

## دانلود مقاله ماشینهای AC

جهت مشاهده [دانلود مقاله ماشینهای AC](#) به پایین همین صفحه مراجعه نمایید

تعداد صفحات : 21 صفحه

برای دریافت اینجا کلیک کنید

فرمت WORD قابل ویرایش



### ماشینهای AC

ماشینها لوازمی هستند که می توانند انرژی الکتریکی را به انرژی مکانیکی و یا بالعکس تبدیل کنند ، از اینرو بدانها مبدل‌های ( Converters ) انرژی الکترو دینامیکی گفته می شود . برخی از مبدلها مانند موتورها و ژنراتورها حرکت دورانی دارند و برخی از آنها همچون رله ها ، عمل کننده ها ( Actuator ) ، محرک ها ، حرکت انتقالی یا خطی دارند . یک موتور ( Motor ) الکتریکی وسیله ای است که بتواند انرژی الکتریکی را به انرژی مکانیکی تبدیل کند و یک ژنراتور ( Generator ) وسیله ای است که انرژی مکانیکی را به انرژی الکتریکی تبدیل می سازد . ترانسفورماتور ( Transformer ) نیز وسیله ای است که انرژی متناوب در یک میزان ولتاژ را به انرژی الکتریکی در میزان ولتاژ دیگر تبدیل می کند .

در حالت ژنراتوری رتور ( قسمت محرک ماشین ) توسط محرک اولیه بچرخش در می آید . با چرخش در آمدن هادیهای رتور در آنها بخاطر وجود میدان مغناطیسی ، ولتاژ القا می گردد . اگر بارالکتریکی به سیم پیچ حاصله توسط این هادی ها وصل گردد جریان جاری می شود و توان الکتریکی به مصرف کننده تزریق خواهد شد . ژنراتورها به دسته های گوناگونی تقسیم می شوند ، از جمله

(۱) ژنراتورهای DC که خود آن به دسته های زیر تقسیم می شود :

۱- ژنراتور با تحریک جداگانه ( Seperatly Excited )

2- ژنراتور شنت ( Shunt )

3- ژنراتور سری

۴- ژنراتور کمپوند ( Compound ) اضافی

۵- ژنراتور کمپوند نقصانی

در ماشینهای DC سیم پیچ تحریک ( Field Winding ) ( سیم پیچ میدان ) بر روی استاتور ( Stator ) قرار دارد و رتور ( Rotor ) حاوی سیم پیچ آرمیچر است . ولتاژ القا شده در سیم پیچی آرمیچر یک ولتاژ متناوب ( AC ) است از اینرو برای یکسو کردن ولتاژ متناوب در ترمینال رتور از کموتاتور ( Commutator ) و جاروبک ها ( Brush ) و یا یکسو سازها ( Rectifier ) استفاده می شود . از اینرو انواع مختلف ژنراتور های DC از نظر مشخصه های ترمینالشان ( ولتاژ- جریان ) با یکدیگر فرق دارند و بسته به مورد استفاده ژنراتور مناسب را انتخاب می کنند .

ماشینهای AC ، ژنراتورهای هستند که انرژی مکانیکی را به انرژی الکتریکی AC تبدیل می کنند . و موتورهای هستند که انرژی الکتریکی AC را به انرژی مکانیکی تبدیل می سازد . ماشینهای AC بیشتر به دو دسته ماشینهای سنکرون و ماشینهای القایی ( آسنکرون ) تقسیم می شوند .  
نقش AC در سنکرون ها

ماشینهای سنکرون موتورها و یا ژنراتورهای هستند که جریان قدرت آنها توسط منبع قدرت DC تامین می شود در صورتیکه ماشینهای القایی ، موتورها و یا ژنراتورهای هستند که جریان میدان آنها توسط عمل ترانسفورماتوری ( القای مغناطیسی ) در سیمپیچهای میدان برقرار می شود .  
( ژنراتورهای سنکرون ( Synchronous Generator ) :

ژنراتورهای سنکرون یا مولدهای متناوب ، قدرت مکانیکی را به قدرت الکتریکی AC تبدیل می کنند . در یک ژنراتور سنکرون ، جریان DC به سیم پیچ روتور ، که میدان مغناطیسی روتور را تولید می کند اعمال می شود . ( روش تغذیه قدرت می تواند یا از یک منبع DC خارجی توسط حلقه های لغزان و جاروبک ها ( Brush ) و یا مستقیماً روی محور ژنراتور سنکرون و از یک

منبع قدرت DC خاص باشد ) سپس روتور ژنراتور توسط یک محرک اولیه چرخانده شده و یک میدان مغناطیسی چرخان در ماشین تولید می کند . این میدان مغناطیسی چرخان سیستم ولتاژ سه فاز در سیم پیچ های استاتور ژنراتور القا می نماید . جریان آرمیچر در این ماشینها شارگردانی در شکاف هوایی پدید می آورد که سرعت دوران این شار با سرعت چرخش روتور برابر است و لذا به این ماشینها لفظ سنکرون ( همزمان ) اطلاق می گردد . قطب های مغناطیسی روی روتور می تواند برجسته ( Salient Pole ) که ( برای روتورهای با چهار قطب یا بیشتر ) و یا صاف ( برای روتورهای دو و یا چهار قطبه ) باشند

( ژنراتورهای آسنکرون ( القایی ) ( Induction Generator ) :

ماشینهای القایی ( Induction Motors ) ماشینهایی هستند که ولتاژ روتور ( که جریان روتور و میدان مغناطیسی روتور را تولید می کند ) از طریق القا در سیم پیچ روتور ظاهر می شود نه اینکه توسط سیمهایی بدان متصل شود . ماشینهای القایی تقریباً در تمامی موارد در حالت موتوری مورد استفاده قرار می گیرند و حالت ژنراتوری آن به دلیل معایب بسیار بندرت بکار برده می شود .

درایو های Vacon AC برای OEMها

OEM به شرکتی اطلاق می گردد که از مبدل فرکانس بعنوان بخشی از تجهیزاتی که تولید می کند استفاده می نماید.

و کن برای OEM هایی که به بهبود عملکرد تجهیزات تولیدی خود می اندیشند ، یک سری راه حل های درایو AC ولتاژ پایین سازگار با محصول ارائه می دهد تا نیازهای آنها را بصورت قابل قبولی بر طرف سازد.

یک مشتری VACON ، در واقع تولید کننده ای را انتخاب می کند که متمرکز اصلی آن بر روی درایو همراه با

- تیمی مشتری مدار

- عملکرد مشتری مدار

- کوشش در جهت توسعه محصول

- شبکه ای جهانی جهت پشتیبانی مشتریان OEM می باشد.

به چند نمونه از دستاوردهای ما در صنایع مختلف نظری بیافکنید:

- درایو های وکن تولید محصولات با کیفیت در کارخانه لبنیات Valio کمک می کند .  
درایوهای وکن ماشین آلات انتقال و کانوایر ها را در کارخانه لبنیات Valio در شهر Riihimaki در فنلاند کنترل می کنند .  
Valio بیشترین حجم معاملات را در صنعت لبنیات در فنلاند دارا می باشد . Valio پیشگام تولید لبنیات در سطح جهان می باشد.  
- درایو های AC مدیریت پروسه را بهبود بخشیده اند :

در کارخانه لبنیات Riihimaki حدود ۱۰۰ دستگاه درایو Vacon NXL در رنج توانی ۰,۷۵ - ۱۵ KW بکار رفته است درایو های وکن سرعت ماشین آلات انتقال و کانوایر ها را کنترل می کنند. کنترل سرعت متناسب با نیاز ، موجب بهبود کنترل پروسه می گردد . آقای Juha Lahtinen از واحد طراحی اتوماسیون شرکت Pesimal که تامین کننده کانوایرها و ماشین های انتقال در Valio می باشد ، می گویند : کانوایرها چنان یکنواخت استارت کرده و حرکت می کنند که بسته ها در طول کانوایر سقوط نمی کنند . ما به دلیل کیفیت و قیمت مناسب ، وکن را انتخاب کردیم و از خدمات رسانی وکن بسیار راضی هستیم.

شرکت Pesimal از درایو های Vacon NXL در کاربردهایی نظیر Hoisting (بالابر) و Motion Control (کنترل حرکت) نیز استفاده کرده است. درایو های وکن از طریق پروفی باس کنترل شده و کنترل و نظرات بر پروسه را امکان پذیر ساخته اند . انرژی بازگشتی از موتور کانوایرها در هنگام ترمز به مقاومت های ترمز هدایت می شوند. آقای Heikki Sirkesalo مسئول ماشین آلات موجود در انبار Valio می گوید : انبار و کارخانه لبنیات مانند یک یخچال گول پیکر است ، با این وجود دمای پایین ثابت +۴C هیچ مشکلی در ماشین آلات الکتریکی ایجاد نمی کند .

کنترل خط جدید توسط درایو وکن

Mirka تصمیم دارد در خط تولید جدید خود از درایو های NXP برای کنترل باز کردن و پیچیدن رولها و از درایوهای NXL برای کنترل فنها و دستگاه های تنظیم برش استفاده نمایند .  
مولدهای AC یا آلترناتورها درست مثل مولدهای dc بر اساس القاء الکترومغناطیسی کار می کنند ، آنها نیز شامل یک سیم پیچ آرمیچر و یک میدان مغناطیسی هستند. اما یک اختلاف مهم بین این دو وجود دارد :  
درحالی که در ژنراتورهای dc آرمیچر چرخیده می شود و سیستم میدان ثابت است در آلترناتورها آرایش عکس وجود دارد.

یک موتور سنکرون از نظر الکتریکی مشابه یک آلترناتور یا ژنراتور ac می باشد در حقیقت از نظر تئوری یک ماشین سنکرون می تواند به عنوان آلترناتور استفاده گردد که به طور مکانیکی راه اندازی شده و یا به عنوان موتوری استفاده گردد که به صورت الکتریکی راه اندازی شده باشد. بیشتر موتورهای سنکرون دارای مقدار نامی ۱۵۰ کیلو وات تا ۱۵ مگاوات بوده و دارای محدوده سرعتی rpm150 تا rpm1800 کار میکنند . بعضی از خواص مشخصه ی یک موتور سنکرون که جالب توجه است عبارتند از :

۱- هم در سرعت سنکرون کار می کند وهم کار نمی کند یعنی در حال کار سرعترا ثابت نگه می دارد . تنها روش برای تغییر سرعت آن تغییر دادن در فرکانس تغذیه می باشد.

۲- ذاتا خود راه انداز نبوده و مجبور استتا سرعت سنکرون با استفاده از وسیله خاص تا رسیدن به حالت سنکرون به حرکت در آید.

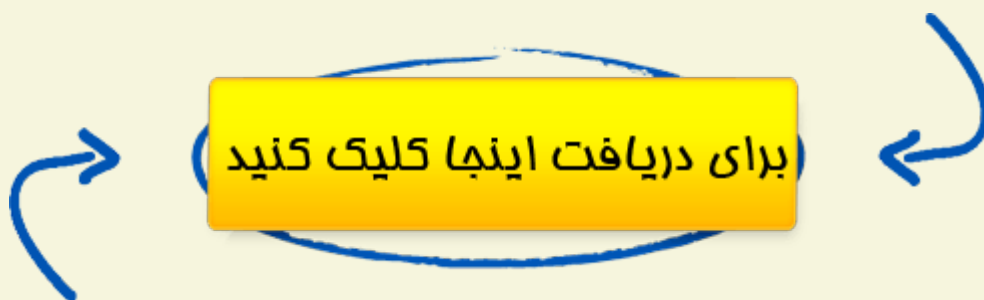
۳- توانایی عمل کردن در محدوده ی وسیعی از ضریب قدرت های پس فاز و پیش فاز را دارد . لذا می تواند برای مقاصد تصحیح توان و به علاوه برا تغذیه گشتاور وراه اندازی بارها استفاده گردد.

مزایای استفاده از خطوط مستقیم در مقابل متناوب

بزرگ‌ترین مزیت سیستم جریان مستقیم، امکان انتقال مقدار زیادی انرژی در مسافت‌های زیاد است و با تلفات کمتر (در مقیسه با روش انتقال DC) است. بدین ترتیب امکان استفاده از منابع و نیروگاه‌های دور افتاده مخصوصاً در سرزمین‌های پهناور به وجود می‌آید.

برخی از شرایطی که استفاده از سیستم HVDC به‌صرفه‌تر از انتقال AC است عبارت‌اند از: کابل‌های زیرآبی، به ویژه زمانی که به علت بالا بودن میزان توان خازنی (capacitance)، تلفات در سیستم AC بیش از حد زیاد می‌شود. (برای مثال شبکه کابلی دریای بالتیک به طول ۲۵۰ کیلومتر بین آلمان و سوئد) انتقال در مسافت‌های طولانی و در مکان‌های بن‌بست به طوری که در یک مسیر طولانی شبکه فاقد هیچگونه اتصال به مصرف‌کننده‌ها یا دیگر تولیدکننده‌ها باشد. افزایش ظرفیت شبکه‌ای که به علت برخی ملاحظات امکان افزایش سیم در آن پر هزینه یا غیر ممکن است. اتصال دو شبکه AC ناهماهنگ که در حالت AC امکان برقراری اتصال در آنها وجود ندارد. کاهش دادن سطح مقطع سیم مصرفی و همچنین دیگر تجهیزات لازم برای برپاکردن یک شبکه انتقال در یک توان مشخص. اتصال نیروگاه‌های دور افتاده مانند سدها به شبکه الکتریکی.

خطوط طولانی زیرآبی دارای ظرفیت خازنی زیادی هستند. در سیستم DC این ظرفیت خازنی تأثیر کمی بر روی عملکرد شبکه دارد اما از انجایی که در مدارهای AC، خازن در مدار تقریباً به صورت یک مقاومت عمل می‌کند ظرفیت خازنی در خطوط زیرآبی موجب ایجاد شدن تلفات اضافی در مدار می‌شود و این استفاده از جریان DC را رد خطوط زیرآبی به صرفه می‌کند. در حالت کلی نیز جریان DC قادر به جابجایی توان بیشتری نسبت به جریان AC است چراکه ولتاژ ثابت در DC از ولتاژ پیک در AC کمتر است و بدین ترتیب نیاز به استفاده از عایق‌بندی کمتر و همچنین فاصله کمتر در بین هادی‌ها است که این عمر موجب سبک شدن هادی و کابل و همچنین امکان استفاده از هادی‌های بیشتر در یک محیط مشخص می‌شود و همچنین هزینه انتقال به صورت DC کاهش می‌یابد. [ویرایش] افزایش ثبات یک شبکه



#### مقالات مرتبط

- [دانلود مقاله کاشت و تکثیر گیاهان زینتی](#)
- [پروژه طراحی يك وب سایت شخصی با امکانات متداول و معمول](#)
- [کاروری آشنایی با صنعت رنگ](#)

از این سایت ها نیز دیدن نمایید

- [ترنس لاین ، مرجع مقالات تخصصی فارسی ایران](#)
- [گت پیپر ، منبع مقالات انگلیسی و فارسی](#)
- [دانش‌رسان ، بیش از 1.5 میلیون مقاله فارسی](#)