ملی طرح مخلوط (ویرایش سوم) است، برای تعیین نسبت‌ها و مقادیر اجزای بتن‌های معمولی مورد مصرف در ساختمان‌ها و سازه‌های بتنی مختلف با شرایط زیر کاربرد دارد:

- تارده مقاومتی C50
- اسلامپ ۱۰ تا ۲۱۰ میلی‌متر
- حداکثر اندازه اسمی سنگدانه ۹/۵ تا ۳۸ میلی‌متر



دامنه کاربرد روش  
ملی طرح مخلوط بتن

این روش به طور مستقیم برای ارائه طرح  
اختلاط بتن‌های خاص به کار نمی‌رود و  
استفاده از آن، با اعمال تمهیدات خاص و  
تغییراتی مانند آنچه در راهنمای روش آمده  
است، امکان پذیر است.

بتن حجیم

بتن سبک

بتن سنگین

بتن الیافی

بتن خود تراکم

بتن پیش آکنده

