



## مقایسه و تعیین سیکل بذردهی درخت راش بر اساس آنالیز تنه در رانشستان‌های شمال کشور (دکتر علیرضا میربادین)



در این شماره می‌خوانید:

مقایسه و تعیین سیکل بذردهی درخت راش

دوره‌های آموزشی

مجمع عمومی عادی سالانه

و چند مطلب خواندنی دیگر.

### مقدمه:

برخی از درختان جنگلی بذردهی دوره‌ای دارند. بدین مفهوم که هر ساله بذر فراوان تولید نمی‌کنند. مقدار بذردهی نیز در سال‌های مختلف متفاوت است و در بعضی از آن‌ها بذردهی با فواصل زمانی متعدد صورت می‌گیرد مانند درخت راش ایران *fagus orientalis* از خانواده *faga ceae* که چنین خصوصیتی دارد. این پدیده اغلب تجدید حیات طبیعی را با مخاطره مواجه می‌سازد. آگاهی از این دوره‌های بذردهی به تحقیقات گسترده و طولانی مدت نیاز دارد. یکی از آن‌ها تجزیه و تحلیل تنه درخت می‌باشد. چرا که درختان در سال‌های با بذردهی فراوان حداقل رویش قطری را دارند. اگر فواصل زمانی بین دو

کاهش رویش محاسبه شود دوره بذردهی به دست می‌آید. لازم به ذکر است که برای تعیین سیکل بذردهی روش‌های زیر وجود دارد:

۱. مطالعه فنولوژی: در این روش دوره بذر دهی براساس مشاهدات عینی و در قطعات ثابت و مدت صد سال به دست می‌آید. اگرچه این روش بسیار طولانی مدت است اما نتایج مطلوب و قابل ملاحظه‌ای دارد.

۲. مطالعه گروه‌های زادآوری: مطالعه گروه‌های زادآوری متراکم و در سطح نسبتاً وسیع و در نقاط مختلف جنگل و با سنینی متفاوت میتواند وسیله‌ای جهت شناخت دوره بذر دهی ←

سه قدرت عظیم در جهان حکومت می‌کنند:

حماقت، ترس، حرص

(زندگی‌نامه انیشتین)

## غزلی از سعدی

بخت باز آید از آن در که یکی چون تو در آید

روی میمون تو دیدن در دولت بگشاید

صبر بسیار ببايد پدر پير فلک را

تا دگر مادر گیتی چون تو فرزند بزاید

این لطافت که تو داری، همه دلها بفریبید

وین بشاشت که تو داری، همه غمها بزاید

رشکم از پیرهن آید که در آغوش تو خسبد

زهرم از غالیه آید که بر اندام تو سایید

نیشکر با همه شیرینی اگر لب بگشایی

پیش نطق شکرینت چونی انگشت بخاید

گر مرا هیچ نباشد نه به دنیا نه به عقبا

چون تو دارم، همه دارم. دگرم هیچ نباید

دل به سختی بنهادم، پس از آن دل به تو دادم

هر که از دوست تحمل نکند، عهد نپاید

با همه خلق نمودم، خم ابرو که تو داری

ماه نو هر که ببیند، به همه کس بنماید

گر حلال است که خون همه عالم تو بریزی

آنکه روی از همه عالم به تو آورد، نشاید

چشم عاشق نتوان دوخت که معشوق نبیند

پای بلبل نتوان بست که بر گل نسراید

سعدیا، دیدن زیبا نه حرام است ولیکن

نظری گر بربایی، دلت از کف برباید

اجتماعی، شاخه دار بودن و کیفیت تنه مورد ارزیابی قرار گرفتند.

۲- بررسی وضعیت کمی درختان مورد مطالعه

الف: اندازه های کمی، برداشت گردید.

ب: سن تک تک درختان اندازه گیری شد.

۳- بررسی وضعیت دوره بذردهی

دیسک ها تهیه شد و به تهران حمل

گردید و باتوجه به روش تحقیق، با

کولیس به طور دقیق برای سال های

متممادی (سن درخت) اندازه گیری شد.

اندازه ها در دو جهت عمود به هم انجام

شده و میانگین، مورد تجزیه و تحلیل

قرار گرفت و برای هر درخت نمودار

مربوطه ترسیم گردیده است.

### نتایج:

اهم نتایج به طور خلاصه به شرح زیر است:

- درخت راش در هر سه منطقه مورد

مطالعه دارای دو نوع بذردهی

"فراوان" و "جزیی" می باشد.

- حداقل سن بذردهی بین ۳۰-۳۵

سالگی است که اغلب با بذردهی

جزیی آغاز می گردد.

- بذردهی فراوان از ۶۰ تا ۷۵ سالگی

برای هر سه منطقه آغاز می گردد.

- رفتار بذردهی بسیار متفاوت است در

حالیکه برای یک منطقه هم درختان

رفتار مختلفی دارند.

- بذردهی فراوان هر ۳ تا ۹ سال و

بذردهی جزیی هر ۱ تا ۳ سال یکبار

حادث می گردد.

می توان انتظار داشت که تجدید حیات

طبیعی جنگل های راش با بذردهی

جزیی به دلیل وقوع تعداد بذردهی

بیشتر بهتر انجام شود. این تحقیق نشان

می دهد که برای برقراری تجدید حیات

طبیعی بهتر است به دوره های با بذردهی

جزیی در طرح های جنگلداری اتکا شود و

حوزه های بهره برداری زیاد باز نشود.

به کار گرفته شود بدین مفهوم که در سال های بذردهی فراوان، زادآوری انبوه ایجاد می شود که با مطالعه و تعیین سن این گروه ها و همچنین تعیین اختلاف سن بین آن ها دوره بذردهی مشخص خواهد شد.

۳- استفاده از تجزیه و تحلیل تنه: از دیدگاه نظری درخت در سال هایی که بذردهی فراوان دارد کمترین رویش قطری سالیانه را داشته است. زیرا بیشتر سهم انرژی گیاه در این سال ها صرف تولید بذر می گردد. بنا براین با اندازه گیری رویش قوای سالیانه درخت در طول سن آن و تعیین فاصله زمانی بین دو کاهش رشد می توان به دوره بذردهی آن پی برد.

### روش کار:

در هر یک از سه منطقه مورد مطالعه (کلاردشت، سنگده، گرگان) و در قطعه ای که توسط سازمان جنگل ها تحت برداشت قرار داشته است درختان انتخاب گردید و در کل تعداد ۱۰۲ اصله درخت از درختانی که در وضعیت اجتماعی چیره قرار داشتند قطع گردید. اما به دلیل اینکه ۱۶ اصله از آنها فاقد ارزش بررسی بودند حذف و تنها ۸۶ اصله درخت مورد بررسی قرار گرفت. انتخاب درختان چیره بدین منظور بوده است که درختان مزبور در زمان قطع در وضعیت اجتماعی بالا قرار گرفته و در رقابت و در برابر عوامل محیطی موفق بوده اند. بر اساس جداول از قبل تهیه شده اطلاعات کمی و کیفی تک تک درختان برداشت، سپس قطع گردیدند و از عمل برش از هر کدام یک عدد دیسک (مانند شکل) به ضخامت ۲۰ سانتی متر تهیه و مورد بررسی قرار گرفت.

در این راستا، رستنی ها، خاک، سنگ مادر و هواشناسی نیز مورد بررسی واقع شد آنگاه اقدامات زیر انجام گردید:

۱. بررسی وضعیت کیفی درختان مورد مطالعه با توجه به معیار های مطالعه کیفی درختان مورد بررسی از نظر سلامت تاج، وضعیت

دعوت می‌شود ضمن مشارکت فعال، آخرین دستاوردهای علمی  
- پژوهشی و تجربیات فنی - تخصصی خود را در زمینه‌های  
مربوط به کنفرانس ارائه نمایند.

#### محورهای کنفرانس:

- فرآیندهای شکل دهی (نورد، فورجینگ، اکستروژن، شکل دهی  
ورق، شکل دهی با سرعت بالا، شکل دهی دقیق و شکل دهی  
مواد پودری)

- مدل سازی تحلیلی/عددی فرآیندهای شکل دهی

- پلاستیسیته و سوپر پلاستیسیته

- تغییر شکل پلاستیک شدید (SPD)

- شکل دهی مواد ریز دانه و نانو ساختار

- خواص بعد از تغییر شکل (ارتباط ریزساختار و خواص مکانیکی)

- عملیات ترمومکانیکی (شکل دهی داغ، گرم و سرد عملیات  
حرارتی)

- کارپذیری و شکل پذیری آلیاژهای فلزی، مواد غیرفلزی و  
مواد هوشمند

- طراحی قالب

- فناوری های جدید شکل دهی

- خطوط تولید و ماشین آلات شکل دهی

- انرژی و محیط زیست در صنایع شکل دهی

- مدیریت، اقتصاد، کیفیت و استاندارد در صنایع شکل دهی

علاقتمندان می‌توانند برای شرکت در کنفرانس و اطلاع از نحوه ثبت  
نام به وب سایت کنفرانس مراجعه و یا با تلفن‌های دبیرخانه تماس  
حاصل نمایند.

#### دبیرخانه کنفرانس:

تهران- صندوق پستی ۹۴۶۶-۱۱۱۵۵

تلفاکس: ۰۲۱-۶۶۰۲۲۷۲۲-۶۶۰۲۱

تلفن: ۰۲۱-۶۶۱۶۵۲۳۳-۶۶۰۲۱

<http://matform90.sharif.ir>

### آگهی دعوت مجمع عمومی عادی

انجمن مهندسان مکانیک ایران - ثبت شده به شماره ۵۹۵۵

از تمامی اعضاء محترم انجمن مهندسان مکانیک ایران دعوت  
می‌شود جهت شرکت در جلسه مجمع عمومی عادی انجمن که  
راس ساعت ۱۶/۳۰ روز دوشنبه مورخ ۱۳۹۰/۰۳/۳۰ در محل  
انجمن مهندسان مکانیک ایران واقع در خیابان سپهبد قرنی،  
بالتر از چهارراه اراک، بن بست دژن، پلاک ۳ برگزار می‌شود،  
حضور بهم رسانند.

#### دستور جلسه:

۱. تصویب صورتهای مالی و گزارش هیات مدیره و بازرس  
قانونی انجمن
۲. تعیین بازرس قانونی انجمن
۳. تعیین روزنامه کثیرالانتشار برای درج آگهی‌های انجمن
۴. سایر موارد

#### هیئت مدیره انجمن مهندسان مکانیک ایران

از اعضاء محترم انجمن مهندسان مکانیک ایران دعوت می‌شود  
برای پویایی بیشتر نشریه مهندسی مکانیک، مقالات تألیفی و یا  
ترجمه‌های خود را به منظور چاپ در نشریه به آدرس الکترونیکی  
ذیل ارسال نمایند. نظرات و پیشنهادات اعضاء می‌تواند ما را در  
ارتقای کیفی نشریه یاری دهد.

Email: [magazine@isme.ir](mailto:magazine@isme.ir)

#### پنجمین کنفرانس شکل دهی فلزات و مواد ایران

۲۰ لغایت ۲۲ مهر ماه ۱۳۹۰

پنجمین کنفرانس شکل دهی فلزات و مواد ایران در مهرماه  
۱۳۹۰ با همکاری شرکت هفت الماس در دانشگاه صنعتی  
شریف برگزار خواهد شد. از کلیه پژوهشگران و متخصصان

### برنامه دوره‌های آموزشی انجمن مهندسان مکانیک ایران در سال ۱۳۹۰

ردیف	نام دوره آموزشی	زمان برگزاری	شهریه	مدت(ساعت)	استاد
۱	بالانس ماشین آلات دوار	۱۱ الی ۱۲ خرداد	۳/۰۰۰/۰۰۰	۱۶	دکتر بهزاد و مهندس علیخانی
۲	آنالیز ارتعاشات ماشینها - سطح ۱	۱۷ الی ۱۹ خرداد	۴/۰۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر بهزاد و مهندس روحانی
۳	آماده سازی مهندسين بعنوان هماهنگ کننده جوشکاری براساس استاندارد ISO۲۸۳۴	۱۷ الی ۱۹ خرداد	۳/۵۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر مالک و مهندس قلی زاده
۴	آشنایی با نامگذاری فولادها و چدنهای متداول در صنعت و چگونگی استفاده از کلید فولاد	۱۹ خرداد	۱/۰۰۰/۰۰۰	۸	مهندس خدا پرستی
۵	آنالیز ارتعاشات ماشینها - سطح ۲	۲۱ الی ۲۳ خرداد	۴/۰۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر بهزاد و مهندس روحانی
۶	همراستاسازی محورها	۲۴ الی ۲۵ خرداد	۲/۰۰۰/۰۰۰	۱۶	مهندس آسایش و مهندس روحانی
۷	روتور دینامیک	۲۴ الی ۲۵ خرداد	۴/۰۰۰/۰۰۰	۱۶	دکتر بهزاد و مهندس روحانی
۸	روشهای نوین نگهداری و تعمیرات	۲۸ الی ۲۹ خرداد	۳/۰۰۰/۰۰۰	۱۶	دکتر بهزاد و مهندس روحانی
۹	Piping, ASME Code B۳۱.۳, CAESAR II Software	۲۸ خرداد الی ۲ تیر	۵/۰۰۰/۰۰۰	۳۶	پروفسور اسلامی و دکتر مهبادی
۱۰	مبانی هیدرولیکی خطوط لوله (عمومی)	۲۱ خرداد الی ۲ تیر	۳/۰۰۰/۰۰۰	۱۸	دکتر ابراهیم دامنگیر
۱۱	مدیریت نگهداری و تعمیر ماشین آلات	۱۱ الی ۱۶ تیر	۳/۵۰۰/۰۰۰	۴۰	دکتر عرب شمالی و مهندس پاینده

برنامه دوره‌های آموزشی انجمن مهندسان مکانیک ایران در سال ۱۳۹۰

ردیف	نام دوره آموزشی	زمان برگزاری	شهریه	مدت(ساعت)	استاد
۱۲	جوشکاری و کنترل کیفیت مخازن تحت فشار براساس کد ASME Sec ۸ و ASME Sec ۹	۱۴ الی ۱۶ تیر	۳/۵۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر مالک
۱۳	قابلیت اطمینان در نگهداری و تعمیرات RCM-	۱۵ الی ۱۶ تیر	۳/۰۰۰/۰۰۰	۱۶	دکتر بهزاد و مهندس رستمیان
۱۴	نحوه عملکرد و چگونگی انتخاب پمپ های گریز از مرکز در صنعت آب و فاضلاب	۱۶ الی ۱۷ تیر	۳/۰۰۰/۰۰۰	۱۶	مهندس ترابی
۱۵	تعمیر روتور توربو ماشین ها براساس استاندارد API ۶۸۷	۱۸ تیر	۱/۵۰۰/۰۰۰	۸	دکتر مهدی بهزاد
۱۶	روشهای کاهش و کنترل ارتعاشات	۲۲ الی ۲۳ تیر	۳/۰۰۰/۰۰۰	۱۶	دکتر بهزاد و دکتر ابراهیمی
۱۷	چیلرهای جذبی	۲۷ الی ۲۹ تیر	۳/۰۰۰/۰۰۰	۲۰	دکتر جلال الدین ایبانه
۱۸	روشهای کاهش مصرف انرژی در الکترو پمپ های گریز از مرکز	۲۰ الی ۲۱ تیر	۳/۰۰۰/۰۰۰	۱۶	مهندس ترابی
۱۹	جوشکاری و کنترل کیفیت جوش در پروژه های ساخت مخازن ذخیره براساس استانداردهای API ۶۵۰ و API ۶۲۰	۱۱ الی ۱۳ مرداد	۳/۵۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر مالک و مهندس قلی زاده
۲۰	Material Selection	۱۲ الی ۱۴ شهریور	۳/۵۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر صادقی
۲۱	جریان دو فاز در خطوط نفت و گاز و محاسبات هیدرولیک	۱۲ الی ۱۴ شهریور	۴/۰۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر نوری
۲۲	Pressure Vessel, ASME Code, Sec ۸, Div ۱	۱۲ الی ۱۷ شهریور	۵/۰۰۰/۰۰۰	۳۶	پروفسور اسلامی
۲۳	جوشکاری و کنترل کیفیت جوش Process Piping براساس استاندارد ASME B ۳۱.۳	۱۵ الی ۱۷ شهریور	۳/۵۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر مالک و مهندس قلی زاده
۲۴	نحوه عملکرد و چگونگی انتخاب پمپ های گریز از مرکز در صنعت نفت و گاز و پتروشیمی	۱۷ الی ۱۸ شهریور	۴/۲۰۰/۰۰۰	۱۶	مهندس ترابی
۲۵	تحلیل مخازن تحت فشار با استفاده از نرم افزار PVELITE	۲۴ شهریور	۱/۵۰۰/۰۰۰	۱۰	دکتر مهدادی
۲۶	طراحی هیدرولیکی خطوط لوله (مهندسی مشاور و متخصصین)	۵ الی ۷ مهر	۳/۰۰۰/۰۰۰	۱۸	دکتر ابراهیم دامنگیر
۲۷	نحوه عملکرد و انتخاب انواع مختلف پمپ ها در صنعت نفت و گاز و پتروشیمی	۷ الی ۸ مهر	۴/۲۰۰/۰۰۰	۱۶	مهندس ترابی
۲۸	روشهای جوشکاری و متالورژی جوش برای مهندسی	۱۲ الی ۱۴ مهر	۳/۵۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر مالک و مهندس قلی زاده
۲۹	نگهداری، ایرتوری و عیب یابی پمپ های گریز از مرکز	۲۱ الی ۲۲ مهر	۳/۰۰۰/۰۰۰	۱۶	مهندس ترابی
۳۰	عیب یابی دریاتاقان های غلطشی و لغزشی با آنالیز ارتعاشات	۲۷ الی ۲۸ مهر	۳/۰۰۰/۰۰۰	۱۶	دکتر بهزاد و مهندس روحانی
۳۱	کاویناسیون در پمپ های سانتر فیوز، روش های تشخیص، پیشگیری و کنترل	۵ آبان	۱/۵۰۰/۰۰۰	۸	مهندس ترابی
۳۲	چیلرهای جذبی	۸ الی ۱۰ آبان	۳/۰۰۰/۰۰۰	۲۰	دکتر جلال الدین ایبانه
۳۳	طراحی ایستگاههای پمپاژ آب و فاضلاب	۱۹ الی ۲۰ آبان	۳/۰۰۰/۰۰۰	۱۶	مهندس ترابی
۳۴	بررسی جامع و تبیین الزامات استاندارد API ۶۱۰ پمپ های گریز از مرکز	۳ الی ۴ آذر	۴/۲۰۰/۰۰۰	۱۶	مهندس ترابی
۳۵	آنالیز ارتعاشات ماشینها - سطح ۱	۶ الی ۸ آذر	۴/۰۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر بهزاد و مهندس روحانی
۳۶	بالانس ماشین آلات دوار	۹ الی ۱۰ آذر	۳/۰۰۰/۰۰۰	۱۶	دکتر بهزاد و مهندس علیخانی
۳۷	نحوه عملکرد و انتخاب انواع مختلف کمپرسورهای گریز از مرکز پیچشی، رفت و برگشت	۱۷ الی ۱۸ آذر	۴/۲۰۰/۰۰۰	۱۶	مهندس ترابی
۳۸	آنالیز ارتعاشات ماشینها - سطح ۲	۶ الی ۸ دی	۴/۰۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر بهزاد و مهندس روحانی
۳۹	همراستا سازی محورها	۱۴ الی ۱۵ دی	۲/۰۰۰/۰۰۰	۱۶	مهندس آسایش و مهندس خوبانی
۴۰	Pressure Vessel, ASME Code, Sec ۸, Div ۲	۲۴ الی ۲۹ دی	۵/۰۰۰/۰۰۰	۳۶	پروفسور اسلامی
۴۱	Material Selection	۱۵ الی ۱۷ بهمن	۳/۵۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر صادقی
۴۲	روتور دینامیک	۷ الی ۸ اسفند	۶/۰۰۰/۰۰۰	۱۶	دکتر بهزاد
۴۳	CAESAR II پیشرفته	متعاقبا اعلام میشود	۲/۰۰۰/۰۰۰	۱۴	دکتر مهدادی
۴۴	آنالیز ارتعاشات	متعاقبا اعلام میشود	۳/۵۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر اوحدی
۴۵	Basic Noise Control	متعاقبا اعلام میشود	۳/۰۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر اوحدی
۴۶	طراحی سیستم های تهویه مطبوع پیشرفته	متعاقبا اعلام میشود	۴/۰۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر سعیدی
۴۷	طراحی مخازن CNG جهت کاربرد در خودروها	متعاقبا اعلام میشود	۳/۵۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر شاهانی
۴۸	عملیات حرارتی کاربردی فولادها	متعاقبا اعلام میشود	۳/۵۰۰/۰۰۰	۳۲	دکتر میرزائی
۴۹	Material Selection	متعاقبا اعلام میشود	۳/۵۰۰/۰۰۰	۲۴	دکتر افشاری
۵۰	طراحی کوره های پالایشگاهی	متعاقبا اعلام میشود	۴/۰۰۰/۰۰۰	۴۰	دکتر مهدیزاده فرد
۵۱	حفاظت کاتدی	متعاقبا اعلام میشود	۲/۵۰۰/۰۰۰	۱۶	دکتر اله کرم
۵۲	Piping Components and Materials	متعاقبا اعلام میشود	۴/۰۰۰/۰۰۰	۴۰	مهندس رضائی فر
۵۳	Manual Valves	متعاقبا اعلام میشود	۳/۵۰۰/۰۰۰	۳۰	مهندس رضائی فر
۵۴	PMS(Piping Material Specification)	متعاقبا اعلام میشود	۳/۰۰۰/۰۰۰	۲۰	مهندس رضائی فر
۵۵	Piping Design and Process Plants Layout	متعاقبا اعلام میشود	۴/۰۰۰/۰۰۰	۴۰	مهندس رضائی فر
۵۶	Piping Components and Material	متعاقبا اعلام میشود	۴/۰۰۰/۰۰۰	۴۰	مهندس رضائی فر
۵۷	طراحی میدلهای حرارتی و آموزش نرم افزار HTFS	متعاقبا اعلام میشود	۴/۵۰۰/۰۰۰	۳۲	مهندس مهدیزاده فرد
۵۸	دوره آموزشی نرم افزار Adams	متعاقبا اعلام میشود	۳/۵۰۰/۰۰۰	۴۵	مهندس وزیری
۵۹	CATIA مقدماتی	متعاقبا اعلام میشود	۲/۵۰۰/۰۰۰	۳۶	مهندس نیک فرجام
۶۰	CATIA پیشرفته	متعاقبا اعلام میشود	۲/۵۰۰/۰۰۰	۳۰	مهندس نیک فرجام
۶۱	نرم افزار SOLIDWORKS	متعاقبا اعلام میشود	۱/۵۰۰/۰۰۰	۳۰	مهندس احمدی
۶۲	نرم افزار ABAQUS مقدماتی	متعاقبا اعلام میشود	۲/۰۰۰/۰۰۰	۳۰	مهندس آگهی
۶۳	نرم افزار ANSYS	متعاقبا اعلام میشود	۲/۰۰۰/۰۰۰	۳۰	مهندس عباسی
۶۴	CAESAR II	متعاقبا اعلام میشود	۲/۰۰۰/۰۰۰	۳۰	مهندس شبیر سلیمی
۶۵	نرم افزار FLUENT	متعاقبا اعلام میشود	۲/۰۰۰/۰۰۰	۳۰	مهندس سپاهی
۶۶	نرم افزار MATLAB	متعاقبا اعلام میشود	۱/۵۰۰/۰۰۰	۳۰	مهندس علمداری
۶۷	نرم افزار Deform ۲D	متعاقبا اعلام میشود	۱/۵۰۰/۰۰۰	۸	مهندس نیکفرجام

جهت کسب اطلاعات بیشتر و دریافت بروشور می‌توانید با شماره تلفن‌های ۸۸۹۰۰۹۶۵ - ۸۸۹۲۸۱۴ (آگای جزئی و خانم طیبی) تماس و یا از طریق سایت انجمن به آدرس [www.isme.ir](http://www.isme.ir) مراجعه نمایید. ضمناً برای اعضای انجمن که دارای کارت معتبر باشند ۱۵٪ تخفیف در نظر گرفته خواهد شد.