

# خبرنامه انجمن مهندسان مکانیک ایران



در این شماره می خوانید:

خلاصه گردهمایی آبان ماه 1394

تازه های بیست و چهارمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک

تقویم گردهمایی های آتی انجمن

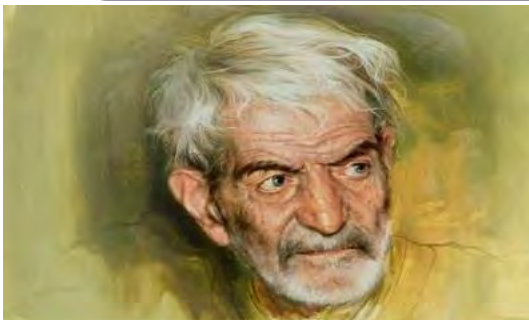
تقویم نمایشگاهی

خبرهای بازار کار

خبرهای کنفرانس های علمی و صنعتی

دانستی های علمی و صنعتی

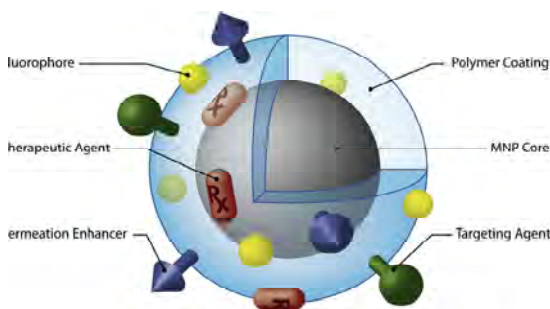
دوره های آموزشی انجمن مهندسان مکانیک ایران



یار و همسر نگرفتم که، گرو بود سرم  
تو شدی مادر و من با همه پیری پسرم  
پدرت گوهر خود را به زر و سیم فروخت  
پدر عشق بسوزد که درآمد پدرم  
(شهریار)

## خلاصه گردهمایی آبان ماه 1394 انجمن

در دارورسانی هدفمند (Targeted Drug Delivery) سیستم های دارورسانی با دخالت تکنولوژی های مهندسی برای فعال شدن دارو در محل مورد نظر و رهایش کنترل شده و زمانمند در دوره زمانی خاص توسعه یافته اند. مقدار مشخصی از دارو در سیستم حامل دارو به محل مورد نظر هدایت و سپس اجزای فعال دارو جهت درمان بافت مورد نظر از آن جدا می شود. لذا ضمن حفظ خواص شیمیایی و بیولوژیکی دارو از اثرات جانبی منفی بر بافت ها و ارگانهای سالم جلوگیری می شود. با کمک نرم افزارها و ابزارهای شبیه سازی مهندسی مکانیک امکان کنترل زمان، مکان و سرعت آزادسازی داروها وجود دارد. در این زمینه نانوفناوری نیز به کمک مهندسی می آید. درناتو دارورسانی، از نانوذرات مختلف با توجه به خواص آنها استفاده می شود. در این میان نانو ذرات مغناطیسی (Magnetic Nano Particles) به لحاظ داشتن ویژگی های منحصر به فرد، نقش پررنگ تری دارند.



درمان های نوین سرطان با نانوذره های مغناطیسی عبارتند از: دارورسانی کنترل شده با نانوذره های مغناطیسی، دماهدی درمانی ارتقا یافته با نانوذره های مغناطیسی و ترکیب دو روش درمانی فوق. یکی از روش های هدایت دارو و کنترل بر آزاد کردن آن، به کارگیری نانو ذرات مغناطیسی به عنوان حامل دارو و هدایت آن ها به وسیله یک میدان مغناطیسی و یا الکترومغناطیسی است. در این روش دارو و نانوذرات مغناطیسی (معمولا با پایه آهن، نیکل، کبالت یا اکسیدهای آنها) در یک ترکیب طراحی و آماده می شوند و در جریان خون بالادست بافت تزریق می شوند. این ذرات با جریان خون حرکت کرده و به محدوده میدان مغناطیسی نزدیک می شوند. در این ناحیه میدان مغناطیسی در جهت جذب به این ذرات نیرو وارد می کند و باعث ایجاد تجمع این حامل ها و افزایش غلظت آنها در دیواره رگ می شوند.

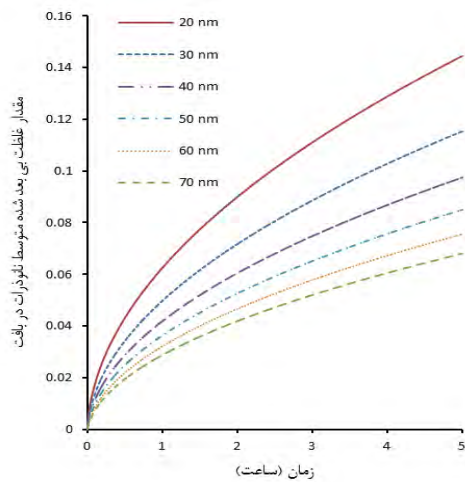
در گردهمایی آبان ماه انجمن در روز چهارشنبه 94/8/6 سرکار خانم دکتر آزاده شهیدیان عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی سخنرانی جالبی تحت عنوان " پیشرفت های جدید در زمینه دارورسانی با رویکرد مهندسی مکانیک " ایراد کردند که خلاصه ای از آن به قرار زیر است :



مهندسی مکانیک یکی از قدیمی ترین و گسترده ترین رشته های مهندسی است که با طراحی، ساخت و راه اندازی دستگاه ها و ماشین ها سروکار دارد. تهیه و ساخت دستگاه هایی که انرژی های مختلف را بکار می گیرند نیز در حوزه این شاخه از دانش است. یکی از شاخه های جدید و پرکاربرد مهندسی مکانیک در سال های اخیر، استفاده از این دانش کهن در پزشکی است. امروزه پزشکی بدون کمک مهندسیین مکانیک، برق و مواد عملا قادر به درمان های جدید و اثربخش نیست. در این میان بحث دارورسانی با توجه به وجود بیماری های صعب العلاج بسیار مورد توجه است.

به مجموعه ای از رهیافت ها، فرمول بندی، تکنولوژی و سیستم های انتقال دارو در محل مورد نظر در بدن با رعایت نکات ایمنی و شرایط اثربخشی درمانی مورد نظر دارورسانی (Drug Delivery) می گویند. هیافت های متفاوتی مانند روش های شیمیایی، خوراکی، تزریقی و یا بکارگیری تجهیزات کمکی پزشکی در دارورسانی وجود دارد. دو پارامتر مهم در دارورسانی، دوز (میزان دارو) و مسیر و روش رساندن دارو است. مهندسی مکانیک در زمینه روش ها، تجهیزات و کنترل رساندن دارو به محل درد مطالعه و بررسی انجام می دهد.

به عنوان نمونه یکی از نتایج که میزان غلظت بی بعد شده متوسط نانوذرات در بافت سرطانی برای نانوذرات با قطرهای مختلف در دو حالت با و بدون اعمال میدان مغناطیسی نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می شود با اعمال میدان جذب نانوذرات چندین برابر حالت معمول شده است.



بدون اعمال میدان مغناطیسی

### تازه های بیست و چهارمین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک

بیست و چهارمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک ایران با همکاری انجمن مهندسان مکانیک ایران و دانشگاه یزد، در تاریخ های 7 تا 9 اردیبهشت سال 1395 در شهر تاریخی یزد برگزار خواهد شد. بدینوسیله از کلیه اساتید، دانشجویان و صنعتگران دعوت می شود تا با ارائه مقالات علمی و دستاوردهای صنعتی و پژوهشی خود در زمینه های مختلف مهندسی مکانیک، با این کنفرانس همکاری نموده و بر غنای آن بیفزایند. بازدید متخصصین حوزه مهندسی مکانیک از شهر یزد با جاذبه های بی نظیر تاریخی، در بافتی منحصر به فرد، از فعالیت های جنبی این همایش است.

مهلت ارسال مقالات "اعلام نیازپژوهشی" روز 15 آذر است و این دسته از مقالات باید صرفاً از طریق ایمیل ذکر شده در فراخوان مقالات "اعلام نیاز پژوهش صنعتی"، به همایش ارسال شوند.

**ISME 2016**  
۲۴مین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک  
24th Annual International Conference on Mechanical Engineering

موضوعات اصلی همایش:

- مکانیک جامدات
- دینامیک ارتعاشات و اتوماسیون
- کنترل و رباتیک
- مکانیک سیالات
- ترمودینامیک
- انتقال حرارت
- انرژی و محیط زیست
- بیو، میکرو و نانو مکانیک
- طراحی و بهینه سازی
- ساخت و تولید
- حمل و نقل و خودرو
- آموزش مهندسی مکانیک
- کاربردهای صنعتی

تاریخ های مهم:

- مهلت ارسال مقالات: ۳۰ مهر ۱۳۹۴
- اعلام نیاز پژوهشی: ۱۵ دی ۱۳۹۴
- مهلت ثبت نام مقالات: ۱۵ بهمن ۱۳۹۴

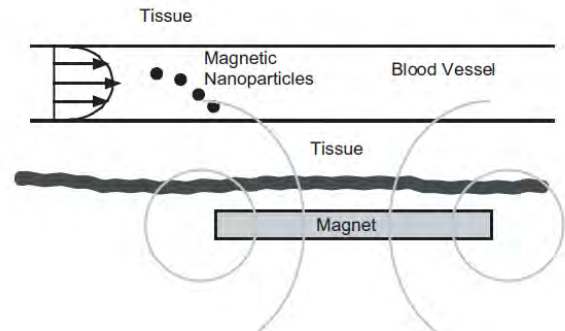
بازدید از سایت: [www.ismeconf.ir/2016](http://www.ismeconf.ir/2016)

پست الکترونیک: [isme2016@conf.yazd.ac.ir](mailto:isme2016@conf.yazd.ac.ir)

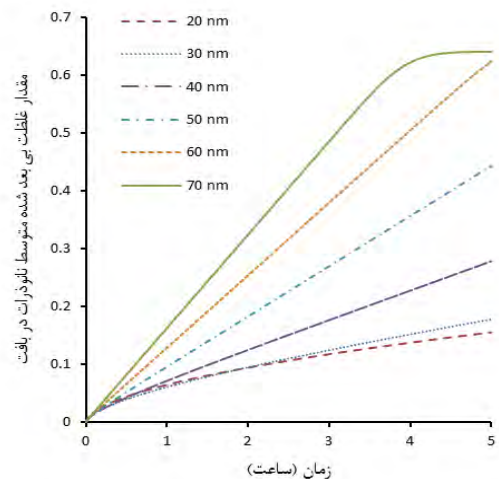
آدرس: بلوار دانشکده دانشکده یزد، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی مکانیک، صندوق پستی ۷۶۱-۸۱۹۵، تلفن ۰۳۰-۳۸۲۰۹۸۲۶، فکس ۰۳۰-۳۸۱۱۷۸۱

وبسایت همایش: [www.ismeconf.ir/2016](http://www.ismeconf.ir/2016)

شکل زیرنمایشگر چگونگی به انجام رساندن این شیوه است. در این مرحله دارو با گذر از دیواره رگ وارد بافت هدف شده و تاثیر خود را خواهد گذاشت. دارورسانی با به کارگیری نانوذره های مغناطیسی به شدت مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است.



افزایش دما در بافت سرطانی به عنوان یکی از روش های از بین بردن سلول های سرطانی و به عنوان یک درمان سبزمورد توجه است. به این روش دما دهی درمانی گفته می شود. معمولاً متخصصان، دما دهی درمانی را در ترکیب با دیگر روش های درمانی مانند شیمی درمانی یا رادیودرمانی به کار می گیرند. برای تولید گرما می توان روش های مختلفی را به کار گرفت از جمله امواج فراصوت، امواج رادیویی، امواج میکروویو و امواج فرسوخ. یکی دیگر از شیوه های تولید گرما در محل هدف، به کارگیری میدان های مغناطیسی متناوب است. در این شیوه یک میدان الکترومغناطیس متناوب در نزدیکی بافت هدف به کار می افتد که باعث القای الکترومغناطیس در بافت و در نتیجه تولید گرما در آن می شود. گرم شدن بدن در طی تصویر برداری MRI مثالی از این واقعیت است. افزایش دما می تواند در کل بدن و یا به صورت منطقه ای باشد. دما داخل بافت سرطانی بین 41 تا 45 درجه سانتی گراد باشد و دمای بافت سالم بیشتر از 41 درجه سانتی گراد نباشد. مهم ترین مشکلات در دما دهی درمانی معمولی، افزایش غیر قابل اجتناب دما در بافت سالم، محدودیت در نفوذ امواج میکروویو، لیزر و فراصوت داخل بافت عمیق و کافی نبودن افزایش دما در نواحی دارای جریان خون بالا و یا پوشش بافتی ضخیم است. یکی از شیوه ها برای رفع مشکلات یاد شده و افزایش کارایی، تزریق نانوذرات مغناطیسی به بیمار طی روش دما دهی درمانی است. نانوذرات مغناطیسی در اثر میدان مغناطیسی خارجی متناوب گرما تولید می کنند و از این راه باعث افزایش دمای بافت بیش از شیوه های معمولی می شوند. برای بررسی جریان خون به همراه نانوذرات مغناطیسی در حضور میدان های مغناطیسی، با استفاده از کدهای کامپیوتری و یا نرم افزارهای شبیه سازی، معادلات حاکم حل می شوند. این معادلات شامل پیوستگی، مومنتوم و غلظت با اعمال نیروهای ناشی از میدان مغناطیسی و معادله انرژی با در نظر گرفتن گرمای ناشی از وجود این میدانها است. پس از حل این معادلات اثرات انواع میدانها بر جریان و حرارت مطالعه می شود.



با اعمال میدان مغناطیسی

### خبرهای کنفرانس های علمی و صنعتی

همایش ملی انرژی، ساختمان و محیط زیست شهری در تاریخ 17 آذر 1394 توسط آموزشکده فنی و حرفه ای سما واحد رودهن و تحت حمایت سیویلیکا در شهر رودهن برگزار می شود.



کنفرانس بین المللی فناوری و مدیریت انرژی در تاریخ 24 آذر 1394 تا 25 آذر 1394 توسط انجمن انرژی ایران و تحت حمایت سیویلیکا در شهر تهران - پژوهشگاه نفت برگزار می شود.



هشتمین همایش علمی تخصصی انرژی های تجدید پذیر، پاک و کارآمد در تاریخ 26 آذر 1394 توسط شرکت هم اندیشان انرژی کیمیا و تحت حمایت سیویلیکا در شهر تهران برگزار می شود.



### تقویم گردهمایی های آتی انجمن (1394)

تاریخ	نام سخنران	موضوع
چهارشنبه 4 آذر ماه	دکتر عادل مقصودپور	سیستم های مدیریت هوشمند ساختمان
چهارشنبه 2 دی ماه	دکتر حسین افشار	انتقال حرارت نانو سیالات و کاربرد آن در صنعت
چهارشنبه 6 بهمن ماه	دکتر اردلان شفیعی	شبیه سازی عددی جریان های دو فاز

### تقویم نمایشگاهی



- دهمین نمایشگاه بین المللی قطعات خودرو، لوازم و مجموعه های خودرو از 25 الی 28 آبان ماه در نمایشگاه بین المللی تهران برگزار می شود.
- دوازدهمین نمایشگاه بین المللی متالورژی از 25 الی 28 آبان ماه در نمایشگاه بین المللی تهران برگزار می شود.
- ششمین نمایشگاه تخصصی مصالح، تکنولوژی و تجهیزات نوین ساختمان از 10 الی 13 آذر ماه در نمایشگاه بین المللی شیراز برگزار می شود.
- هفتمین نمایشگاه ماشین آلات راهسازی، معدن و ریلی از 10 الی 13 آذر ماه در نمایشگاه بین المللی شیراز برگزار می شود.
- پنجمین نمایشگاه بین المللی لوله و اتصالات، ماشین آلات و تجهیزات وابسته از 15 الی 18 آذر ماه در نمایشگاه بین المللی تهران برگزار می شود.

### خبرهای بازار کار

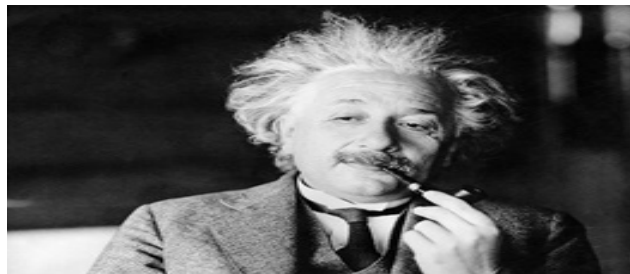


پرتال دانشگاهی و استخدامی کشور، مرکز اطلاع رسانی بازار کار جهاد دانشگاهی و کانون فارغ التحصیلان دانشگاه آزاد اسلامی فهرست جامع و مفیدی از فرصت های شغلی و استخدامی را گردآوری نموده اند.

[www.bazarekar.ir] & [www.aiou.ir] & [www.unp.ir]

## دانشی های علمی و صنعتی

کسی که مغز اینشتین را از سرش خارج کرد: صبح روز 18 آوریل ساعتی پس از اعلام خبر درگذشت فیزیکدان و نابغه مشهور جهان آلبرت اینشتین در بیمارستان پرینستون آمریکا، رالف مورس عکاس مجله لایف این شانس را پیدا کرد تا تنها کسی باشد که از دفتر کار و نیز محل زندگی او عکاسی کند.



یکی از نکات قابل توجه در مرگ اینشتین، بیرون آوردن مغز او توسط یک آسیب شناس به نام «توماس هاروی» بود که طی همان هفت ساعت پس از مرگ تا انتقال جسد به خانه صورت گرفته است. او که بعدها مدعی شد با رضایت پسر اینشتین دست به این کار زده است، به دنبال کشف تفاوت مغز نابغه آلمانی با مردم عادی بود.



عکس‌هایی که رالف مورس از دفتر کار اینشتین برداشت، به سرعت به صفحه اول بسیاری از روزنامه‌ها رفت و از نوشته ناتمام روی میز به عنوان راز بزرگ نام برده شد اما عکس‌هایی که وی از خانه اینشتین برداشت به خواست پسر وی تا چند دهه بعد منتشر نشد و در آرشیو مجله لایف باقی ماند.

یک طراح هلندی برای کمک به کاهش آلودگی هوای پکن، طرح مفهومی جاروبرقی الکترونیک را برای مکش آلودگی ارائه کرده است. «دان روزگارد» طراح هلندی، پروژه بدون دود (smog free project) را ارائه کرده است؛ این طرح مفهومی شامل یک جاروبرقی الکترونیک است که با استفاده از سیم‌پیچ‌های مسی، میدان الکترواستاتیکی ایجاد کرده و ذرات دود را از هوا به درون خود می‌کشد. این سیستم می‌تواند هوای پاک و تصفیه‌شده‌ای تا شعاع 50 تا 57 متر ایجاد کند. این طراح درحال مذاکره با شهرداری پکن برای نصب این دستگاه در پارک‌های پکن و کمک به رفع آلودگی هوای این کلانشهر است و احتمالاً تا سال 2016 به بهره‌برداری خواهد رسید. جاروبرقی الکترونیک قادر به پاکسازی کلی آلودگی هوا نیست، اما می‌تواند بعنوان روش موقتی، برای پیشگیری از مشکلات جدی سلامت شهروندان مورد استفاده قرار گیرد. [www.sanat.me]



یک شرکت اسپانیایی با الهام از طبیعت دستگاه خنک کننده هوا ابداع کرده که نیازی به برق ندارد و حتی قابل رویت هم نیست. محققان اسپانیایی با استفاده از ماده ای به نام "هیدروژل" دیوارهایی ابداع کرده اند که همانند پوست انسان با جذب رطوبت و تبخیر آن محیط داخل ساختمان را خنک می کند. این فناوری توسط معماران موسسه معماری پیشرفته «کاتالونیا» در بارسلون ابداع شده است. محققان در این فناوری از هیدروژل استفاده کرده اند زیرا این ماده می تواند تا 500 برابر اندازه خود متورم شده و آب را جذب کند. این ماده با جذب و تبخیر آب می تواند دمای هوای اطراف خود را تا شش درجه سانتیگراد خنک کند. زمانی که هوای اطراف هیدروژل گرم می شود آب موجود در این ماده بخار می شود و شروع به خنک کردن هوای محیط اطراف خود می کند. به گفته محققان، این ماده در واقع خود دارای یک نوع هوش است زیرا زمانی که درجه حرارت دمای محیط خارج از خانه گرم می شود شروع به خنک کردن محیط اطراف خود می کند. به عبارت دیگر زمانی که خارج از خانه گرم است، فضای داخل خانه بطور طبیعی با خنک تر شدن واکنش نشان می دهد. با قرار دادن حباب های این ژل در میان دو لایه سرامیکی می توان از این فناوری ابدایی در دیوار ساختمان ها استفاده کرد. از آنجاییکه هیدروژل تنها از حباب های کوچک تشکیل شده است این سامانه را می توان به تناسب سازه های مختلف به اشکال مختلف درآورد. از سوی دیگر می توان از این فناوری در پشت دستگاه های موجود خنک کننده هوا استفاده کرد تا دمای هوای آپارتمان را به راحتی به یک درجه حرارت مطلوب رساند. به گفته کارشناسان، استفاده از این فناوری در خانه مصرف برق را تا 28 درصد کاهش می دهد. [www.sanat.me]

## دوره های آموزشی انجمن مهندسان مکانیک ایران (1394)

ردیف	عنوان دوره	مدرس	زمان برگزاری
1	نکات کاربردی بازرسی اقلام فلزی	مهندس خداپرستی مهندس پرتوی زاده	8 الی 9 آذر
2	Pressure Vessel, ASME Code, Sec8, Div2	پروفسور اسلامی دکتر مهبادی	3 الی 8 بهمن
3	پدیده جریان Slack در خطوط لوله نفت	دکتر نوری	20 الی 22 اسفند

ضمناً برای اعضای انجمن که دارای کارت معتبر می باشند 15% تخفیف در نظر گرفته خواهد شد و در پایان هر دوره پس از موفقیت در آزمون، گواهی نامه معتبر



به لیلی گفتند ز دگر خوبان تو افزون نیستی

گفت خامش چون تو مجنون نیستی

(مولانا)

گروه تحریریه: دکتر محمود ثقفی، دکتر علیرضا خداباری، مهندس مهدی منصوری، مهندس سروش قلی زاده، مهندس محمدرضا آقاپور.

دیرپرفانه انجمن مهندسان مکانیک ایران

www.isme.ir  
info@isme.ir

تهران، خیابان سپهبد قرنی، پلاک 4 چهارراه اراک، پن بست ذرن، پلاک 3، صندوق پستی 11557-15818

021-88900975 - 88938338 - 88938339 - 88938337