

* سیستم های ترکیب رُتِزاتور سکرون

یادآوری :

تعریف سیم پیچی میدان : به سیم پیچی هایی اطلاق می شود که میدان مغناطیسی اصلی ماشین را تولید می کند.

تعریف سیم پیچی آرمیچر : به سیم پیچی هایی اطلاق می شود که ولتاژ اصلی در آن ها القاء می شود.

ماشین های سکرون به دو دسته روتور سیم پیچی شده (WRSM) و آهنربای دائم (PMSM) تقسیم می شوند.

در ماشین های سکرون روتور سیم پیچی شده، یک جریان DC باید به مدار میدان روتور اعمال شود. برای فراهم کردن این توان DC دو روش متداول وجود دارد:

۱- فراهم کردن توان DC خارجی با استفاده از حلقه های لغزان و جاروبک ها

۲- فراهم کردن توان DC از یک منبع تغذیه DC خاص که مستقیماً بر روی محور رُتِزاتور سکرون نصب شده است.

حلقه های لغزان، حلقه های فلزی هستند که محور ماشین را کاملاً احاطه کرده اند اما نسبت به آن عایق شده اند. هر کدام از سرهای سیم پیچی روتور به یکی از دو حلقه لغزان روی محور ماشین متصل می شود و بر روی

هر حلقه لغزان، یک جاروبک سوار است. سر مثبت منبع ولتاژ DC به یک جاروبک و سر منفی آن به جاروبک دیگر متصل می شود.

*** ایرادات این روش :**

۱- مراقبت و نگهداری ماشین افزایش می یابد چون جاروبک ها را باید از نظر فرسودگی بطور منظم کنترل نمود.

۲- در ماشین های با جریان میدان بزرگ، افت ولتاژ جاروبک ها می تواند یک عامل افت توان مهم باشد.

*** این روش، به دلیل ارزان بودن، در تمام ماشین های شکرون کوچک استفاده می شود.**

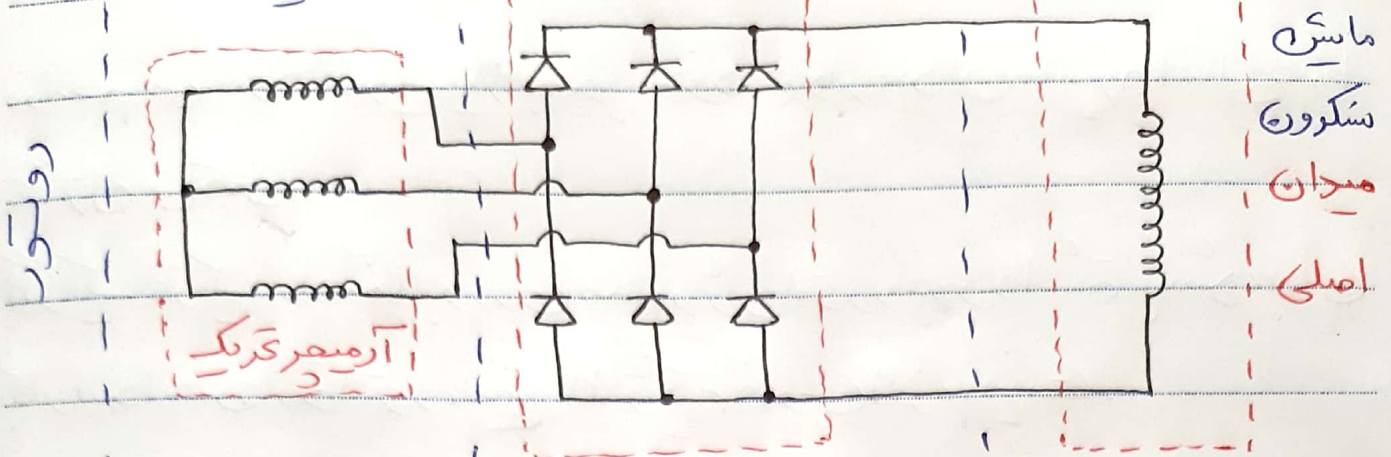
*** در رئی اتورهای شکرون بزرگ، برای تأمین جریان DC ماشین، تحریک های بدون جاروبک بکار می روند.**

*** تحریک بدون جاروبک، یک رئی اتور ac کوچک است که مدار میدان آن در استاتور و مدار آرمیچر آن بر روی محور روتور سوار شده است. این رئی اتور، رئی اتور تحریک نام دارد. خروجی ۳ فاز رئی اتور تحریک توسط یک یکسو ساز ۳ فاز، کم آن نیز روی محور رئی اتور سوار شده است، یکسو شده، به مدار میدان DC اصلی داده می شود.**

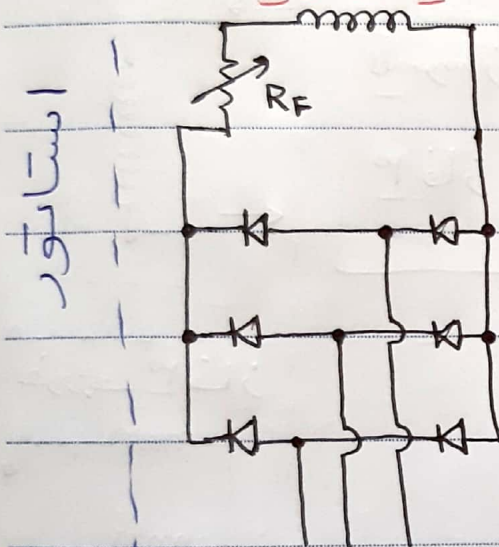
*** با کنترل جریان DC میدان رئی اتور تحریک (که در استاتور قرار دارد) می توان جریان میدان ماشین اصلی را بدون استفاده از حلقه های لغزان و جاروبک ها تنظیم کرد.**

۳

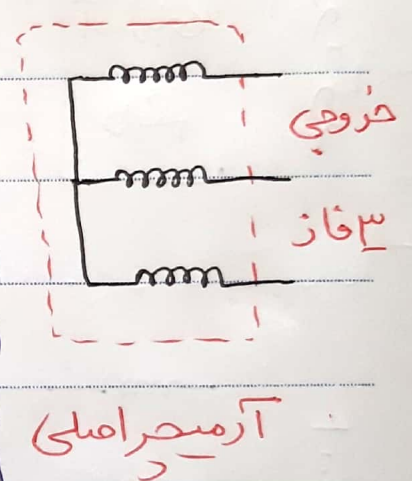
تکسوساز ۳ فاز | حرکت کننده



میدان حرکت



ورودی ۳ فاز (جریان کم)



ماشین شکرون | تکسوساز ۳ فاز | حرکت کننده

* برای اینکه حرکت رُخاتور شکرون کاملاً مستقل از منبع تغذیه خارجی باشد یک حرکت را به سیستم اضافه می کنند. حرکت را به یک رُخاتور ac کوچک با آهنربای دائم است. آهنربای دائم روی روتور و سیم پیچی ۳ فاز در استاتور قرار دارد. این رُخاتور، توان مدار میدان حرکت را

فراهم می‌کند و حرکت نیز به توبه خود، مدار میدان ماسه اصلی را کنترل می‌کند.

اگر حرکت را تنها بر روی محور Z انوار وجود داشته باشد، برای بکار انداختن Z انوار، منبع الکتریکی خارجی لازم نیست.

