



## آیین نامه

**اولین دوره مسابقات بین المللی سازه های ماکارونی  
دانشگاه فنی و حرفه ای استان یزد**

**گرایش : پل عابر پیاده زیبا**

**دانشجویی و دانش آموزی**

تهیه و تدوین :

کمیته داوری و علمی اولین دوره مسابقات بین المللی سازه های ماکارونی دانشگاه فنی و حرفه ای استان

یزد

## ۱- قوانین مسابقه:

۱-۱ اعضای تیم ها، دانش آموزان، هنرجویان، دانشجویان در تمامی رشته ها و گرایش ها از دانشگاه ها، مراکز آموزش عالی، مراکز تحقیقاتی-پژوهشی دولتی و غیر دولتی و کارکنان و اعضا شرکت ها و موسسات خصوصی، نیمه خصوصی و دولتی میباشند. هر تیم حداکثر در گرایش مربوطه با ۲ سازه در مسابقات میتواند شرکت کند.

۲-۱ در مورد رشته و مقطع تحصیلی شرکت کنندگان هیچ گونه محدودیتی وجود ندارد.

۳-۱ هر تیم شامل حداقل ۲ نفر و حداکثر ۳ نفر عضو به همراه یک نفر استاد راهنما می باشد که یک نفر از اعضای تیم به عنوان رابط با کمیته برگزاری مسابقات معرفی شود.

۴-۱ هر شخص تنها میتواند در یک تیم عضویت داشته باشد و تیم شرکت کننده باید معرفی نامه ممهور به مهر از موسسه آموزش عالی، دبیرستان، هنرستان، دانشگاه، شرکت و ... را ارائه دهد.

۵-۱ هر موسسه آموزش عالی، دبیرستان، هنرستان، دانشگاه، شرکت و ... برنده حداکثر دو رتبه (مقام) خواهد شد.

۶-۱ استاد راهنما مسئولیت هدایت اعضا تیم و رعایت قوانین مسابقه از طرف تیم را بر عهده دارد. همچنین هر استاد راهنما میتواند سرپرستی بیش از یک تیم را برعهده بگیرد.

۷-۱ ثبت نام بصورت آنلاین در وب سایت [www.sbtvu.com](http://www.sbtvu.com) انجام میشود.

۸-۱ نمونه یا نمونه های تحویل شده به کمیته داور برای شرکت در مسابقات توسط تیم های شرکت کننده عودت داده نمیشود.

۹-۱ لازم است که حداکثر دو نفر از اعضای تیم در کنوانسیون حضور داشته باشند.

۱۰-۱ اعتراض به هریک از مراحل مسابقه شامل ثبت نام، تحویل نمونه، داوری و ... بصورت کتبی به کمیته داوران قابل پیگیری میباشد و تیم داوری و کمیته برگزاری نتیجه اعتراض را حداکثر تا ۲۴ ساعت به تیم معترض اعلام میکند.

۱۱-۱ اعتراض شفاهی، بی نظمی و یا هر عمل خارج از عرف تخلف محسوب میشود و کمیته برگزاری با تشخیص خود اعلام رای کرده و اقدام به حذف تیم متخلف از این دوره مسابقه، محرومیت از دوره های آتی و همچنین انعکاس به وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری، موسسه آموزش عالی، دبیرستان، هنرستان، دانشگاه، شرکت و ... میکند.

۱۲-۱ عدم رعایت هر یک از بندهای آیین نامه تخلف محسوب می گردد. مسئولیت رعایت تمام قوانین به عهده استاد راهنمای تیم میباشد و در صورت تخلف عمدی از قوانین تیم متخلف از مسابقه حذف و بین یک تا دو سال از مسابقات محروم میشود.

## ۲- هدف

هدف این مسابقه ارائه طرحی خلاقانه، زیبا و مهندسی توسط المانهای ماکارونی برای پل های عابر پیاده معمول شهری که بر روی بلوارهایی با عرض ۲۰ الی ۳۰ متر اجرا می گردند، می باشد.

### ۳- مصالح:

مصالح مجاز برای ساخت سازه شامل موارد زیر می باشد :

#### ۱-۳ ماکارونی:

ماکارونی کارخانه ای و غیر دست ساز که هیچگونه عملیات فرآوری، بهسازی و تقویت روی آنها صورت نپذیرفته و در بازار در دسترس عموم باشد.

تذکر ۱: برای شکل دادن به ماکارونی می توان از بخار آب استفاده نمود.

تذکر ۲: استفاده از لازانیا آزاد است.

تذکر ۳: تمامی تیم ها در روز پذیرش ملزم به ارائه یک نمونه در بسته از ماکارونی های مصرفی در سازه هستند.

#### ۲-۳ چسب:

استفاده از چسب های حرارتی، دوقلو، زودگیر (۱۲۳)، قطره ای و مایع و هر نوع چسب دیگر که در بازار موجود باشد بلامانع است.

#### ۳-۳ سایر مصالح:

استفاده از سایر مصالح دیگر مثل کاغذ، چوب، شیشه، پلکسی، پلاستیک و ... مجاز نمی باشد.

### ۴- ابعاد و شکل سازه:

#### ۱-۴ ارتفاع کلی سازه:

ارتفاع کف پل تا پایه حداقل ۲۲۵ میلیمتر و حداکثر مقدار ارتفاع کلی سازه ۳۲۵ میلیمتر می باشد.

#### ۲-۴ طول دهانه سازه:

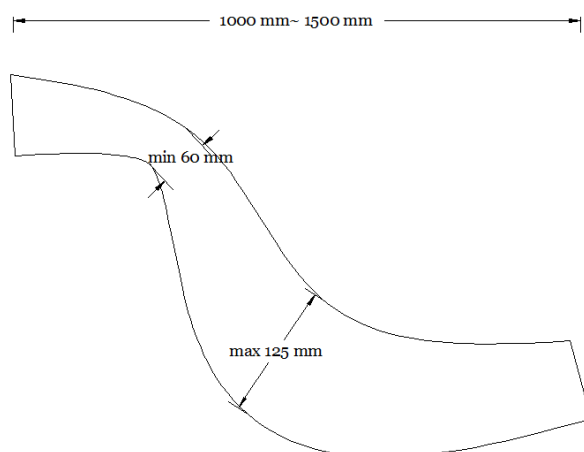
حداقل طول مجاز برای دهانه سازه ۱۰۰۰ میلیمتر و حداکثر مقدار آن ۱۵۰۰ میلیمتر می باشد.

#### ۳-۴ عرض عرشه سازه (محل عبور عابر):

حداقل عرض مجاز برای عرشه سازه ۶۰ میلیمتر حداکثر عرض مجاز داخل به داخل در کلیه تراز ها ۱۲۵ میلیمتر می باشد.

#### ۴-۴ پلان سازه:

پلان سازه می تواند مارپیچ و یا هر شکل دیگری باشد.



#### ۴-۵ فضای زیر پل:

فضای زیر پل باید بگونه ای باشد که بتوان دو قطعه چوب به ارتفاع ۲۲۵ میلیمتر و عرض  $b$  میلیمتر را بطور همزمان از زیر آن عبور داد بطوری که فاصله بین دو چوب بین ۶۰ الی ۷۵ میلیمتر باشد. (این دو چوب نماد وسایل نقلیه عبوری از زیر عرشه پل می باشند)

$$b = 0.5 * (100 - \text{عرض داخل دهانه پل})$$

مثال: برای دهانه ۱۰۰۰ میلیمتر، عرض  $b$  برابر است با:

$$b = 0.5(1000 - 100) = 450 \text{ mm}$$

#### ۴-۶ پله، رامپ، آسانسور

مشخصات پله، شیب رامپ و ابعاد آسانسور با توجه به مقیاس پل، باید مطابق استاندارد باشد.

#### ۵- مشخصات اعضا:

##### ۵-۱ مقطع ماکارونی:

محدودیتی در شکل مقطع ماکارونی وجود ندارد. استفاده از انواع و اشکال دیگر ماکارونی و لازانیا مجاز است.

##### ۵-۲ قطر ماکارونی:

محدودیتی در اندازه قطر ماکارونی مصرفی در ساخت سازه وجود ندارد.

##### ۵-۳ وزن سازه:

حداکثر وزن مجاز سازه مجموعاً ۲۰۰۰ گرم می باشد.

##### ۵-۴ تعداد ستون:

سازه حداکثر می تواند دارای ۳ ستون باشد. دو ستون در ابتدا و انتها و یکی در میانه. حداکثر بعد ستون میانی ۶۰ میلیمتر می باشد.

#### ۶- قوانین چسبکاری:

در چسبکاری سازه ها به موارد زیر توجه فرمایید:

- ۶-۱ فقط در گره ها امکان استفاده از چسب وجود دارد.
- ۶-۲ اندود کردن و مقاوم سازی المان با چسب ممنوع است.
- ۶-۳ استفاده از چسب بین المان های موازی ممنوع است.

## ۷- محاسبه امتیاز:

- ۱-۷ به هر سازه با توجه به نظر کمیته داوری ۱۰۰ امتیاز به روش زیر تعلق خواهد گرفت:
- ✓ معرفی طرح (پوستر ، دفترچه و برشور و توضیح و توجیه نوع مصالح مورد استفاده در ساخت سازه)
  - ✓ دفاعیه تیم ها ( هر تیم ۵ دقیقه زمان دارد تا از طرح خود بصورت پاورپونت، اسلاید، فیلم و یا ... دفاع کند).
  - ✓ پاسخگویی به سوالات داوران (از هر تیم یک سوال از بخش معماری و یک سوال از بخش سازه مطرح میشود که هر تیم به هر سوال ۲ دقیقه فرصت پاسخگویی دارد).
  - ✓ خلاقیت و نوآوری در سازه و معماری پل
  - ✓ زیبایی معماری پل در عین عملکرد صحیح و درست پل
  - ✓ استفاده از المان های ایرانی در سازه
  - ✓ ارتباط سازه و معماری پل ( ترجیحا سازه بصورت نمایان و نحوه انتقال و توزیع نیروها در سازه و توجیه پایداری سازه از لحاظ استاتیکی و دینامیکی)
  - ✓ کیفیت ساخت و نوع اجرا ، تمیزی اتصالات، صحیح بودن کلیات طراحی در ساخت
  - ✓ قابلیت اجرایی بودن و شیوه کلی اجرای طرح و توجیه اجرایی بودن طرح (پتانسیل پل برای تبدیل شدن به یک نماد شهری)
  - ✓ تناسب عناصر پل با یکدیگر از منظر فرم و ابعاد و بهینه بودن عناصر پل در عین تأمین عملکرد آن
- ۲-۷ هر تیم باید یک نماینده را جهت دفاعیه و پاسخگویی به سوالات را معرفی کند.
- ۳-۷ تذکر: هر تیم باید فایل ۴ عدد تصویر رنگی از سازه خود در جهات مختلف را در زمان تحویل سازه به کمیته داوران ارائه دهد.

## ۸- داوری:

- ۱-۸ داوران از دو رشته مهندسی عمران-سازه و رشته معماری انتخاب میشوند که با میان گیری نظرات داوران نمره نهایی محاسبه میشود.
- ۲-۸ در صورت اعتراض کتبی تیم یا تیم های شرکت کننده کمیته داوران بنا به تشخیص خود نتایج مسابقه را مشروط اعلام و در صورت نیاز به بررسی بیشتر نتیجه قطعی را حد اکثر تا دو هفته بعد از مسابقه اعلام میکند.
- ۳-۸ نتایج نهایی و قطعی داوری بر روی لوح زرین حک شده و به وزیر محترم علوم، تحقیقات و فن آوری تقدیم میگردد.

## ۹- تدوین گزارش کار

ارائه گزارشی که بتواند اهداف، مراحل و نتایج یک پروژه را به طور مناسب و قابل فهم برای خواننده بازگو کند علاوه بر نشان دادن بهتر ارزش علمی و عملی کار، زمینه تحقیق و پژوهش بیشتر در آن

موضوع را ایجاد می کند. با توجه به این مطلب هر گروه میتواند گزارشی کامل از کار خود را ارائه دهد. این گزارش کار باید شامل مباحث زیر باشد:

- ✓ چکیده
  - ✓ ایده اولیه طراحی و روند طراحی
  - ✓ روند ساخت
  - ✓ مصالح مصرفی
  - ✓ نقشه کارها
  - ✓ عکس هایی از روند ساخت
  - ✓ و مطالبی علاوه بر مباحث فوق که به معرفی بهتر کار کمک کند.
- گزارش کارهای ارائه شده پس از بررسی توسط تیم داوری رتبه بندی شده و بهترین گزارش کار از بین تمام تیم ها انتخاب می شود.

آیین نامه اولین دوره مسابقات بین المللی سازه های ماکارونی دانشگاه فنی و حرفه ای استان یزد، گرایش سازه پل عابر پیاده زیبا، در تاریخ ۹۵/۱۰/۲۰ در ۹ بند به تصویب کمیته داوری و کمیته علمی مسابقات رسید.