

## آیین نامه فنی مسابقات (هدفمند)

### نحوه برگزاری

گروه های محترم شرکت کننده بهتر است سازه های خود را بصورت آماده و در داخل باکس (جعبه) به کمیته داوری ارائه دهند. بعد از بررسی سازه توسط هیئت داوران و تطابق آن با آیین نامه مسابقه، مجوز بارگذاری به گروه مذکور داده خواهد شد. این مجوز، برگه ای است که شامل شماره شناسایی و مشخصات سازه مورد نظر خواهد بود.

در صورت اینکه سازه ها داخل باکس تحویل داده نشود مسئولیت هرگونه اتفاق به عهده تیم می باشد. از هر گروه تنها نماینده گروه که هنگام ثبت نام مشخص می گردد، مجاز به حضور در محل اتاق داوری است.

### قوانین طراحی و ساخت سازه (راندمانی)

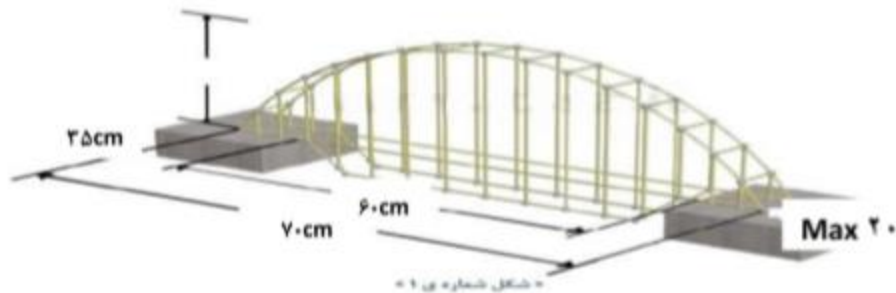
#### ۱- ابعاد سازه

۱-۱- طول مجاز دهانه پل : ۶۰-۷۰ سانتی متر

۲-۱- حداکثر عرض مجاز سازه ۲۰ سانتی متر می باشد

۳-۱- عرض سازه می تواند در ارتفاع متغیر باشد

۴-۱- حداکثر ارتفاع مجاز سازه از سطح تراز تکیه گاه : ۳۵ سانتی متر



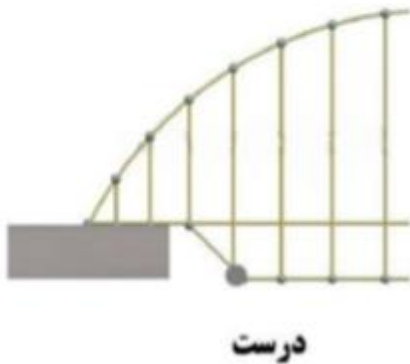
## آیین نامه فنی مسابقات (هدفمند)

۵-۱- مقدار پایین آمدگی مجاز سازه از سطح تراز تکیه گاه ها ، حداکثر ۵ سانتی متر می تواند باشد.



۶-۱- بیرون زدگی های سازه باید به گونه ای باشد که شرایط دو تکیه گاه ساده را در دو انتها فراهم نماید و باعث کمک به پایداری در محل تکیه گاه ها نشود.

۷-۱- سازه ها تنها مجاز به استفاده از نیروی عمودی تکیه گاه هستند.



« شکل شماره ی ۳ »

## آیین نامه فنی مسابقات (هدفمند)

### ۲- شرایط تکیه گاه

- ۱-۲- فاصله ی دو تکیه گاه از هم ( لبه تا لبه ) دقیقاً ۶۰ سانتی متر می باشد.
- ۲-۲- اندازه ۶۰ سانتی متر ، فاصله ی لبه به لبه ی تکیه گاه ها است فلذا اکیدا توصیه می شود طول دهانه ی سازه طوری تعیین گردد تا از قرار گرفتن آن بر روی تکیه گاه های سکوی بارگذاری اطمینان حاصل شود.
- ۳-۲- در محل تکیه گاه ها هیچ محدودیتی در تعداد گره ها وجود نداشته و این میزان بستگی به نظر طراح است.  
در گره ها طول چسبکاری نباید بیش از اندازه ی مجاز باشد و شرکت کنندگان باید شرایط ذکر شده در قسمت مشخصات اعضاء و اتصالات را دقیقاً رعایت نماید.

### ۳- مشخصات اعضا و اتصالات

- ۱-۳- هر کدام از المان هایی که بین دو گره مرتبط باهم قرار دارند، عضو نامیده می شود.
- ۲-۳- محدودیتی در تعداد المان های بکار رفته در اعضا نمی باشد.
- ۳-۳- اتصال ۲ عضو یا بیشتر را در یک نقطه، گره می نامند.
- ۴-۳- چسبکاری تنها در محل گره ها مجاز می باشد.
- ۵-۳- چسبکاری به هر طریق در طول اعضاء ممنوع بوده و اندود کردن ماکارونی ها با هر ماده ای مجاز نمی باشد.
- ۶-۳- فضای بین اعضایی که از بیش از یک ماکارونی تشکیل شده باشند، باید عاری از هرگونه چسب کاری باشد.

## آیین نامه فنی مسابقات (هدفمند)

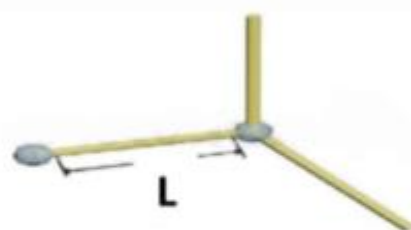


« شکل شماره ی ۵ »

۳-۷- مقدار طول مجاز برای چسب کاری، حداکثر ۰,۲۵ طول هر عضو بوده ( یعنی حداقل طولی که باید عاری از چسب باشد ، ۰,۷۵ طول عضو می باشد ) ولی در هر صورت این مقدار در هر گره، نباید از ۲۵ میلیمتر بیشتر باشد.

نکته مهم: در اعضای کوچکتر از ۵۰ میلیمتر حداکثر بعد چسب کاری ۴۰ درصد طول المان است اما این مقدار تحت هیچ شرایطی نباید از ۲۵ میلیمتر بیشتر شود. (به جز محل اتصال ریسمان)

۳-۸- منظور از " طول هر عضو "، فاصله تودلی گره های دو سر آن است.

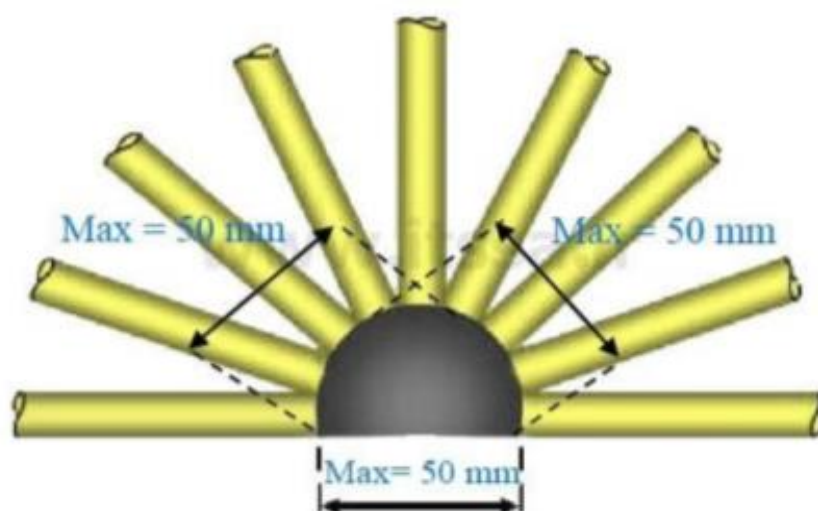


نکته مهم: حداقل طول المان ۲۵ میلیمتر می باشد.

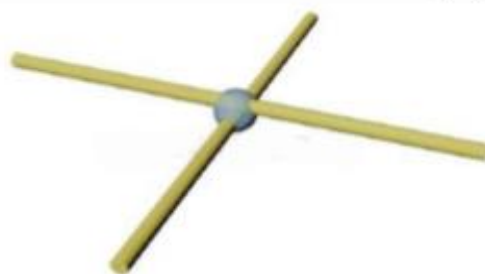
## آیین نامه فنی مسابقات (هدفمند)

نکته: مقدار هم پوشانی (over lap) مجاز حداقل ۱۰ درصد طول عضو کوتاهتر در هم پوشانی است.

۳-۹- ماکزیمم طول مجاز برای چسبکاری در محل گره مرکزی ۵۰ میلیمتر می باشد.



۳-۱۰- اگر در طراحی نیاز به عبور اعضا از روی یکدیگر باشد، محل عبور اعضا باید عاری از چسب باشد مگر اینکه حداقل یکی از آنها در محل اتصال قطع شود.



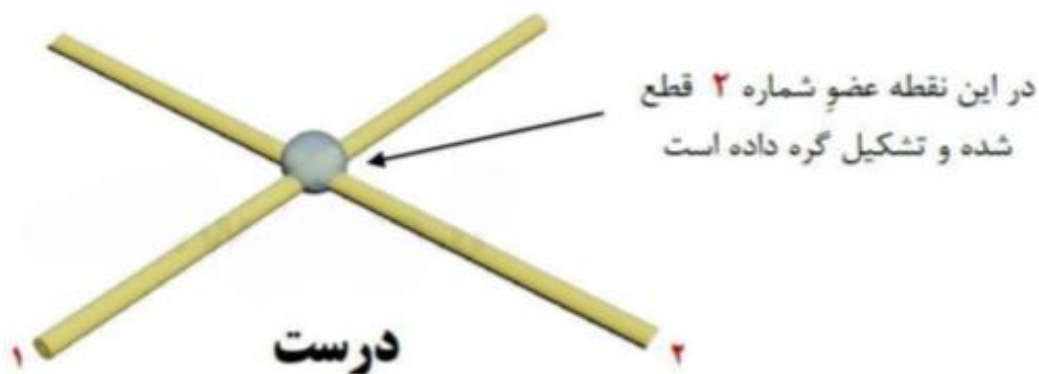
**نادرست**



**درست**

« شکل شماره ی ۸ »

## آیین نامه فنی مسابقات (هدفمند)



۳-۱۱- در نقاطی (گره هایی) که چند عضو با طول های متفاوت به هم می رسند، ملاک طول چسب کاری ۰,۲۵ طول کوتاهترین عضو می باشد.

### ۴- وزن سازه

۴-۱- ماکزیمم وزن مجاز برای هر سازه ۲۰۰ گرم می باشد.

۴-۲- وزن ریسمان بارگذاری جزئی از وزن سازه محسوب می گردد.

### ۵- مصالح مصرفی

۵-۱- لازم است که المان های سازه از ماکارونی غیر دست ساز (ساخت کارخانه) که هیچ گونه فرآوری و بهسازی روی آن صورت نگرفته باشد، ساخته شوند

۵-۲- مقطع المان های سازه باید به شکل دایره ساده باشد.

۵-۳- محدودیتی در قطر ماکارونی مصرفی نمی باشد.

## آیین نامه فنی مسابقات (هدفمند)

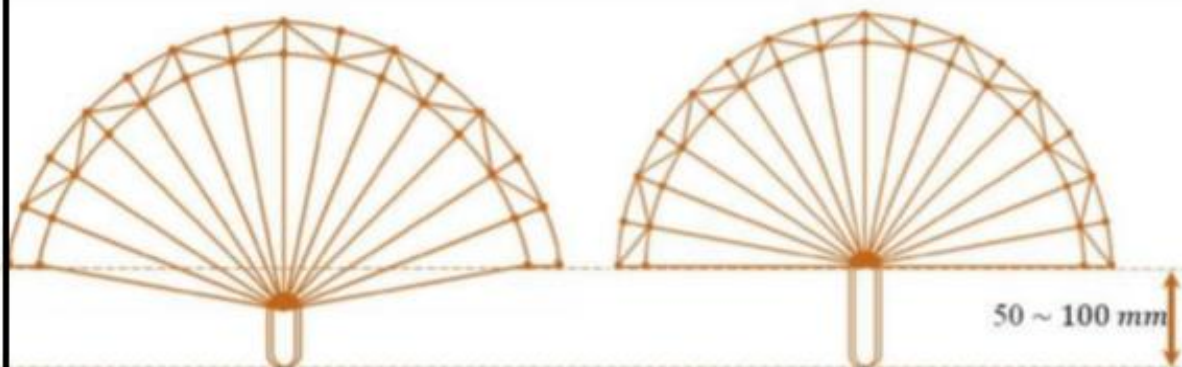
۴-۵- استفاده از هر نوع چسب با مارک تجاری برای اتصال اعضا بلامانع می باشد (مثلا چسب دوقلو، حرارتی، قطره ای، چسب سنگ و ... که ساخت کارخانه هستند و در بازار موجود بوده و در دسترس همه شرکت کنندگان می باشد)

۵-۵- پرکردن ماکارونی های تو خالی با هر ماده ای اعم از چسب ، ماکارونی و ... ممنوع می باشد.  
۶-۵- در صورت تراوش یا نفوذ چسب قطره ای به درون ماکارونی یا سطح آن ( عمدا و یا سهوا )، خارج از محدوده ی مشخص شده در بخش اتصال اعضاء ، ملاک پذیرش نظر هیئت داوران می باشد. لذا اکیدا توصیه می شود این بند از آیین نامه کاملا رعایت شود تا شرکت کنندگان دچار مشکل نشوند.

### ۶- ریسمان بارگذاری

۱-۶- برای بارگذاری سازه لازم است شرکت کنندگان در هنگام ساخت سازه، ریسمانی بصورت حلقه، درست در وسط هر یک از صفحات سازه (گره مرکزی) تعبیه نمایند. در هنگام بارگذاری از داخل این ریسمانها میلههای برای آویختن قلاب وزنه ها عبور داده خواهد شد بگونه ای که ریسمان ها با میله، زاویه ۹۰ درجه داشته باشد. لذا نیرو ابتدا به میله و از میله به ریسمان ها و در نهایت به خود سازه اعمال خواهد شد (انتخاب جنس ریسمان بر عهده طراح سازه می باشد).

۲-۶- طول مجاز ریسمان بارگذاری، از سطح تراز تکیه گاه ها تا محل قرارگیری میله ی بارگذاری، در صورت وجود یا عدم وجود پایین آمدگی ، ۵ - ۱۰ سانتی متر می تواند باشد.



« شکل شماره ی ۱۰ »

## آیین نامه فنی مسابقات (هدفمند)

۳-۶- محل نصب ریسمان در سازه، درست در نصف دهانه آن و در تراز تکیه گاه ها می باشد.  
۴-۶- در سازه هایی که درگره مرکزی آنها پایین آمدگی وجود داشته باشد، ریسمان بارگذاری می تواند در محدوده مجاز باشد

### ۷- نحوه بارگذاری

۱-۷- فقط اعضای تیم می توانند بارگذاری را انجام دهند و در صورت رعایت نشدن این بند سازه حذف خواهد شد.

۲-۷- جهت بارگذاری سازه ها، وزنه ای معادل ۱۰ کیلوگرم به طور پیوسته در زمان مشخص به سازه وارد می شود و سازه مورد نظر باید این بار را بمدت ۱۲۰ ثانیه تحمل نماید

۳-۷- بار ۱۰ کیلوگرمی بصورت یکباره و توسط نماینده تیم به سازه اعمال می شود و نماینده تیم باید از لحظه ای که شروع به بارگذاری می کند حداکثر بمدت ۳۰ ثانیه وزنه را رها نماید

۴-۷- به هر تیم تنها ۵ دقیقه مهلت داده خواهد شد تا بارگذاری سازه خود را انجام دهد و بعد از اتمام این زمان، به هیچ وجه قابل تمدید نخواهد بود.

۵-۷- ۱۲۰ ثانیه از لحظه ای که شرکت کننده وزنه را کاملاً رها می نماید، توسط داور محاسبه می شود.

۶-۷- در طول مدتیکه وزنه ۱۰ کیلوگرمی به سازه اعمال می شود، شرکت کننده نباید هیچگونه تماسی با سازه و وزنه داشته باشد.

۷-۷- بعد از اتمام زمان ۱۲۰ ثانیه ، شرکت کننده حق ندارد بدون اجازه سر داور، به سازه دست بزند.

۸-۷- به هر تیم تنها اجازه یک بار بارگذاری داده خواهد شد و چنانچه سازه ی تیمی هنگام بارگذاری دچار مشکل گردد و نیاز به ترمیم باشد، به هیچ وجه اجازه ترمیم برای سازه مذکور داده نخواهد شد.



## آیین نامه فنی مسابقات (هدفمند)

### ۸- داوری

۸-۱- در این گرایش سازه ها بعد از اینکه توانستند بطور کامل وزنه ۱۰ کیلوگرمی را بمدت ۱۲۰ ثانیه تحمل نمایند، بر اساس داشتن کمترین وزن، رتبه بندی خواهند شد. به عبارتی سازه ای که بتواند با داشتن کمترین وزن، وزنه ۱۰ کیلوگرمی را بمدت ۱۲۰ ثانیه تحمل نماید، در رنکینگ در رتبه بالاتری قرار خواهد گرفت.

۸-۲- سازه ای که نتواند وزنه ۱۰ کیلوگرمی را بمدت ۱۲۰ ثانیه تحمل نماید، در رنکینگ قرار نخواهد گرفت.

### موارد و تذکرات مهم:

۱- ثبت نام و شرکت در این مسابقه بدین معنی است که کلیه شرایط ثبت نام، بندهای آیین نامه ها و موارد انضباطی کاملاً قابل قبول و مورد تایید تیم ها است، لذا ایجاد هر گونه بی احترامی و بی نظمی توسط تیم های شرکت کننده به مسئولین اجرای مسابقه، کمیته داوری، کمیته علمی مسابقات و ... بصورت قاطع برخورد شده و منجر به حذف تیم مذکور از مسابقات خواهد گردید و موارد انضباطی بصورت مکتوب، طی مکاتبه ای به دانشگاه مبدا ارسال خواهد شد. (در اجرای این بند هیچگونه ارفاقی به تیم های شرکت کننده نخواهد شد)

۲- داوری در این مسابقه در سه مرحله زیر انجام می شود و تیم ها موظف به همکاری در این خصوص هستند:

۱- هنگام پذیرش ۲- هنگام بارگذاری ۳- بعد از اتمام بارگذاری ها

۳- سرگروه تمامی تیم ها در زمان تحویل سازه، باید یک بسته آکبند از تمامی مصالح مورد استفاده در سازه (ماکارونی و چسب) را تحویل تیم داوری نمایند، لذا در صورت مغایرت مصالح مصرفی در سازه با نمونه های آکبند، تمامی سازه های تیم مذکور از دور مسابقات حذف گردیده و موارد انضباطی بصورت مکتوب، طی مکاتبه ای به دانشگاه مبدا ارسال خواهد شد.

## آیین نامه فنی مسابقات (هدفمند)

۴- نمونه های آکبند پس از اعلام نتایج نهایی مسابقات، به تیم ها عودت داده خواهد شد.

۵- بعد از اتمام بارگذاری سازه ها و مشخص شدن رده بندی اولیه ی تیم ها، کمیته داوری مسابقات، فیلم بارگذاری و تکه های باقیمانده از سازه های ۳ تیم اول را با استفاده از تجهیزات و ابزار آلات آزمایشگاهی بصورت دقیق بررسی خواهد کرد و در صورت مشاهده هر گونه تخلف، تیم مذکور از رده بندی حذف خواهد شد.

۶- حق اعتراض و انتقاد برای همه تیم ها در چهارچوب آیین نامه، محفوظ است و تیم ها می توانند موارد مورد نظر خود را بصورت مکتوب به دبیر محترم برگزاری مسابقات ارائه دهند. بدیهی است تصمیم نهایی بر عهده کمیته محترم داوری است.

۷- پس از اعلام نتایج نهایی توسط کمیته محترم داوری مسابقات، تیمهای شرکت کننده حق هیچ گونه اعتراضی ندارند.

نکته مهم: تیم ها موظف هستند تا از طریق کانال تلگرام و سایت آخرین ویرایش آیین نامه را استفاده کنند و تا زمان مسابقه از این دو طریق و شماره های ذکر شده نسبت به اصلاحیه های احتمالی آگاهی پیدا کنند.