



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА
катедра „Електронергетика“

№1. Общи понятия за електроенергийната система (ЕЕС)

проф. д.т.н. инж. мат. К. Герасимов

Общи понятия

- Електроенергийна система (ЕЕС)
- Режим на ЕЕС
- Режимни и схемни параметри на ЕЕС
- Видове режими:
 - установени (стационарни)
 - преходни

2



Особености на ЕЕС

- Много скъпо оборудване
- Голямо пространствено разположение
- Взаимосвързани процеси
- Трудно осъществимо натурално изследване (опасности за надеждното функциониране на с-мата)

Конвенционалните анализи на режимите на ЕЕС се извършват чрез моделно изследване.

3

Моделиране

- Определение за модел

- Видове модели
 - описателни

 - физически

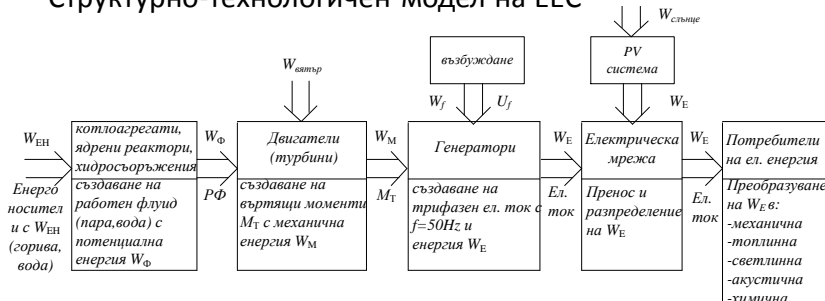
 - математически

4



Описателно моделиране

• Структурно-технологичен модел на ЕЕС



5

Описателно моделиране

• Основни графични знаци за съставяне на принципна схема

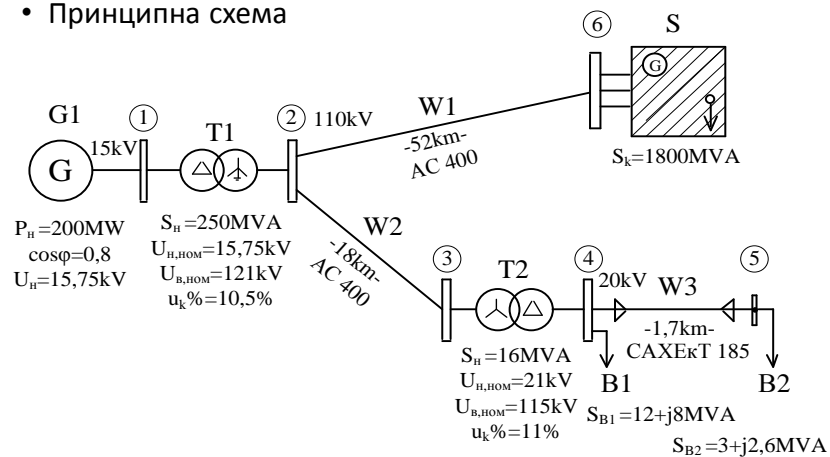
№	Наименование	Означение
1	Генератор	
2	Трансформатор двунамотъчен	
3	Трансформатор тринамотъчен	
4	Автотрансформатор	
5	Електропровод въздушен	
6	Електропровод кабелен	
7	Шинна система	
8	Електрически Товар	
9	Реактор единичен	
10	Реактор двоен	
11	Обобщена система	

6



Описателно моделиране

• Принципна схема

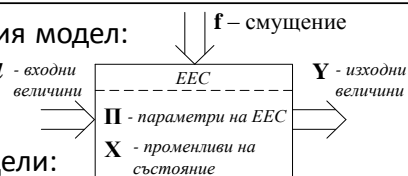


7

Математично моделиране

• Структура на математичния модел:

- математично описание; \mathbf{u} - входни величини
- алгоритъм;



• Видове математични модели:

- статични - алгебрични и трансцедентни уравнения, описващи установени режими;
- динамични - диференциални и интегрални уравнения, описващи преходни режими:
 - * непрекъснати / дискретни
 - * линейни / нелинейни
 - * обикновени (съсредоточени параметри) / частни (разпределени параметри)
 - * стационарни / нестационарни

8