



آیین نامه گرایش بتن سبک

۱- هدف

ساخت مکعب بتنی با نزدیکترین مقاومت به عدد $MPA 50$ (تقریبا با مقاومت بالا) با جرم 270 گرم (بتن نسبتا سبک)

۲- مصالح

۱-۲- مصالح چسباننده مصرفی برای ساخت نمونه مکعب بتنی طبق بند ۲-۲ تعریف می گردد. تنها مواد افزودنی شیمیایی که بر طبق استاندارد $ASTM C494$ یا $ASTM C1017$ تعریف شده اند مجاز می باشند.

۲-۲- استفاده از مصالح سیمانی و سیمان پرتلند مطابق استاندارد $ASTM C150$ ، سیمان مخلوط شده بر طبق استاندارد $ASTM C595$ و $ASTM C1175$ و سیمان منبسط شونده مطابق استاندارد $ASTM C845$ مجاز می باشند، مواد افزودنی سیمان از جمله $FLYASH$ و پوزولانهای طبیعی طبق استاندارد $ASTM C618$ ، میکروسیلیکا طبق استاندارد $ASTM C1240$ و سرباره کوره آهن گدازی طبق استاندارد $ASTM C989$ مجاز می باشند.

۳-۲- کاربرد اپوکسی، پلیمر، چسب و هر چیز مشابه مجاز نمی باشد.

۴-۲- کاربرد هر نوع الیاف در مسلح کردن بتن مجاز نمی باشد.

۵-۲- کاربرد هر نوع سنگدانه به جز سنگدانه های فلزی مجاز می باشد.

۶-۲- هر مکعب باید به عنوان یک واحد تلقی شود و نمیتوان از قطعه های کوچکتر چسبیده بهم استفاده نمود.

همچنین نمونه مکعب بتنی نمیتواند از یک مکعب بتنی متجانس بزرگتر بریده و یا ساییده شود و هر گونه ساب زدن ممنوع می باشد.

۷-۲- هیچ مکعبی نباید توخالی بوده و یا از مصالح دیگر پر شده باشد، بلکه باید ترکیبی همگون در سراسر ساختار خود داشته باشد و هر سه مکعب ارائه شده باید از یک مخلوط ساخته شده (THE SAME BATCH)، تشکیل شده باشد.



۳- شرایط عمل آوری و سن نمونه مکعبی بتنی

۳-۱- عمل آوری بتن می بایست طبق استاندارد ASTM ۳۰۸ باشد.

۳-۲- مدت زمان عمل آوری از زمان استقرار بتن در قالب آغاز و تا زمان شکست نمونه ها می تواند تعریف شود.

۳-۳- نمونه های مکعب بتنی به هیچ عنوان نباید پوشش داده شده (COATED)، رنگ شده (PAINTED)، درون رزین ها مستغرق شده باشند (IMPREGNATED) و یا تزریق مواد درون آن صورت گیرد.

۴- مشخصات نمونه ها

۴-۱- متوسط ابعاد نمونه مکعبی باید $50/8 \times 50/8 \times 50/8$ میلی متر و همچنین نباید خارج از محدوده $50/8 \pm 1/3$ میلی متر باشد.

۴-۲- هر تیم باید سه نمونه مکعبی ارائه دهد. دو نمونه تحت آزمایش فشاری قرار گرفته و یک نمونه باقیمانده جهت تشخیص رعایت قوانین مسابقه نگهداری میشود.

۴-۳- سه نمونه مکعبی باید شرایط ابعادی و وزنی مورد نیاز ذکر شده در بخش هدف و اندازه ها (مشخصات بخش ۲ تا ۴) را داشته باشد.

۴-۴- هر سه نمونه مکعبی باید با ۵ حرف که بر روی آن نوشته شده است به عنوان مشخصه متمایز کننده نمونه های تیم مشخص شود.

۴-۵- داوران به طور اتفاقی دو نمونه از هر تیم را انتخاب نموده و تحت آزمایش مقاومت فشاری قرار می دهند.

۴-۶- جابجایی و تغییر نمونه های مکعبی پس از تحویل به کمیته برگزاری مسابقه مجاز نمی باشد.

* بعد از تحویل نمونه به مسئولین مسابقه ، به هیچ عنوان نمی توان آنرا تعویض و یا تغییری در آن ایجاد کرد.



۵- بررسی صلاحیت و آزمایش نمونه ها:

ازهرسری (سه نمونه) ، دونمونه تحت نیروی فشاری قرار گرفته و مقاومت آن مطابق باروش ذکرشده در استاندارد ASTM C-۱۰۹ تعیین میگردد و برای محاسبه جرم میانگین از جرم سه نمونه ارائه شده استفاده میشود.

$$= 50 \times \left[1 - \left| \frac{\sigma_C - 50}{50} \right| \right] + 20 \times \left[1 - \left| \frac{m - 270}{270} \right| \right] + 30 \times \left[1 - \left| \frac{\sigma_{C1} - \sigma_{C2}}{50} \right| \right]$$

۱-۵- در فرمول فوق σ_C بعنوان تنش میانگین برابر میانگین بار نهایی وارد بر دو مکعب تقسیم بر مساحتی معادل $50/8 \times 50/8$ میلیمتری باشد که براساس مگاپاسکال محاسبه میشود .

۲-۵- σ_{C1} و σ_{C2} بترتیب مقاومت های فشاری دونمونه می باشند.

۳-۵- m برابر جرم میانگین سه نمونه می باشد که براساس گرم اندازه گیری می شود.

۴-۵- رتبه برتر از آن تیمی است که نزدیکترین امتیاز نهایی را به عدد ۱۰۰ بدست آورد.

۵-۵- در صورتی که امتیاز نهایی دوتیم با هم برابر باشد، کمتر بودن مقدار $\left| \frac{\sigma_C - 50}{50} \right|$ ، برنده نهایی را تعیین خواهد کرد.

۶-۵- تیم های برتر برای داوری نهایی انتخاب میشوند که پس از بررسی های لازم، برنده های نهایی اعلام خواهند شد.

۷-۵- به تیم های برتر لوح تقدیر و جوایزی تقدیم خواهد شد.

۶- داوری:

۱-۶- قضاوت نهایی در مورد مطابقت آزمونه ها با ضوابط آئین نامه به عهده کمیته داوران

خواهد بود.



دانشگاه مازندران



موسسه آموزش عالی خزر



دانشگاه فنی و حرفه ای

آیین نامه گرایش بتن سبک



انجمن کشوری سازه های ماکارونی بتان



تدوین آیین نامه توسط انجمن کشوری تات و به تایید نماینده محمودآباد صورت گرفته است

در صورت داشتن هرگونه ایراد در خصوص بندها آیین نامه با شماره ۰۹۳۶۲۱۳۵۱۰۰ تماس بگیرید.

سایت دانشکده فنی و مهندسی مازندران: <http://dfm.tvu.ac.ir/>

سایت موسسه آموزش عالی خزر محمودآباد: <http://khazar.ac.ir/>

سایت تات ماکارون: <http://www.tatmakaron.com>

گروه تلگرامی تات ماکارون برای پاسخگویی: <https://telegram.me/joinchat/ArRPmjAJJsSCLF3YIYMCVQ>

کمیته داورگ دومین دوره مسابقه ملی بتن محمودآباد مازندران:

- ❖ مهندس افشین طاهرک
- ❖ مهندس آرمین شپهرمدک
- ❖ مهندس مهدک نوذریک
- ❖ مهندس حسنعلی کاظمی

MAKARON

دبیر چهارمین دوره مسابقه ملی سازه های ماکارونی و دومین دوره مسابقه ملی بتن محمودآباد مازندران:

- ❖ مهندس محمد کاظمی