

مسابقه بتن سبک دانشجویی با مقاومت و چگالی هدفمند (۱۴۰۱)

معرفی و هدف: هدف از این مسابقه، ساخت مکعب های بتنی همسان با مقاومت 20 ± 5 مگاپاسکال و چگالی کمتر از ۱۴۲۰ کیلوگرم بر متر مکعب 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 کاردانی، کارشناسی یا کارشناسی ارشد 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.

۱-۷- به منظور ارتباط بیشتر دانشگاه با صنعت، تیم های شرکت کننده دانشجویی می توانند با معرفی و حمایت یک شرکت فعال در حوزه عمران و بتن به همراه معرفی نامه دانشگاه محل تحصیل در مسابقه شرکت کنند.

۲- مصالح:

۲-۱- مواد سیمانی شامل انواع سیمان پرتلند مطابق **ISIRI389**، آمیخته طبق **2931**، **ISIRI3517,3432,4220** و مواد افزودنی معدنی جایگزین سیمان نظیر پوزولانها و روباره نیز می تواند به کار رود.

۲-۲- مصرف انواع افزودنی های شیمیایی مطابق اسناد تانداردهای

ASTMC1017,ASTMC260,EN934,ASTMC494,ISIRI2930 مجاز است.

۲-۳- انواع سنگدانه و سبگدانه مصنوعی و طبیعی می تواند بکار گرفته شود. به هر حال باید بتنی ساخته شود که سنگدانه و سبگدانه مصرفی حداقل ۶۰ درصد از حجم بتن را تشکیل دهد. تشخیص این امر به عهده هیات داوران است و لازم است مصنوعی بودن و طبیعی بودن سنگدانه ها نیز توسط داوران تأیید شود مقصود از مصنوعی بودن آنست که در بازار به صورت تجاری از طریق صنعت قابل ابداع باشد در غیر این صورت تیم از دور مسابقه خارج خواهد شد.

۲-۴- در کلیه نمونه ها باید حد اقل ۱۵ درصد حجم (وزن) سنگدانه ها در محدود ۹/۵ تا ۱۲/۵ میلی متر و ۲۵ درصد سنگدانه در محدوده ۴/۷۵ تا ۹/۵ میلی متر باشند. (جمعاً ۴۰ درصد بین ۴/۷۵ تا ۱۲/۵ میلی متر)

۲-۵- آزمونها باید بصورت یکپارچه و همگن ساخته شوند و قسمتهای سطحی (پوسته) و درونی (هسته) آزمونها نباید تفاوت محسوسی با یکدیگر داشته باشند.

۳ - مشخصات نمونه ها ، شرایط عمل آوری:

۳-۱- آزمون‌ها بصورت مکعب‌های بتنی به اضلاع 6 ± 100 میلی متر خواهند بود. مکعبی که حتی اندازه یکی از اضلاعش خارج از محدوده مذکور باشد از دور مسابقه خارج خواهد شد. تحذب و تفرع و خروج از گونیا بودن باید مطابق استاندارد ۳۲۰۵ و ۳۲۰۶ ایران باشد.

۳-۲- هر آزمون‌ه باید با یک شماره ۵ رقمی یا پنج حرفی یا ترکیبی از آن بعنوان نام تیم مشخص گردد.

۳-۳- چگالی هر یک از آزمون‌ها باید کمتر از ۱۴۲۰ کیلوگرم بر متر مکعب باشد.

۳-۴- مقاومت هر یک از آزمون‌ها باید در محدوده 3 ± 20 مگاپاسکال باشد.

۳-۵ آزمون‌ها باید بصورت یکپارچه و همگن ساخته شوند و قسمت‌های سطحی (پوسته) و درونی (هسته) آزمون‌ها نباید تفاوت محسوسی با یکدیگر داشته باشند.

۴ - ارسال، بررسی و آزمایش نمونه ها:

۴-۱- آزمون‌ها باید تا پایان ساعت ۱۴ روز پیش از مسابقه توسط نماینده ای که معرفی نامه کتبی از دانشکده یا گروه مربوطه دارد، به صورت خشک به کمیته برگزاری در محل برگزاری تحویل داده شوند و رسید نمونه‌ها دریافت گردد.

۴-۲- ابعاد آزمون‌ها قبل از مسابقه توسط کمیته برگزارکننده و در حضور نماینده تیم اندازه گیری خواهد شد و در صورتی که از حدود ذکر شده بیرون باشد از دور مسابقات خارج می شود. حجم آزمون‌ها نیز محاسبه می شود.

۴-۳- وزن نمونه‌ها اندازه گیری می شود و در صورتیکه چگالی هر کدام از آزمون‌ها بیش از ۱۴۲۰ کیلوگرم بر متر مکعب باشد، هردو آزمون‌ها از دور مسابقات خارج خواهد شد. تغییر موضعی در ابعاد آزمون‌ها مانند لب پر کردن گوشه‌ها یا سوراخ کاری آزمون‌ها یا ایجاد فرو رفتگی در سطوح موجب حذف تیم خواهد شد.

۴-۴- پس از تایید اندازه و وزن آزمون‌ها، هر دو آزمون‌ه توسط جک با سرعت 50 ± 60 کیلوگرم بر ثانیه بارگذاری شده و مقاومت هر یک اندازه گرفته می شود که می باید در محدوده 3 ± 20 مگاپاسکال باشد و در غیر اینصورت هردو آزمون‌ها از دور مسابقات خارج خواهد شد. سپس نسبت مقاومت به چگالی آزمون‌ه تعیین می گردد و بیشترین مقدار برای هر یک از آزمون‌ها به عنوان نتیجه نهائی خواهد بود.

۵- ارزیابی نمونه‌ها و تعیین برنده مسابقه

۵-۱- رتبه برتر از آن تیمی است که نسبت مقاومت به چگالی آزمون‌ه مکعبی آن بیشتر از سایر تیم‌ها باشد.

۵-۲- در صورت یکسان بودن نتیجه دو تیم، تیمی مقام بالاتر را کسب می نماید که میانگین چگالی خشک کمتری داشته باشد و در صورت چگالی یکسان تیمی که دارای اختلاف کمتری بین مقاومت فشاری دو آزمون‌ه داشته باشد، برنده خواهد شد.

۵-۳- نمونه‌های تیم‌های برتر برای داوری نهایی انتخاب می شوند و پس از بررسی‌های لازم برنده‌های نهایی اعلام خواهند شد. هیأت داوران مجاز به اتخاذ تصمیم گیری‌های عمومی هستند.

۵-۴- اسامی اعلام شده توسط هر دانشگاه که به امضای استاد راهنمای تیم رسیده باشد نهایی تلقی شده و قابل تغییر نخواهد بود. به تیم‌های برتر لوح تقدیر و جوایزی تقدیم خواهد شد.

۵-۵- در صورت کسب دو مقام از یک دانشگاه در یک رشته، به تیمی که مقام پایین تری دارد فقط لوح تقدیر اعطاء می گردد.

۵-۶- بهر حال قضاوت در خصوص رعایت ضوابط و آیین نامه این مسابقه نهایتاً به عهده داوران همان مسابقه خواهد بود.