

دانش نامه

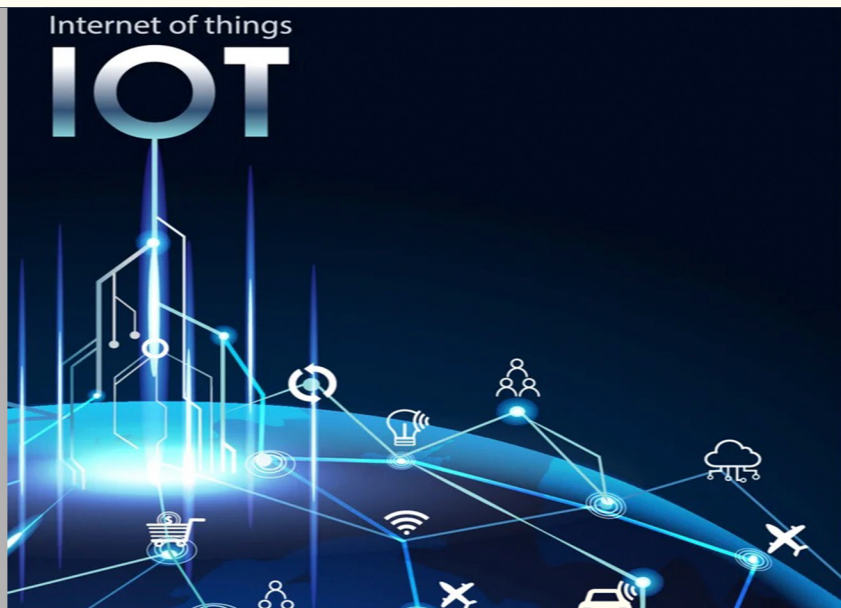
اینترنت اشیا، یا به اختصار IOT به میلیاردها دستگاه فیزیکی در سراسر جهان گفته می‌شود که به اینترنت متصل هستند و اطلاعات را جمع‌آوری می‌کنند و با کاربر و سایر دستگاه‌های متصل به اشتراک می‌گذارند. تقریباً هر چیزی که بتواند به شبکه اینترنت متصل شود، بخشی از اینترنت اشیا، است.

به عبارت دیگر، اگر در واقعیت مجازی این ما انسان‌ها هستیم که به دنیای دیجیتال کامپیوترها قدم می‌گذاریم، در اینترنت اشیا، این دنیای دیجیتال است که وارد جهان فیزیکی ما می‌شود.

می‌توان به اینترنت اشیا، به شکل لامپی نگاه کرد که با گوشی هوشمند روشن و خاموش می‌شود؛ سیستم دمای هوشمند که به کمک حسگرهای کار گذاشته شده در سراسر خانه، حضور ساکنان را در اتاق‌ها تشخیص می‌دهد و دما را با حضور آن‌ها و متناسب با علاقه آن‌ها تنظیم می‌کند؛ اسباب‌بازی هوشمندی که به طور بی سیم به دیتابیس آنلاین متصل می‌شود و با قابلیت تشخیص صدا و تصویر، به سوالات و درخواست‌های کودکان پاسخ می‌دهد.

در ابعاد بزرگتر، اینترنت اشیا، را می‌توان در موتور جتی یافت که با هزاران حسگر برای جمع‌آوری و انتقال داده پر شده است حتی در مقیاسی بزرگتر از این، پروژه‌های مربوط به شهرهای هوشمند، تمام نقاط شهر را با حسگر می‌پوشانند تا درک و کنترل انسان را بر محیط اطراف خود افزایش بدهند.

در صفحه ۳ بخوانید >>



اخبار پروژه ها

بانک های خازنی پروژه پتروشیمی کاویان پس از اخذ تاییدیه های لازم از واحد کنترل کیفی کارفرما، در سایت این مجتمع نصب گردید.

در صفحه ۱ بخوانید >>

معرفی محصولات و نوآوری

خازن های فشار ضعیف تولید شرکت فراکوه تحت لیسانس و نظارت شرکت Frako آلمان، بومی سازی با همان کیفیت شناخته شده.

در صفحه ۱ بخوانید >>

اول معاینه، بعد درمان!!

آنالیز شبکه برق به چه مفهومی است و چه کاربردی دارد.

در صفحه ۲ بخوانید >>

محصولات

تکمیل عملیات ساخت بانک های خازنی مجتمع پتروشیمی کاویان

در اواسط سال ۱۴۰۱، تأمین تجهیزات و ساخت ۶ دستگاه بانک خازنی مورد کاربرد در پروژه اصلاح ضریب قدرت پتروشیمی کاویان، یکی از زیر مجموعه های هلدینگ باختر، پس از طی مراحل بازرسی و اخذ تاییدیه های لازم مطابق با آخرین ویرایش بخش های مربوطه در استانداردهای IEC از مجموعه واحد برق کارفرما در سایت مجتمع تحویل و آماده نصب و راه اندازی گردید، تا برگ زرین دیگری در دفتر پروژه های شرکت فراکوه درج گردد.



خازن های FRC تولید شرکت فراکوه

در سال های اخیر و با اوج گیری حمایت از تولیدات داخلی، شرکت فراکوه در راستای کاهش وابستگی به واردات محصولات خارجی و پیش گیری از بروز اختلال در بازار خازن کشور، اقدام به طراحی و تولید گونه جدیدی از خازن های خشک فشار ضعیف سازگار با سطح ولتاژ ۴۴۰ و ۴۰۰ ولت نموده است. این خازن ها که با تکنولوژی آلمانی و براساس دانش فنی خازن های Frako آلمان تولید می گردند، دارای تکنولوژی Self-Healing و مجهز به Over Pressure Disconnecter می باشند و تمامی تست های استاندارد IEC 60831 را با موفقیت پشت سر گذاشته اند.



بخشی از ویژگی های خازن FRC فراکوه

- ✓ حداکثر قابلیت اطمینان عملیاتی
- ✓ تلفات داخلی فوق العاده کم
- ✓ ولتاژ نامی از ۲۳۰ تا ۴۴۰ ولت
- ✓ قابلیت نصب افقی و عمودی
- ✓ قیمت های رقابتی و اقتصادی
- ✓ وزن و ابعاد استاندارد و کوچک
- ✓ سازگاری کامل با محیط زیست
- ✓ دارای تاییدیه آزمایشگاه E.P.I.L

خازن های FRC

در صفحه ۳ بخوانید >>

حتماً براتون پیش اومده که برای درمان یک بیماری که علتش هم مشخص نیست، با پزشکون تلفنی صحبت کرده باشید، اما در نهایت نه پزشک و نه شما از علت و منشأ بیماری مطمئن نشدید و در نتیجه پزشک از شما میخواد تا بر ای معاینه شدن بصورت حضوری به مطبش مراجعه کنید

حالا این موضوع، حکایت مدیرانیست که بدون اندازه گیری و آنالیز توان شبکه ی الکتریکی واحد یا مجتمع تحت مدیریتشون و صرفاً با یک تماس تلفنی ساده با شرکتهای سازنده خازن یا شرکتهای فعال در زمینه ی بهبود کیفیت توان، بدنبال مثلاً و علل بروز مشکلات ایجاد شده در شبکه ی توزیع برقشون هستند، یا برای جبران تلفات راکتیو و حذف ردیف جریمه های قبض برق کارخانه یا مجتمع متبوعشون، بدنبال خازن گذاری هستند، بدون اینکه گزارش و تحلیل کاملی از وضعیت شبکه ی مورد نظرشون داشته باشند. در اینجور مواقع، پاسخ ما در واحد فنی شرکت فراکوه به این دسته از کارفرماهای محترم اما عجول، یک جمله یا شبه جمله ست: " اول معاینه، بعد درمان!"

اول معاینه، بعد درمان!!

برای طراحی و ساخت بانک های خازنی، پروژه های صنعتی پیش از هر اقدامی آنالیز شبکه برق و تهیه گزارش از عملکرد پارامتر های شبکه ضروری است

تفسیر جمله ی "اول معاینه، بعد درمان"، در حوزه ی برق، در واقع آنالیز و اندازه گیری پارامترهای شبکه ی برق یا توزیع الکتریکی واحدهای صنعتی پیش از ارائه ی هرگونه راهکار (درمان) برای حل مشکلات احتمالی بوجود آمده در سیستم توزیع الکتریکی آن واحد میباشد



به عنوان مثال، مدیر یک کارخانه یا مجتمع صنعتی که بدنبال حذف یا دست کم کاهش جریمه ی توان راکتیو مصرفی مندرج در قبض برق کارخانه ی خود است، بایستی این موضوع را در نظر داشته باشد که تحقق این امر و محاسبه ی دقیق خازن و فیلتر هارمونیک، در وهله ی اول مستلزم آنالیز و تحلیل پارامترهای الکتریکی آن از جمله ولتاژ، جریان، توان اکتیو و راکتیو، ضریب توان و در نهایت مقدار و مرتبه ی هارمونیک های احتمالی موجود در سیستم توزیع برق کارخانه می باشد. از طرفی اندازه گیری دقیق و ثبت لحظه ای پارامترهای مذکور نیازمند اتصال دستگاههای Power Quality Analyzer به مدت معینی (معمولاً ۲۴ ساعت) به تابلوهای توزیع موجود در پستهای توزیع برق آن مجتمع یا کارخانه میباشد، که اصطلاحاً به آن آنالیز کیفیت توان میگویند.

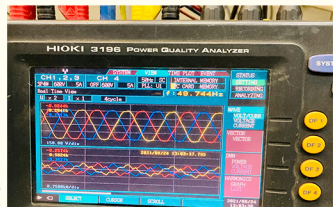
لازم بذکر است که پارامترهای اصلی و هارمونیک به مدت ۲۴ ساعت در بازه های زمانی ۳ تا ۳۰ ثانیه و یا بیشتر در حافظه ی دستگاه ثبت و ضبط شده و در قالب یک گزارش جامع به کارفرمایان محترم ارائه میگردد



SCAN ME

با اسکن کد روبرو یک نمونه از نتیجه گزارش آنالیز شبکه که توسط واحد فنی شرکت فراکوه استخراج و سپس مورد بررسی و ارائه نتیجه به کارفرما گردیده قابل ملاحظه می باشد.

شکل ۲. نمایش شکل موجهای ولتاژ و جریان یک باس دارای هارمونیک



شکل ۳. نمایش لحظه ای پارامترهای الکتریکی یک واحد صنعتی



شکل ۱. درصد دامنه هارمونیکهای یک واحد صنعتی



از سویی افزایش بکارگیری ادوات الکترونیک قدرت، همچون درایوها و اینورترها (به منظور کنترل پیوسته ی دور موتورها) و نیز منابع تغذیه سوئیچینگ موجب تزییق هارمونیک به شبکه های صنعتی و توزیع شده که اثرات سوئی هم چون آسیب رساندن به خازنها (بدلیل افزایش جریانهای فرکانس بالا)، کاهش ضریب توان و تحمیل هزینه به شرکتهای و صنایع را بدنبال خواهد داشت. لذا کاهش میزان هارمونیکهای فرکانس بالا در شبکه های صنعتی و شبکه های بالا دستی، باعث حفاظت از خازنها، بهبود ضریب توان و در نتیجه کاهش تلفات خواهد شد.

در واقع با نصب دستگاههای Power Quality Analyzer شبکه ی مورد نظر بطور کامل و جامع آنالیز (معاینه) شده، هم میزان خازن مورد نیاز برای جبران سازی و حذف جریمه ی برق مصرفی محاسبه شده و هم میزان هارمونیکهای احتمالی موجود در سیستم (در صورت داشتن درایو، کوره های القایی و قوس الکتریکی، منابع تغذیه سوئیچینگ و ...) مشخص میشود و برای حذف یا کاهش آن فیلتر هارمونیک توصیه و طراحی میگردد. تصاویر زیر چند نمونه از داده های آنالیز کیفیت توان که از پارامترهای شبکه های صنعتی هر یک میکرو ثانیه یکبار نمونه برداری کرده است، را نشان میدهند.

به عنوان مثال شکل (۱) درصد دامنه (نسبت به دامنه ی مولفه ی اصلی) و مرتبه ی هارمونیکهای موجود در یکی از باسهای یک مجتمع صنعتی را تا مرتبه ی ۵۰ نشان میدهد.

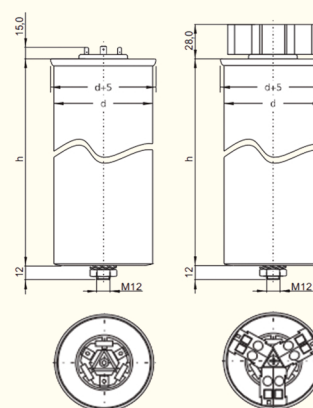
به عنوان مثال، هارمونیکهای مرتبه ی پنجم با دامنه ی ۲۷٪ و هفتم با دامنه ی ۱۷٪، هارمونیکهای غالب این باس هستند که بایستی فیلتر شوند.

جدول مشخصات خازن های FRC:

1.1 × Vn – 8 h. daily	ماکزیمم ولتاژ قابل تحمل
1.15 × Vn – 30 min. daily	
1.2 × Vn – 5 min	
1.3 × Vn – 1 min	
1.8×In	ماکزیمم جریان قابل تحمل در فرکانس ۵۰ هرتز
250×In	ماکزیمم جریان هجومی قابل تحمل در ولتاژ نامی و فرکانس ۵۰ هرتز
-25°C/+55°C	کلاس دمایی
-25°C/+55°C	بیشترین و کمترین دمای قابل تحمل به صورت دائم
+75°C	بیشترین دمای پدیده
0.2 Watt/Kvar	تلفات عایقی دی الکتریک
0.5 Watt/Kvar	تلفات کل (شامل مقاومت دشوارز)
2.15×Vn – 2 sec	تست ولتاژ بین ترمینال-ها
3.9KV – 2 sec	تست ولتاژ ترمینال به بدنه
3.9/8KV	کلاس عایقی
130,000 Hours	متوسط طول عمر
95%	حداکثر رطوبت قابل تحمل
4000 meter	حداکثر ارتفاع قابل نصب
40,000	تعداد قطع و وصل سالانه بهینه
≤ 50V	ولتاژ دشوارز در ۶ ثانیه
15 Nm	حداکثر گشتاور اعمالی به خازن در هنگام نصب

اطلاعات فنی خازن های FRC:

Type	Capacitance (u F)	Rated Kvar at Rated Voltage (Vn) 50Hz				Rated Current at Rated Voltage (Vn) 50Hz				Dimension (d*H) mm	Weight (Kg)
		230V	400V	415V	440V	230V	400V	415V	440V		
FRC 3.0 - 440s	16.5	0.9	2.5	2.7	3	2.1	3.6	3.8	4	70*122	0.58
FRC 6.0 - 440s	33.7	1.7	5	5.4	6	4.2	7.2	7.5	8	70*147	0.68
FRC 9.1 - 440s	49.7	2.5	7.5	8.1	9.1	6.2	10.9	11.3	11.9	70*186	0.82
FRC 12.1 - 440s	66.34	3.3	10	10.8	12.1	8.3	14.5	15	15.9	70*222	0.95
FRC 15.1 - 440s	82.8	4.2	12.5	13.4	15.1	10.4	18	18.7	19.8	70*222	0.98
FRC 18.1 - 440s	99.5	4.9	15	16.1	18.1	12.5	21.6	22.5	23.8	85*278	1.7
FRC 25 - 440s	137	6.9	20	21.3	25	15.8	27.5	28.5	30.2	85*320	1.94
FRC 30.2 - 440s	165.8	8.3	25	26.9	30.2	20.7	36	37.4	39.6	85*320	1.96



هوش مصنوعی و اینترنت اشیا:

این روزها که همه جا صحبت از هوش مصنوعی است و چتبات ChatGPT و مولد تصویر Midjourney، هوش از سر کاربران اینترنتی برده اند، سوآلی که مطرح می شود ارتباط هوش مصنوعی با اینترنت اشیا، است.

مهم ترین کاربرد هوش مصنوعی در حوزه اینترنت اشیا، توانایی این تکنولوژی در آنالیز بسیار سریع داده است. یادگیری ماشین که نوعی تکنولوژی هوش مصنوعی است، توانایی شناسایی خودکار الگوها و ناهنجاری داده های تولید شده توسط حسگرها و دستگاه های هوشمند از جمله اطلاعات مربوط به دما، فشار، رطوبت، کیفیت هوا و غیره را ارائه می دهد. در مقایسه با ابزارهای سنتی که معمولاً عبور از آستانه های عددی را نظاره می کنند، روش یادگیری ماشین می تواند پیش بینی های عملیاتی را تا ۲۰ برابر زودتر و دقیق تر انجام دهد.

استفاده از هوش مصنوعی در IoT، شرکت ها را قادر می سازد تا از خرابی های غافلگیر کننده جلوگیری کنند و کارایی عملیاتی را افزایش دهند، محصولات سرویس های جدیدی تولید کنند و مدیریت ریسک را بهبود بخشند. در کل، اعتقاد بسیاری از کارشناسان این حوزه این است که آینده اینترنت اشیا، تکنولوژی هوش مصنوعی است.

تا ۲۰۳۰، تعداد دستگاه های اینترنت اشیا به ۳۰ میلیارد می رسد؛

اما هنوز نمی دانیم این پدیده دنیا را بهتر کرده یا پایان عصر تکنولوژی را رقم خواهد زد. تعریف بروس اشنایر، متخصص امنیت سایبری، از اینترنت اشیا در کنفرانس امنیت اطلاعات اروپا در لندن این بود.

اینترنت اکنون فکر می کند، حس می کند و عمل می کند و از نظر من این تعریف یک ربات است. به نظر من، تعریف درست از اینترنت اشیا به طور کلی این است که ما داریم بدون اینکه خودمان متوجه باشیم، یک ربات به اندازه کل دنیا می سازیم.

برای این متخصص امنیت سایبری، اینترنت اشیا دقیقاً شبیه ربات است؛ اما با این تفاوت که این ربات به جای محدود بودن به محفظه فلزی خود، در مقیاس جهانی حضور دارد، سیستم های کنترل و پردازنده های آن در سراسر دنیا پراکنده است و توسط سازمان هایی با اهداف و ایده های متفاوت ساخته و کنترل می شود.