

۵، ۳، ۱۳۹۰: مایکروگرمید:

۱۷) CHP چیست؟

تولید برق \Rightarrow ژنراتور + توربین
گازی

\downarrow
گرمایش خانگی
گرمخانه \Rightarrow گرما

۱۸) محدوده توان و ولتاژ شبکه چیست؟

کتاب $\left\{ \begin{array}{l} ۵۰ \text{ MW تا} \\ ۲۳ \text{ KV} \rightarrow ۱۴ \text{ KV} \end{array} \right.$

معمولاً در
کستوربا

$\left\{ \begin{array}{l} ۲ \text{ MW تا} \\ ۲ \text{ KV} \end{array} \right. \Rightarrow$

واحدهای ۲ MW یا ۵ MW

19) DG ها چه نوعی هستند؟

CHP

PV خورشیدی

Wind باد

Fuel cell پیل سوختی

زمین گرمایی

۱ ۱ ۱ ۱

2) محدوده DG در ایران چگونه است؟

برق منطقه ای تا ۲٪ تولید مصرف

خودش حداکثر درست کند به طوریکه

توان برگشتی به شبکه بالا دست نباشد.

(۲۱) وضعیت DG در کشور ما چگونه است؟

دانشگاه:

۹٪ دانشجویان مایکروگرید کار می کنند.

۹٪ مقالات در زمینه مایکروگرید و DG است.

صنعت

مثلاً برق باختر ترنپول برق 1500 MW است

7 MW امپار DG فروخته است. ولی

محقق شده یا در حال اجرا 500 MW . اصل موضوع

۳۳ ترس از سرمایه‌گذاری (تقریم‌ها)

توانی می‌گوید تا ۵ سال بدون عیب و شرطی خرم
اگر بازده بالا باشد بعد کار هم نمی‌گیرد

۳۴ آیا تمام پارامترها اقتصادی است؟

بله .

۴ فرض کنید یک مزرعه‌ای دور افتاده از

مکزک تولید است. برای درخت است

برق کلسی پول می‌دهد تولید کننده به

این آدم برق می‌دهد ولی با قیمت بالا.

Storage چیست؟ (۲۳)

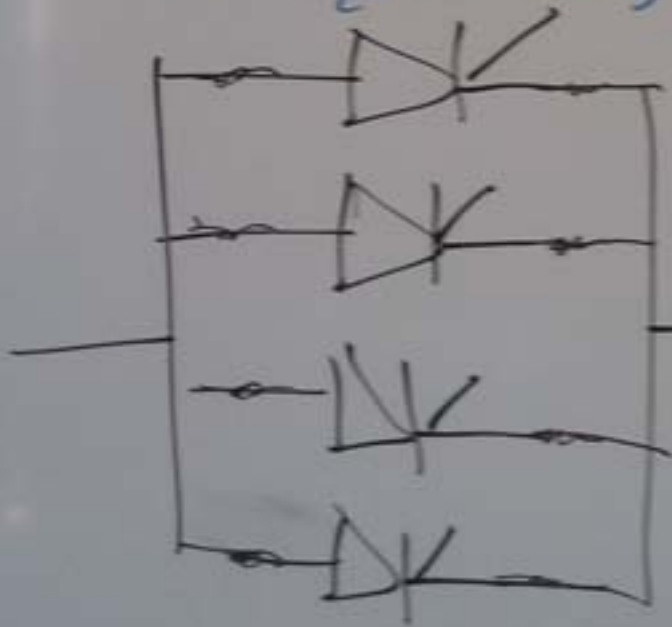
PV و wind --- دچار مشکل

آرگنمنت توان ناگهانی مشکل درست می کند برای

{ PV
fuel cell
: : : }

Storage } خازن
سلف ↔ الکترونیک قدرت وصل

(۲۴) کلید پانچ جریان را می توانند سوئیچ کنند؟



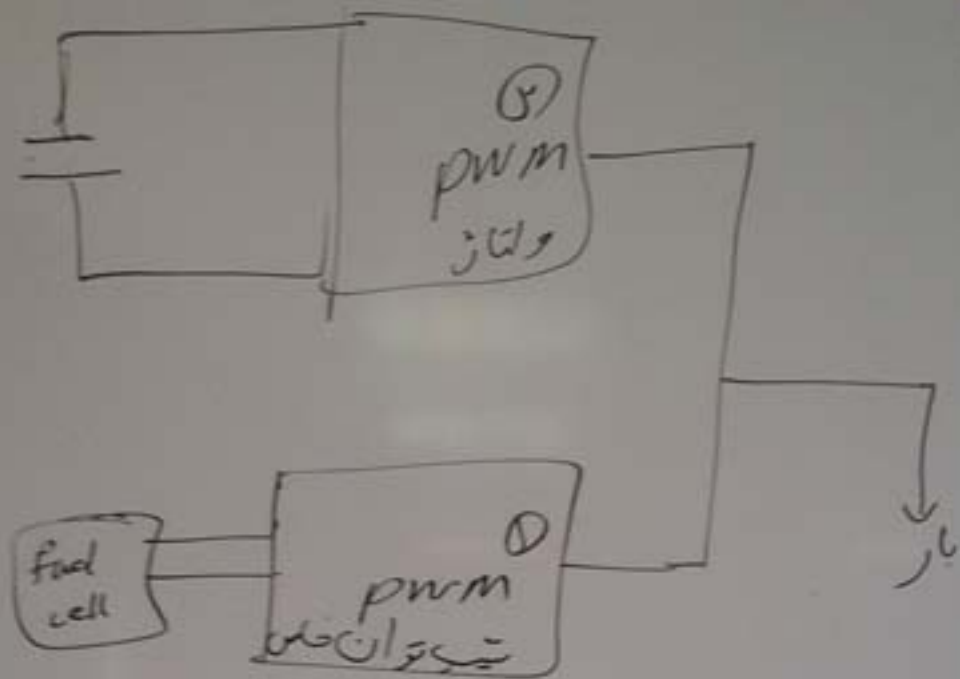
جریان بالا را با کلید طای

مداری درست می کنند.

هر کلید آمپر ۲۰۰ بیتر

به صرفه نیست.

۲۵) چرا storage لازم داریم؟



{ PV
fuel cell
:
:
:
سل

چون تپ توان در source تا محدود است
از روش بالا استفاده می کنند که ۱) وظیفه کنترل
تپ توان در خواستی و ۲) وظیفه کنترل ولتاژ
کلیست سس می شود که ۳) توان کتری به ۱۵۰.

۲۶) سکرون چک کی لازم است؟

وقتی شبکه پائین دست فعال باشد } رینگ باشد
یا
DG داشته باشد.

۲۷) چگونه در مایکرو گرید سکرون می کنند؟

با DG ها مجزبه کنترل مرکزی } CHP : سکرون با دور
PV : سکرون با زاویه آشنایی

۲۸) آیا شبکه های microgrid سکرون لازم

دارند؟

خیر در صد بالایی از microgrid ها وقتی

Islanding را تشخیص دهند DG ها را قطع

می کنند که دیگر میکرون لازم نیست پس از
وصل شبکه سو ۵۵ میکرون شده و کار می کنند

(۲۹) اگر در حالت Islanding کار کنیم چه نکاتی

لازم است؟

۱) میکرون یک

۲) کنترل فرکانس با droop

۳) در لحظه قطع load shedding

صرف بارها

۳۰) droop چیست؟

وقتی فرکانس افت می کند توان نیروگاهها

باشی زیاده می شود این سبب را droop

می گویند

نیروگاه نمی داند چه قدر توان زیاد شده است.

باید توان تولیدی را آنقدر زیاد کند تا

فرکانس به مقدار f^0 برسد.

همه بدان را از یادی کنند تا فرکانس f^0 شود.

نیروگاه بسته به سبب droop توان را زیاد می کند.

شیب بیشتر یعنی با سرعت بیشتری توان
واردی کنه

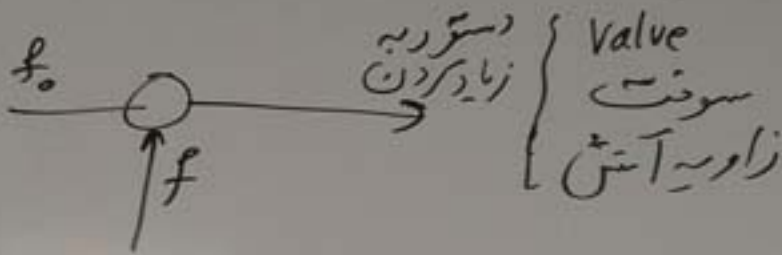
DG	۴۸	۴۸۸	۴۹۰	۵. Hz
۱. MW و ۴٪	۱	۱.۴	۱.۸	۱.۹
۱. MW و ۱۰٪	۱	۱۱	۱۲	۱۲.۱
DGR	۱.۴		۱.۸	

در بالا ۲۰ MW افزایش بار داریم:

load shedding چگونه انجام می شود؟

اولویت بار مهم است } حاجه آفا
صنفی

۳۲) سیستم droop چگونه است؟



۳۳) اگر microgrid غیر متکرون وصل به شبکه

شود چه می شود؟

شبکه microgrid یک اتصالی سخت می بیند.

که به سرعت راه حلقه وصل می کنند. بسته به

قدرت شبکه بالادست یا شبکه بالادست را

دچار ناپایداری می کند یا با قطع توسط بارها

اتفاق خاصی نمی افتد.

(۳۴) در مورد رله ها در حالت Islanding چه تمهیداتی

داریم؟

setting group } دارند یعنی

رله های جدید

تنظیمات مختلف را می گیرند و اینکه در چه حالتی کار کنند به

صورت سگتال می گیرند این باعث می شود که

در حالات مختلف تنظیمات مختلف بگیرد.

سگتال

می بیند

به

را

کا