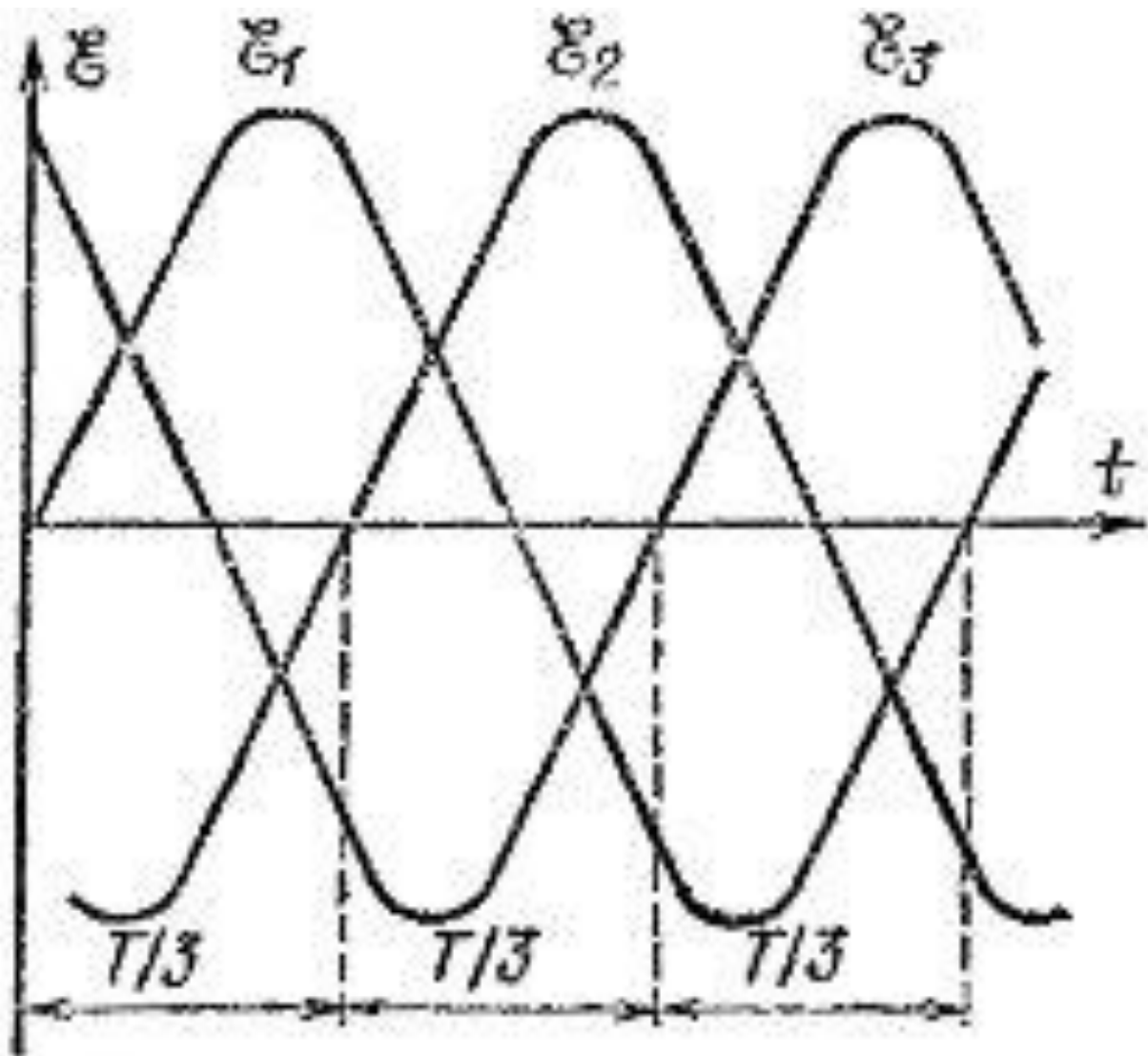


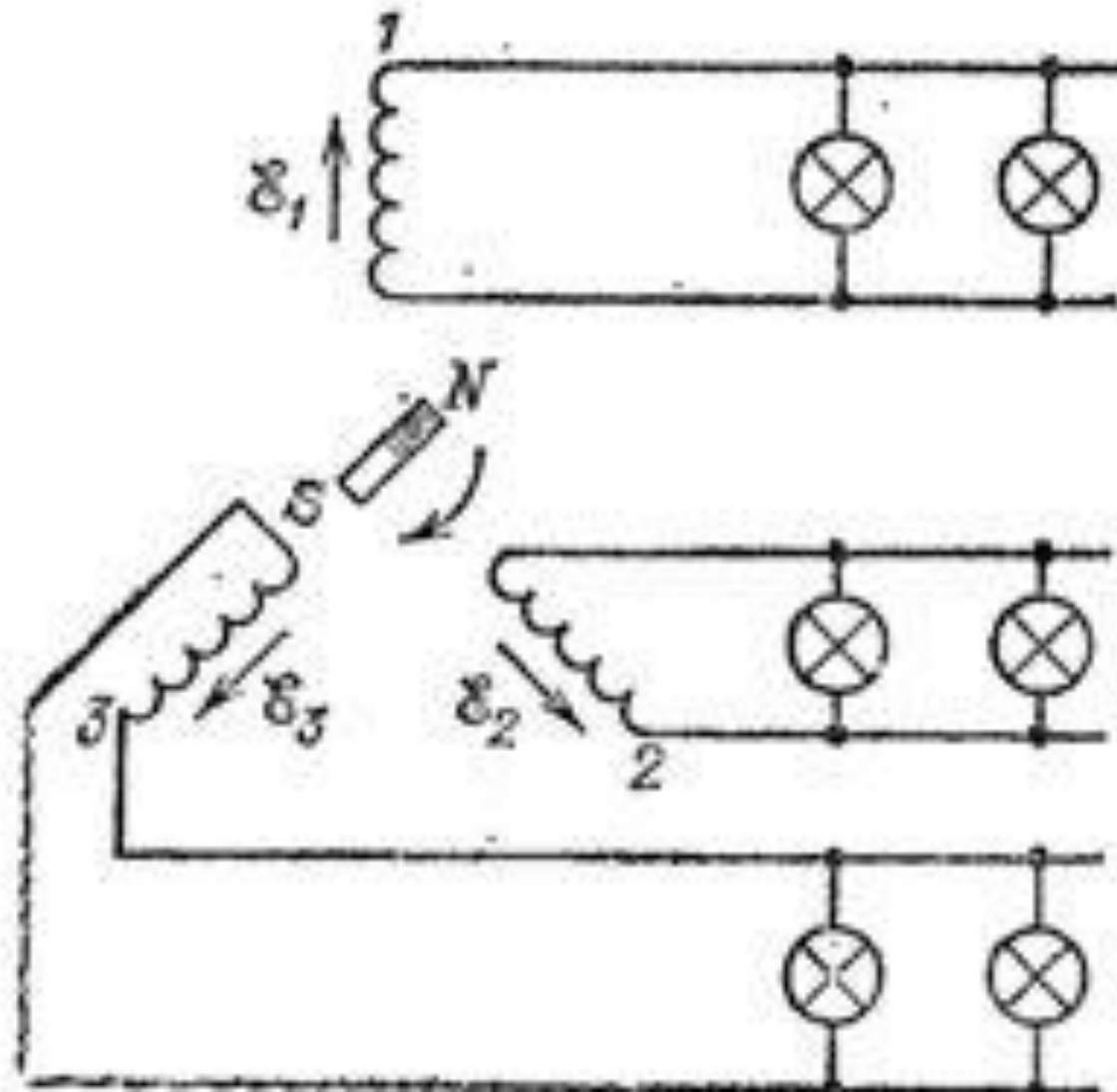
Трехфазный ток



Получение трехфазного тока

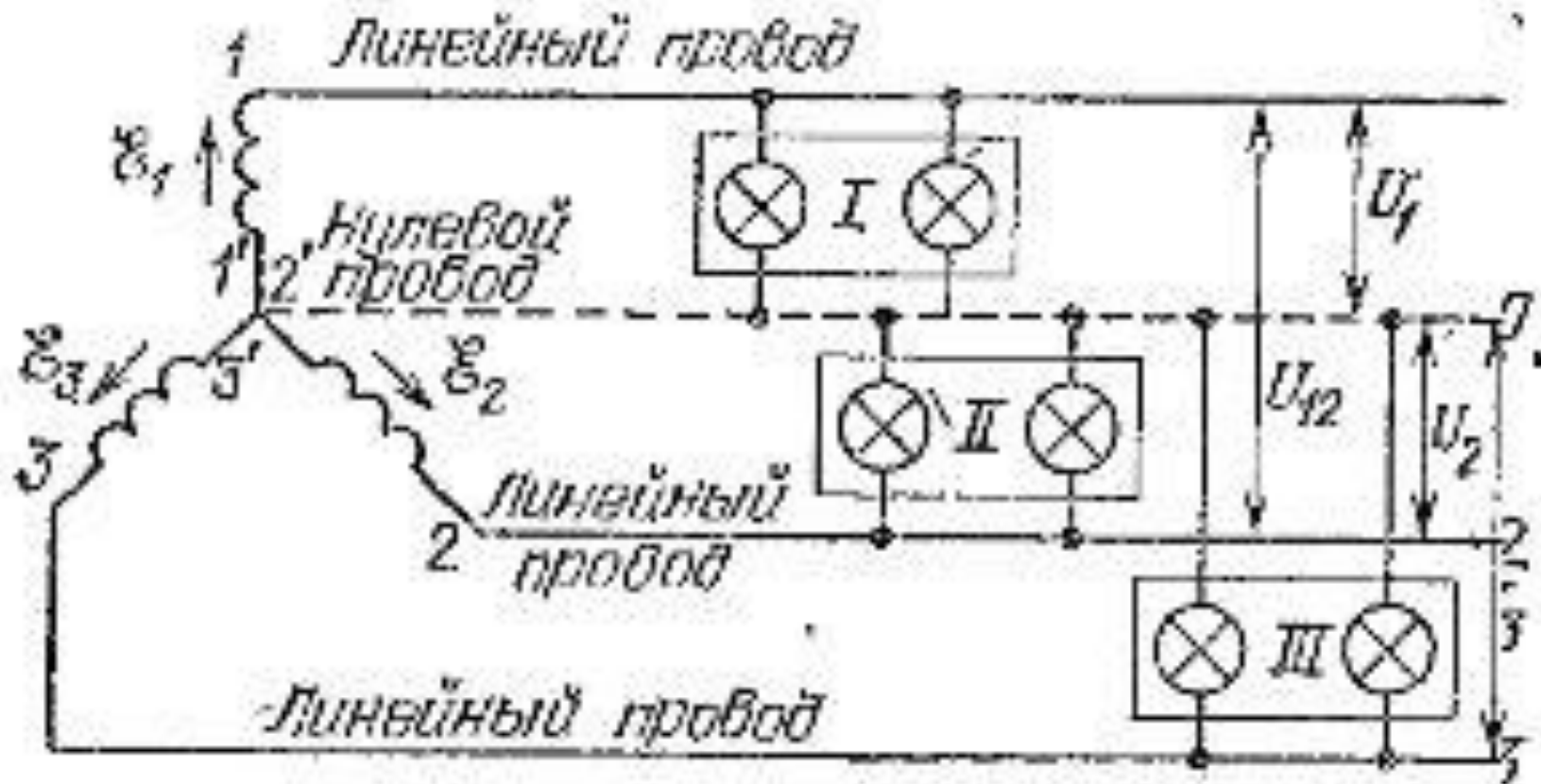
- ▣ **Трехфазной системой электрических цепей** называют систему, состоящую из трех цепей, в которых действуют переменные, ЭДС одной и той же частоты, сдвинутые по фазе друг относительно друга на $1/3$ периода ($\varphi = 2\pi/3$). Каждую отдельную цепь такой системы коротко называют фазой, а систему трех сдвинутых по фазе переменных токов в таких цепях называют **трехфазным током**.





- В каждой катушке индуцируется переменная ЭДС одной и той же частоты, но моменты прохождения этих ЭДС через нуль (или через максимум) в каждой из катушек окажутся сдвинутыми на $1/3$ периода друг относительно друга, ибо индуктор проходит мимо каждой катушки на $1/3$ периода позже, чем мимо предыдущей.

Соединение обмоток генератора звездой



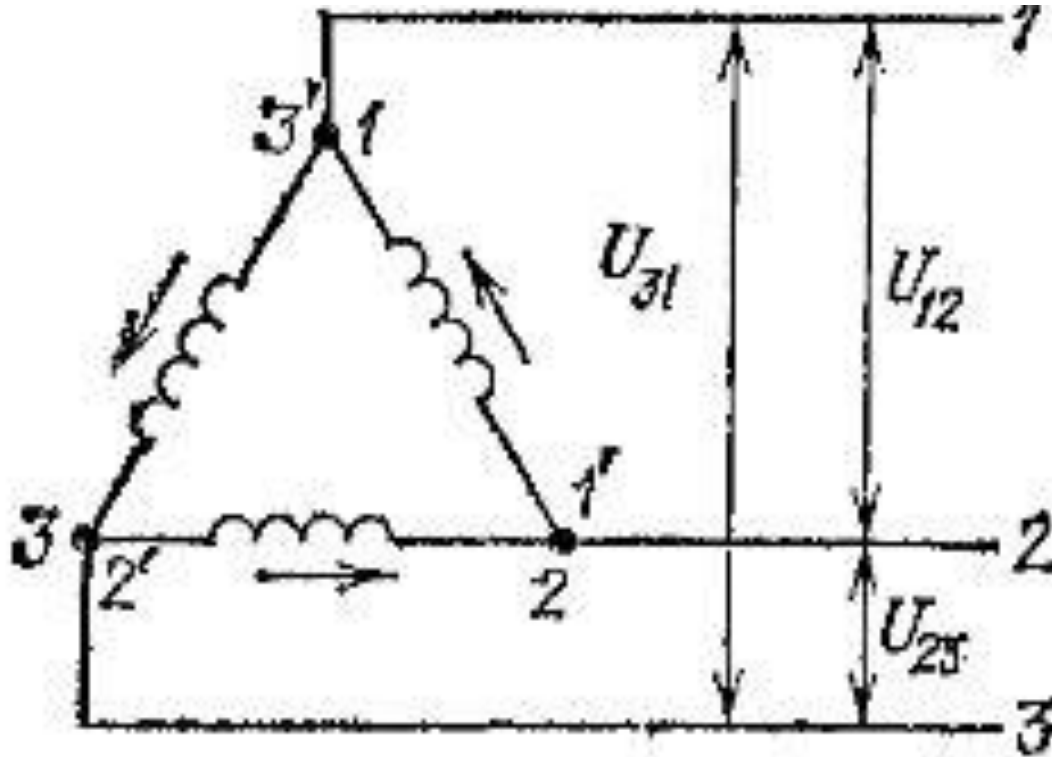
- Соединение «звездой» заключается в том, что «концы» всех обмоток соединяются в одну точку генератора, которая называется **нулевой точкой** или **нейтралью**, и соединяем генератор с приемниками электроэнергии четырьмя проводами: тремя так называемыми **линейными проводами**, идущими от «начала» обмоток А, В, С, и **нулевым или нейтральным проводом**, идущим от нулевой точки генератора. Такая система проводки называется **четырёхпроводной**.

- Напряжения между нулевой точкой и началом каждой фазы называют **фазными напряжениями**, а напряжения между началами обмоток, т. е. точками 1 и 2, 2 и 3, 3 и 1, называют **линейными**. Фазные напряжения обычно обозначают U_1 , U_2 , U_3 , или в общем виде U_ϕ , а линейные напряжения - U_{12} , U_{23} , U_{31} , или в общем виде U_l .

- ▣ Между амплитудами или действующими значениями фазных и линейных напряжений при соединении обмоток генератора звездой существует соотношение $U_l = \sqrt{3}U_\phi \approx 1,73U_\phi$

- ▣ **В случае равномерной нагрузки всех трех фаз генератора, т. е. при приблизительно одинаковых токах в каждой из них, ток в нулевом проводе равен нулю.**
 - При несимметричной нагрузке ток в нулевом проводе не равен нулю, но, вообще говоря, он слабее, чем ток в линейных проводах.

Соединение обмоток генератора треугольником



- Здесь конец каждой обмотки соединен с началом следующей, так что они образуют замкнутый треугольник, а линейные провода присоединены к вершинам этого треугольника — точкам 1, 2 и 3. **При соединении треугольником линейное напряжение генератора равно его фазному напряжению: $U_l = U_\phi$.**