

ترانسفورماتور

Iran Transformer Magazine Vol. III issue 2 October. 2017

فصلنامه ترانسفورماتور - اولین نشریه اختصاصی ترانسفورماتور در ایران

سال سوم | شماره ۹ | تابستان ۱۳۹۶ | قیمت ۲۰۰۰۰ تومان



گفت و گو با سعید رضا خادم مجری طرح امحاء

پسماندهای ویژه وزارت نیرو - توانیر

PCB، خطر فراموش شده!

آلودگی‌های زیست‌محیطی و صنایع ترانسفورماتور در سال ۱۳۹۶

بارگیری، اشکال بارگیری و ترمیم صنایع ترانسفورماتور مطابق IEC60076-7

تست تخلیه چربی ترانسفورماتور در سایت

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: مهندس آرش آقائی فر

سر دبیر: مهندس محمد میری

شورای سیاستگذاری: مهندس مهدی آقائی فر، مهندس محمد میری
مهندس آرش آقائی فر

دبیر هیئت تحریریه: مهندس حرمت الله فیروزی

مدیر امور اجرایی: مهندس آرش نواب پور

مدیر آگهی و اشتراک: مهندس فرهاد مرادی

همکاران این شماره: مهندس جعفر شریفی، مهندس فرهاد مرادی، مهندس بنیامین علامتی

مهندس سیامک غفاری، فریده عباسی، احمد میری، لیلا احمدی، علیرضا ترابی

عکاسان: سید سپاس طباطبائی، مونا طباطبائی آزاد

گرافیک و صفحه آرایی: فرزاد خالقی

مدیر مالی: دکتر ایلناز نواب پور

ویراستار: مهندس حرمت الله فیروزی

لیتوگرافی چاپ و صحافی: چاپ میران

(خیابان منوچهری، کوچه ژاندارک، پلاک ۴ - تلفن: ۳۳۱۱۲۳۳۴)

نشانی: تهران، بلوار نلسون ماندلا (آفریقا) خیابان ناهید شرقی

پلاک ۲۰، واحد ۷ شرقی

تلفن: ۲۲۰۵۱۸۷۷، ۲۲۰۵۶۷۵۵

فکس: ۲۲۰۱۸۷۶۳

سازمان آگهی ها: ۲۲۰۲۰۸۶۵

www.Transformer-magazine.ir

info@Transformer-magazine.ir

فهرست

سخن مدیر مسئول
سرمقاله

۴ اخبار کوتاه صنعت ترانسفورماتور

۵ ترانسفورماتور از نگاه آمار (۱)

گفت و گو
گفت و گو با مهندس سعیدرضا خادم
گفت و گو با مهندس امیرناصر ملک قاسمی

گزارش
آشنایی با PCB

مقالات

۱۸ انجام تست تخلیه جزئی در سایت بر روی ترانسفورماتورهای قدرت
۲۶ تداخلات الکتریکی در اندازه گیری های SFRA
۳۴ اندازه گیری مقاومت دینامیک تپ چنجر تحت بار
۳۹ روشی جدید برای پایش آنلاین وضعیت بوشینگ با حذف وابستگی های دما

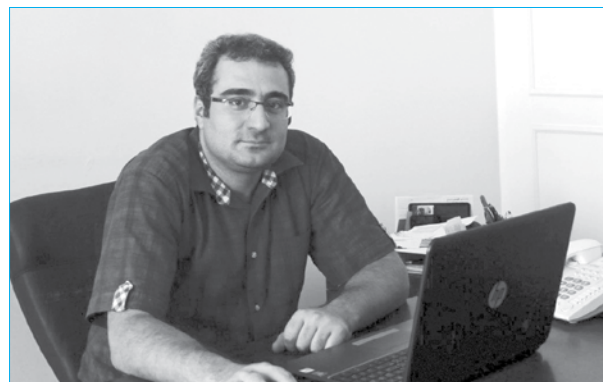
معرفی استاندارد
راهنمای بارگیری از ترانسفورماتورهای توزیع و قدرت براساس استاندارد IEC60076-7 Ed. 1
تاریخچه ترانسفورماتور

۵۲ ترانسفورماتور از نگاه آمار (۲)

کتاب
۵۴ ترجمه فصل چهارم کتاب J&P: آرایش و چیدمان سیم پیچ ها
۵۸ ترجمه فصل سوم کتاب ABB: روشهای تحلیل گاز کروماتوگرافی
۶۵ معرفی کتاب
۶۶ رویدادهای آتی
۶۹ بخش انگلیسی

از علاقمندان دعوت می شود مقالات و یا تجارب بهره برداری خود را جهت داوری و چاپ به هیئت تحریریه نشریه ترانسفورماتور از طریق پست الکترونیک papers@Transformer-magazine.ir ارسال نمایند.
نشریه در گزینش علمی، ویرایش و انتخاب تیتیر برای آثار ارسالی آزاد است.
مقاله ارسالی نباید در هیچ نشریه دیگری به چاپ رسیده باشد.
خواهشمند است انتقادات و پیشنهادات خود را از طریق پست الکترونیک info@Transformer-magazine.ir با ما در میان بگذارید.





مهندس آرش آقائي فر
مدیر مسئول

سخن مدیر مسئول

با سلامت انسان سر و کار دارد چه پرسنلی که با ترانسفورماتورهای آلوده در ارتباطند، چه خانواده آنها و چه سایر افرادی که در مجاورت پستها و بویژه ترانسفورماتورهای توزیع آلوده زندگی می کنند. گستردگی ترانسفورماتورهای آلوده به PCB در سطح شهرها (بویژه تهران) بسیار بیشتر از آن چیزی است که تصور می شود و نه تنها نشت روغن به خارج از این ترانسها خود برای سلامت انسان خطرآفرین است، بلکه وقوع آتش سوزی در هریک از این ساختمانهای قدیمی و تولید گازهای ناشی از احتراق روغن آسکارل، می تواند فاجعه ای در ابعاد ملی را رقم زند. خوشبختانه مسئله آلودگی ترانسفورماتورها در سطح وزارت نیرو شناخته شده است و در سالهای اخیر اقدامات خوب و موثری در سطح این وزارتخانه صورت گرفته است. لیکن بیش از نیمی از آلودگی، در صنایع بزرگ و کوچکی است که متأسفانه اطلاعات بسیار کمی از تجهیزاتی به نام ترانس و خطرات مربوط به روغنهای آسکارل در اختیار دارند؛ و حتی در صورت اطلاع یافتن نیز، تلاش چندانی برای پاکسازی روغنهای انجام نمی دهند. (به استثنای چند شرکت بزرگ که داوطلبانه اقدام به پاکسازی ترانسفورماتورهای آلوده نموده اند). امید است با انتخاب وزیر نیرو در هفته های آتی بحث پاکسازی روغنهای آلوده به PCB مجدداً در سطح هیئت دولت مطرح شده و نهادهای متولی امر (بویژه سازمان حفاظت محیط زیست) دوباره این مسئله را در اولویت مسائل کاری خود قرار دهند.



آیا می توان محیط زیست را فدای توسعه کرد؟ سیاستمداران آنقدر در سخنرانیها، مصاحبه ها و مقالات خود به این سؤال پاسخ منفی داده اند که حتی خود سؤال هم از معنا تهی، و به یک دیالوگ در تئاتری معناپخته می ماند که کسی می پرسد و دیگری بلادرنگ و بی آنکه لحظه ای تأمل کند پاسخ می دهد خیر. ولی در واقعیت آنچه اتفاق می افتد درست عکس این تصویر رویایی است. در عمل کمتر دولتی (در داخل یا خارج کشور تفاوت چندانی نمی کند) حاضر است احداث یک کارخانه یا جاده یا سد را به دلیل حفظ یک دریاچه یا جنگل یا مرتع متوقف کند. اگر امروزه برخی دولتهای اروپائی به امور زیست محیطی اهمیت می دهند؛ نه به خواست خودشان، بلکه فشار افکار عمومی و رسانه ها و بویژه طرفداران محیط زیست است، وگرنه عمر دولتها کوتاه تر و نیازهای اقتصادی جامعه فزونتر از آنست که درخت را فدای اشتغال نکنند. گرچه همه می دانند که ذبح کردن محیط زیست در پای توسعه مشابه تجارت افیون است که به اندکی کوتاه مدت نفع می رساند ولی همه را در زیانش شریک خواهد ساخت.

بیش از دو دهه است که معضل روغنهای آسکارل یا آلوده به PCB گریبانگیر صنعت ترانسفورماتور در ایران شده است. طبق آمار رسمی بیش از سه میلیون لیتر روغن ترانسفورماتور آلوده در ایران وجود دارد (که روزانه به این حجم آلودگی افزوده می شود) و در طی بیست سال گذشته تنها ۴۰۰ هزار لیتر از این روغنهای آلوده پاکسازی شده اند. مسئله آلودگی PCB تنها معضل زیست محیطی نیست و مستقیم



مهندس محمد میری
سر دبیر

سرمقاله

ترین بازار ترانسفورماتور است) خبره اینکار شده‌اند. سازندگان ما تنها در سایه حفظ ارتباطات بین المللی و فعالیت در فضای رقابتی جهانی است که می‌توانند به فروش و بازاریابی مسلط شده و توانمندیهای تولید و فنی خود را در معرض دید جهانیان قرار دهند. و گرنه یک بازار بسته و تولید تنها برای داخل، صنعت ترانسفورماتور را به ورطه تکرار فرو خواهد برد. علاوه بر این برخی سازندگان خارجی نشان داده‌اند با وجود تمام بخشنامه ها و قوانین حمایت از تولید داخل و افزایش تعرفه‌های گمرکی و اعمال شدیدترین تحریمها به ایران باز هم، با واسطه و بی واسطه، قادر به فروش در کشور ما هستند. در حقیقت با توجه به رکود حاکم بر بازار ترانسفورماتور در کشورهای اروپایی و آمریکا (به دلیل نرخ بسیار کم رشد تولید برق)، ادامه حیات برخی سازندگان خارجی به فروش به کشورهای خاورمیانه از جمله ایران وابسته است. از همین روست که در سالهای اخیر حتی شاهد دامپینگ در بازار ترانسفورماتور نیز بوده‌ایم. امید است چه در سایه برجام و چه بدون آن همچنان صنعت کشور و بالاخص صنعت ترانسفورماتور بتواند به رشد خود ادامه داده و توانمندیهای فنی خود را به کشورهای منطقه و دنیا ثابت کند.

■ ■ ■

سخنان رئیس جمهور آمریکا در روزهای گذشته اولین تیشه را بر ریشه برجام فرو برد. اینکه آیا توافق ایران با کشورهای ۵+۱ در ماههای آتی از هم فروخواهد پاشید یا خیر چیزی است که در آینده خواهیم دید لیکن اکنون فرصت خوبی است که دستاوردهای این توافق را در صنعت ترانسفورماتور بررسی کنیم. گرچه در سایه برجام، ورود قطعات و تجهیزات جانبی ترانسفورماتور برای سازندگان داخلی آسانتر شد، لیکن آمار و ارقام حاکی از منفعت بیشتر سازندگان خارجی است. در پنج ماهه نخست سال جاری، صادرات ترانس یک میلیون و سیصد هزار دلار بوده در حالیکه واردات این تجهیز بیش از پنج میلیون و ششصد هزار دلار است، که ۴۰ درصد آن ترانسفورماتورهای زیر 10MVA را شامل می‌شود که در داخل کشور به راحتی قابل ساخت است. با این وجود آیا می‌توان ادعا کرد فروپاشی برجام به نفع صنعت کشور و بالاخص صنعت ترانسفورماتور خواهد بود؟ بی شک پاسخ این سؤال خیر است. انتفاع بیشتر تولید کنندگان خارجی از برجام نه لزوماً به دلیل برتری فنی یا کیفیت بلکه به این دلیل است که این شرکتها در طی سالها و دهه‌ها رقابت برای فروش به کشورهای در حال توسعه و بخصوص خاورمیانه (که در حال حاضر بزرگترین و رقابتی

اخبار کوتاه صنعت ترانسفورماتور



برگزاری کنفرانس بین المللی ارزیابی وضعیت و عیب یابی تجهیزات الکتریکی (CEPED2017) در تهران

کنفرانس بین المللی ارزیابی وضعیت و عیب یابی تجهیزات الکتریکی: ترانسفورماتور، موتور، ژنراتور، ترانسهای اندازه گیری، کابل، GIS و بریکرهای فشار قوی با همکاری شرکت OMICRON، فصلنامه ترانسفورماتور، کلینیک فوق تخصصی ترانسفورماتور پارس و شرکت بهگام فرآیند نوین، ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۳۹۶ در نیروگاه طرشت (تهران) برگزار شد. در پی برگزاری این کنفرانس شرکت OMICRON بیانیه ای مطبوعاتی صادر کرده است که ترجمه آنرا در اینجا می خوانید:

شرکت OMICRON Electronics Middle East دومین کنفرانس بزرگ خود در زمینه ارزیابی وضعیت تجهیزات الکتریکی (CEPED) را با موفقیت در ایران برگزار کرد. اولین دوره این کنفرانس در سال ۲۰۱۶ در دوی بر گزاشد و تلاش بر این بود که با برنامه ریزی درست و انتخابات موضوعات مهم، بذری را بیفشاند که حاصلش کنفرانسی معتبر و ممتاز در پهنه خاور میانه باشد.

کنفرانس CEPED با همکاری فصلنامه ترانسفورماتور در تاریخهای ۸ و ۹ آگوست ۲۰۱۷ در تهران و با حضور بیش از ۱۰۰ نفر برگزار شد. در این رویداد مهم علاوه بر کارشناسان خبره شرکت OMICRON، اساتید و کارشناسان خبره ای از شرکت های NYNAS، دانشگاه هانوفر، دانشگاه لایپزیک، سازمان برق ایتالیا، شرکت Energy Support و بهگام فرآیند نوین به ارائه مقالاتی سطح اول پرداختند و اینرا می توان دلیل موفقیت و استقبال گسترده از کنفرانس دانست. گرچه شرکت کنندگان در این رویداد مهم همه از ایران بودند، لیکن ملیت مختلف سخنرانان: ایتالیا، انگلستان، لهستان، مصر، آلمان، هند و استرالیا به کنفرانس رنگ و بوی بین المللی داد.

از دیگر ویژگیهای کنفرانس تهران، استفاده از سیستم ترجمه همزمان انگلیسی به فارسی بود که به منظور ارتباط بهتر بین سخنرانان و مستمعین و درک بهتر مطالب ارائه شده، طراحی شده بود. به منظور آشنا نمودن عملی شرکت کنندگان در کنفرانس با آزمونهای تجهیزات الکتریکی، نمایشگاهی از دستگاههای تست در کنار سالن کنفرانس طراحی شده بود که در برگزاری این نمایشگاه از شرکت بهگام فرآیند نوین، نمایندگی انحصاری شرکت OMICRON در ایران، کمک گرفته شد.

با استفاده از تجربیات کنفرانسهای دوی و تهران، امیدواریم دوره های بعدی این کنفرانس نیز با همین موفقیت تکرار شود.

کارگاه آموزشی: آشنایی با سرویس، نگهداری، تست و تعمیرات ترانسفورماتورهای توزیع، قدرت و تپ چنجر

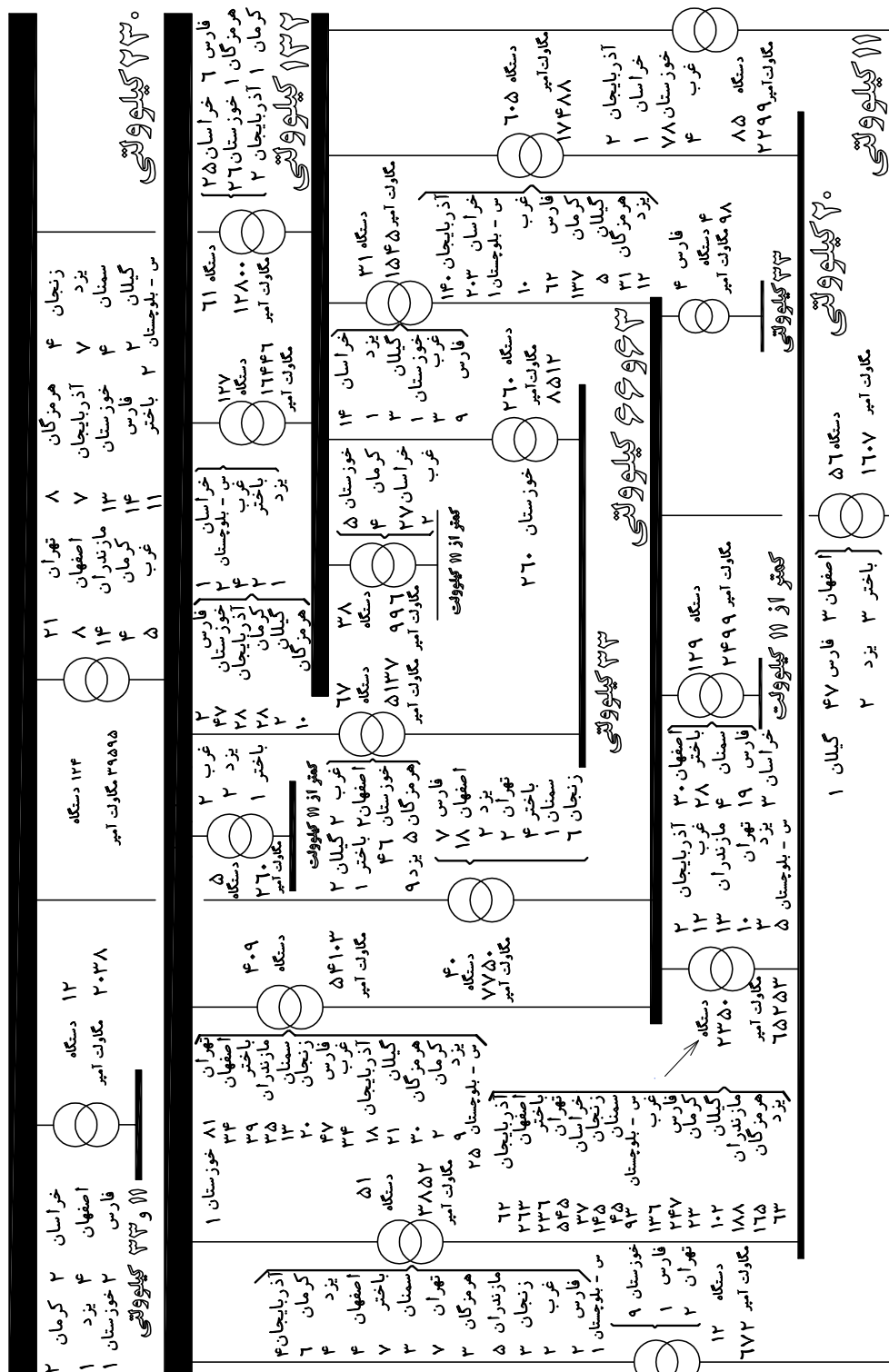


این کارگاه آموزشی با حضور ۳۰ نفر از بهره برداران ترانسفورماتور در روزهای ۱۴ و ۱۵ شهریور در شرکت خدمات پس از فروش ایران ترانسفو برگزار شد. قرار است این سری کارگاههای آموزش هر دو ماه یکبار در شرکت خدمات پس از فروش ایران ترانسفو تکرار گردند.

تعداد و ظرفیت ترانسفورماتورهای کل کشور به تفکیک ولتاژ تا پایان سال ۱۳۹۵

وہی ہے

وہابیہ



3.

دستگاه ۴۴۶۶
مگا ولت آمپر ۲۴۲۹۷۳