



## انجمن مهندسین برق و الکترونیک ایران شاخه خوزستان

www.iaeeekh.ir

خبرنامه شماره دو

آبان ۱۳۸۴

### فهرست

۲	سخن اول
۲	آشنایی با انجمن
۴	اخبار داخلی انجمن
۶	گزارش خبری
۱۱	برنامه جلسات انجمن
۱۲	خبر اخبار همایش ها
۱۲	خبر علمی صنعت برق استان
۱۳	برق در صنایع
۱۴	مقاله
۱۸	با پژوهندگان
۲۰	تازه های صنعت برق
۲۲	تاریخ برق خوزستان
۲۴	معرفی اعضا حقوقی
۲۴	عضویت
۲۵	پژواک
۲۶	فراخوان عضویت

خبرنامه انجمن مهندسین برق و الکترونیک ایران - شاخه خوزستان

مدیر مسؤول: دکتر محمود جورابیان

هیئت تحریر: دکتر علی سعیدیان، دکتر عبدالنبی کوثریان، دکتر محسن صنیعی، دکتر

مرتضی رزاز، مهندس سیدجمال الدین آل محمد، مهندس عبدالحمید ارسطو

سردبیر: اشکان نظام پور

طراحی: مارال گرافیک اهواز چاپ: چاپخانه دانشگاه شهید چمران

نشانی دبیرخانه: اهواز، امانیه، خیابان فلسطین، شرکت برق منطقه‌ای خوزستان،

دفترموقت انجمن مهندسین برق و الکترونیک ایران شاخه خوزستان

صندوق پستی ۶۱۳۶۵-۱۳۷۳

تلفاکس: ۰۶۱۱-۲۲۳۵۳۷۰

WebSite: [www.iaeeekh.ir](http://www.iaeeekh.ir)

Email: [info@iaeeekh.ir](mailto:info@iaeeekh.ir)

- خوانندگان محترم می توانند با ارائه آثار و مطالب خود در زمینه های علمی خبری و آموزشی برق و الکترونیک ما را در راستای ارتقای نشریه یاری دهند.
- هیئت تحریریه در انتخاب مقالات آزاد است.
- مطالب ارسالی مسترد نخواهد شد
- استفاده از مطالب نشریه با ذکر منبع و نویسنده مجاز است.



## آشنایی با ایندیگر

## سینه اول

### انجمن مهندسین برق و الکترونیک ایران (IAEEE)

انجمن مهندسین برق و الکترونیک با بیش از ۶ هزار عضو ایرانی، یکی از تشكیلهای علمی - تخصصی ایران است که از تابستان سال ۱۳۷۰ با عضویت بر جسته ترین مدیران و متخصصان صنعت برق و الکترونیک کار می کند. این انجمن آید دارای توان علمی، مدیریتی و تخصصی بالایی است که قابلیت خاصی برای الگو بودن سایر تشكیلهای علمی، صنفی، و حرفه ای می تواند داشته باشد.

از ابتدای شکل گیری این انجمن، اهداف خاصی از سوی هیات مدیره واعضای آن دنبال شده که اهم این هدفها را می توان برقراری ارتباط بین مهندسان برق و الکترونیک و ایجاد رابطه بین محیطهای دانشگاهی، تحقیقاتی و صنعتی به منظور انتقال دستاوردهای علمی و پژوهشی به صنعت کشور و استفاده از تجربیات، نوآوریها و ارایه مشکلات صنعت برق به دانشگاهها و مراکز تحقیقانی ... اعلام کرد.

از آن گذشته با توجه به اینکه انجمن مهندسین برق و الکترونیک اهداف علمی و تحقیقاتی دارد، در جهت ارائه خط مشی های علمی، فنی و صنعتی به مهندسان و مدیران صنایع برق و الکترونیک و پر کردن خلاصه نظام کارشناسی کشور در این رشته و ارتقای سطح علمی، فرهنگی، فنی و اقتصادی مهندسان برق و الکترونیک و برقراری ارتباط عمیق و دقیق تر بین اعضاء و ... حرکت می کند.

در همان حال نقد و ارزیابی برنامه ها و سیاستهای علمی، تحقیقاتی و صنعتی کشور در زمینه صنایع برق و الکترونیک و ایجاد زمینه برای تبادل آرای مفید بین مهندسان و ترجمه و انتشار آخرین مقالات علمی در زمینه برق و الکترونیک از مجلات علمی و مهندسی جهان از دیگر اهداف این انجمن به شمار می رود.

در حال حاضر انجمن مهندسین برق و الکترونیک دارای چندین کمیته مطالعاتی، شامل کمیته مطالعات برق و کمیته مطالعات الکترونیک به عنوان کمیته های اصلی و چندین کمیته دیگر به عنوان کمیته های فرعی است. هدف اصلی انجمن - همانگونه که اشاره شد - تعمیق ارتباط هر

استان خوزستان با دارا بودن منابع فراوان انرژی از قبیل آب، برق، نفت و گاز همواره محل رشد صنایع و فناوری های گوناگون و در عرصه های مختلف بوده است. صنعت برق نیز در این استان دارای قدامت طولانی می باشد بنحوی که تاریخ استفاده از برق در خوزستان مربوط به اکتشاف نخستین حوزه های نفتی در سالهای قبل از ۱۳۰۰ شمسی می باشد و یکی از مناطق پیشتاز در کشور محسوب می گردد.

دهها سال است که سازمانها، شرکتها، کارخانجات مختلف دولتی و خصوصی در این استان به فعالیت و خدمت به کشور مشغول می باشند. و در طی همین مدت مراکز آموزشی و پژوهشی ارزشمندی نیز جهت تربیت نیروی انسانی در خوزستان شکل یافته اند.

بنابراین مجموعه افراد مرتبط با صنعت برق با در نظر گرفتن سازمانهای مختلف فعال در زمینه صنایع آب و برق، نفت، گاز و پتروشیمی، کشاورزی، فولاد و دیگر صنایع کوچک و بزرگ، و مؤسسات آموزشی، یک مجموعه بالفعل و ارزشمند در استان می باشد.

تا چندی پیش هیچ ارگان مشخصی در استان نبود تا ارتباطات انسانی اعضای این صنف را به نحو مطلوبی نهادینه و برقرار کند.

نزدیک به یک دهه قبل انجمن مهندسین برق و الکترونیک ایران بعنوان رابط بین مهندسان، پژوهشگران و صنعتگران فعال در زمینه برق و الکترونیک این وظیفه مهم را به عهده گرفت.

در استان خوزستان نیز به همت گروهی از مهندسان برق و اعضای هیئت علمی دانشگاه و مدیران ارگانها و صنایع، انجمن مهندسین برق و الکترونیک شاخه خوزستان برای پر کردن خلاصه نظام نهاد و ایجاد پیوندگاهی در میان جامعه و دست اندکاران صنعت برق و الکترونیک در این استان تأسیس گردیده و امروزه در مسیر رو به رشدی قرار دارد.

امید است که با حمایت همه جانبه عزیزانی که علاقه مند به رشد و ارتقای سطح آگاهی های خود هستند و مؤسسات صنعتی و آموزشی که به شکوفایی صنعت و فناوری خود اهمیت می دهند، انجمن بسرعت بتواند به جایگاه محقق خود در کشور برسد.



عضو هیئت مدیره	شیبانی	عبدالله محمد
عضو هیئت مدیره	کوثریان	عبدالنبوی
عضو هیئت مدیره	کریمی	عبدالعزیز
عضو هیئت مدیره	صالحی	مجید
عضو هیئت مدیره	جانقربان	محمود
عضو هیئت مدیره	لرکی	مهرداد
عضو هیئت مدیره	کرامت زاده	مهرداد
عضو هیئت مدیره	ارسطو	عبدالحمید
عضو هیئت مدیره	بشکار	محمدعلی
عضو هیئت مدیره	مشهور	الله
عضو هیئت مدیره	فولاد	عبدالعلی
خزانه دار	شیخی	کامبیز
دبیر انجمن	جعفرزاده	اسکندر
بازرس		

### اهم فعالیتهای دوره اول هیئت مدیره انجمن شاخه خوزستان

- تشكیل کمیته های تخصصی و ارائه فعالیتهای خدمات تخصصی و آموزشی توسط انجمن
- فعالیت افزایش در جهت آگاهی و اطلاعات بین اعضا توسط انجمن
- تلاش در جهت توجیه صنایع و موسسات استان درباره نیاز به حمایت از انجمن
- تعیین وظایف اعضا هیئت مدیره و محل انجمن برنامه ریزی برگزاری انتخابات و جلسات آینده
- تبلیغات و تلاش جهت جذب اعضای جدید حقوقی و حقیقی
- فعال نمودن وب سایت انجمن بعنوان پایگاه اطلاع رسانی
- تعیین خط مشی تشكیل کمیته های علمی و ارتباط با صنایع
- برگزاری همایش‌های تخصصی و بازدیدهای علمی

انجمن مهندسین برق و الکترونیک ایران - شاخه خوزستان  
از همه افراد علاقه مند به صنعت برق دعوت می‌نماید برای ارتقاء سطح آگاهی‌های خود و کمک به رشد این صنعت در خوزستان به عضویت انجمن درآمده و با ما همراه شوید

چه بیشتر بین مهندسان برق و الکترونیک در کشور و پیشیرد مسایل مطالعاتی و پژوهشی برق و الکترونیک در ایران است . با توجه به این مساله و به منظور ارتقاء سطح علمی ، فارغ التحصیلان و دانشجویان این رشته ها ، سخنرانی های علمی متعدد و دوره های آموزشی و ... ترتیب داده و از طریق همکاری با صنایع (بخصوص صنعت برق ) قصد دارد پل ارتباطی بین دانشگاهیان و استادان با صنعت برق کشور برقرار کند .

انجمن مهندسین برق و الکترونیک ایران که با مجوز رسمی وزارت علوم ، تحقیقاتی و فن آوری فعالیت میکند یکی از اهداف خود را به تماس و ایجاد ارتباط با دانشجویان مهندسی در کشور قرار داده و این دانشجویان را که در داخل کشور تحصیل و مطالعه می کنند تحت پوشش قرار می دهد.

اساسنامه انجمن که در دیماه ۱۳۷۴ در ۲۵ ماده به تصویب رسیده در آدرس www.iaeeekh.ir/constit.htm قابل دسترسی می باشد. در حال حاضر انجمن مهندسین برق و الکترونیک ایران ۱۲ شاخه در استانهای کشور دارد.

انجمن مهندسین برق والکترونیک شاخه خوزستان این انجمن در سال ۱۳۸۱ با تلاش و همکاری تعدادی از مهندسان برق و اعضای هیئت علمی دانشگاه و مدیران ارگانها و صنایع تاسیس گردید. از آنجا که منطقه خوزستان با داشتن منابع فراوان مادی و انسانی پتانسیل بسیار بالایی برای همکاریهای گروهی را دارد این انجمن وظیفه خود می دارد با اطلاع رسانی و حمایت از مهندسان و علاقه مندان صنعت برق گامی در جهت رشد و اعتلای میهن عزیز برداشته باشد. در حال حاضر انجمن دارای ۹۰ عضو حقیقی و عضو حقوقی می باشد

اعضا اولین هیئت مدیره انجمن مهندسان برق و الکترونیک ایران - شاخه خوزستان پس از انتخابات تاریخ ۱۳۸۱/۱۱/۳۰ به شرح زیر برگزیده شدند:

نام	نام	سمت در انجمن
خانوادگی		
محمود	رجوابیان	رئیس هیئت مدیره
جمال الدین	آل محمد	نائب رئیس هیئت مدیره



## اخطار آنچه

هفتمین دوره انتخابات هیئت مدیره انجمن مهندسین برق والکترونیک ایران به طور همزمان در تهران، اردبیل، ارومیه، اصفهان، اهواز، تبریز، رشت، زنجان، ساری، سمنان، شیروان، کرمانشاه، گرگان، قزوین، قم، مشهد و بیزد برگزار شد.

در این انتخابات حدود ۴۰۰۰ برگ رای جهت اعضا ارسال شد و براساس آرای دریافتی از بین ۷۴ نامزد حاضر در انتخابات ۱۴ نفر به عنوان اعضای اصلی و علی البديل هیئت مدیره و بازرس انتخاب شدند. در این انتخابات مهندس مسعود حجت قائم مقام مدیرعامل شرکت توکلیر به سمت عضو هیئت مدیره و نائب رئیس انجمن انتخاب شدند.

اسامی اعضای هیئت مدیره جدید انجمن مهندسین برق والکترونیک ایران بر اساس حروف الفبا بدین شرح است:  
مهندس علی اصغرامجدی مدیرعامل برق منطقه ای مازندران

دکتر پرویز جبه دار استاد دانشگاه تهران

دکتر محمد حکاک استاد دانشگاه تربیت مدرس

دکتر قدرت‌الله حیدری محقق شرکت متن

مهندس محمدرزی طلب مشاور مدیرعامل مخابرات ایران

دکتر مسعود شفیعی معاون وزیر ارتباطات و فناوری و استاد

دانشگاه امیر کبیر

دکتر حسن غفوری فرد مشاور رئیس جمهور، واستاد دانشگاه

امیر کبیر

دکتر علی اکبر صنعتی عضو هیئت مدیره شرکت مخابرات ایران

مهندس میرفتح فتاح قره باغ مدیرعامل شرکت برق منطقه ای آذربایجان

مهندس کریم مومنی مدیرعامل شرکت برق منطقه ای اصفهان

مهندس ولی‌الله یعقوبی معاون مدیرعامل شرکت برق منطقه ای مازندران

مهندس ناصر یوسف پور عضو هیئت مدیره شرکت ارتباطات وزیر ساخت

به عنوان عضو هیئت مدیره انتخاب شده اند. وهمچنین

مهندس غلامحسن مهدی پور معاون مدیرعامل شرکت برق

منطقه ای آذربایجان نیز به سمت بازرس انتخاب شد و دکتر

حسن غفوری فرد به عنوان رئیس انجمن و مهندس حجت

برگزاری انتخابات دومین دوره هیئت مدیره انجمن

مهندسين برق و الکترونيک شاخه خوزستان

دومین مجمع عمومی و انتخابات هیئت مدیره انجمن مهندسان برق و الکترونیک ایران - شاخه خوزستان و ساعت ۱۴ الی ۱۶ روز سه شنبه ۱۳۸۴/۱/۲۱ در محل سالن اجتماعات دانشکده مهندسی دانشگاه شهید چمران با حضور تعداد زیادی از اعضا برگزار گردید پس از رای گیری و شمارش آراء افراد زیر به عنوان اعضای اولین هیئت مدیره انجمن مهندسان برق و الکترونیک ایران - شاخه خوزستان برگزیده شدند:

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت	عضو هیئت مدیره و رئیس انجمن
۱	محمد جورابیان	عضو هیئت مدیره و رئیس انجمن	عبدالنبي کوثریان
۲		عضو هیئت مدیره	عبدالحمید ارسلوطی
۳		عضو هیئت مدیره	سید جمال الدین آل محمد
۴		عضو هیئت مدیره	علی سعیدیان
۵		عضو هیئت مدیره	محمد علی بشکار
۶		عضو هیئت مدیره و خزانه دار	عبدالعزیز کریمی
۷		عضو هیئت مدیره	مهرداد سروش
۸		عضو هیئت مدیره	عبدالصمد رئیس پور
۹		عضو هیئت مدیره و نایب رئیس انجمن	شکراله عباسی
۱۰		عضو هیئت مدیره و بازرس	غلامعلی ورشویان
۱۱		عضو هیئت مدیره	سعید مرتضوی
۱۲		عضو هیئت مدیره	محترم خسروانی دهکردی
۱۳		عضو على البديل هیئت مدیره	نصر محسنی
۱۴		عضو على البديل و نماینده دانشجو	مهرداد کرامت زاده
۱۵		عضو على البديل هیئت مدیره	اشکان نظام پور
۱۶		عضو على البديل و سردبیر نشریه	محسن ارفاق
۱۷		عضو على البديل و دبیر انجمن	محسن ارفاق

هفتمین دوره انتخابات هیئت مدیره مرکزی انجمن

مهندسين برق و الکترونیک ایران برگزار شد



سیستم های کنترلی عنوان شد.

سیستم FACT کنترلی معرفی شد که در سیستم انتقال کنترل سیلان توان اکتیو را انجام می دهد. سپس دکتر قره پتیان به بررسی روش های مرسوم برای انتقال توان اکتیو پرداخت و مواردی از جمله احداث خطوط ، تغییر قطر و تعداد هادی ها ، نصب خازن سری و موازی و ترانسفورماتورهای تغییر دهنده فاز را برای این موضوع معرفی نمود.

سپس روشهای پیشنهادی مبتنی بر تجهیزات الکترونیکی و روش های تجهیزات FACT و تاریخچه FACT مورد بحث و بررسی قرار گرفت. همچنین برخی تعاریف مربوط به ادوات FACT از جمله انعطاف پذیری ، کنترلر FACT و معرفی پارامترهای انتقال معرفی شد و نیز به دسته بندی تجهیزات FACT و دیدگاه های متفاوت از جمله دیدگاه الکترونیک قدرت و نحوه قرار گرفتن در مدارو انواع جبران سازی برای دسته بندی تجهیزات FACT پرداخته شد. در پایان بخش اول دکتر قره پتیان به سوالات حضار پاسخ داد و در بخش دوم به بررسی انواع جبران سازی و STATCOM پرداخته شد.

کلیه همکاران ، اعضا محترم ، دانشگاهیان و موسسات علمی و صنعتی می توانند با ارائه آثار و مطالب خود در زمینه های خبری علمی و پژوهشی ما را در راستای ارتقای کمی و کیفی نشریه انجمن یاری نمایند.

به عنوان نایب رئیس اول و دکتر علی اکبر صنعتی به عنوان نایب رئیس دوم انتخاب شده اند ضمناً مهندس ناصر یوسف پور به سمت خزانه دار برگزیده شد.

این انتخابات همزمان با دومین مجمع عمومی و انتخابات هیئت مدیره انجمن مهندسان برق و الکترونیک ایران - شاخه خوزستان در اهواز نیز برگزار و نتایج به تهران ارسال گردید.

### برگزاری سمینار علمی تخصصی

به همت انجمن سخنرانی علمی با عنوان " مقدمه ای بر ادوات انتقال نیروی انعطاف پذیر" توسط دکتر گئورگ قره پتیان در محل آمفی تئاتر سازمان آب و برق خوزستان با حضور استاد دانشگاه، اعضاء انجمن ، کارشناسان ، دانشجویان و علاقه مندان برگزار گردید.

این نشست با تلاوت آیاتی چند از قرآن مجید آغاز شد. سپس دکتر جورابیان رئیس هیئت مدیره انجمن مهندسان برق و الکترونیک ایران - شاخه خوزستان و مدیر گروه برق دانشگاه شهید چمران اهواز به معرفی اجمالی و نحوه شکل گیری، عملکرد و فعالیت های انجمن مهندسین برق و الکترونیک شاخه خوزستان و نحوه عضوگیری این انجمن پرداخت.

سپس دکتر قره پتیان از دانشگاه امیر کبیر سمینار خود را با عنوان مقدمه ای بر مسائل سیستمهای انتقال جریان متناوب انعطاف پذیر ( ادوات FACT ) ارائه کردند. در ابتدای این سمینار اهداف بهره برداران از سیستم قدرت و مشکلات بهره برداری از سیستم قدرت بیان شد و در ادامه سیستم های کنترلی سیستم های توزیع که در اصل زیر شاخه ای از ادوات FACT می باشند و در جهت حفظ کیفیت توان استفاده می شوند معرفی شد.

هدف اساسی جابجایی این سیستم های کنترلی واستفاده از این سیستم ها در سیستمهای انتقال می باشد. در ادامه نگاهی به سیستم انتقال و بررسی مشکلات ایجاد شده در سیستم قدرت از جمله رشد بار ، اتصال شبکه ها ، تاسیس نیروگاه ها و احداث خطوط صورت گرفت.

بررسی شبکه های غربالی و خطوط بلند و مشکلات آن نیز معرفی شد و راه حل فائق آمدن بر این مشکلات استفاده از



علمی بین دانشجویان ، محققین و استادی دانشگاه ها و ارتباط با صنعت ، تشکیل کمیته های تخصصی در زمینه های انتقال، توزیع ، حفاظت و ... ، انتشار مجله علمی پژوهشی برق ، حمایت و برگزاری سمینارهای تخصصی و علمی در زمینه های مهندسی برق و برگزاری دوره های آموزشی تخصصی و ارائه سمینارهای تخصصی و برگزاری بازدیدهای علمی عنوان نمودند و برنامه های آینده انجمن مهندسین برق و الکترونیک استان خوزستان را تقویت شاخه خوزستان با عضوگیری جدید برای اعضای حقیقی و حقوقی و تشکیل کمیته های تخصصی در سطح استان، ایجاد ارتباط با صنعت ، ارائه همایش های آینده و تقویت بنیه علمی پژوهشی مهندسین استان خوزستان و دلایل انتخاب محوریت فناوری اطلاعات IT برای این گردهمایی ، را برشمردند.

در ادامه گردهمایی دکتر غفوری فرد ، رئیس انجمن برق و الکترونیک ایران به معرفی اهداف و گزارش اجمالی فعالیتهای انجمن برق و الکترونیک ایران پرداخت. دکتر غفوری فرد به نحوه شکل گیری این انجمن پرداخت. وهمچنین اظهار کردند: مهمترین سرمایه ای که در کشور وجود دارد و کمتر مورد توجه قرار می گیرد نیروها و منابع انسانی است در حالی که هر روزه به قیمت نفت در اخبار بیش از تلاشهای پژوهشی اهمیت داده می شود.

## برگزاری همایش عمومی با محوریت فناوری اطلاعات

اولین گردهمایی عمومی مهندسین برق و الکترونیک استان خوزستان با همکاری دانشگاه شهید چمران و شرکتها و صنایع استانی مرتبط با صنعت برق به یاد مرحوم دکتر شیبانی از اعضای هیئت موسس انجمن برگزار گردید

این همایش با محوریت فناوری اطلاعات ( IT ) در سالن آمفی تئاتر دانشکده مهندسی دانشگاه شهید چمران اهواز با تلاوت آیاتی چند از قرآن مجید آغاز شد. سپس سرود ملی جمهوری اسلامی ایران نواخته شد. در ابتدای برنامه ضمن خوش آمد گویی به حاضرین در جلسه از دکتر جورابیان مدیر گروه برق دانشگاه شهید چمران اهواز و رئیس انجمن مهندسین برق و الکترونیک استان خوزستان برای ایجاد سخنرانی دعوت بعمل آمد

دکتر جورابیان ضمن خوش آمد گویی به حضار به معرفی اجمالی ، نحوه شکل گیری، عملکرد و فعالیت های انجمن مهندسین برق و الکترونیک شاخه خوزستان و نحوه عضوگیری این انجمن پرداخت همینطور سخنرانان این جلسه را دکتر شعبانی نیا از دانشگاه شیراز ، دکتر مرتضوی از دانشگاه شهید چمران و دکتر دلاوری اعلام کردند.



دکتر جورابیان در ادامه به معرفی انجمن برق و الکترونیک ایران و شاخه خوزستان پرداختند و اهداف این انجمن را ارتباط



این همایش مورد استقبال زیاد مهندسین برق در صنایع مختلف خوزستان و دانشجویان دانشگاهها واقع شد.

### تشکیل کمیته های تخصصی

به منظور ایجاد پایگاههای مطالعاتی تخصصی انجمن با هماهنگی هیئت مدیره مرکزی اقدام به تشکیل کمیته های تخصصی نموده است. این کمیته ها شامل:

کمیته مطالعات سیستم شامل برنامه ریزی ، تلفات و کیفیت توان ، مطالعات شبکه با هماهنگی آقایان دکتر سعیدیان، دکتر سیف السادات

کمیته مطالعات تجهیزات شامل پستها و عایقها ، خطوط ، ترانسفورماتور ، حفاظت و کنترل با هدایت آقایان دکتر جورابیان ، دکتر صنیعی ، دکتر راز

کمیته مطالعات الکترونیک ، مخابرات و IT با هماهنگی آقایان دکتر کوثریان، دکتر مرتضوی بوده و فعالیت در کمیته ها بصورت افتخاری و با هماهنگی دبیرخانه انجمن از طریق تکمیل فرم های مربوطه امکان پذیر می باشد.

### ارسال فراخوان عضویت به شرکتهای صنعتی

با همکاری شرکت توزیع نیروی برق اهواز و مساعدت مدیرعامل آن آقای مهندس ارسسطو مشترکین صنعتی دارای مصرف بالا شناسایی و آگهی فراخوان عضویت در انجمن همزمان با تحويل قبض برق، برای ایشان ارسال گردید. هدف از این کار معرفی اولیه انجمن و اهداف و امکانات آن به فعالین صنعت برق در خوزستان می باشد.

در ادامه آقای دکتر شعبانی نیا عضو هیات علمی دانشگاه شیراز به ارائه سمینار خود با عنوان راهبردهای توسعه " فناوری اطلاعات ارتباطات" در کشور پرداخت. درآغاز مقدمه ای در ارتباط با IT بیان نمودند.

مفاهیم توسعه فناوری اطلاعات ، بررسی توسعه ICT در کشور و راهبردهای توسعه فناوری اطلاعات. و نیز برخی مولفه های مهم در عصر ارتباطات ، توسعه شتابان فناوری اطلاعات و ارتباطات، مزیتها این فناوری ، شاخصهای توسعه ICT ، صنعت اطلاعات و صنعت IT ، ابعاد توسعه فناوری و اطلاعات ، اهداف توسعه و ... از جمله مواردی بود که توسط دکتر شعبانی نیا معرفی شد .

در سمیناری دیگر با عنوان آموزش الکترونیکی توسط دکتر شعبانی نیا ، آموزش از راه دور ، امکانات آموزش از راه دور و آزمایشگاه های کنترل از راه دور ارائه شد.

در ادامه گردهمایی برخی از فعالیتهاي مرحوم دکتر شیبانی بیان شد و سپس با حضور برخی از اعضاء هیات علمی گروه برق دانشگاه شهید چمران از جمله دکتر سعیدیان ، دکتر سیف السادات ، دکتر جورابیان ، دکتر راز و پروفسور کرم زاده رئیس دانشکده علوم ریاضی و کامپیوتر از خانواده آن مرحوم تجلیل به عمل آمد.



در بخش انتهایی آقای دکتر مرتضوی به موضوع وضعیت ICT در خوزستان و دانشگاههای آن پرداختند. لازم به ذکر است که



ساختار در آینده فارغ التحصیلان رشته های مهندسی مهندس محسوب نمی شوند مگر این که در آزمونهای مداوم حرفه ای مربوطه شرکت یا فعالیت مداوم حرفه ای داشته باشند.

همچنین ایشان با استقبال از فعالیت در زمینه های مشترک مانند خانه سازی با استانداردهای برق و مطالعات مصرف بهینه در طراحی منازل و دوره های آموزشی ارتقا دانش مهندسان ، انجمن را به همکاری نزدیکتر دعوت نمودند. در پایان هر کدام از اعضای هیئت مدیره در مورد راههای برقراری ارتباط دوطرفه پیشنهادهای خود را به مهندس هلاکوبی ارائه نمودند.

انجمن مهندسان برق و الکترونیک ایران یک سازمان غیردولتی و غیرانتفاعی است لذا در جهت تقویت این سازمان نیازمند به همکاریهای حمایتی ارگانهای خصوصی و دولتی می باشیم. همکاری شما ارج نهادن به خدمات خود شماست.

## برگزاری جلسه مشترک با سازمان نظام مهندسی استان خوزستان

نشست اعضای هیئت مدیره انجمن با مدیر سازمان نظام مهندسی ساختمان استان خوزستان در محل شرکت توزیع

نیروی برق اهواز برگزار گردید

در این نشست صمیمی ابتدا آقای دکتر جورابیان خلاصه ای از نحوه تشکیل و نوع فعالیتهای انجمن ارائه نمودند. گفتند: با توجه به برخی اشتراکات سازمان نظام مهندسی و انجمن مهندسین برق امیدواریم بتوانیم همکاری های دوطرفه ای داشته باشیم و بویژه از تجربیات سازمان در مورد گروههای حرفه ای از مهندسین بتوانیم استفاده کنیم.

آقای مهندس هلاکوبی مدیر سازمان نظام مهندسی ساختمان استان خوزستان نیز با آرزوی ادامه همکاریها با انجمن افزوond: سازمان نظام مهندسی ساختمان با ۷ رشته کاری، از جمله برق، جهت نظارت بر سازه های عمرانی و اطمینان از استاندارد بودن ساخت و سازها فعالیت دارد. این سازمان در حال حاضر در خوزستان دارای ۳۱۰ مهندس برق دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی است که در ارتباط با سیستم برق خانگی و آسانسور در ساختمانها مرجع اظهار نظر بوده و مجوز دارند.

وی هدف از فعالیتهای نظام مهندسی ساختمان را جلوگیری از دخالت افراد خارج از صلاحیت در فیلد غیر مرتبط با حرفه خود بر شمردن و افزودن: پس از ۲۰ سال موفقیت سازمان نظام مهندسی در عرضه ساختمانی هیئت دولت مصوبه ای را گذرانده است که سازمان گسترشده تری به نام سازمان نظام مهندسی کشور که مشتمل بر تمام رشته های مهندسی اعم از عمران، معدن، کشاورزی، برق و غیره می باشد تشکیل و ضمن استانداردسازی کاری و تشکل دادن به مهندسین آنان را بسوی معلومات روز هدایت کند. ایشان گفتند که بنابراین تغییر



طراحی و اجرای شرکتهای داخلی ساخته شده است. دریاچه سد با ۱۶۰ کیلومترمربع مساحت بزرگترین دریاچه مصنوعی ایران می‌باشد. ارتفاع سد ۱۲۷ متر و عرض تاج ۱۲ متر و طول آن ۳ کیلومتر است. این سد از نوع خاکی با هسته رسی میباشد که مطالعات آن در سال ۱۳۳۵ انجام شده اما اجرای آن از سال ۱۳۷۱ آغاز و در سال ۱۳۸۰ آبگیری شده است و هم اکنون با ۳ واحد نیروگاهی به شبکه برق سراسری متصل است.

پس از آن اعضای انجمن از نیروگاه به محل منتقل شدند در آنها نیز با راهنمایی های مسوول نیروگاه از توربین ها و ژنراتور بازدید بعمل آمد که بسیار مورد توجه اعضای قرار گرفت. بویژه آن که مشخص گردید بیشتر اجرای سد و نیروگاه توسط شرکتها و متخصصین داخلی انجام شده است. ژنراتورهای نیروگاه شامل سه ژنراتور ۱۳۳ مگاواتی است که سالانه حدود هزار گیگاوات ساعت انرژی تولید می کنند. بازدید با دیداری از اتاق فرمان پیشرفته نیروگاه ادامه یافت و حاضران از نزدیک وصیعت جاری آب و برق و تجهیزات نیروگاه را در مانیتورهای کنترل کننده مشاهده کردند. پس از پذیرایی و صرف ناهار در باشگاه نیروگاه، گروه در ساعت ۴ بعدازظهر به اهواز مراجعت کردند.



### بازدید اعضای انجمن از سد و نیروگاه کرخه



گروه ۴۰ نفره ای از اعضای انجمن از سد خاکی مخزنی کرخه بازدید کردند.

این بازدید به منظور آشنایی با فعالیت بزرگترین سد ایران و نیروگاه آن با همکاری روابط عمومی سازمان آب و برق خوزستان انجام شد.

سد کرخه در ۲۰ کیلومتری غرب اندیمشک و بر روی رودخانه ای به همین نام واقع شده است. رود کرخه از مناطق میانی رشته کوه زاگرس سرچشمہ گرفته و پس از طی مسافتی حدود ۹۰۰ کیلومتر در امتداد شمال به جنوب به مرداد هور العظیم میریزد. این رودخانه دومین رود پرآب ایران محسوب می شود و یکی از مشخصه های طبیعی آن احتمال سیلاب و طغیان است که یکی از مهمترین اهداف سد کرخه علاوه بر تولید انرژی برق و تأمین آب کشاورزی مناطق پایین دست، کنترل خسارتهای ناشی از سیلابهای مخرب بوده است.

در این بازدید ابتدا اتوبوس حامل اعضای انجمن از سد توقف کرد و چشم انداز زیبای دریاچه سد و دشتی های پایین دست مورد توجه بازدیدکنندگان قرار گرفت

سپس یکی از مسوولان شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران در رابطه با ویژگیهای این طرح توضیحات جالبی دادند از جمله این که این سد با مخزن  $7/3$  میلیارد مترمکعب آب بزرگترین سد ایران محسوب می شود و اولین سد بزرگی است که با



همچنین سایت دارای کارگزار پست الکترونیک اختصاصی است. در حال حاضر برای هر کدام از اعضا که متقاضی باشند امکان ایجاد شناسه پست الکترونیک بشکل username@iaeeekh.ir وجود دارد.

یکی از مهمترین بخش‌های سایت گروه‌های مباحثه تخصصی می‌باشد. در این بخش که به شکل اتاق‌های گفت‌و‌گو پیاده می‌گردد عناوین موضوعی مورد علاقه توسط خود اعضا در دسته‌بندیهای مشخصی تعریف و نظرات سایر افراد جمع‌آوری می‌گردد. بدین ترتیب بدون نیاز به برگزاری جلسه می‌توان از نظرات و تجربیات فنی و تخصصی اعضا اطلاع یافت. امید است که با همراهی اعضا محترم انجمن و بهره‌گیری از نظرات ایشان سایت پویا و کارآمدی داشته باشیم.

### فعالیت هسته دانشجویی

به همت گروهی از دانشجویان علاقه مند در دانشگاه‌های خوزستان هسته دانشجویی انجمن تشکیل و فعال گردیده است.

آقای مهندس محسنی عضو علی البطل هیئت مدیره و رابط هسته دانشجویی در رابطه با اقدامات انجام شده گفتند: با توجه به این که دانشگاه و صنعت دو پایه مهم توسعه محسوب می‌شوند انجمن می‌تواند نقش موثری در جهت افزایش این ارتباط ایفا نماید. در این راستا خوشبختانه دانشجویان استقبال خوبی بعمل آورده و انجمن تا کنون تعداد عضو دانشجویی از دانشگاه‌های شهید چمران و آزاد و سایر دانشگاه‌های خوزستان به عضویت پذیرفته است.

شرکت در بازدیدها و سمینارهای علمی، همکاری در برگزاری همایش‌ها، هماهنگی برای معرفی دانشجویان به مراکز صنعتی جهت انجام کارآموزی یا پرورش فارغ التحصیلی، توزیع خبرنامه در دانشگاه‌ها از جمله فعالیتهای هسته دانشجویی انجمن می‌باشد.

### فعالیت وب سایت انجمن

در راستای اساسنامه انجمن که بعنوان رابطی بین دست اندکاران صنعت برق، اعضا را به هم نزدیکتر و آگاهی‌های آنان را ارتقا می‌بخشد، ایجاد پایگاهی مناسب جهت برقراری ارتباط علمی. فنی. تحقیقاتی. اموزشی. و تبادل نظر بین محققان و سایر کارشناسانی که بنحوی با شاخه‌های گوناگون برق و الکترونیک سر و کار دارند و وب‌سایت انجمن نقش مهم و مؤثری بعنوان پایگاه اطلاع‌رسانی انجمن بر عهده دارد.

وب‌سایت انجمن بصورت مستقل ابتدا در سال ۱۳۸۲ با آدرس www.iaeeekh.org و سپس از سال ۱۳۸۳ تحت کارگزار دامنه ایرانی با آدرس www.iaeeekh.ir به نام انجمن ثبت گردید و در دسترس همگان قرار دارد. در این سایت اطلاعاتی در مورد انجمن و روند فعالیتهای آن ارائه شده است و همچنین نقش انتشار سریع اطلاعات و اخبار به اعضا را بعهده دارد.

آخرین اخبار داخلی انجمن، اطلاعیه‌ها و متن صور تجلیسات مختلف انجمن در صفحه خبری انجمن ارائه می‌شوند. بخش "درباره انجمن" جهت آشنایی با انجمن مرکزی، انجمن شاخه خوزستان، اعضای هیئت مدیره و تاریخچه انجمن در نظر گرفته شده است. همچنین اساسنامه انجمن قابل دسترسی می‌باشد و نحوه تماس و فرم جمع‌آوری انتقادها و پیشنهادهای اعضا در این بخش پیش‌بینی شده است.

در صفحه "فعالیتها" اهداف و برنامه‌ها و پژوهش‌های انجمن ارائه گردیده است. در قسمت عضویت چگونگی عضویت در انجمن و فرم‌های درخواست عضویت در دسترس علاقه‌مندان به عضو شدن قرار گرفته است. جهت تسريع در ثبت نام افراد می‌توانند فرم‌های درخواست عضویت را از طریق شبکه تکمیل و سپس مدارک لازم را ارسال نمایند. همچنین لیست کاملی از اعضا ارائه گردیده است.

همچنین نقش وب‌سایت انجمن سرعت بخشیدن به ارتباطات اعضا با هم‌دیگر می‌باشد. به همین منظور و جهت کاهش هزینه‌های چاپ و توزیع خبرنامه، یک گروه خبری طراحی گردیده است که اعضا می‌توانند با ثبت Email خود را در لیست دریافت کنندگان خبرنامه الکترونیکی قرار دهند. بدین ترتیب به محض آماده شدن خبرنامه جدید به آدرس پست الکترونیک تمام اعضا ارسال می‌گردد.



برنامه برگزاری جلسات هیئت مدیره انجمن مهندسین برق و الکترونیک شاخه خوزستان در سال ۱۳۸۴ و اهم مطالب مطرح شده

ردیف	تاریخ	روز	ساعت	اهم مطالب مطرح شده
۱	۸۴/۳/۱	یکشنبه	۱۸/۳۰	سیاست گذاری های سالانه انجمن ارسال آگهی عضوگیری به مشترکین بزرگ برق اعلام علاقه مندی اعضاء برای کمیته های تخصصی بازنگری لیست اعضاء-گزارش عملکرد
۲	۸۴/۴/۱	چهارشنبه	۱۸/۳۰	دعوت از مدیران ارشد صنعت برق برگزاری جلسه با سازمان نظام مهندسی استان عضویت حقوقی برخی شرکتها معرفی و تشکیل کمیته مطالعات سیستم و کمیته تجهیزات قدرت تهییه گزارشی از عملکرد انجمنهای دیگر تهییه اخبار از عملکرد انجمن
۳	۸۴/۵/۲	یکشنبه	۱۸/۳۰	مسائل اداری دبیرخانه انجمن گزارش شرکت در جلسات هیئت مدیره مرکزی بررسی عدم حضور بعضی از اعضاء هیئت مدیره گزارش عملکردماهیانه
۴	۸۴/۶/۲۷	چهارشنبه	۱۸/۳۰	کمیته پیگیری عضویت حقوقی برخی شرکتها بررسی جلسه با سازمان نظام مهندسی استان و عضوگیری در آنجا گزارش عملکردماهیانه
۵	۸۴/۷/۳	یکشنبه	۱۸/۳۰	گزارش شرکت در جلسات هیئت مدیره مرکزی برنامه ریزی برگزاری جلسات آینده با حضور مدیران ارشد برق تهییه خبرنامه با همکاری گروهی داوطلبین توزیع کارتهای صادرشده برای اعضا جدید ارزیابی عملکرد و بازنگری
۶	۸۴/۹/۲	چهارشنبه	۱۷/۳۰	برنامه ریزی برای تهییه نشریه و خبرنامه تعیین محل و همکار ثابت برای دبیرخانه آمادگی برای شرکت در هفته پژوهش برنامه ریزی برای برگزاری همایش تکنولوژی گزارش عملکرد دو ماهه
۸	۸۴/۱۰/۴	یکشنبه	۱۷/۳۰	
۹	۸۴/۱۱/۲	یکشنبه	۱۷/۳۰	
۱۰	۸۴/۱۲/۱	دوشنبه	۱۷/۳۰	
۱۱	۸۴/۱۲/۲۴	چهارشنبه	۱۷/۳۰	

با توجه به تشکیل گروههای کاری تخصصی و مشارکت انجمن در نیازهای فنی پژوهشی صنایع اعضا محترم می توانند تواناییها و زمینه های تخصصی و تجربی خود به اطلاع دبیرخانه انجمن برسانند.



## اخطار علمی اسناد

### اخطار فضایشها

#### خبرنامه انجمن مهندسین برق و الکترونیک ایران - شاخه خوزستان

مهمترین کنفرانس‌های و مجامع مرتبط با برق که طی امسال برگزار شده‌اند عبارتند از:

- برگزاری سیزدهمین کنفرانس مهندسی برق در اردیبهشت ماه ۱۳۸۴ در دانشگاه مشهد
- دهمین کنفرانس شبکه‌های توزیع نیرو در اردیبهشت ماه ۱۳۸۴ در دانشگاه تبریز
- نمایشگاه صنعت برق در آبانماه ۱۳۸۴ در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی

مهمترین کنفرانس‌های و مجامع در پیش رو عبارتند از:

- ششمین همایش کیفیت و بهره‌وری در صنعت برق در خرداد ۱۳۸۵ در شرکت متن چهاردهمین کنفرانس مهندسی برق ایران در اردیبهشت ۱۳۸۵ در دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- هجدهمین کنفرانس بین‌المللی برق در آبانماه ۱۳۸۵ در تهران (متن)
- یازدهمین کنفرانس شبکه‌های توزیع نیرو در اردیبهشت ماه ۱۳۸۵ در دانشگاه مازندران

علاقه مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر درباره کنفرانس‌های آینده و یا مطالعه مجموعه مقالات کنفرانس‌های برگزارشده می‌توانند به دبیرخانه انجمن مراجعه نمایند.

انجمن مهندسان برق و الکترونیک ایران - شاخه خوزستان از کلیه همکاران، اعضاء محترم، دانشگاهیان و موسسات علمی و صنعتی دعوت می‌نماید جهت پردازش نشریه مطالب علمی و پژوهشی یا خبری خود را به دبیرخانه انجمن ارسال فرمایند.

**انتشار کتاب انتقال و توزیع قدرت الکتریکی**  
کتاب "انتقال و توزیع قدرت الکتریکی" نوشته ام. فالکنبری و والتر کافلر با ترجمه آقایان دکتر محمود جورابیان و مهندس صادق زنده بودی از اعضا انجمن مهندسین برق و الکترونیک خوزستان، توسط شرکت برق منطقه‌ای خوزستان و با همکاری دانشگاه شهید چمران در ۲ جلد به چاپ رسیده است. در این کتاب با بیانی ساده دانش علمی و تجربیه عملی صنعت برق در اختیار خواننده قرار می‌گیرد.

مفاهیم پایه درباره توزیع و انتقال توان الکتریکی به شیوه ای کاربردی و در عین حال جامع و عمیق بیان شده‌اند. به همین دلیل این اثر نه تنها برای دانشجویان برق بلکه همچنین به عنوان مرجعی سریع برای مهندسین برق می‌تواند بکار رود و از این نظر در میان متون فارسی کمتر مشابه دارد.  
اصول پایه سیستم قدرت، ترانسفورماتور، انواع پستهای، سیستمهای توزیع، محاسبات پایداری و اتصال کوتاه‌رله و حفاظت، و طراحی خطوط انتقال و خطوط توزیع از جمله مطالب این کتاب ۹۴۰ صفحه‌ای می‌باشد.

#### ساخت کارت آشکارساز خطای یکسوکننده‌های گردان توسط متخصصین خوزستانی

کارتهای آشکارساز خطای یکسوکننده‌های گردان در سیستم AVR نیروگاه توسط گروهی از متخصصین خوزستانی ساخته شد. مهندس نعمت‌الله نمازی مدیر این پروژه در این باره گفتند: یکی از بخش‌های بسیار مهم در چرخه تولید انرژی الکتریکی سیستم AVR می‌باشد. وظیفه این سیستم تنظیم خودکار ولتاژ خروجی ژنراتور از طریق نمونه گیری مداوم و بهبود فوری اختلاف ولتاژ خروجی از طریق سیستم مولد پالس تریگر تایریستورهای کنترلی می‌باشد.

وی افروزد: در طراحی و ساخت کارتهای مذکور در مسیر اعمال ولتاژ به سیستم تحریک نمونه ای از جریان گرفته شده و در صورتی که در هنگام تولید هرگونه قطع فیوز یا قطع دایودی در مسیر خروجی اکسایتر رخ دهد سیستم آشکارساز وارد مدار شده و پیغام مناسبی به اتاق کنترل می‌فرستد. این پروژه با نظارت معاونت برنامه ریزی و تحقیقات شرکت برق منطقه‌ای خوزستان و برای استفاده در نیروگاه زرگان به انجام رسیده است.



درارتباط با بهینه سازی مصرف انرژی نکته مهمی که از اهمیت خاص برخوردار است تنظیم ساعات کار صنایع بزرگ واجرای برنامه تعطیلات و تعمیرات سالانه آنها است دراین باره باید خاطرنشان کرد که در برنامه چهارم توسعه به الزام رعایت معیارهای مدیریت مصرف از سوی صنایع بالای یک مگاوات دیماند تصویب شده که این مسئله نیز در برنامه سوم توسعه به شرکتهای برق منطقه ای ابلاغ شده بود. بررسیهای کارشناسی حاکی از آن است که در شرایط امروز یکی از راهکارهای مهم در زمینه بهینه سازی مصرف انرژی و جلوگیری از هدررفتن سرمایه های کلان بابت توسعه تاسیسات به منظور پیشگیری از خاموشی های ناخواسته استفاده از ظرفیت صنایع بزرگ و جلب همکاری های آنان در زمینه اجرای برنامه های مدیریت مصرف برق است در سالهای اخیر صنعت برق کشور به منظور پیاده سازی روشهای مدیریت مصرف برق در صنایع از کاهش دیماند مصرفی صنایع در زمانهای تعطیلات غیررسمی و تعمیرات دوره ای بهره می گیرد که این کار با برنامه ریزی و زمان بندی مناسب در جله همکاری صنایع انجام می شود.

در صنعت برق کشور چند سالی است که استفاده از پتانسیل صنایع و کاهش زمانبندی شده دیماند مصرفی صنایع در زمانهای اوج بارشروع شده و نتایج در خور توجهی هم داشت است نتایج اجرای این طرح به گونه ای بوده که با برنامه ریزی و زمانبندی مناسب در جلب همکاری صنایع بمنظور انتقال تعطیلات و تعمیرات سالانه به محدوده زمانی مشخص به کاهش قابل توجهی از دیماند مصرفی در زمان های اوج بارشکه سراسری برق دست یافته است. صنعت برق کشور در مردم صنایعی که در قالب عقد قرارداد و برنامه ریزی مشخص ارائه شده از سوی صنعت برق در مردم بهینه سازی مصرف همکاری می کند متناسب با میزان کاهش بار و مدت زمان همکاری مبالغی بعنوان تشویق همکاری پرداخت می کند در مجموع باید گفت که اجرای برنامه تعطیلات و تعمیرات سالانه صنایع بزرگ در تابستان سال گذشته با توجه به روشهای پیشنهادی صنعت برق موفقیت آمیز بوده است و آخرین گزارشها و بررسی ها بیانگر آن است که کاهش دیماند شبکه سراسری برق متأثر از اجرای برنامه تعطیلات و تعمیرات سالانه در تاریخ های ۱۲ و ۱۳ مرداد سال ۸۳ معادل ۵۹۳ مگاوات بوده است.

باتکیه بر موارد فوق می توان خاطر نشان کرد که در تابستان با بهره گیری و پیگیری اجرای برنامه تعطیلات و تعمیرات سالانه صنایع بزرگ می توان در زمینه بهینه سازی مصرف انرژی برق اقدام مؤثری کرد.

## برق در صنایع

### نقش مدیریت بار در بهینه سازی مصرف انرژی صنایع

با افزایش میزان مصرف برق موضوع مدیریت بار و پاسخگویی به نیازهای مصرفی در زمان پیک مطرح می شود دراین میان اعمال سیاستهای جدید در زمینه مصرف بهینه صنایع و کارخانه ها از اهمیت بسزایی برخوردار است. بررسیهای کارشناسان حاکی از آن است که همه ساله با افزایش میزان مصرف برق با تراخ ۸ درصد مقایسه با سال قبل فشار وارد بر شبکه سراسری فرونی میگیرد به گونه ای که در ساعت پیک مصرف در تابستان بخصوص در ماههای تیر و مرداد مشکلاتی برای شبکه ایجاد می شود از سوی دیگر با تکیه بر بررسیهای کارشناسی بار سالانه علاوه بر تبعیت از آهنگ تغییرات منظم و دوره ای خود با موضوع رشد سالانه درگیر است.

بدیهی است که رشد بار بر روند فعالیت مراکز تولید برق - نیروگاهها تاثیر بسزایی دارد دراین شرایط مدیریت بار از معنا و مفهوم خاصی در صنعت برخوردار بوده و این مساله بعنوان یک فعالیت پیچیده فنی - اقتصادی در صنعت برق مطرح می شود در حقیقت مدیریت بار، اعمال سیاستهای خاص فنی برای کاستن از حداکثر بار و منتقل کردن ساعتهای مصرف انرژی به زمانهای کم بار است. مدیریت مصرف تمام تلاش خویش رامعطف آن ساخته که میزان صرف را در بخشها مختلف به حدواندازه معقولی برساند با توجه به آنچه که گفته شد صنعت برق کشور برای بهینه سازی مصرف انرژی تدبیر و طرحهایی را بمراحله اجرا رسانده است. از جمله این طرحها تغییر ساعت رسمی کشور طی شش ماهه اول و دوم هرسال است یکی دیگر از طرحهایی که در زمینه مدیریت صرف از سوی صنعت برق به اجرا می رسد تنظیم کاراصناف و بهره گیری از کنتورهای چند تعریف بوده و ضمناً نظارت بر بازدهی و سایل برقی نیز انجام شده و آموزش و آگاه سازی عمومی در ارتباط با اهمیت مدیریت مصرف و ضرورت آن انجام می شود.

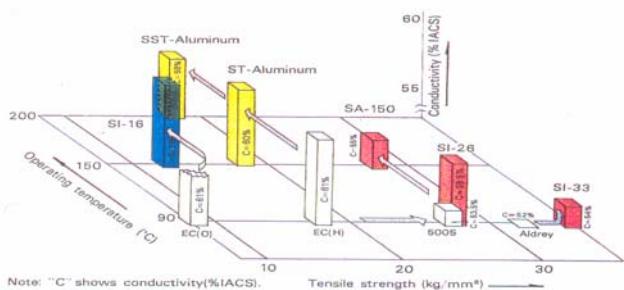
از دیگر سیاستهای صنعت برق در زمینه برخورد با افزایش بیش از حد صرف در فصل تابستان استفاده از لامپهای پر بازد بوسیله همه مشترکان بخصوص مصرف کنندگان بخش خانگی است که دراین مورد تبلیغات فرهنگی و آموزشی خاصی انجام شده و ضمناً تسهیلات خاصی در اختیار تولید کنندگان این نوع لامپها قرار می گیرد. اصلاح شبکه های توزیع از دیگر سیاستهای بهینه سازی مصرف انرژی است در کنارهایم این موارد برای پاسخگویی به باریک تابستان افزایش تولید برق از طریق گسترش نیروگاهها و اجرای طرحهای جدید توسعه مد نظر است.


**مقدمه**

کاربرد هادیهای ترمال (با ظرفیت بالا) به منظور افزایش ظرفیت خطوط موجود و کاهش هزینه ها در احداث خطوط جدید  
محسن ارفاق - عبد الصمد رئیس پور

### (Thermal) Heat Resistant Aluminum Alloy

شناخته شوند.



شکل شماره (۱) مقایسه هدایت الکتریکی هادیهای مختلف

انواع هادیهای آلومینیومی با آلیاژ مقاوم در مقابل حرارت  
(ظرفیت حرارتی بالا)

### (Thermal) Heat Resistant Aluminum Alloy

انواع هادیهای آلومینیومی با آلیاژ مقاوم در مقابل حرارت بسته بشکل ظاهری، استفاده از فولاد معمولی یا فولاد با ضریب انبساط طولی کوچک (invar)، استفاده از لایه های محافظ جهت مقاوم سازی در مقابل خوردگی به اسمی زیر تقسیم بندی و شناخته می شوند:

#### TACSR

- GTACSR
- LTACSR
- KTACSR

#### UTACIR

- XTACIR
- ZTACIR

قبل از پرداختن به انواع هادی ها لازم است مروری بر روشهای کنترل شکم سیم در هادیها نمود:

هادیهای ACSR ترکیبی از رشته های آلومینیومی و فولادی میباشند که این دو فلز دارای ضریب انبساط طولی ۱ متفاوت هستند. هرگاه هادی گرم شود دمای هادی برآیند یا گشتاور حرارتی رشته های آلومینیومی و فولادی است. در دمای بالاتر از یک گشتاور حرارتی معین، بدليل اینکه ضریب انبساط طولی آلومینیوم تقریباً "دو برابر فولاد است، همه نیروی کششی هادی به فولاد منتقل می گردد.

رشد و توسعه شهر نشینی و تقاضای روزافزون برای انرژی الکتریکی در شهرهای بزرگ باعث تکمیل ظرفیت انتقالی خطوط هوایی انتقال نیروی موجود گردیده و رشد تقاضا، توسعه و افزایش ظرفیت انتقالی خطوط هوایی را ضروری ساخته است.

برای افزایش ظرفیت انتقالی دوروش متصور می باشد که عبارتند از:

الف) احداث خطوط انتقال نیروی جدید  
ب) سیم کشی مجدد خطوط انتقال نیرو با استفاده از هادی هایی با سطح مقطع بزرگتر

احداث خطوط هوایی انتقال نیرو در اطراف شهرهای بزرگ به دلیل گرانی زمین، وجود عوارض شهری و صنایع درمسیر خط مانند: خطوط انتقال نیروی موجود، بزرگراهها، جاده های اصلی، خطوط راه آهن، خطوط لوله نفت و گاز، و حریم های اختصاصی آنها بسیار مشکل و گاهی غیر ممکن می نماید. از طرفی در جایگزینی هادیهای موجود با هادیهای با سطح مقطع بالاتر بدليل افزایش محسوس وزن هادی نیاز به تغییر و تقویت برجها و فونداسیونها ضروری است.

استفاده از هادی های جدید در خطوط موجود، باعث می شود تا بدون نیاز به تغییر و تقویت برجها و فونداسیونها و بدون نیاز به احداث مسیر جدید و تنها بوسیله سیم کشی مجدد به ظرفیتی تا دو برابر ظرفیت موجود رسید. وجود رابطه بسیار عالی بین شکم سیم و دما در این هادیها و کاهش محسوس شکم نهایی سیم در اسپنهای معین باعث می گردد ارتفاع و وزن برجها و حجم فونداسیون تعدیل و در نهایت حجم سرمایه گذاری اولیه در خطوط هوایی انتقال نیروی جدید تا حدود ۲۰٪ کاهش یابد.

در هادی های جدید که از این پس بعنوان هادی های پر ظرفیت یا فشرده نامیده می شوند، با استفاده از ماده زرکونیوم در آلیاژ آلومینیوم ضمن کاهش مقاومت الکتریکی هادی، حداکثر دمای عملکرد دائمی هادی تا ۲۳۰ درجه سانتی گراد افزایش یابد. شکل (۱) هدایت الکتریکی انواع هادی ها را در مقایسه با همدیگر نشان می دهد. وجود ظرفیت بالای حرارتی در این آلیاژ جدید آلومینیوم باعث گردیده بطور عام بصورت



نوع پیچش هادیهای LTACSR بگونه ایست که بدون فاصله بین لایه های آلمینیومی و هسته فولادی ( به صورتیکه در هادیهای GTACSR دیده شد ) هسته فولادی در گیری بسیار کمی با لایه های آلمینیوم دارد و "Est مجددا" از گریس سیلیکون استفاده شده است.

### ۳ - هادی نوع UTACIR

هادیهای آلمینیومی که بوسیله هسته ای از آلیاژ اینوار تقویت شده اند از هادیهای هستند که قبلاً از آنها با اصطلاح ، دارای شکم سیم کنترل شده یا با شکم سیم کم نامبرده شد .

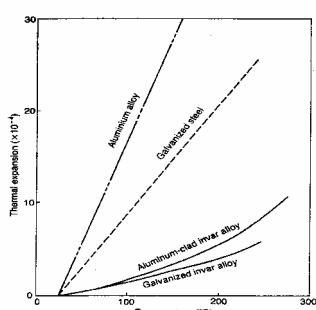
#### فولاد آلیاژی اینوار

کلمه اینوار Invar مخفف کلمه Invariable بمعنی تغییر ناپذیر و ثابت میباشد و به آلیاژی از آهن (Fe) و ۳۶٪ نیکل (Ni) اطلاق می گردد که دارای ضریب انبساط طولی بسیار محدود و تقریباً نزدیک به صفر است.

ضریب انبساط طولی آلیاژ اینوار گالوانیزه (ZTAL) حدود ۲/۸ تا ۳/۶ میکرومیباشد و در حالتیکه این آلیاژ بوسیله آلمینیوم یا روی روکش (XTAL) شود حدود ۳/۷ تا ۱۰/۸ میکرو است . ضریب انبساط طولی سیم اینوار در شکل (۳) نشان داده شده است .

با ساخته شدن آلیاژ جدیدی از اینوار که دارای ضریب انبساط طولی بسیار کم و استقامت کششی مناسبی بود، نسل جدیدی از هادیهای با مشخصه شکم سیم کم عرضه گردید که عبارتند از :

#### XTACIR - -



شکل شماره (۳)

#### ۱ - هادیهای نوع ZTACIR

در هادیها از رشته های آلمینیومی با مقاومت بالا در مقابل حرارت بعنوان هادی اصلی و سیم فولادی اینوار با روکش

برای کنترل افزایش شکم سیم بر اثر افزایش درجه حرارت هادی از دو روش استفاده می شود :

- ۱ - کنترل (کاهش) گشتاور حرارتی هادی
- ۲ - استفاده از فولاد آلیاژی با ضریب انبساط طولی

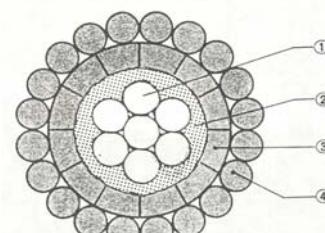
بسیار کم بنام اینوار جای هسته فولادی که در این خصوص در بخش‌های بعدی به تفصیل توضیح داده خواهد شد

امروزه هادیهایی که در آنها برای کنترل شکم سیم از روش‌های فوق استفاده می شود به هادیهای با مشخصه شکم سیم کم مشهور هستند و به سه دسته زیر تقسیم می شوند :

#### ۱ - نوع GTACSR

همانگونه که در شکل شماره (۲) نشان داده شده است در هادی نوع GTACSR لایه های بیرونی از رشته های آلمینیومی با مقاطع دایره ای و در لایه های داخلی تر رشته های آلمینیومی با مقاطع ذوزنقه ای مورد استفاده قرار گرفته است . بمنظور کنترل شکم سیم (sag) رشته های آلمینیومی بر روی هسته فولادی پیچیده نشده اند بلکه فاصله بسیار کوچکی در حدود کمتر از ۴/۰ میلیمتر بین رشته های آلمینیومی و هسته فولادی وجود دارد بطوریکه هسته فولادی براحتی در میان رشته های آلمینیومی حرکت می کند میزان افزایش شکم سیم در مقایسه با هادیهای معمولی ACSR کنترل و محدود می شود . به همین دلیل برای هسته هادی از رشته های فولادی با قدرت استقامت کششی بسیار بالا

Construction of GSTACSR



1. Extra High Strength Steel
2. Gap with Special Silicon
3. Aluminum Alloy (sector wire)
4. Aluminum Alloy (round wire)

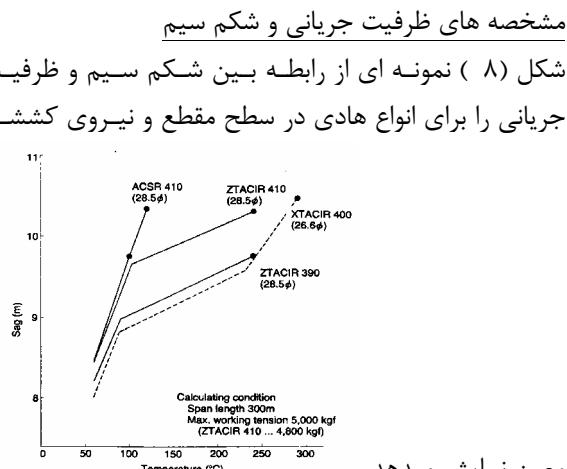
استفاده می گردد.

#### شکل شماره (۲) هادی

#### ۲ - هادی نوع LTACSR



مشخصه های شکم سیم در مقابله حرارت را برای هادیهای مختلف و معادل هادی ACSR با سطح مقطع ۴۱۰ میلیمتر مربع نشان می دهد



شکل (۷) منحنی مشخصه های شکم سیم در مقابل درجه حرارت هادیهای مختلف

مزایای اقتصادی هادیهای پر ظرفیت  
برای روشن شدن بیشتر موضوع، بررسی اقتصادی انجام شده که برای هادیهای TACSR و GTACSR در مقایسه با ACSR در کشور ژاپن و برای یک خط ۵۰۰ کیلومتری، تک مداره، باندل چهارتاوی به طول ۲۵۰ کیلومتر که در منطقه ای مرکب از دشت و تپه صورت گرفته است، به پیوست ارائه می گردد:

شکل شماره (۱۴) به وضوح کاهش هزینه اجرای خط مذکور حداقل تا ۲۰٪ را نشان می دهد. در حقیقت کاهش وزن سیم و کوچک شدن شکم سیم منجر به کاهش ارتفاع برج و سبکتر شدن آن و در نتیجه کاهش حجم عملیات ساختمانی و اجرای فونداسیون می گردد.

بررسی استفاده از هادیهای پر ظرفیت در رینگ اهواز  
شهرستان اهواز با مساحتی بالغ بر ۱۱۳۰۴ کیلومتر مربع دارای ۲۵۲۹۰ مشترک دربخش خانگی، صنعتی و سایر مصرف کنندگان تا سال ۱۳۸۲ میباشد و میزان مصرف انرژی ۲۳۵۰ میلیون کیلووات ساعت گزارش شده است. طرح اولیه شبکه رینگ اهواز شامل ۸ ایستگاه ۱۳۲/۱۱ یا ۱۳۲/۳۳ کیلوولت به ظرفیت ۴۷۵ بوده که حدود سالهای ۵۵ و ۵۶ توسعه کنسرسیوم سادلمی و بی بی سی و آث آ ساخته

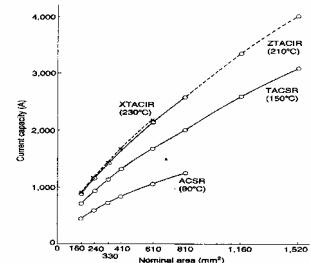
آلومینیوم ویا روی (ZN) بعنوان هسته فولادی استفاده شده است. حداقل دمای عملکرد دائمی این نوع هادیهای ۲۳۰ درجه سانتی گراد میباشد که در این دما دارای هدایت الکتریکی حدود ۵.۸٪ و بالاتر هستند

## ۲ - هادیهای نوع ZTACIR

در این هادیها از رشته های آلومینیومی با مقاومت بالا در مقابل حرارت بعنوان هادی اصلی و سیم فولادی اینوار گالوانیزه بعنوان هسته فولادی استفاده شده است. حداقل دمای عملکرد دائمی این نوع هادیهای ۲۱۰ درجه سانتی گراد میباشد که در این دما دارای هدایت الکتریکی حدود ۶.۰٪ و بالاتر هستند.

### مشخصه های ظرفیت جریانی

مقایسه مشخصه حداقل جریان عملکرد دائمی هادیهای ZTACIR و XTACIR در مقابل هادیهای ACSR و TACSR که در شکل (۶) نشان داده شده، بوضوح افزایشی حدود دو برابر حداقل جریان دائمی نسبت به ACSR و حدود ۱/۲۵ برابر نسبت به TACSR را نشان میدهد.



شکل شماره (۶) مشخصه حداثر جریان در مقابل سطح مقطع هادیهای مختلف

با کاهش سطح مقطع سیم وزن دکل و حجم فونداسیون کاهش می یابد که از مزایای اقتصادی این نوع هادیها است و در بخش دیگری در این خصوص توضیح ارائه میشود.

### مشخصه های شکم سیم

از آنجاییکه ضریب انبساط طولی فولاد اینوار که بعنوان هسته فولادی در هادیهای آلومینیومی استفاده شده است، بسیار کوچک است، در نتیجه ضریب انبساط طولی هادی که مرکب از ضریب انبساط طولی آلومینیوم و ضریب انبساط طولی اینوار است کوچک می گردد و در نهایت درصد افزایش شکم سیم بطور محسوسی کاهش می یابد. شکل (۷) منحنی



۱ - قیمت احداث هر کیلومتر خط ۱۳۲ کیلوولت دو مداره با سیم دریک و ظرفیت انتقالی ۱۵۰ MVA بدون در نظر گرفتن شرایط بحرانی و قیمت های متغیر جهت تملک زمین و شرایط غیر قابل پیش بینی در پروژه، مطابق تجربه پژوهه های مشابه به تفکیک اجزاء مختلف خط که در جدول شماره ۸ آمده است، در منطقه حدود ۸۰۰ میلیون ریال در نظر گرفته شده است

۲ - با توجه به اینکه قیمت هادی نوع GZTACSR بطور تقریبی ۲۵ درصد از هادیهای معادل نوع معمولی ACSR گرانتر است و با در نظر گرفتن افزایش ظرفیت تا دو برابر، خرید و نصب در حالت برقرار هر کیلومتر از هادی مذکور با یراق آلات مربوطه ۳۱۵ میلیون ریال در نظر گرفته شده است.

جدول ۷ - مقایسه اقتصادی استفاده از دو روش احداث خط جدید و سیم کشی مجدد با سیمهای پر ظرفیت

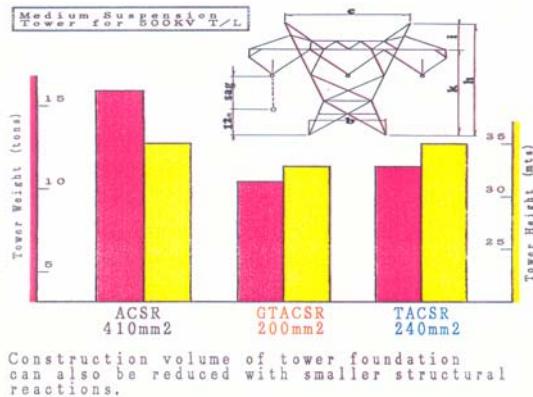
نام اجراء	قیمت واحد (ریال)	مقدار در کیلومتر	واحد	قیمت واحد (ریال)	قیمت در کیلومتر (ریال)
آهن		۲۵	تن	۱۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰۰
سیم دریک کیلوولت	۱۲۲	۱۰/۵	تن	۱۸۰۹۵	۱۹۰۰۰۰۰۰
مقره و یراق آلات		-	-	-	۷۰۰۰۰۰
فوندانسیون	۷۵۰۰۰	۳۰۰	متر مکعب		۲۲۵۰۰۰۰
نصب برج	۶۵۰	۲۵۰۰۰	کیلوگرم		۱۶۲۵۰۰۰۰
سیم کشی در حالت عادی		-	-	-	۳۲۰۰۰۰۰
سیم کشی در حالت برقرار		-	-	-	۵۰۰۰۰۰۰
جمع کل هزینه					۷۸۳۲۵۰۰۰

هزینه احداث یک کیلومتر خط ۱۳۲ کیلوولت با سیم دریک به تفکیک اجزاء

جدول ۸ مبالغه میلیون ریال

نام خط	طول خط(کیلو متر)	تعداد مدار	هزینه سیم کشی مجدد	هزینه احداث	هزینه سیم
شمالغرب - شکر	۲۶/۷	۲	۲۱۲۰	۸۳۴۸	
شمالغرب - کیانپارس	۲۴	۲	۱۹۲۰	۷۵۶۰	
اهواز جنوبی - کشاورزی	۲۰	۲	۱۶۰۰	۶۳۰۰	
اهواز جنوبی - گلستان	۹/۸	۲	۷۸۴۰	۳۰۸۷	
جمع هزینه ها			۶۴۲۵۰	۶۴۲۵۰	۲۵۲۹۵

و بمنظور تامین انرژی مورد نیاز شهر اهوازو حومه مورد بهره برداری قرار گرفته است ،



شکل شماره (۱۴)

در خطوط ۱۳۲ کیلوولت ارتباطی این ایستگاهها از هادی دریک (Drake) با ظرفیت انتقالی ۱۵۶ MVA در دمای ۵۰ درجه سانتیگراد استفاده شده است. جدول شماره ۵ این ایستگاهها و ظرفیت منصوبه آنها را نشان میدهد.

رشد و توسعه شهر نشینی و گسترش صنایع بخصوص بعداز جنگ تقاضا برای انرژی الکتریکی در شهر اهوازو حومه با شبیب نسبتاً تندي افزایش یافت، که برای تامین انرژی مورد نیاز منطقه ایستگاههای متعددی ساخته و مورد بهره برداری قرار گرفته است. این موضوع باعث تکمیل ظرفیت انتقالی خطوط هوایی انتقال نیروی موجود گردیده و این رشد سریع تقاضا، توسعه و افزایش ظرفیت انتقالی خطوط هوایی را ضروری ساخته است.

شکل شماره ۱۶ وضعیت موجود شبکه رینگ اهواز را نشان میدهد. همانگونه که مشاهده می شود در شرایط عادی ظرفیت نامی بعضی از خطوط تا بیش از ۷۵ درصد تکمیل شده است. در صورت بروز حادثه در خطوط تغذیه رینگ که منجر به قطع خط شود، باعث افزایش بار بعضی از خطوط رینگ تا حدود ۱۰ درصد بیشتر از ظرفیت نامی انتقال آنها می گردد.

بررسی های فنی و پخش بار در حالتهای اضطراری، ضرورت توسعه ظرفیت انتقالی خطوط رینگ اهواز را نشان میدهد. برای این منظور دو راه حل وجود دارد :

الف ) احداث خطوط جدید ب ) استفاده از هادیهای پر ظرفیت

جدول شماره ۷ مقایسه اقتصادی این دو روش را نشان میدهد. مفروضات حاکم بر جدول شماره ۷ عبارتند از :

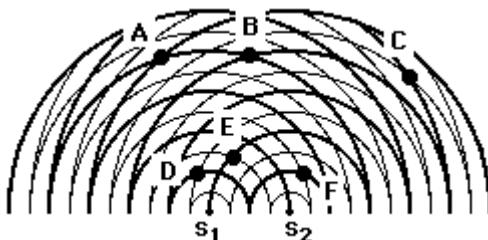


## پژوهش‌نگار

### ایده خلاقانه یک محقق جوان ایرانی برای تولید انرژی برق از صوت

من همان موقع به فکرم رسید که این عامل مزاحمت بر عکس می‌تواند بسیار مفید واقع شود به این صورت که از آن به عنوان یک منبع تولید انرژی که در زندگی انسان امروزی نقشی حیاتی دارد استفاده کرد.

وی خاطرنشان کرد: از همان موقع نیروی خود را به کار بردم که چه طور می‌توان این ایده را عملی کرد و سرانجام موفق به ارائه سیستم ساده‌ای در این زمینه شده و آن را به اداره ثبت اختراعات فرانسه ارائه کردم، پس از این این که تحقیقات کامل توسط اداره ثبت انجام شد و معلوم شد که این عقیده جدید است مورد توجه دولت و ارتش فرانسه واقع شد که کل هزینه ثبت را دولت پرداخت.



جدید بودن ابتکار من این بود که صوت (صدایها و تمامی امواج اکوستیک) نه علامت (سیگنال) است و نه یک مزاحمت بلکه صوت می‌تواند یک منبع انرژی باشد. تقوی تصریح کرد: سیستم ساده‌ای که من طراحی کردم این توانایی را داشت که امواج اکوستیک را به برق تبدیل کند بدون اینکه به هیچ انرژی دیگری نیاز باشد بدین ترتیب انسان می‌تواند به صورت رایگان از صوت انرژی بگیرد به علاوه در طبیعت منبع‌های صوتی خیلی زیادی است که یکی از آنها همین شهر تهران است.

وی در گفت‌وگو با ایسنا خاطرنشان کرد: علاوه بر این نباید از یاد ببریم که انسان فقط یک رنج محدود انرژی اکوستیک را می‌شنود. در طبیعت رنج‌های دیگری از صوت وجود دارد که به دلیل فرکانس آن توسط ما قابل شنیدن نیست مثل طیف‌هایی از صوت که برخی حیوانات در مواردی مثلاً قبل از زلزله می‌شنوند و می‌تواند بسیار پرانرژی نیز باشد، بنابراین حتی اگر سیستم ابداعی امروز نتواند انرژی زیادی تولید کند، قطعاً در آیندهای نه چندان دور با تکمیل آن و دستیابی به منابع صوتی دیگر می‌توان به تولید مقدار قابل توجهی انرژی با این سیستم امیدوار بود.

تقوی درباره مزایای استفاده از این سیستم گفت: جالب بودن انرژی صوتی این است که یک انرژی تمیز است و مواد زایدی

شروعین تقوی، دانشجوی دکتری مهندسی برق دانشگاه Caltech با طراحی سیستم تولید انرژی برق از امواج صوتی برای تحقیق ایده خلاقانه استفاده از صوت به عنوان منبعی پاک و ارزان برای تولید انرژی تلاش می‌کند. به گزارش خبرنگار «پژوهشی» خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا)، در طرح پیشنهادی وی، یک آنتن بشتابی صدایی بلند فرودگاه‌ها یا بزرگراه‌ها را از طریق میکروفون به جریان الکتریکی تبدیل می‌کند که این جریان پس از یکسوسازی در یک خازن بزرگ ذخیره شده و به عنوان یک منبع تغذیه‌کننده مورد استفاده قرار می‌گیرد. این پژوهشگر جوان ایرانی که طرح ابتکاری خود را سال‌ها پیش در نمایشگاه اختراقات سوئیس ارائه کرده است، علاوه بر این طرح، اختراقات متعددی در زمینه سیستم‌های لیزری و اپتیک دارد که از سوی مؤسسه تکنولوژی کالیفرنیا (دانشگاه Caltech) ثبت شده و چشم‌انداز بسیار روشنی برای این ابداعات در جایگزینی سیستم‌های موجود اپتیکی ترسیم شده است.

شروعین تقوی لاریجانی که دارای دیپلم دانشگاه Orsay پاریس و فوق لیسانس مهندسی الکترونیک از دانشگاه کلتک آمریکا است، در سن ۲۰ سالگی در نمایشگاه بین‌المللی اختراقات در ژنو به دلیل اختراق سیستم استفاده از نویزهای صوتی در تولید برق به دریافت مدال نقره نایل شد. تقوی در گفت‌وگو با خبرنگار «پژوهشی» خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا) درباره ایده خلاقانه خود مبنی بر استفاده از صوت به عنوان منبع انرژی گفت: من ۱۶ سال داشتم و در دبیرستان بودم که موقعی که معلم فیزیک درس می‌داد به فکرم رسید که چرا به صوت و انرژی‌های اکوستیک به عنوان یک منبع انرژی فکر نکنیم.

انسان همواره به صوت با دو دید نگاه کرده است، یکی به عنوان یک علامت (سیگنال) که بهتر است این سیگنال هر چه تمیزتر باشد و دوم به عنوان یک عامل مزاحمت و آلاینده که باید از آن

اجتناب کرد



وی در ادامه گفت و گو با ایسنا یکی دیگر از مزایای سیستم تبدیل صوت به انرژی برق را قابلیت ذخیره‌سازی انرژی در آن عنوان و خاطرنشان کرد: در این سیستم تبدیل صوت به انرژی برق به کمک transducteur صورت می‌گیرد و آن را به کمک یک Circuit electric در یک باتری که می‌تواند یک خازن باشد ذخیره می‌شود.

راکه امواجی مکانیکی است به انرژی برق تبدیل می‌کند تقوی تصريح کرد: میکروفون‌ها به یک نوع از این دستگاه مجهز است که البته با سیستم ما بسیار تفاوت دارد. هدف میکروفون این است که تمیزترین علامت (سیگنال) ممکن را بدهد نه بیشترین انرژی را، برای همین هم هست که ساخت بعضی از این میکروفون‌ها سخت و گران است و بعضی میکروفون‌ها از منابع برقی دیگر کمک می‌گیرند. در کاربردی که من پیشنهاد کردم هدف این است که بالاترین انرژی برقی را از این سیستم بگیریم و کاری به کیفیت سیگنالی که میکروفون می‌دهد نداریم.

وی در ادامه درباره منابع احتمالی انرژی صوتی که می‌توان برای تولید انرژی فراوان گفت: من چند سال پیش این فرضیه را مطرح کردم که اگر انسان به نظریه «بیگ بنگ» و سیاه‌چاله اعتقاد دارد پس باید منبع‌های صوتی که نتیجه آنها است در فضا وجود داشته باشد.

بعد از آن خیلی کشورهای پیشرفت‌به به این فکر افتادند که شاید در فضا صدا وجود داشته باشد و خیلی جالب است که چند وقت پیش یک گروه در ناسا به آن پی برد. این دانشجوی مبتکر ایرانی در پایان درباره سایر اختراقات و ابداعات خود به ایسنا گفت: من بعد از اتمام تحصیلات مهندسی در فرانسه به Caltech (مؤسس فناوری کالیفرنیا) آمدم و تحصیلات و تحقیقات خود را در زمینه اپتیک ادامه دادم. تحقیقات من بر لیزرهای نیمه هادی قبل تنظیم جهت استفاده در ارتباطات و سنجش از دور متمرکز شده و در این راستا با استفاده از یک رزوناتور (ارتفاع دهنده) جدید که پیش از این اختراق کرده بودم موفق به ابداع دهان نوع جدید از این لیزرهای شدم که تمامی آنها به عنوان اختراق توسط دانشگاه Caltech به ثبت رسیده‌اند.

به علاوه این اختراقات، طرح‌ها و اختراقات دیگری را نیز در زمینه سنجش از دور و ارتباطات ماهواره‌بی دنبال می‌کنم.

بر جای نمی‌گذارد. در حال حاضر یکی از جدی‌ترین مشکلاتی که در استفاده از منابع نوین انرژی از جمله انرژی هسته‌یی وجود دارد مساله زباله‌های برجای مانده از آن است برای همین است که مرکز آزمایش‌های اتمی ITER سعی دارد که از واکنش Fusion انرژی بگیرد که ماندگاری رادیواکتیویته آن بسیار کمتر از سیستم‌های رایج هسته‌یی است. با این حال چه در سیستم جدید و چه در راکتورهای موجود همچنان با تکنیک‌هایی بسیار پیچیده و خطرناک سروکار داریم

این دانشجوی ایرانی موسسه فن‌آوری کالیفرنیا درباره بازتاب ارائه این طرح و برخورد دانشمندان با این ایده بنیادی در تولید انرژی گفت: پس از ثبت اختراع با هزینه دولت فرانسه به نمایشگاه اختراقات سوییس که بزرگ‌ترین و مهم‌ترین نمایشگاه مخترعین دنیاست دعوت شدم: در این نمایشگاه بیش از هزار مخترع از تمام کشورهای معتبر دنیا حضور داشتند که من با بیست سال سن جوان ترین شرکت کننده نمایشگاه بودم. این طرح بسیار مورد توجه بازدید کنندگان و رسانه‌های گروهی بین‌المللی قرار گرفت به طوری که وقتی صدر اعظم سوئیس به همراه وزیر نیروی آن کشور و شهردار ژنو برای بازدید نمایشگاه آمدند و شنیدند که جوان‌ترین مخترع در نمایشگاه چنین عقیده نوینی ارائه کرده به ملاقات من آمدند و بخش اعظم دیدار آنها به صحبت درباره این طرح گذشت که گزارش آن در شبکه‌های رادیو تلویزیونی و مطبوعات نیز پخش شد. با وجودی که من به عنوان یک فرانسوی به نمایشگاه دعوت شده بودم خودم را به تمامی شخصیت‌ها و رسانه‌ها یک ایرانی معرفی کردم.

وی خاطرنشان کرد: پس از این که من برای اولین بار این ایده را که می‌توان از صوت به عنوان منبع انرژی توجه کرد نشان دادم و مطبوعات آن را منتشر کردند، کشورهای پیشرفت‌به این مساله پی برده و این ایده را دنبال کردند و تحقیقات زیادی را در این زمینه آغاز کردند و در این ارتباط تماس‌های زیادی با گروه‌های تحقیقاتی در کشورهای مختلف دارم. تقوی اضافه کرد: هر اختراق به مرور زمان تکمیل می‌شود و نباید انتظار داشت که اولین اختراق تکمیل باشد. یک مثال اختراق چرخ است که به نظر من مهم‌ترین اختراق انسان است. این اختراق را بشر اولیه هزاران سال پیش و قبل از ایجاد هرگونه تمدن انجام داد ولی هنوز چرخ‌های مختلف و کاملتری ارائه می‌شود.



## تازه ها از برق

تنها نکته ای که به گفته کاوه راد می باید مد نظر قرار گیرد هزینه استفاده از این تمہید جدید است زیرا کاربرد ترانسفورماتورها و ادوات دیگری تواند بر روی علایم رادیویی تاثیر بگذارد

### پلاستیک جدید در راستای تولید برق از نور خورشید

یک پروفسور کانادایی در دانشگاه تورنتو موفق به ساخت پلاستیکی شده است که بمراتب برق بیشتری از نور خورشید میگیرد.

به گزارش بخش خبر شبکه فن آوری اطلاعات ایران و به نقل از CanadianPress، این خبر می افراید که محققان دانشگاه تورنتو، پلاستیکی اختراع کرده اند که از ماده حساس مادون فرمز است و میتواند پنج بار بهتر از نور خورشید برق تولید کند. سیستمهای امروزه میتوانند تنها ۶ درصد انرژی خورشید را به برق تبدیل کنند در صورتیکه این پلاستیک جدید میتواند تا ۳۰ درصد انرژی خورشید را به برق تبدیل نماید.

تد سرجنت، پروفسور بخش مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تورنتو در اینباره گفت: این کشف میتواند منجر به ساخت پیراهنها یی شود که میتوانند تلفنهای موبایل و دستگاههای بیسیم را شارژ کند.

سرجنت و چند محقق دیگر توانسته اند ذرات کوچکی با قطر سه تا چهار نانومتر که نام Quantum dots بدان داده اند، با یک پلیمر ترکیب کنند و پلاستیکی بسازند که از نور مادون فرمز انرژی میگیرد.

نور مادون قرمز با چشم معمولی قابل دیدن نیست اما همان چیزیست که در ریموت کنترلهای تلویزیون و ویدیو به مقداری خیلی کم برای کنترل بکار میرود.

سرجنت معتقد است که هنوز نیمی از توان خورشید را از دست میدهیم. او اعتقاد دارد که نور خورشید این توان را دارد تا بتوان از آن هر روز انرژی گرفت که ۱۰۰۰۰ بار بیش از مصرف تمام دنیاست. او میگوید از این پلاستیک میتوان در هر موردی استفاده کرد و میتوان آنرا مانند رنگ روی دیوار بکار برد. او معتقد است که میتوان این فیلم مخصوص را روی لباس اسپری کرد و یا با آن پارچه بافت. بدین ترتیب بزویدی سرآستین و یقه های لباسهایمان میتوانند دوربین و موبایلهای ما را شارژ نمایند!

### انتقال داده های اینترنتی با استفاده از برق فشار قوی

یک محقق ایرانی موفق شده است مشکل انتقال داده های اینترنتی با استفاده از برق فشار قوی را حل کند.

به گزارش بخش خبر شبکه فن آوری اطلاعات ایران، به نقل از ایرنا، چند شرکت اروپایی و آمریکایی سرگرم انجام آزمایش های هستند که بر اساس آنها می توان سیستمهای پر قدرت اینترنت موسوم به اینترنت با باند عریض را به صورت علایم الکتریکی با توازن بسیار زیاد، از طریق خطوط برق فشار قوی که در همه شهرها و روستا موجود است انتقال داد.

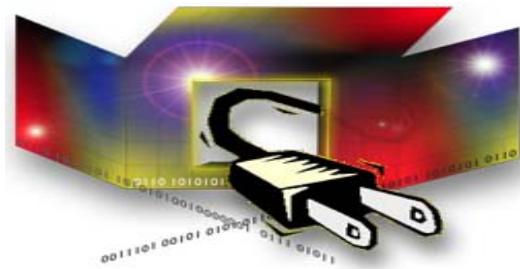
یکی از محدودیتها که برای این سیستم وجود دارد آن است که زمانی که خطوط برق از دکلها منشعب می شوند این امر موجب انعکاس در علایم اینترنتی و در نتیجه پایین آمدن کیفیت آنها می شود.

اما به نوشته ماهنامه علمی "ساینتیفیک آمریکن" یک گروه از محققان در دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا به سرپرستی یک مهندس ایرانی به نام محسن کاوه راد در کنفرانس مخابرات و شبکه های تجاری که موسسه مهندسان برق و الکترونیک در آمریکا برگزار کرده اند اعلام کردند که توانسته اند راهی برای حل این مساله پیدا کنند.

کاوه راد و همکارانش با استفاده از شبیه سازی رایانه ای به بررسی این نکته پرداختند که اگر با استفاده از ترانسفورماتورها و وسایل دیگر، خطوط الکتریکی را سنکرونیزه کنند چه تاثیری در انتقال علایم اینترنتی خواهد شد.

در این آزمایش روش نش د که با این تمہیدات می توان میزان انعکاس علایم اینترنتی را به حداقل کاهش داد و در نتیجه با استفاده از خطوط برق فشار قوی علایم اینترنتی را با سرعت چند صد مگا بایت در هر ثانیه به نقاط مختلف منتقل نمود.

این سرعت به مراتب بیش از سرعت کابل یا دی.اس. ال است.





## پادنمای



## تازه ها از برق

### تولید برق از شکر

دانشمندان سرگرم طراحی با تریهایی هستند که در آن‌ها از نوعی باکتری شکر خوار برای تولید برق استفاده می‌شود. به گزارش سایت اینترنتی بی‌بی‌سی یک نوع باکتری که به تازگی در لایه‌های رسوبی کف دریاها شناسایی شده قادر است با مصرف شکر الکتریسیته تولید کند.

حقیقان عقیده دارند از آنجا که شکر در محیط زیست به وفور یافت می‌شود از این باکتری می‌توان برای تولید باکتری‌هایی استفاده کرد که با هزینه‌ای کم در مناطق دورافتاده برق تولید می‌کنند.

دانشمندان دانشگاه ماساچوست در آمریکا در تحقیقات جدید خود نشان دادند باکتری "رودوفراکس فریردوستر" می‌تواند با مصرف شکر ساده که در انواع میوه‌ها یافت می‌شود برق تولید کند.

این باکتری که در رسبات دریایی ایالت ویرجینیا در آمریکا شناسایی شده می‌تواند با کارایی زیادی شکرهای ساده از قبیل گلوکز، فروکتز و اکسیلوز را مصرف کرده و برق تولید کند.

به گفته حقیقان با وجود آن که فرایند جدید تولید برق کارایی زیادی دارد اما کند است و هم اکنون از این فناوری می‌توان برای تولید الکتریسیته برای لوازم کم مصرف نظیر ماشین حساب استفاده کرد. در بهترین حالت با استفاده از این فناوری می‌توان از یک فنجان شکر برای تامین برق مورد نیاز یک لامپ ۶۰ واتی به مدت ۱۷ ساعت بهره گرفت. استفاده از این نوع باکتری در مکانهایی که شارژ باکتری‌ها مشکل و یا هزینه بر است ارزش زیادی دارد. همچنین می‌توان از این فناوری برای تولید برق در مکانهای دوردستی که دارای ضایعات کشاورزی هستند استفاده نمود.

در سال گذشته انجمن مهندسین برق استان به همراه سایر اقشار جامعه علمی کشور در فقدان یکی از بهترین عزیزان خود سوگوار بود.

شادروان دکتر عبدالمحمد شیانی از استادان برجسته دانشگاهی و از مدیران فرهیخته کشور در طی سالیان متعدد ایثارگرانه و خالصانه در راه خدمت به مردم منطقه و اعتلای جایگاه علمی دانشگاه شهید چمران همت گماشت و در این راه از هیچ کوششی فرو گذار نکرد. تلاش‌های ایشان و سایر دوستان و همراهانش به خصوص در اوج دوره دفاع مقدس و در بدترین شرایط در جلوگیری از فروپاشی دانشکده مهندسی بسیار کارساز و موثر واقع شد و پس از پایان دفاع مقدس راه پیشرفت آن هموار گردید.

دکتر شیانی مدارک لیسانس، فوق لیسانس و دکتری خود را به ترتیب از دانشگاه چندی شاپور اهواز، نورتربوپ آمریکا و منچستر انگلستان در رشته الکترونیک و ابزار دقیق دریافت کرد و از اردیبهشت ۱۳۶۱ به عنوان عضو هیات علمی در خدمت دانشجویان و دانشگاهیان قرار گرفت و در خلال دوره خدمت خود به ترتیب صدها نفر از متخصصین و فارغ التحصیلان مهندسی برق و الکترونیک کشور پرداخت. ایشان در طول حیات پربار خویش در کنار فعالیت‌های علمی گوناگون، خدمات متعددی به جامعه دانشگاهی کشور ارائه نمود که برخی از آنان عبارتند از:

- ۱- مدیریت گروه برق دانشگاه شهید چمران اهواز
- ۲- مدیر کل امور اداری دانشگاه و مدیر کل خدمات آموزشی دانشگاه
- ۳- معاون آموزشی دانشکده مهندسی
- ۴- سپرپرست دانشکده مهندسی
- ۵- عضو هیات مدیره مؤسس انجمن مهندسین برق و الکترونیک - شاخه خوزستان
- ۶- ریاست دانشگاه پیام نور منطقه ۷ کشور (خوزستان - لرستان - ایلام)
- ۷- ریاست دانشگاه کردستان

وی در آخرین سمت خود به عنوان ریاست دانشگاه کردستان علیرغم کمبودها و مشکلات فراوان، تلاش بسیار زیادی در جهت رفع محرومیت از آن دانشگاه از خود نشان داد و در این راه خدمات پرباری به مردم عزیز کردستان ارائه داد. امید آن است که خدمات ارزشمند این استاد عزیز مقبول درگاه احداث واقع شود و به عنوان ذخیره‌ای معنوی موجب برخورداری روح بلندی از خوان گستردۀ حق تعالی در بهشت برين گردد. روحش شاد و يادش گرامی باد.

از اعضا محترم و سایر علاقه مندان به دریافت خبرنامه الکترونیکی از طریق Email درخواست می‌نماید با مراجعه به سایت [www.iaeekh.ir](http://www.iaeekh.ir) در لیست دریافت کنندگان خبرنامه ثبت نام نمایند.



## تاریخ برق خوزستان

روزگار در پالایشگاه احداث شد این نیروگاه ۶۰۰ کیلووات قدرت داشت سپس نمونه های کوچکتری از این مولدهای برق در مناطق تمبی ، لالی و عنبل نیز نصب گردید رفته در راستای تامین نیازهای فزاینده روند توسعه صنعت نفت ، در منطقه خوزستان و دری ایجاد شهرک های متعدد متعلق به شرکت نفت بعدها برقراری به شهرکهای کارگران نفت و توزیع مناسب تر برق این نیروگاهها و مولدهای موضوعی تقویت گردیدند.

در اصل توسعه برق در خوزستان را می توان در چهار دوره پیاپی دنبال کرد. دوره نخست آن از سال ۱۳۷۸ آغاز و تا سال ۱۳۷۰ ادامه می باشد در این دوران برای انجام عملیات صنعت نفت و برآوردن نیازهای خدماتی و رفاهی آن صنعت شرکت نفت از محل منابع مالی پر روزه های نفتی نیروگاههای موجود در ناحیه تمبی سال ۱۳۷۷ در آبادان سال ۱۳۰۹ در مرسمهر ۱۳۰۹ در هواز سال ۱۳۱۴ را تقویت نمود.

دوره دوم از سال ۱۳۲۰ تا سال ۱۳۳۷ را در بر می گیرد در این دوران برق برای مصارف همگانی در میان اهالی مورد توجه قرار گرفت این کار با همکاری شهرداری ها و حمایت مالی بخش خصوصی شهرداری و دولت با روشهای مختلف کارساز بود بدین ترتیب بود که شهربهمن در سال ۱۳۲۲ و دوفول ۱۳۳۰ مسجدسلیمان ۱۳۳۳ یاسوج ۱۳۳۶ ... برق دار شدن و شهر شوستر نیز با تلاش مردمی و شهرداری با توجه به یک نیروگاه آبی در سال ۱۳۱۴ برقرار شد.

دوره سوم از سال ۱۳۳۷ تا سال ۱۳۵۷ را در بردارد در این دوره با سرمایه گذاری انحصاری دولت در چارچوب قانون ملی شدن برق و قانون سازمان برق ایران قانون تاسیس وزارت آب و برق و قانون تبدیل وزارت آب و برق به وزارت نیرو توسعه همه امور تولید انتقال و توزیع نیروی برق به صورت متمرکز توسط سازمان آب و برق خوزستان انجام می گرفت هدف از این کار توسعه برق برای همه صنایع کشاورزی تجاری و خانگی و روشنایی معابر و روسایی بود دوره چهارم از سال ۱۳۵۷ تا حال است که در چارچوب همان قوانین ولی بدون هرگونه انحصار و باهدف توسعه همه جانبی صنعت برق و بمقایس گسترده تر و باهدف خودکفایی صنعتی و مالی ادامه می یابد.

خوزستان به عنوان یک استان زرخیز نظر برنامه ریزان کلان نگر کشور را به خود جلب کرد و بررسی روند توسعه برق در آن که بخش مهمی از برنامه عمرانی برای منطقه به شمار می رفت انگیزه های مناسبی را برای متمرکز سازی برناهه های کلان برق در کشور در اختیار استان گذاشت . در برنامه های اول و دوم بود که طرح بزرگ ملی عمران خوزستان مطرح گردیده این طرح برق بعنوان یک عامل زیربنایی از جایگاه ویژه ای برخوردار شد و الگوی مناسبی برای مناطق دیگر گردید و مدیران و برنامه ریزان کلان کشور را بسوی متمرکز ساختن برق در زیر پوشش مدیریتی کار را توجهی کرد.

سازمان برنامه و بودجه از کارشناسان فنی امریکایی جهت اجرای پروژه های عمرانی از محل کمک های امریکا در ایران دعوت بعمل آورد و در این میان بهره وری از امکانات بالقوه موجود در خوزستان از جمله آب فراوان ، خاک و زمین های قابل کشت بسیار، استعداد و سابقه خوزستان در زمینه کشت و نیشکر و بهره وری از منابع آب در مسیرهای رودخانه ای طرح های عمرانی آب و برق کشاورزی را در دستور کارگرداد و برای مطالعه توجیهی این طرح ها از شرکت مهندسین مشاور R & D امریکایی دعوت بعمل آورد تا در خوزستان مطالعات مربوط به آب و خاک را برای

از نزدیک به یک قرن پیش که با ورود انگلیسی ها و شروع عملیاتی اکتشاف نفت در خوزستان، برق هم به این سرزمین آمد، تا امروز خوزستان یکی از قطبهاي تولید و مصرف برق در کشور بوده است. در این مقطعه هر بار چشمی از چگونگی ورود و توسعه صنعت برق در استان خوزستان را از کتاب (یکصد سال صنعت برق ایران) ورق می زنیم

قدمت مدنیت در خوزستان در همسنجی با تمدن های شناخته شده اروپایی مانند تمدن های یونانی و رومی نزدیک به سه هزار سال کهنه تر است. زیگورات چغازنبیل در شهر شوش نماینده مهندسی پیشرفته در نمدن دیرین ایلامی و خوزی و جندی شاپور یکی از نخستین دانشگاههای شناخته شده در روزگار باستان است.

ابتدا جا دارد به یکی از مهمترین صنایع کشور که اهمیت فراوانی در جلب توجه جهانی به منطقه خوزستان نمود و به زودی نقش حساسی در اقتصاد ایران بازی کرد یعنی نفت نگاه کوتاهی بیاندازیم . درباره این قرارداد استخراج نفت با یک انگلیسی از مردم زلاند نو به نام ویلیام ناکس دارسی در سال ۱۲۸۰ هـ فصل تازه ای را در تاریخ اقتصادی و سپس سیاست ایران گشود هر چند این قرارداد نخستین قرارداد واگذاری در این زمینه نبود ولی به موثرترین قرارداد تبدیل شد حفر چاه از همان سال نخست آغاز گردید و در سال ۱۲۸۳ نخستین چاه به نفت رسیده ای از زودی خشک شد تا آنکه سرانجام نخستین چاه بارده نفت در منطقه خوزستان در روز ۲۶ ماه مه سال ۱۹۰۸ برابر با ۵ خرداد سال ۱۲۸۷ هـ ش به بار نشست این چاه که همان چاه شماره یک میدان نفتون (سرمسجد) مسجدسلیمان می بود بامدیریت نماینده ویلیام ناکس دارسی به نام رژی بر نارد رینولدز در عمق ۴۰۰ متری نفت رسید.

فوران نفت از این چاه سرآغاز راهی بود که رفته چهره استان مهجور خوزستان را دگرگون ساخت شایان یادآوری است که صدور نفت ایران تا آمده شدن خطوط لوله پالایشگاه آبادان در سال ۱۲۹۰ تا سال ۱۲۹۲ هـ به درازا کشید در همین گیرودار دولت انگلیس پس از آغاز جنگ جهانی نخست در سال ۱۲۹۳ وارد صحنه شد و مدیریت استخراج و صدور نفت ایران را به خود اختصاص دارد ورود تجهیزات و کارشناسان انگلیسی به منطقه خوزستان و ایجاد پالایشگاه آبادان زمینه مناسبی را برای ورود برق به صحنه آمده ساخت و بزودی در ناحیه تمبی مسجدسلیمان و پالایشگاه آبادان و چند منطقه دیگر مولدهای برق بکارافتادند و این سرآغاز ورود برق به استان خوزستان بشمار می آید.

در سال ۱۲۸۷ نخستین چاه در مسجدسلیمان به نفت رسید در سال ۱۲۹۰ درست سه سال بعد از فوران نفت از چاه پالایشگاه آبادان به بهره برداری رسید در حقیقت نخستین کارهای صنعتی و زیربنایی و ساختمانی در منطقه خوزستان با آغاز عملیات ساختمانی پالایشگاه در سال ۱۲۸۶ آغاز و به سرعت به اوج رسید در سال ۱۲۸۷ برای پمپاژ نفت از مسجدسلیمان به سوی پالایشگاه تازه ساخته شده آبادان تلبیه خانه ای در تمبی ایجاد گردید برای راه اندازی این تلمبه خانه و همچنین تامین روشنایی ساختمان ها و گذرگاههای این ناحیه صنعتی یک نیروگاه بخاری نسبتاً بزرگ با ابعاد آن



مشاوره ای اش ادامه دهد . اساسنامه این سازمان در سال ۱۳۳۷ تهیه شد و به تصویب مجلس رسید و از سال ۱۳۳۹ در عمل وارد صحنه شد و مجری طرح های عمرانی در سطح استان گردید . نخستین مدیر عامل سازمان آب و برق خوزستان که هم‌زمان استاندار خوزستان هم به شمار می رفت عبدالرضا انصاری بود . شایان یاد آوری است که در همان اوانی که شرکت شکل گرفت، شرکت گاز و برق اهواز و شرکت برق خرمشهر که سهامشان متعلق به شهرداری ها بود و هیات مدیره آنها را شهرداری تعیین می کرد بنیان نهاده شد . شرکت گاز و برق خوزستان برای توسعه شبکه و خرید تجهیزات به آنها وام می داد و اعمال مدیریت می نمود سرانجام آنکه سازمان آب و برق خوزستان از سال ۱۳۳۹ رفته همه اختیارات و مسئولیت های موسسه عمران خوزستان را به عهده گرفت و از اول سال ۱۳۴۱ در عمل موسسه عمران خوزستان فقط به صورت مشاور طرح ها در آمد . به دنبال این تغییرات در سال ۱۳۴۲ شرکت گاز و برق خوزستان و شرکت های برق اهواز و خرمشهر هم منحل و تبدیل به واحدی از قسمت برق سازمان آب و برق خوزستان شدند . به دنبال پا گرفتن سازمان جدید نیروگاه سد دز از خرداد ماه سال ۱۳۴۲ از مشاور و پیمانکاران تحويل و به بخش برق سازمان آب و برق خوزستان تحويل شد و هم‌زمان این رخداد بود که شبکه های انتقال نیروی ۲۳۰ کیلوولت سد دز - اندیمشک - اهواز و خطوط ۱۳۲ کیلوولت آبادان - خرمشهر و آبادان - اهواز و دزفول - اندیمشک و پست های برق موجود نیز تحويل بخش بهره برداری شاخه برق سازمان آب و برق خوزستان شد . ساخت شبکه های انتقال نیرو ایستگاههای برق را کنسرسیومی مرکب از چند شرکت خارجی از جمله براون آلمان B.B.C و سادلمنی ایتالیا و مرن لژن فرانسه و یک شرکت سوئدی مشترکاً انجام دادند .

با بهره برداری از نیروگاه سد دز و راه اندازی دو مولد آن در همان گام نخست و ورود تدریجی یکان های بعدی حجم تولید در منطقه خوزستان به شدت بالا رفت ولی از آنجا که رشد بار منطقه هنوز کند بود و طرح های عمرانی نیز در مرحله ساخت بودند ، وجود مازاد در منطقه خوزستان وجود مرکز بار عمدۀ در دیگر نقاط کشور که با کمبود برق روبرو بودند اندیشه انتقال این نیروی مازاد به مرکز بار مهم مانند تهران و یا اصفهان را تقویت بخشدید . یعنی گمان می توان اذعان نمود که رشد ناگهانی تولید برق در خوزستان یکی از عوامل بربایی شبکه سراسری برق در کشور گردیده است . فاز نخست نیروگاه دز و شبکه ۲۳۰ کیلوولتی خوزستان در خرداد ماه ۱۳۴۲ به بهره برداری رسید تا آماده شدن فاز دوم نیروگاه که شامل واحدهای ۳ و ۴ بود و در سال ۱۳۴۹ آماده بهره برداری گردید . خط ۲ مدارهای ۲۳۰ کیلوولت دز - تهران توسعه توانیر احداث شد و هم‌زمان به کلیدخانه سد دز وصل گردید ، با این کار نخستین گام در شکل دهی شبکه سراسری که با راه اندازی در مسیر دز - خرم آباد - اراك - نیروگاه بعثت به طول ۷۰۰ کیلومتر به بهره برداری رسید ، برداشته شد و شهرهای خوزستان ، غرب ایران و تهران به یکدیگر ارتباط یافتند و از این راه برق تولیدی سد دز شمال کشور را نیز زیر پوشش برد ، از سویی در هنگام کم باری ، این نیروگاه دز بود که با سبک کردن بار یکی از یکان های خود وظیفه کنترل فرکانس در شبکه سراسری را نیز به عهده گرفت .

اجرای پروژه های سد سازی و تولید برق و نیشکر و غیره براساس طرحی که امریکا در دره رودخانه و جلگه تنفسی اجرا نموده بود بشوند ورود کارشناسان مهندسین مشاور R & D نیویورک امریکا به خوزستان مقدمه ای گردید برای عمران جلگه خوزستان و تولید برق از نیروگاههای برقابی و نیز مقدمه ای گردید برای تشکیل موسسه عمران خوزستان K.D.S و سرانجام سازمان آب و برق خوزستان در سال ۱۳۳۶ سازمان برنامه طرح بزرگ عمران خوزستان را برپایه دست آوردها مطالعات برنامه اول و دوم عمرانی ایران به اجرا گذاشت . فاز اول این پروژه ملی ، مطالعات جامع آب و خاک در خوزستان و سپس احداث سد دز و یک نیروگاه آبی ۵۲۰ مگاواتی در آن بود که نیروی آن توسط خطوط انتقال ۲۳۰ کیلوولت به مراکز بار در شهرهای اهواز ، آبادان ، خرمشهر دزفول و بخش ها و روستاهای این شهرها برده می شد تا به ایجاد شبکه های توزیع مناسب به مردم برق ارزانی گردد . این طرح شامل یک شبکه آبیاری آزمایشی از دز در زمین های شمال شرق دزفول بود و همچنین بهبود محصولات کشاورزی به شمار می رفت . یکی از مهم ترین بخش های این طرح ملی اجرای طرح نیشکر هفت تپه بود که شامل کشت نیشکر در خوزستان و احداث کارخانه قند هفت تپه برای تولید سالیانه شکر می گردید . برای اجرای این طرح ها بود که موسسه عمران خوزستان شکل گرفت . از مهم ترین بخش های مطالعاتی این طرح می توان به امور توسعه خوزستان و شرکت هارزا اشاره نمود که برای مدتی طولانی به بخش برق د ر خوزستان و برق کشور خدماتی ارائه نمودند .

موسسه عمران خوزستان به علت نیاز فوری به برق در همان گام نخست (در سال ۱۳۳۷) با انعقاد قراردادی خرید ۲۰۰ مگاوات برق از نیروگاه پالایشگاه آبادان تأمین برق ناحیه اهواز و آبادان را در دستور کار قرارداد و برای این منظور یک خط انتقال نیروی ۱۳۲ کیلوولت را از آبادان به اهواز احداث نمود . هم‌زمان با این اقدامات یک شرکت دولتی برق مادر به نام شرکت گاز و برق خوزستان نیز تاسیس گردید که مدیر عامل آن از طرف سازمان برنامه و مدیریت فنی آن از طرف موسسه عمران خوزستان تعيین می شد این شرکت مجری طرح های تولید و انتقال برق خوزستان به شمار می آمد . این شرکت کار بهره برداری از تاسیسات برق تحويل گرفته شده از موسسه عمران خوزستان را بر عهده گرفت و با گسترش دامنه فعالیت خود بخش دوم پروژه را که شامل احداث خطوط ۲۳۰ کیلوولت و ۱۳۲ کیلوولت و شبکه های فشار متوسط ۳۳ کیلوولت برای شهرهای اهواز - آبادان - خرمشهر - دزفول بود به اجرا گذاشت ، به بهره برداری از سد دز نزدیک به ۱۲۰۰ هکتار زمین کشاورزی واقع در آبخور سد را آبیاری گردید .

مهندسين مشاور عمران منابع نيویورك R & D از سال ۱۳۳۵ در خوزستان استقرار یافت ، مدیریت این نهاد با یک امریکایی بود که سیاست های سازمان عمران خوزستان را بر می گرفت . در همین اوان بود که شرکت گاز و برق خوزستان بنیان یافت . این شرکت بر پایه الگوی موجود در شرکت نفت که در آن دوران پیشورون سازمان صنعتی کشور به شمار می رفت سازمان یافت . بعدها همین موسسه هسته اولیه واحد برق سازمان آب و برق خوزستان شد . پس از این اقدام ها به زودی ایرانی ها مدیریت های فنی و اداری را بر عهده گرفتند . سرانجام در سال ۱۳۳۷ خورشیدی دولت تصمیم گرفت تا بحای شرکت عمران و منابع R & D و عمران منطقه ای خوزستان S.K.D.S شرکتی به نام شرکت سهامی آب و برق خوزستان K.W.P.A را برپا دارد ولی R & D همچنان به خدمات



## عضویت در انجمن

### احراز رتبه ارشد و یا برجسته: ۱- عضویت در انجمن

متقاضی احراز رتبه ارشدیت یا برجسته باشیستی عضو انجمن مهندسین برق و الکترونیک ایران باشد . برای هر سال عضویت در انجمن ۲ امتیاز و حداکثر ۲۰ امتیاز برای این شرط در نظر گرفته می شود . حداقل امتیاز مورد نیاز از این بند برای احراز ارشدیت ۶ امتیاز است.

۲- عضویت در هیئت مدیره و یا فعالیتهای علمی و تخصصی در کمیته های مطالعات و گروههای کاری انجمن هر گاه عضو متقاضی در یکی از هیئت مدیره های مرکزی یا شاخه ها یا کمیته های مطالعات و یا گروههای کاری وابسته به انجمن دارای سابقه عضویت و فعالیت باشد به ازاء هر سال عضویت ایشان در هر کمیته یا گروه کاری یا هیئت مدیره اعم از مرکزی یا شاخه ها ۳ امتیاز و حداکثر ۳۰ امتیاز در نظر گرفته می شود

فعالیتهای موازی در کمیته های مطالعات یا گروههای کاری و هیئت های مدیره در هر سال حداکثر دارای ۶ امتیاز است.

۳- تجربه کاری در زمینه های مرتبط در صورتی که عضو متقاضی در زمینه های مرتبط با تخصصهای موجود در انجمن مهندسین برق و الکترونیک تجربه کاری داشته باشد ، به ازای هر سال تجربه با مدرک لیسانس ۱/۵ امتیاز و حداکثر ۳۰ امتیاز برای ایشان در نظر گرفته می شود

هر گاه عضو متقاضی مدرک فوق لیسانس و یا دکترا در رشته های مرتبط با انجمن داشته باشد به ترتیب معادل ۲ و ۴ سال به سوابق تجربی ایشان افزوده خواهد شد.

۴- انتشارات علمی

فعالیتهای علمی و انتشاراتی عضو متقاضی از امتیازاتی به شرح زیر با نظر کمیته ارزیابی برخوردار می گردد :  
چاپ مقاله در مجلات هر مورد تا چهار امتیاز ، ارائه هر مقاله در کنفرانسها تا ۲ امتیاز ، تألیف یا ترجمه و انتشار کتاب تا ۱۰ امتیاز ، حداکثر مجموع امتیاز قابل تخصیص در این بخش ۲۰ امتیاز می باشد .

۵- اشتهر تخصصی

در صورتی که عضو متقاضی از اشتهر تخصصی در یکی از صنایع برق ، الکترونیک ، مخابرات و یا کامپیوتر به تخصیص کمیته ارزیابی برخوردار باشد ، می تواند تا حداکثر ۲۰ امتیاز کسب نماید

### عضویت و شرایط آن

افرادی که دارای درجه کارشناسی در یکی از رشته های مهندسی برق ، الکترونیک کنترل ، مخابرات ، کامپیوتر ، مهندسی پزشکی و یا یکی از رشته های وابسته باشند میتوانند عنوان عضو پیوسته درخواست عضویت در انجمن را بنمایند.

افرادی که دارای درجه کارشناسی در سایر رشته های مهندسی و یا علوم پایه بوده و حداقل بمدت ۵ سال سابقه کار حرفه ای در یکی از رشته های برق و الکترونیک داشته باشند میتوانند عنوان اعضای وابسته پذیرفته شوند.

افرادی که در رابطه با موضوع فعالیت انجمن به تشخیص هیئت مدیره عنوان خبره شناخته شوند نیز میتوانند با تصویب هیئت مدیره بصورت اعضاء وابسته برگزیده شوند.

دانشجویانی که در رشته های برق و الکترونیک به تحصیل اشتغال دارند و حد اقل ۳/۴ از واحدهای تخصصی خود را گذرانده باشند عنوان عضو دانشجویی پذیرفته میشوند.

شخصیت های ایرانی و یا خارجی که مقام علمی آنها در زمینه های برق و الکترونیک دارای اهمیت بوده و یا در پیشبرد اهداف انجمن کمک مؤثر و ارزنده ای نموده باشند عنوان اعضای افتخاری پذیرفته میشوند.

اشخاص حقوقی فعال ، در زمینه های مرتبط با موضوع فعالیت انجمن ، میتوانند با تصویب هیئت مدیره عنوان عضویت پیوسته انجمن پذیرفته شوند.

انجمن مهندسین برق و الکترونیک ایران در جهت ارج نهادن به اعضاء پیوسته خود که در راستای اهداف انجمن فعالیت مستمر داشته اند، دستور العمل ارتقاء اعضاء را تصویب و به مورد اجرا می گذارد .

ارتقاء اعضاء پیوسته بر حسب مورد و در خواست متقاضی مطابق با دستور العمل ارتقاء اعضاء (www.iaeeekh.ir/promote.htm) توسط کمیته ارزیابی درجه بندی اعضاء صورت می گیرد .

دستور العمل (شرایط و مراحل انجام) درجه بندی اعضاء

الف - شرایط و نحویه تخصیص امتیازات به اعضاء انجمن جهت



توسط ریاست هیئت مدیره مرکزی ارسال می گردد.

۶- دبیرخانه هیئت مدیره مرکزی جداول خلاصه ارزیابی واصله را در اولین نشست هیئت مدیره مرکزی مطرح و درخواست تنفيذ رای را از ریاست هیئت مدیره خواهد بود . در این جلسه جداول خلاصه ارزیابی اعضاء قرائت خواهد شد و در صورت نبودن مخالفتی در میان اعضاء هیئت مدیره ، توسط ریاست هیئت مذبور تنفيذ خواهد گردید.

تبصره: در صورتی که هر یک از اعضاء هیئت مدیره مرکزی نسبت به انتخاب یک یا چند نفر از اعضاء به عنوان عضو ارشد یا بر جسته مخالفتی داشته باشند بایستی دلایل مخالفت خود را کتاباً به ریاست هیئت مدیره مرکزی منعکس نماید.

این دلایل بنا بر صلاحیت ریاست هیئت مدیره به کمیته ارزیابی منتقل و مورد بررسی قرار خواهد گرفت . کمیته ارزیابی نتیجه بررسی خود را جهت اخذ تصمیم نهایی به ریاست هیئت مدیره منعکس خواهد نمود.

۷- کمیته ارزیابی برای اعضائی که بر جسته بودن آنان توسط ریاست هیئت مدیره مرکزی تنفيذ گردیده لوح گواهی ارشد یا بر جسته با امضاء رئیس هیئت مدیره مرکزی و کارت عضویت جدید صادر و در اختیار متقاضی قرار خواهد داد

## پژوهش

- به تعدادی از شرکت کنندگان در نظرسنجی زیر به قید قرعه جوایز نفیسی از طرف انجمن مهندسین اهدا خواهد گردید.
- ۱) نحوه آشنایی شما با انجمن چگونه بوده است؟
    - دوستانه همایش ها  خبرنامه  سایر:.....
    - کیفیت اطلاع رسانی این خبرنامه را چطور ارزیابی می کنید؟
    - خوب  متوسط  ضعیف
    - انجام کدام مورد توسط انجمن را بیشتر انتظار دارید؟
    - برگزاری همایش  بازدید علمی
    - انتشار خبرنامه  سایر:.....
  - ۴) بطور کلی عملکرد انجمن مهندسین برق شاخه خوزستان را چگونه ارزیابی می کنید؟
    - خوب  متوسط  ضعیف

نام و نام خانوادگی:

تلفن تماس:

پاسخهای خود را به آدرس انجمن ارسال نمایید.

ب - چگونگی احراز رتبه ارشد و یا بر جسته  
۱- احراز رتبه ارشد

( ۱/۱ عضو متقاضی برای احراز رتبه با عنوان ارشدیت بایستی حائز حداقل ۸۵ امتیاز در مجموع امتیازات مندرج در بند الف باشد .

۲- احراز رتبه با عنوان بر جسته

( ۱/۲ عضو متقاضی رتبه با عنوان بر جسته بایستی ۳ سال سابقه عضویت فعال به عنوان عضو ارشد را دارا باشد .

( ۲/۲ عضو متقاضی رتبه با عنوان بر جسته بایستی حائز حداقل ۱۰۰ امتیاز از مجموع امتیازات مندرج در بند الف باشد .

ج - مراحل انجام کار

۱- عضو متقاضی میباشیست فرم درخواست احراز رتبه مورد نظر خود را تکمیل نموده و به همراه مدارک درخواستی به دبیر خانه شاخه مربوط ارسال نماید

۲- درخواست ارتقاء رتبه عضو بایستی توسط یکی از شاخه ها یا ۲ نفر از اعضاء ارشد انجمن توصیه گردد.

۳- فرم درخواست و مدارک پیوست آن پس از بررسی توسط شاخه مذبور یا ۲ نفر از اعضاء ارشد در صورت کامل بودن مدارک جهت ارزیابی و اعلام نظر به کمیته ارزیابی درجه بندی اعضاء ارسال می گردد.

تبصره: کمیته ارزیابی به فرمهایی که به صورت ناقص پر شده باشند یا مدارک کافی به پیوست نداشته باشند ، رسیدگی ننموده و این نوع درخواست ها را به شاخه ارسال کننده عودت خواهد داد

۴- کمیته ارزیابی درجه بندی اعضاء فرمهای دریافتی را مطابق آئین نامه داخلی خود مورد بررسی و ارزیابی قرار داده و نتیجه امتیازات را در جدول خلاصه ارزیابی هر یک از متقاضیان منعکس و به امضاء اعضاء کمیته خواهد رساند .

تبصره: امتیاز تخصیص داده شده به اعضاء بر اساس مدارک پیوست فرم درخواست و تشخیص کمیته ارزیابی بوده و غیر قابل تغییر می باشد . در صورتی که به علت نقص در مدارک ارسالی امتیازی به صورت کامل تعلق نگرفته باشد ، تجدید نظر در آن منوط به تجدید ارسال مدارک و تائید مجدد شاخه مربوط می باشد .

۵- پس از تکمیل جداول خلاصه ارزیابی اعضاء و تأیید آن توسط اعضاء کمیته مبنی بر شایستگی اعضاء متقاضی جهت احراز رتبه ارشدیت یا بر جسته ، جداول مربوط جهت تنفيذ رای کمیته ارزیابی و صدور گواهی ارشدیت یا بر جسته بودن عضو



**انجمن مهندسین برق و الکترونیک ایران - شاخه خوزستان  
**Iranian Association of Electrical & Electronics Engineers****

**فرم درخواست عضویت (حقیقی / دانشجویی)**

نام و نام خانوادگی:	
تاریخ و محل تولد:	
مدرک تحصیلی :	
رشته تحصیلی :	
سال اخذ مدرک :	
سمت و محل کار :	
آدرس مکاتبه ای :	
تلفن و فاکس :	
پست الکترونیک:	
خلاصه ای از فعالیتهای علمی و پژوهشی	
زمینه مورد علاقه فعالیت:	

اینجانب با مشخصات فوق ضمن ارائه مدارک ذیل تقاضای عضویت در انجمن مهندسین برق و الکترونیک ایران را دارم.

مدارک مورد نیاز :

۱- فتوکپی آخرین مدرک تحصیلی .

۲- یک قطعه عکس ۳\*۴

۳- اصل فیش پرداخت مبلغ ۲۵۰۰۰ ریال بابت حق عضویت یکساله یا ۴۰۰۰۰ ریال (دانشجویان نصف مبالغ مذکور) جهت عضویت دو ساله

بحساب جاری ۸۲۷۱۷ بانک تجارت شعبه گلستان اهواز

تاریخ

امضاء



### فرم درخواست عضویت (حقوقی)

	نام شرکت / مؤسسه
	خلاصه ای از نوع فعالیتها
	تاریخ تاسیس
	شماره ثبت
	آدرس مکاتبه ای :
	تلفن و فاکس :
	وب سایت:
	پست الکترونیک:
	خلاصه ای از فعالیتهای علمی و پژوهشی

#### فهرست اعضا هیئت مدیره:

نام و نام خانوادگی:	مدرک تحصیلی و رشته و گرایش	سمت

#### فهرست مهندسین برق شرکت / مؤسسه:

ردیف	نام و نام خانوادگی:	مدرک تحصیلی و رشته و گرایش	سمت

مدارک مورد نیاز:

- ۱- فتوکپی اساسنامه شرکت
- ۲- خلاصه ای از فعالیتهای شرکت
- ۳- اصل فیش پرداخت مبلغ **ريال بابت حق عضويت يك ساله بحساب جاري ۸۲۷۱۷** بانک تجارت شعبه گلستان اهواز

تاریخ امضاء مدیر عامل

