

Теория на електронните схеми

Обобщен метод на възловите напрежения:
Правила за съставяне на матрици на
проводимостите на схеми с многополюсници

Проф. д.т.н. Елена Шойкова
Доц. д-р инж. Тодор Тодоров



Катедра Електронна техника, ФЕЕТ



Технически университет - София

Правила за съставяне на матрици на проводимостите на схеми с многополюсници

1. Начертава се принципната електронна схема по променлив ток
2. Съставя се канонична система сечения. Избраният в схемата базисен възел се номерира с нула, а останалите се номерират от **1** до **ν**
3. Индексите на техните полюси се поставят в съответствие с номерата на сеченията, към които принадлежат. Определят се обобщените параметри на проводимостта на участващите в схемата многополюсници.

Правила за съставяне на матрици на проводимостите на схеми с многополюсници

4. Съставя се матрицата на проводимостите на схемата:
 - 4.1. Начертава се квадратна таблица с ν реда и ν стълба
 - 4.2. Записват се собствените проводимости Y_{ii} , $i=1, 2, \dots, \nu$ (елементите на главния диагонал) като суми от проводимостите на пасивните клони, принадлежащи на сечението i и собствените обобщени параметри на многополюсниците, свързани към това сечение. Те винаги имат положителен знак.

Правила за съставяне на матрици на проводимостите на схеми с многополюсници

4. Съставя се матрицата на проводимостите на схемата:
 - 4.1. Начертава се квадратна таблица с ν реда и ν стълба
 - 4.2. Записват се собствените проводимости Y_{ii} $i=1, 2, \dots, \nu$ (елементите на главния диагонал) като суми от проводимостите на пасивните клони, принадлежащи на сечението i и собствените обобщени параметри на многополюсниците, свързани към това сечение. Те винаги имат положителен знак.

Правила за съставяне на матрици на проводимостите на схеми с многополюсници

4.3. Записват се взаимните проводимости Y_{ij} и Y_{ji} (елементите над и под главния диагонал)

- Взаимните проводимости на пасивните клони между сеченията i и j винаги със знак минус
- Взаимните проводимости от обобщените параметри на многополюсниците включени между съответните сечения винаги със знак плюс

Обобщените параметри на многополюсниците се записват в схемната матрица винаги със знак плюс