



خبرنامه کنترل

ماهنامه انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران

CONTROL NEWS LETTERS

The monthly magazine of Instrumentation
and Control

February 2023

Series 14th

Issue No. 7

12 Pages

دوره چهاردهم

شماره هفت

بهمن ۱۴۰۱

۱۲ صفحه

صاحب امتیاز: انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران

سردبیر: مهندس مرتضی محسنی هماگرانی

مسئول دبیرخانه: فاطمه باقری

گردآورنده: مهسا محسنی هماگرانی

اعضاء اصلی و علی البدل هیات مدیره دوره چهاردهم
دکتر سید علی اکبر صفوی ، مهندس مرتضی محسنی هماگرانی
مهندس بهروز خلیلی ، مهندس رضا کرباسیان ، دکتر الهه مرادی
دکتر جواد عسگری ، دکتر حمیدرضا مؤمنی
مهندس علی کیانی ، دکتر سید وحید نقوی

بازرسین اصلی و علی البدل هیات مدیره
مهندس محمد حسن موحدی ، مهندس جلال کاوندی
دکتر کیوان مسروری

تلفن : ۰۲۱-۸۸۶۱۳۵۱۱
داخلی ۴۰۳

واتساپ : ۰۹۱۰۸۹۱۸۹۳۴
فکس : ۰۲۱-۸۸۶۰۲۵۴۷

نشانی : تهران ، خیابان شیخ بهایی شمالی ، کوچه قوام پور ، پلاک ۲۰ ،
طبقه ۴

کد پستی : ۱۹۹۵۷۶۳۸۸۱

مطلب حاضر مقاله ای در رابطه با اندازه گیری دبی بر اساس اختلاف فشار که یکی از رایج ترین فناوری ها برای اندازه گیری دبی در لوله های بسته است می باشد.

مهسا محسنی هماگرانی
کارشناسی ارشد الکترونیک دیجیتال
mahsa.mohseni@parsek.org

اندازه گیری دبی بر اساس اختلاف فشار (DP):
یکی از رایج ترین فناوری ها برای اندازه گیری دبی در لوله های بسته است. فلومترهای DP نرخ جریان را از اختلاف فشار بین سمت بالادست (High) و سمت پایین دست (Low) عنصر اولیه جریان DP تعیین می کنند.

برخی از دلایل ماندگاری این فناوری عبارتند از:
* قوانین شناخته شده فیزیک بنیادی، به ویژه دینامیک سیالات و هیدرولیک، فناوری دبی DP را هدایت کرده است.

* سابقه طولانی دبی سنج سنتی DP، داده های عملکرد و تجربه کاربردی گسترده ای را ارائه کرده است.

* بیش از ۱۰۰ سال تولید فناوری دبی سنج DP کاتالوگ وسیع و متنوعی از عناصر اولیه دبی DP عمومی و خاص، ابزار دقیق و انتخاب های نصب را با استفاده از آخرین فناوری های الکترونیکی و دیجیتالی ارائه کرده است.

* محصولات دبی سنج DP به بهبود خود ادامه داده اند و فناوری های فعلی به عملکرد و قابلیت اطمینان بالایی دست می یابند.

اندازه گیری دبی بر اساس اختلاف فشار اغلب با مونتاژ دو یا چند جزء مجزا که با هم پیکربندی شده اند تا با هم کار کنند، انجام می شود. در حالی که برخی دیگر از فن آوری های فلومتر راه حل ساده ای را از طریق اجزای ذاتی یکپارچه ارائه می کنند، فلومترهای DP اغلب کاربرد بیشتری را برای کاربر فراهم می کنند. مشخصات، پیکربندی و تطبیق پذیری هر جزء فلومتر DP می تواند راه حل های بهینه ای را برای کاربردهای دبی پیچیده در زمانی که سایر فناوری های ساده تر کوتاهی می کنند، ارائه دهد. این فناوری به

دلیل انعطاف پذیری، سهولت استفاده و تاریخچه غنی، امروزه همچنان مورد تقاضا است.
تاریخچه فلومترهای اختلاف فشار:
دبی سیالات همیشه بخشی از زندگی انسان بوده است. مصریان باستان بر اساس سطح نسبی سیلاب های بهاری رود نیل، برداشت محصول را پیش بینی می کردند. قرن ها بعد، زمانی که رومی ها قنات هایی را برای انتقال آب به شهرهای خود برای امرار معاش، حمام و سرویس بهداشتی ساختند، نیاز به نظارت بر دبی ثابت اهمیت پیدا کرد. تکنسین های رومی از دبی از طریق ایجاد یک روزنه یا چاه آب بر روی موانع برای اندازه گیری تقریباً میزان دبی استفاده می کردند.
کشف نیوتن از گرانش در سال ۱۶۸۷، دبی سنجی پیشرفته را با اندازه گیری قابل پیش بینی و تکرارپذیر انجام داد. این مفهوم فیزیکدانان و ریاضیدانان را قادر ساخت تا شروع به فرمول بندی طیف وسیعی از نظریه ها در مورد حرکت و نیرو سیال کنند. این به نوبه خود به توسعه طیف وسیعی از ابزار دقیق ها کمک کرد که می توانند نرخ دبی را کمی کنند.
معادله برنولی:
ریاضیدان سوئیسی دانیل برنولی که مطالعه اش در مورد هیدرودینامیک (یعنی نیروهایی که بر سیالات وارد می شوند یا توسط سیالات اعمال می شوند) بر اصل بقای انرژی متمرکز بود، اولین پیشرفت کلیدی را در توسعه نظریه اندازه گیری دبی ارائه کرد. برنولی آزمایشاتی با اندازه گیری فشار سیال و رابطه بین فشار و جریان انجام داد. این درک منجر به توسعه چیزی شد که به عنوان اصل برنولی شناخته شد، که بیان می کند که افزایش سرعت سیال منجر به کاهش همزمان فشار سیال (یعنی انرژی پتانسیل) می شود. نتیجه کار که اصل برنولی را تعریف می کند می گوید که مجموع

تن به دانش سرشته باید کرد
دل به دانش فرشته باید کرد
اوحدی

خداوند مهربان را سپاس می گوئیم که توفیق ابزار دقیق و کنترل در کشور عزیزمان ایران انتشار هفتمین شماره ی خبرنامه ی کنترل هموار گردد که بنابراین ارتباط مستمر و از دوره ی چهاردهم را به ما ارزانی داشت. مداوم با مخاطبین و اعضای محترم انجمن در این دوره تلاش اعضای هیئت مدیره ی کمک می کند تا به این مهم دست یابیم لذا محترم انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق خواهشمند است نقطه نظرات و دیدگاه های ایران بر این است که با ارتقای کیفی خبرنامه خود را برای بهبود کیفی خبرنامه خودتان کنترل، راه برای توسعه و پیشبرد مهندسی برای ما ارسال فرمایید.

مشتاقانه منتظر دریافت نقطه نظرات شما اعضای محترم انجمن هستیم باشد که با یاری شما این خبرنامه هرچه پربارتر و به یاد ماندنی تر گردد.
امیدواریم مطالب مطرح شده در این شماره مورد توجه شما عزیزان قرار گیرد.

با آرزوی توفیق روزافزون برای تمامی اعضای حقیقی و حقوقی

هیأت مدیره انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران

یادآوری می نمایم که نسخه الکترونیکی خبرنامه در سایت انجمن قابل دسترسی می باشد.

تمام انرژی در جریان سیال - هم انرژی جنبشی و هم انرژی پتانسیل - بدون توجه به شرایط ثابت می ماند. از نظر ریاضی در ساده ترین عبارت، این در نسخه فشار معادله برنولی بیان می شود:

$$P + \frac{\rho v^2}{2g_c} = H$$

که در آن:

P فشار سیال (انرژی پتانسیل)، $\frac{\rho v^2}{2g_c}$ فشار دینامیک (انرژی جنبشی)، ρ دانسیته سیال، U سرعت سیال، g_c ثابت تبدیل نیرو و H مجموع فشار می باشند. در حالی که این رابطه برای بسیاری از انواع کاربردهای سیال جاری برقرار است، این یک تقریبی است زیرا برای یک سیال ایده آل کاربرد دارد. سیالات واقعی دارای ویسکوزیته هستند که باعث تلفات محلی انرژی می شود که در معادله برنولی در نظر گرفته نشده است. با وجود این محدودیت، دبی سنج مدرن DP از معادله برنولی برای تعیین نرخ دبی با اصلاحات اعمال شده برای ماهیت واقعی سیالات استفاده می کند.

جریان از طریق یک محدودیت، در حالی که به نام محقق دیگری به نام جیووانی باتیستا ونتوری نامگذاری شده است ولی اصل برنولی را در یکی از اولین دبی سنج های DP به نام لوله ونتوری نشان می دهد. یکی از کاربردهای رایج لوله ونتوری در موتورهای احتراق داخلی کاربراتوری است که در آن افت فشار در لوله ونتوری بنزین را به جریان هوای ورودی موتور می کشاند.

شماره رینولدز

آزبورن رینولدز دومین دانشمند کلیدی است که به طور قابل توجهی در نظریه جریان سیالات در لوله ها مشارکت داشته است. رینولدز دانشجوی مکانیک بود که به دینامیک سیالات علاقه مند شد و به عنوان استاد مهندسی در کالج اونز در منچستر انگلستان منصوب شد. کار او با نصب عملی بخار کشتی ها آغاز شد، اما او سپس مجموعه وسیعی از مطالعات از جمله مکانیسم کشتی ها در آب، تراکم بخار، نظریه جنبشی گازها، طراحی پروانه، طراحی پیشرانه توربین و ترمزهای هیدرولیک را دنبال کرد. معروف تر از همه، او دبی سیالات در لوله ها و شرایطی را مطالعه کرد که تحت آن ویژگی سیال متحرک از دبی آرام به دبی

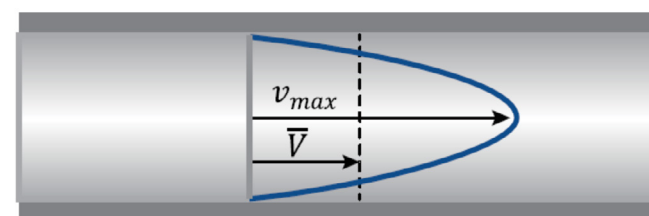
آشفته تغییر می کند. از این مطالعه، عدد رینولدز بدون بعد Re ایجاد شد. عدد رینولدز رابطه نیروهای اینرسی با نیروهای ویسکوز را کمیت می کند. عدد Re از رابطه ذیل بدست می آید:

$$Re = \frac{\text{Inertial Force}}{\text{Viscous Force}}$$

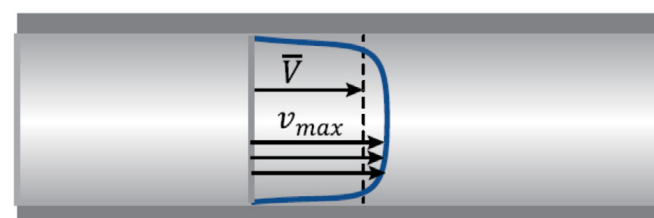
عدد رینولدز یک کاربرد سیال روان را مشخص می کند و اجازه می دهد تا مطالعه ساختارهای بزرگ در یک سیال متحرک در مقیاس بسیار کوچکتر مدل شود. این تکنیک امروزه در مطالعه طرح های کشتی و هواپیما قبل از ساخت نسخه کامل استفاده می شود. از آنجایی که عدد رینولدز ویژگی های دبی سیال را توصیف می کند، در طراحی و عملکرد فلومترهای DP نقش اساسی دارد. مشخصه های دبی سیال در لوله، همانطور که رینولدز دریافت، در سه محدوده مقادیر عدد رینولدز است:

۱. دبی آرام - $Re < 2300$
۲. دبی انتقال - $2300 \leq Re < 4000$
۳. دبی آشفته - $Re \geq 4000$

این محدوده ها مقادیر تقریبی هستند زیرا انتقال از آرام به آشفته به وضعیت دیواره لوله بستگی دارد. نقطه تغییر، عدد بحرانی رینولدز نامیده می شود و برای انواع مختلف لوله ها متفاوت خواهد بود. شکل ۱ و شکل ۲ مشخصات سرعت را در یک لوله برای دو نوع دبی آرام و آشفته نشان می دهد.



شکل ۱ - مشخصه دبی آرام در لوله



شکل ۲ - مشخصه دبی آشفته در لوله

جایی که:

$\bar{v}$: سرعت متوسط در لوله

v_{max} : حداکثر سرعت در لوله ای که در مرکز لوله برای دبی های دست نخورده قرار دارد.

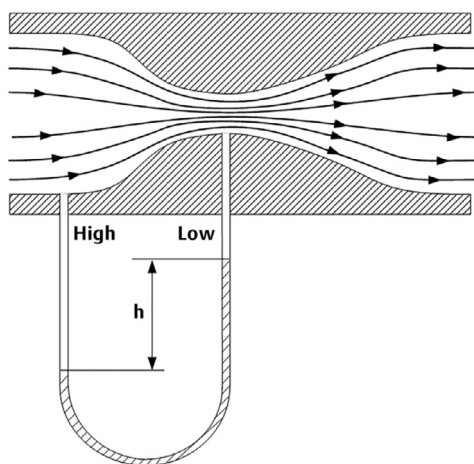
اگر از عدد رینولدز برای مشخص کردن دبی لوله در صنعت استفاده شود، طیفی از اعداد رینولدز برای هر لوله تولید می شود و محدوده کاربردی را نشان می دهد که هر دبی سنج صنعتی باید بتواند در آن کار کند. سیالات و سرعت هایی که در اکثر صنایع جریان دارند. لوله ها در محدوده آشفته قرار دارند و بسیار بالاتر از عدد بحرانی رینولدز هستند. این کار استفاده از دبی سنج ها را بسیار ساده تر می کند، زیرا تنها یک نوع دبی مشخصه وجود دارد که باید در نظر گرفته شود.

اختلاف فشار و فلومتر DP:

دبی سنج DP توانایی محاسبه دبی را با اندازه گیری اختلاف فشار بین دو اتصال بر روی المنت اولیه یا لوله ای که در آن نصب شده است، فراهم می کند. چگونه این کار انجام می شود؟ فشار نیرویی است که توسط یک سیال بر ناحیه ای وارد می شود. این نیرو را می توان به سادگی و از راه دور با استفاده از نایه های کوچک متصل به تجهیز اندازه گیری، اندازه گیری کرد. بیشتر فشار سنج ها در واقع گیج های اختلاف فشار هستند زیرا اختلاف فشار لوله یا مخزن و فشار اتمسفر را اندازه می گیرند. اولین گیج فشار یک مانومتر بود که یک لوله شیشه ای عمودی است که اجازه می دهد تا مایع بالا بیاید تا زمانی که فشار در برابر وزن مایع متعادل شود. یک مانومتر از یک لوله U شکل یا دو لوله عمودی متصل در پایین استفاده می کند و مایعی که لوله ها را در قسمتی پر می کند. هنگامی که دو فشار در بالای هر لوله اعمال می شود، مایع موجود در دو لوله تغییر ارتفاع می دهد و برای اندازه گیری اختلاف ارتفاع از مقیاس ثابت روی مانومتر استفاده می شود. اندازه گیری ارتفاع سیال نشان دهنده فشار است. برای اولین فلومترهای DP، هر دو لوله مانومتر سبک لوله U به شیرهای عنصر اصلی فلومتر DP متصل می شوند. نشانگر این نوع مانومتر اختلاف فشار است.

شکل شماره ۳ یک لوله ونتوری و یک مانومتر ساده را نشان می دهد که DP را به عنوان ارتفاع ستون مایع،

h می خواند.



شکل ۳ یک دبی سنج DP با استفاده از مانومتر لوله U برای اندازه گیری فشار دیفرانسیل

مقدار این اختلاف فشار، به شش ها، بالا و پایین برابر است با: $DP = \Delta P = h \frac{\rho_l}{g_c} (\rho_m - \rho_f)$ جایی که:

اختلاف فشار، h ارتفاع سیال در لوله، g_l شتاب محلی گرانش، g_c ثابت تبدیل نیرو، ρ_m دانسیته سیال مانومتر و ρ_f دانسیته سیال می باشند

اگرچه مانومترها در حال حاضر به ندرت برای خواندن DP برای یک جریان سنج استفاده می شوند، ولی واحد inH2O (اینچ ستون آب) یا mmH2O (میلی متر آب) هنوز با اندازه گیری جریان DP مرتبط و بعنوان یکی از واحد های اندازه گیری بکار می روند.

دویست و چهل و نهمین جلسه ی انجمن در تاریخ ۳ دی ماه ۱۴۰۱ به صورت حضوری و مجازی و با حضور اعضای محترم هیأت مدیره و بازرسان انجمن دوره ی چهاردهم برگزار گردید و اعم موارد مطرح شده در این جلسه به شرح ذیل می باشد:

* آقای مهندس محسنی، رییس محترم هیأت مدیره انجمن بیان کردند که در مجمع عمومی فوقالعاده انجمن، هزینه های جدید عضویت سالانه اعضای حقیقی و حقوقی مطابق مصوبه اعضای محترم هیأت مدیره در نشست ۲۴۶ ام، به هم اندیشی گذاشته شد که با رای حداکثری موارد مطروحه در مجمع مذکور تصویب شد. در ادامه ایشان تصریح کردند هزینه های مصوب، پس از ارسال و تأیید وزارت علوم در سال ۱۴۰۲ اعمال میگردد. همچنین خانم دکتر مرادی، دبیر محترم هیأت مدیره انجمن اشاره کردند که حدود یک سوم اعضای حقیقی انجمن که دارای حق رأی بودند، در مجمع مزبور شرکت کردند.

* آقای دکتر صفوی، رییس محترم کمیته بین الملل و برگزاری کنفرانس های علمی انجمن اعلام نمودند برای برگزاری نهمین کنفرانس بین المللی کنترل، ابزار دقیق و اتوماسیون، مذاکراتی با پتروشیمی بندر امام داشته اند که منتظر اظهار نظر ایشان هستند و همچنین در ادامه تأکید کردند دو دانشگاه نیز برای برگزاری و میزبانی کنفرانس صدرا اشاره اعلام آمادگی کردند که احتمالاً در هفته های آتی مشخص خواهد شد.

* آقای مهندس کرباسیان، رییس محترم کمیته صنایع اعلام نمودند که هماهنگی اولیه برای نشست با مدیر مرکز خودکفایی صنعت پتروشیمی توسط ایشان صورت

پذیرفته است. در ادامه خانم دکتر مرادی تصریح کردند که نامه ای از انجمن به آقای دکتر باقرزاده مشاور محترم مدیر طرح ها و مسئول مرکز خودکفایی صنعت پتروشیمی در خصوص همکاری انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران و مرکز مزبور ارسال شده است و طی هماهنگی های لازم در هفته آتی جلسه ای با مسئول مربوطه برگزار خواهد شد.

* مطابق پیگیری های خانم دکتر مرادی قبل از جلسه حاضر و هماهنگی های آقای مهندس کاوندی، بازرس محترم انجمن، مقرر شد نشست مقدماتی با دبیر انجمن صنفی اتوماسیون جهت همکاری و نشست های مشترک با آن انجمن، در بهمن ماه برگزار گردد.

* همچنین آقای مهندس محسنی پیشنهاد کردند که برخی از دوره های انجمن مانند دوره میتزینگ و ... در پتروشیمی برگزار گردد. در ادامه ایشان بیان نمودند جهت همکاری و برگزاری دوره های آموزشی توسط انجمن، مکاتبه با مدیر عامل محترم پتروشیمی فناوران صورت پذیرفته است. در ادامه مقرر شد مبلغی جهت پاداش به سرکار خانم باقری، منشی دبیرخانه انجمن در خصوص فعالیت های مرتبط با انجمن تعلق گیرد.

* بنا به پیشنهاد اعضای هیأت مدیره و بازرسان انجمن، نشست دویست و پنجاه و یکم هیأت مدیره روز دوشنبه مورخ ۱۴۰۱ / ۱۲ / ۰۱

ساعت ۱۴:۳۰ به صورت حضوری / مجازی برگزار خواهد شد. لازم به ذکر است بنا به موافقت حداکثری اعضای محترم هیأت مدیره و بازرسان انجمن، جلسه مزبور در شرکت

نوبن دانش آینده (ندا) برگزار میگردد. مرات هرگونه تغییر احتمالی اطلاع رسانی خواهد شد.

اعضای هیأت مدیره دوره چهاردهم حاضر در جلسه ۲۵۰:

دکتر حمیدرضا مومنی (اصلی)	دکتر سید علی اکبر صفوی (اصلی)	مهندس مرتضی محسنی هماگرایی (اصلی)
دکتر الهه مرادی (اصلی)	مهندس بهروز خلیلی (اصلی)	مهندس رضا کرباسیان (اصلی)
		مهندس علی کیانی (علی البدل)

بازرسان دوره چهاردهم حاضر در جلسه ۲۵۰:

مهندس محمد حسن موحدی (اصلی)	مهندس جلال کاوندی (اصلی)
-----------------------------	--------------------------



متقاضیان عضویت در انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران می توانند متناسب با شرایط خود به چهار صورت پیوسته، وابسته، دانشجویی و افتخاری به عضویت انجمن در آیند. مشروح شرایط عضویت از طریق سایت انجمن قابل دسترسی است.

عضویت در انجمن علاوه بر کمک به توسعه سیستم های کنترل و ابزار دقیق در کشور مزایای زیر را نیز به همراه دارد:

- * دریافت رایگان خبرنامه انجمن
- * اطلاع رسانی رویدادهای کنترل و ابزار دقیق ایران و جهان
- * عضویت در کمیته های انجمن و دعوت برای جلسات مربوطه
- * مشارکت در سیاست گذاری کشور در زمینه کنترل و ابزار دقیق
- * معرفی به سایر انجمن های ایران و جهان
- * معرفی برای ادامه تحصیل در دانشگاههای داخل و خارج
- * تخفیف در درج آگهی ها و تبلیغات در سایت انجمن
- * تخفیف در درج آگهی ها و تبلیغات در خبرنامه انجمن
- * تخفیف در هزینه مربوط به کنفرانس ها و دوره های تخصصی انجمن
- * تخفیف در خرید نشریات، کتب و جزوات انجمن

نرخ حق عضویت انجمن در سال ۱۴۰۱

۲۰۰,۰۰۰ ریال	عضای دانشجو : کاردانی، کارشناسی
۵۰۰,۰۰۰ ریال	عضای وابسته : فارغ التحصیل کارشناسی و کاردانی
۵۰۰,۰۰۰ ریال	عضای پیوسته : کارشناسی که ۴ سال از دریافت مدرک گذشته باشد و همچنین دانشجوی کارشناسی ارشد و فارغ التحصیل کارشناسی ارشد و دکترا
۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال	عضای حقوقی : شرکت ها و سازمان ها

اعضای محترم در صورت تمایل حق عضویت را به صورت دو ساله یا دائم پرداخت نمایند.
جهت دریافت هر گونه اطلاعات بیشتر با دبیرخانه انجمن (۸۸۶۱۳۵۱۱-۰۲۱) داخلی ۴۰۳ سرکار
خانم باقری تماس حاصل فرماید.

اعضای محترم انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران
از این پس می توانید برای پرداخت حق عضویت های خود از شماره کارت زیر استفاده
نمایید.

5159137.0.2.169.4

به نام انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران

قابل توجه کلیه اعضای حقیقی انجمن

به اطلاع اعضای محترم حقیقی می‌رساند، طبق مصوبات انجمن، تمدید عضویت ایشان به عنوان عضو پیوسته، وابسته و دانشجویی انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران در سال جاری منوط به پرداخت حق عضویت می‌باشد. لذا خواهشمند است هرچه سریعتر نسبت به پرداخت مبلغ حق عضویت به حساب جاری انجمن در بانک تجارت کد ۲۵۵ شعبه ایرانشهر جنوبی به شماره حساب ۰۱۲۹۱۹۸۸۷۷.

[illegible]

اقدام و فیش بانکی، کارت عضویت قبلی، یک قطعه عکس ۳ در ۴ و فرم تکمیل شده زیر را اسکن کرده و به ادرس پست الکترونیکی انجمن ارسال فرمایید.

isic.info@gmail.com

دبیرخانه انجمن مهندسان کنترل ابزار دقیق ایران

نام و نام خانوادگی: (فارسی)	شماره عضویت:
نام و نام خانوادگی: (لاتین)	شماره تماس:
مدرک تحصیلی:	تاریخ دریافت مدرک تحصیلی:
آدرس پستی:	پست الکترونیکی:

جهت دریافت هر گونه اطلاعات بیشتر با دبیرخانه انجمن (۱۳۵۱۱-۸۸۶۱-۰۲۱) داخلی ۴۰۳ سرکار خانم باقری تماس حاصل فرمایید.

برگزاری وبینار آموزشی با موضوع نقش یادگیری ماشین در ساخت و تولید باتری های لیتیوم یونی از طراحی تا مدلسازی و کنترل توسط خانم دکتر مونا فرجی نیری

انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران برگزار میکند:

وبینار آموزشی
نقش یادگیری ماشین در ساخت و تولید باتری های لیتیوم یونی از طراحی تا مدلسازی و کنترل

یکشنبه ۲۳ بهمن ماه ۱۴۰۱
ساعت ۱۶:۰۰ الی ۱۷:۳۰

مدرس
دکتر مونا فرجی نیری
استادیار مدلسازی و کنترل باتری و خودروهای برقی در دپارتمان WMG دانشگاه واریک کشور انگلستان

شرکت در وبینار برای عموم علاقمندان آزاد است

لینک ورود به محیط وبینار <https://meet.google.com/ydc-xprv-kfq>

به اطلاع می رساند انجمن مهندسان و کنترل ابزار دقیق سایت کاملاً تخصصی جدید خود را جهت اهداف ذیل در دسترس اعضای محترم حقیقی و حقوقی و دیگر علاقمندان قرار داده است:

- * آخرین اخبار از پیشرفت تکنولوژی های نوین سیستم های کنترل و ابزار دقیق در جهان
- * موقعیت سیستم های کنترل و تجهیزات ابزار دقیق در ایران در زمینه های ساخت و تولید و همچنین کاربری آن
- * مزایا و معایب سیستمهای کنترل مختلف از دید کارشناسانی که از این سیستم استفاده نموده اند
- * مقالات و جزوات آموزشی
- * مقالات فنی ارائه شده توسط سازندگان
- * معرفی متخصصین این سیستمها در ایران
- * معرفی آخرین مدل از تولیدات سازندگان این قبیل سیستم ها
- * معرفی شرکتهای پیشرو در صنعت کنترل و ابزار دقیق اعم از طراحان ، مشاوران ، مجریان و تعمیرکاران

با توجه به مطالب مذکور این انجمن تصمیم به دعوت از شرکتهای و سازندگان پیشرو در این صنعت جهت بهبود سایت خود نموده است. این همکاری به صورت قرار گرفتن فلش لوگو شرکتهای فوق در سایت و یا در اختیار قرار دادن دو صفحه مقاله تکنیکی در ماه در نظر گرفته شده است.

اطلاعیه های انجمن در خصوص اعضای گرامی

به استحضار اعضای محترم حقیقی و حقوقی انجمن می رساند، خبرنامه کنترل در نظر دارد، بخشی از این خبرنامه ی را به کاربایی اعضای حقیقی انجمن اختصاص دهد، لذا خواهشمند است جهت درج اطلاعات ایشان در خبرنامه، رزومه ی تحصیلی و کاری خود را به دبیرخانه انجمن ارسال فرمایند.

« شایان ذکر است درج اطلاعات اعضای حقیقی انجمن به صورت رایگان و منوط به پرداخت حق عضویت می باشد.

تعرفه چاپ آگهی در خبرنامه کنترل

به استحضار می‌رساند با چاپ آگهی در خبرنامه کنترل به کلیه دانشجویان، اساتید و کارشناسان کنترل و ابزار دقیق و نیز شرکتهای شاغل در بخش های مختلف تولیدی، مهندسی، نصب و تعمیرات و نظارت بر پروژه های احرائی ابزار دقیق و کنترل صنایع مختلف متصل شوید و همچنین انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران را در پیشبرد اهداف علمی خود یاری نمایید.

ابعاد	تعرفه به ریال
یک صفحه کامل	۲.۰۰۰.۰۰۰
نیم صفحه	۱.۲۰۰.۰۰۰
یک چهارم صفحه	۷۰۰.۰۰۰
کادر راهنمای ۴ در ۶ (دو ماهه)	۵۰۰.۰۰۰

شرایط :

طرح آگهی بر عهده سفارش دهنده می باشد
جهت اعضای حقیقی ۱۰٪ و اعضای حقوقی انجمن ۱۵٪ در نظر گرفته می شود.
۱۰ درصد تخفیف برای سه ماه متوالی در نظر گرفته می شود.
۲۰ درصد تخفیف برای شش ماه متوالی در نظر گرفته می شود.

جهت کسب اطلاعات بیشتر با دبیرخانه انجمن (۸۸۶۱۳۵۱۱-۰۲۱) داخلی ۴۰۳ سرکار خانم باقری تماس حاصل فرمایید.