

مسابقه بتن پرمقاومت دانشجویی (۱۳۹۷)

معرفی و هدف: هدف از این مسابقه، ساخت استوانه های بتنی پرمقاومت بدون محدودیت چگالی برای ارتقای دانش و ارائه توانایی های نظری، عملی و ایجاد انگیزه های جدیدی برای کسب علم در بین دانشجویان می باشد.

قوانین مسابقه :

۱ - شرایط تیم های شرکت کننده در مسابقه:

۱-۱- اعضای هر تیم در زمان ثبت نام مسابقات باید دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد یا کارشناسی و یا کاردانی رشته های عمران (تمام گرایشها)، معماری و خط ابنیه راه آهن (سازه های ریلی) یا سایر رشته های مرتبط با بتن مانند مواد، سرامیک و شیمی، آب و سازه های آبی باشند.

۱-۲- هر تیم حداکثر شامل ۴ عضو از یک دانشگاه می باشد.

۱-۳- هر تیم دو آزمون را باید برای شرکت در مسابقه تحویل دهد. از هر دانشگاه حداکثر یک برنده معرفی خواهد شد.

۱-۴- هر نفر تنها در یک تیم از هر رشته می تواند ثبت نام نماید.

۱-۵- از سوی هر دانشکده، استاد راهنما یا سرپرست تیم، ناظر بر عملکرد تیم در اجرای قوانین مسابقه بوده و فرم ثبت نام نهایی را امضا خواهد نمود. استاد راهنما می تواند بیش از یک تیم را سرپرستی نماید. استاد راهنما صرفاً باید عضو هیات علمی یا مدرس آن دانشگاه باشد.

۱-۶- در زمان برگزاری مسابقه فقط یک نفر بعنوان نماینده و رابط تیم بصورت کتبی از سوی استاد راهنما باید معرفی شود تا پاسخگوی داوران باشد. اعتراض به رای داوران صرفاً بصورت کتبی و توسط نماینده تیم یا استاد راهنما امکان پذیر و قابل بررسی می باشد.

۲- مصالح مصرفی و مشخصات نمونه ها :

۲-۱- مواد سیمانی شامل انواع سیمان پرتلند مطابق **ISIRI389**، آمیخته طبق **ISIRI2931, 3432, 4220** و مواد افزودنی معدنی جایگزین سیمان نظیر پوزولانها و روبره نیز می تواند به کار رود.

۲-۲- مصرف انواع افزودنی های شیمیایی مطابق اسـتـانـداردهای **ASTMC1017,ASTMC260,EN934,ASTMC494,ISIRI2930** مجاز است.

۲-۳- با توجه به لزوم مصرف سنگدانه، انواع سنگدانه مصنوعی صنعتی و طبیعی می تواند بکار گرفته شود. به هر حال باید بتنی ساخته شود که سنگدانه مصرفی بخش قابل ملاحظه ای، از حجم آن را (حداقل ۶۰ درصد) تشکیل دهد.

تشخیص این امر به عهده هیات داوران است و لازم است صنعتی بودن و طبیعی بودن سنگدانه ها نیز توسط داوران تأیید شود مقصود از صنعتی بودن آنست که در بازار به صورت تجاری قابل اکتیاع باشد در غیر این صورت تیم از دور مسابقه خارج خواهد شد.

۲-۴- در کلیه نمونه ها بایستی حد اقل ۱۰ درصد حجم سنگدانه ها در محدود ۱۲/۵ تا ۱۹ میلی متر و ۲۰ درصد سنگدانه در محدوده ۴/۷۵ تا ۱۲/۵ میلی متر باشند. (جمعا ۳۰ درصد بین ۴/۷۵ تا ۱۹ میلی متر)

۲-۵- محدودیتی از نظر چگالی بتن و جود ندارد اما نباید از مصالح مسلح کننده استفاده گردد.

۲-۶- نمونه سنگدانه مصرفی باید به همراه دانه بندی آن ارائه گردد.

۲-۷- آزمون‌ها باید بصورت یکپارچه و همگن ساخته شوند و قسمت‌های سطحی (پوسته) و درونی (هسته) آزمون‌ها نباید تفاوت محسوسی با یکدیگر داشته باشند.

۲-۸- شکل آزمون‌ها باید استوانه ای و قطر آن 100 ± 3 میلی متر و ارتفاع آن 200 ± 5 باشد. سطوح انتهائی (سروته) استوانه باید صاف (ساب خورده) و گونیا باشد. از انواع کپینگ (کلاهدک گذاری) می توان استفاده کرد. توصیه می شود بدلیل تاثیر ناچیز کپینگ های معمول بر بتن های پر مقاومت از ساب زدن و یا کپینگ های غیر متصل استفاده شود و مسئولیت تامین کپینگ خاص بعهده شرکت کنندگان در مسابقه است.

۳- شرایط تحویل نمونه ,برگزاری مسابقه و تعیین برنده :

۳-۱- حداقل دو آزمون با مشخصات فوق باید تحویل برگزار کننده مسابقه شود. زمان تحویل نمونه تا پایان ساعت ۱۴ روز قبل از مسابقه است و مسئولیت رسانیدن رطوبت نمونه ها به سطح مورد نظر شرکت کنندگان بعهده خود آنان خواهد بود.

۳-۲- برگزار کنندگان , نمونه ها را در شرایط محیطی معمولی اتاق تحویل و نگهداری خواهند کرد و مسئولیتی را در قبال تغییرات رطوبتی آزمون‌ها نخواهند داشت. به همراه نمونه ها گزارش مکتوب ساخت بتن و طرح مخلوط کامل آن و نحوه اختلاط , قالب گیری و عمل آوری ارائه می شود.

۳-۳- ابعاد نمونه ها شامل قطر (میانگین دو قطر عمود بر هم) و ارتفاع (میانگین دو ارتفاع در محل اندازه گیری قطرها) با کولیس و با دقت $0/1$ میلی متر یا بهتر اندازه گیری خواهد شد و سطح و حجم آن بدست می آید. وزن آن نیز با دقت ۱ گرم یا بهتر اندازه گیری می شود و چگالی آن بدست خواهد آمد.

۳-۴- مقاومت فشاری نمونه با اعمال کپینگ ارائه شده یا بدون آن در زیر دستگاه فشاری از تقسیم حداکثر نیروی حاصله به سطح اندازه گیری شده بدست می آید بدین گونه که ابتدا به انتخاب هیات داوران جهت بارگذاری انتخاب می گردد و سپس نمونه دوم ده تیم برتر شکسته خواهد شد. برنده مسابقه دارنده بیشترین میانگین مقاومت فشاری خواهد بود مشروط بر اینکه اختلاف دو مقاومت از یکدیگر از ۲۰ درصد میانگین آنها بیشتر نباشد در غیر اینصورت نمونه ها از دور مسابقات حذف می گردند.

۳-۵- سرعت اعمال بار در محدوده استاندارد و بصورت خودکار توسط دستگاه اعمال می شود و برای همه تیم ها شرایط کاریکسان خواهد بود.

۳-۶- بهر حال نتیجه نهائی توسط داوران مسابقه پس از اینکه اعتراض کتبی شرکت کنندگان مورد بررسی قرار خواهد گرفت اعلام خواهد شد. مسلماً" در این رابطه گزارش مکتوب تیم ها می تواند تاثیر گذار باشد.

۳-۷- در صورت برابری نتایج مقاومت فشاری دو تیم، اولویت با چگالی کمتر می باشد.

۳-۸- در صورت کسب دو مقام از یک دانشگاه به تیمی که مقام پائین تری دارد فقط لوح تقدیر اعطاء می گردد.

۳-۹- تفسیر و نظارت بر اجرای مفاد آیین نامه بر عهده هیات داوران است.