گاهنامه انجمن علمی رشته برق مرکز
آموزش عالی علمی کاربردی فن آوران پهره
سال اول شماره اول اسفند ۱۴۰۰





صاحب امتیاز:
انجمن علمی برق مرکز آموزش عالی علمی کاربردی فن آوران پهره
مدیر مسئول: مجیب الرحمان افرازه
سردبیر:محمد استوار
اعضای هیات تحریریه:
سجاد دلمرادزهی
ایوب طائفه رشیدی
احمد رضوانی
عبدالحمید نرماشیری
اسامه پورمند
استاد مشاور: مهناز رضایی
صفحه آرا: اسماعیل دهانی

بسم الله الرحمن الرحیم

گاهنامه انجمن علمی رشته برق مرکز آموزش عالی علمی کاربردی فن آوران پهره

آنچه در این شماره خواهید خواند:

سخن ریاست محترم مرکز ۴
سخن مدیر مسئول نشریه ۵
اطلاعاتی در مورد کارگاه سیم پیچی ۶
آشنایی با برخی سیستم های تاسیسات موتورخانه های گرمایشی و سرمایشی ۸
کاربرد والوها در نیروگاه ۱۰
صفحه خبر ۱۲

سخـــن سرپرســت مــرکز آمـــوزش عالی علــمی کاربردی فن آوران پهره



به نام آنکه جان را فکرت آموخت

انجمن‌هـای علمـی دانشـجویی، بـا اتـکا بـر نیـروی انگیزشـی بـالای نیروهـای جـوان خـود، سـهمی جـدی در توسـعه اهـداف دانشـگاهی ایفـا می‌کننـد و از ایـن زاویـه می‌تـوان بـرای انجمن‌هـا کارکردهـای متعـددی را از جملـه ایجـاد ارتبـاط و پیوسـتگی بیـن دانشـجویان، فـارغ التحصیـلان و اسـاتید، ارتقـاء سـطح علمـی دانشـجویان، شناسـایی فرصت‌هـای شـغلی، بهبـود مهارت‌هـا و غنـی کـردن توسـعه فـردی وحرفـه‌ای، رعایـت حقـوق و حمایـت از دانشـجویان، ارائـه تسـهیلات و اطلاعـات بـه دانشـجویان جدیدالـورود، ایجـاد انگیـزه بـرای تحصیـل، افزایـش اعتـماد بـه نفـس دانشـجویان، تقویـت روحیـه همـکاری و کار گروهـی، ارزیابـی سـطح علمـی رشـته‌ها،ارتباط علمـی بـا سـایر دانشـگاه‌ها و مراکزپژوهشـی، توسـعه مهارت‌هـای ارتباطـی دانشـجویان، تقویـت حـس سـازندگی و تـلاش علمـی مسـتمر مـد نظـر داشـت،ضمن قدردانـی از همـت والای گـروه بـرق صنعتـی و انجمـن علمـی برق،جهـت نـگارش ایـن گاهنامـه ارزشـمند، کـه قطعـا انتقـال اطلاعـات و معلومـات علمـی را تسـهیل خواهـد نمـود .

امیـدوارم بـه مـدد ایـمان و اندیشـه روز بـه روز شـاهد پویایـی و توفیقـات هـر چـه بیشـتر انجمـن هـای علمـی دانشـجویی باشـیم.

والعاقبه للمتقین

عصام ناصری نژاد

سرپرست مرکز آموزش عالی علمی کاربردی فن آوران پهره

سخن مدیر مسئول



ضمن عرض تبریک بمناسبت فرا رسیدن سال نو و آرزوی سلامتی و بهروزی برای شما عزیزان .

به حول و قوه ی الهی انجمن علمی برق مرکز آموزش عالی علمی کاربردی فن آوران پهره در این نیمسال موفق به اخذ مجوز نشریه علمی برق شد و قطعا دوام انتشار نشریه بدون مشارکت شما عزیزان امکان پذیر نخواهد بود. استقبال شما با ارسال مطالب پرمایه باعث شکوفائی این نشریه و بر غنای علمی آن می افزاید. در نشریه حاضر با اتکا بر توانایی، مهارت وعزم راسخ اعضای هیئت تحریریه ی آن سعی شده است مطالب مفید ی جهت استفاده ی شما دانشجویان عزیز فراهم شود. امید است توانسته باشیم گامی هر چند کوچک در جهت ارتقاء سطح علمی شما عزیزان برداشته باشیم . مایه خوشوقتی است که اولین شماره از نشریه را تقدیم علاقه مندان می کنیم.

در این مسئولیت بر خود لازم می‌دانم از سردبیر عزیز و کلیه دست اندرکاران نشریه به پاس زحمات بی دلیل و اثربخش که با تلاش مجدانه ، هم اندیشی و دانش افزایی را در این نشریه دارند صمیمانه قدردانی نمایم. همچنین از راهنمایی های سرکار خانم دکتر رضایی کمال تشکر را دارم. در این راه ضمن آرزوی موفقیت برای رهجویان مسیر علم و دانش،امید به استمرار و تداوم همکاری عزیزان دارم. در خاتمه لازم به ذکر است که آنچه یاری بخش دستانمان در ارائه این نشریه به شمار می آید انتقادها و پیشنهادهای صاحب نظران محترم است؛که در بالا بردن کیفیت کار موثر خواهد بود.

و من ا... التوفیق

الرمجیب حسن افرازه



اطلاعاتی در مورد کارگاه سیم پیچی



ایوب طائفه رشیدی

هرگاه یک هادی جریان الکتریکی را به صورت دایره ای و نزدیک به یکدیگر بپیچیم یک نوع ساده از سیم پیچ خواهیم داشت که به نام های دیگری چون بوبین یا سلف نیز شناخته می شود. سیم پیچ ها کاربرد زیادی در موتورهای الکتریکی، ترانس های برقی ، مدارهای مخابراتی و نوسان سازهای الکتریکی دارد.
موتورهای الکتریکی به چند دسته تقسیم می شود: الکتروموتورهای خانگی ،صنعتی و زراعی . نکته اینجاست که الکتروموتورها تک فاز و سه فاز هستند. الکتروموتورهای خانگی معمولاً تک فاز هستند و دارای سرعت و قدرت و حجم متوسط و کم هستند .
نکته ی دیگر اینکه الکتروموتورها به دو دسته سرعتی و قدرتی دسته بندی می شوند. نوع سرعتی یعنی دارای سرعت زیاد و قدرت پایین در نوع قدرتی دارای قدرت زیاد و سرعت پایین .
چند مورد از الکتروموتور های خانگی مانند موتور کولر، پمپ آب(افزایش دهنده فشار آب لوله کشی شهری)، موتور جاروبرقی ، پنکه و.... که موتور جاروبرقی یک الکتروموتور سرعتی است.
الکتروموتورهای صنعتی معمولاً سه فاز و دارای سرعت ، قدرت و حجم زیاد هستند و کاربرد آنها بیشتر در کارخانه ها ، کارگاه ها، شرکت های سنگ شکن، اداره راه و..... است.
دستگاه برش آهن، سنگ، چوب، دستگاه های بالابر، جرثقیل، میکسر، بتن ریز و ... همه کاربرد صنعتی دارند و اکثر آن ها سه فاز هستند. الکتروموتورهای کشاورزی تکفاز و سه فاز هستند و دارای سرعت و قدرت می‌باشند. قدرت آنها از سرعتشان بیشتراست. لجن کش، پمپ های سر چاهی بشقابی همه تک فاز هستند و شناور های بزرگ سه فاز می باشند.
ترانس ها: ترانس ها افزاینده و کاهنده هستند. افزاینده مثل ترانس های خانگی، ترانس های جوش. ترانس های افزاینده معمولاً زمانی که برق ضعیف باشد جریان برق را افزایش میده و همچنین در ترانس های خانگی اگر جریان کم باشد جریان را افزایش میده و اگر جریان زیاد باشد آن رو کاهش خواهد داد یعنی جریان رو تنظیم می کند. ترانس های کاهنده در شارژهای باتری کاربرد دارد باتری ها ی ماشین، موتور و... را به وسیله شارژر ها می توان شارژ کرد.
سیم پیچی یکی از شغل های کاربردی در بازار آزاد نیز می باشد بادرآمدی نسبتا مناسب و برای انجام این کار نیاز به مهارت لازم، تجهیزات مورد نیاز چون کلاف پیچ, میکرومتر, سیم چین, انبردست, انواع پیچ گوشتی, و انواع آچار, رینگی, تخت, و آلن, گیره می باشد.
سیم پیچی نیاز به مکان خیلی بزرگی ندارد در واقع در یک



مغـازه ٤*٣ در یـک جـای مناسـب داخـل شـهر مـی تـوان کار کـرد. تعویـض سـیم پیـچ، تعویـض بلبرینـگ، تعمیرعیـب یابـی الکتروموتورهـا و انواع لـوازم خانگـی از جملـه کار هایـی اسـت کـه یـک اسـتاد کار بایـد انجـام دهـد.



گیره



کلاف پیچ



میکرومتر



آشنایی با برخی سیـــ موتورخانه های گـــ



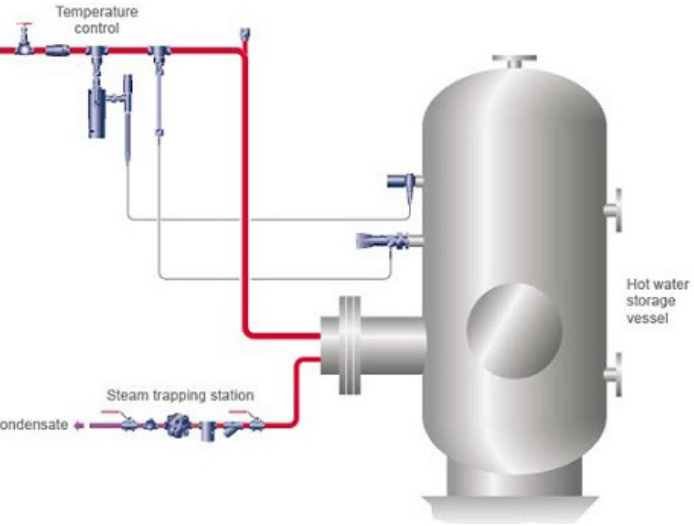
احمد رضوانی

دیـگ هـای بخـار از نظـر جنـس بـه دو دسـته تقسـیم مـی شـوند:

چدنی:دیـگ هـای چدنـی برای تولید بخار کم فشـار سـاخته می شـوند.

فـولادی: دیـگ هـای فـولادی برای فشـار بالا سـاخته می شـود و بیشـتر در صنایـع بیمارسـتان هـا و کارخانـه هـا مـورد اسـتفاده قرار مـی گیرد.

عملکـرد دیـگ بخـار: دیـگ بخـار در کنـار قطعـه‌ای بـه نـام مشـعل کار می‌کنـد و وظیفـه اصلـی آن فراهـم سـازی حـرارت شـعله مـورد نیـاز بـرای بـه جـوش آمـدن آب اسـت. آب سرد بـه وسـیله لولـه هـا بـه دیـگ چدنـی یـا دیـگ بخـار انتقـال پیـدا میکنـد و بـه کمـک شـعله هـای آتـش ناشـی از مشـعل گـرم مـی شـوند ، بخـار تولیـد شـده بـه یـک مخـزن منتقـل شـده و آبـی بـا دمـای نزدیـک بـه ۱۰۰ درجـه بـرای مصـارف مـورد نیـاز فراهـم خواهـد شـد . بخـار مـورد نظـر در مصـارف صنعتـی، پالایشـگاه هـا، نیروگاه‌هـا ، صنایـع پتروشـیمی، نسـاجی و لاسـتیک سـازی مـورد اسـتفاده قـرار مـی گیـرد.





منابـع کویلـی: یکـی از مهمتریـن تجهیزاتـی کـه در موتورخانـه هـا جهـت تامیـن آب گـرم مصرفـی
سـاختمان یـا مصـارف صنعتـی اسـتفاده مـی شـود منبـع کویلـی یـا منبـع دوجـداره اسـت. نبـع کویلـی بـا یـک
مخـزن گالوانیـزه و یـک مبـدل بـا لولـه هـای مسـی طراحـی می‌شـود و بـه وسـیله پمـپ ؛آب گـرم مصرفـی بـه نقـاط مختلـف سـاختمان پمپـاژ مـی شـود.



ستم های تاسیسات
رمایشی و سرمایشی

مبدل های حرارتی: مبدل حرارتی پوسته، لوله{شل اندتیوب}
سیال که بوسیله ی پمپ در حرکت است از درون دسته‌ای از لوله ها که همگی به یک ورودی و خروجی متصل هستند عبور می‌کند و سیال دیگر با دمای متفاوت درون پوسته ای که لوله ها را احاطه کرده جاری می شود بدین ترتیب در اثر اختلاف دمای بین دو سیال، عمل انتقال حرارت از طریق کویل ها ، رادیاتورها و شوفاژ ها صورت می‌گیرد .



سختی گیر: وسیله‌ای که سر راه ورودی آب گذاشته می‌شود و سختی آب را می‌گیرد .
سختی آب، نمک های معدنی ترکیبات کربن های هیدروژن و منیزیم و ... است. جهت جلوگیری از رسوب گرفتن لوله ها در موتورخانه های مرکزی مراکز بزرگ و کوچک برای این که راندمان و طول عمر دستگاه هایی مانند دیگ های آبگرم، دیگ های بخار ، چیلرها و برج های آب خنک بالا رود باید حتما از سختی گیر استفاده شود.

منبع ذخیره کندانس: یک منبع ذخیره سازی آب برگشتی از دیگ بخار است. این نوع آب برگشتی بویلر صنعتی از تقطیر بخار به وجود می آید
اما سوال اینجاست که چرا این منبع برای ذخیره سازی آب برگشتی استفاده می شود؟
چون آب برگشتی دارای فشار بسیار زیادی می‌باشد و نیاز است در منبعی ذخیره شود که فشار آب به حداقل برسد. داخل منبع کندانس یک فشار شکن تعبیه شده است تا فشار برگشتی بخار سرد شده تقطیر حاصل از بخار به حداقل برسد و از طرفی چون محفظه داخلی دیگ بخارو لوله های آتشخوار گرم است چنانچه از آب معمولی یا همان آب شهر تغذیه شود لوله ها دچار شوک می‌شوند و امکان صدمه دیدن لوله ها و بدنه دیگ بخار خیلی زیاد است.



گاهنامه انجمن علمی برق مرکز آموزش عالی علمی کاربردی فن آوران پهره
سال اول/شماره اول/ اسفند ماه ۱۴۰۰

کاربرد والوها در نیروگاه



عبدالحمید نرماشیری

شیرها (والوها): شیرها در زندگی امروزه،کابرد زیادی دارند.از شیرها در صنایع خانگی-کشاورزی-صنایع پتروشیمی و صنایع نیروگاهی استفاده زیادی می شود.
در واقع شیرها ابزاری هستند برای استارت و توقف مدار هیدروکسی-تنظیم فشار و دبی سیال-کنترل سیال و جهت گیری و منحرف کردن جریان سیال و یکی از عناصر مهم سیستم کنترل و غنصر نهایی حلقه کنترلی هرسیستم می باشد.

اجزاء و ساختمان شیر:

بدنه : قسسمت مهم یک شیراست که سایر اجزاء برروی آن قرار می گیرند و معمولا از جنس آهن یا چدن است.
ساقه(شافت):میله ای است که وظیفه آن انتقال نیرو از طرف فرد به عضو محدود کننده جریان است.
هندویل: اهرمی معمولا دایره ای شکل می باشد که به ساقه شیر متصل است و بالای آن قرار می گیرد . جهت به حرکت در آوردن و چرخاندن ساقه شیر(والو) برای بستن و یا بازکردن آن استفاده میشود.
سیت(: (Seatصفحه ای است به شکل کلاه قارچ که عمل آب بندی را انجام می دهد.
پکینگ: نواری از جنس کربن است که به دور ساقه (در چندین طبقه یا چند دور) قرار می گیرد و آب بندی دور ساقه را انجام می دهد.
گلند:یک قطعه فلزی یا چدنی است که برای نگهداری پکینگ های دورساقه استفاده می شود که پکینگ در زیر آن قرار می گیرد.
انواع شیرها (والوها): چک والو(والو یک طرفه)-گت والو(والو کشویی)-سفتی والو(شیر اطمینان)-کنترل والو(شیر کنترلی)- گلوپ والو(والو کروی)-بال والو(والو توپی)-والو های سوزنی- والوهای پروانه ایی (والو چرخشی)
بیشتر شیرها یا والوهای قابل استفاده و موجود در نیروگاه بخار ایرانشهر جهت قطع و وصل جریان سیال -جلو گیری از فشار های بالا جهت حفاظت از سیستم تجهزات استفاده میشوند.

از چک والوها یا شیرهای یک طرفه به طور معمول در قسمت خروجی پمپ ها استفاده می شود که از برگشت
ناگهانی سیال که همان آب است به داخل پمپ جلوگیری کند وراه آنها را مسدود کند تا به پمپ ها
آسیب نرسد.مثلا در خروجی فید واترپمپ (پمپ تغذیه آب)که وظیفه آنها پمپ کردن آب از فیدواتر تانک (تانک تغذیه آب) به سمت بویلر می باشد. پمپ های سرویس که وظیفه آنها پمپ کردن از سرویس تانک به سمت فید و واتر تانک می باشد. پمپ های تقطیرات که وظیفه آنها ثابت نگه داشتن سطح هیتر فشار ضعیف توربین یا Lp هیتر شماره ۱ می باشد.
کنترل والوها:از کنترل والوها یا شیر های کنترلی جهت کنترل کردن اتومات سطح تانک ها
مانند تانک سرویس، تانک خلاء(وکیوم تانک) و یا کنترل والومینیوم فلو فید واتر پمپ ها
استفاده میشود. کنترل والو کولینگ روغن جهت کنترل کردن دمای روغن توربین ازآن

استفاده می شود.

فشار شکن (سفتی والو): بیشتر در جاها ، مسیر ها و برروی تجهزاتی کاربرد دارند که در آنها فشار بخار بالا است . جهت حفاظت از آنها و جلوگیری از به وجود آمدن خسارت ها وخطرات احتمالی برای سیستم بیشتر شیرها یا والوهای موجود در نیروگاه از نوع گلوپ والو (والو کروی) و والو های سوزنی - گت والو-بال والو (والو های توپی) می باشد.



گلوب والو(والو کروی)

سفتی والو (شیر اطمینان)

والو سوزنی

کت والو



سجاد دلمرادزهی



اقدام داوطلبانه ی اعضای انجمن

اعضـای انجمـن علمـی برق‌صنعتـی بـا مشـارکت گـروه جهـادی خـادم الشـهدای مرکـز آمـوزش عالـی علمـی کاربـردی فـن آوران پهـره جهـت آشـنایی دانشـجویان بـا نحـوه ی اسـتفاده ازسـامانه ی آمـوزش مجـازی سـمالایو و هـم آوا

تجلیل از دانشجویان برتر رشته ی برق صنعتی در حوزه های فرهنگی،ورزشی وانجمن های دانشجویی

در این مراسم از آقایان مجیب الرحمن افرازه، محمد استوار، سجاد دلمرادزهی و مرتضی نرماشیری تقدیر به عمل آمد.

برگـزاری جلسـه اعضـای انجمـن علمـی برق‌صنعتـی بـا سرپرسـت مرکـز و مدیـر گـروه رشـته بـرق صنعتـی در نمیسـال اول ۱۴۰۰

برگزاری حضوری کلاس های عملی و کارگاهی رشته برق صنعتی

برگـزاری مسـابقه عملیـات کـمان۹۹ بمناسـبت هفتـه دفـاع مقـدس توسـط انجمـن علمـی بـرق مرکـز آمـوزش عالـی علمـی کاربـردی فـن آوران پهـره و تقدیـر از برنـدگان مسـابقه آقایـان مجیـد شـهلی بـر تنهـا دانشـجوی کارشناسـی مکانیـک- تاسیسـات حرارتـی و برودتـی و محمـد اسـتوار دانشـجوی کاردانـی بـرق صنعتـی



انجمن علمی برق صنعتی مرکز آموزش عالی علمی کاربردی فن آوران پهره

سال نو مبارک

فرا رسیدن سال ۱۴۰۱ هجری شمسی بر همگان مبارک باد

