ВЗАИМНОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКА СОПРОТИВЛЕНИЙ В ЗВЕЗДУ И ЗВЕЗДЫ СОПРОТИВЛЕНИЙ В ТРЕУГОЛЬНИК.

В сложных электрических цепях часто встречаются соединения, которые нельзя отнести ни к последовательным, ни к параллельным. К таким соединениям относится «трехлучевая звезда» и «треугольник» сопротивлений представленных на рис. 1-6.

Их взаимное преобразование позволяет во многих случаях упростить схему и свести ее к схеме смешанного соединения сопротивлений. Эквивалентной следует считать такую замену, при которой потенциалы точек *А, В* и *С* не изменяться при замене схемы треугольника на звезду.



Не производя вывода формул, получим их вид и определим закономерность их написания. Сопротивление звезды равно отношению произведения смежных сопротивлений, расположенных по обе стороны сопротивления звезды, к алгебраической сумме сопротивлений треугольника.

  

Формулы позволяют преобразовать треугольник сопротивлений в эквивалентную звезду сопротивлений и значительно упрощают решение задач, содержащих пассивный треугольник сопротивлений.

Иногда бывает необходимо преобразовать звезду сопротивлений в треугольник сопротивлений. Формулы обратного преобразования имеют вид:

  

Такие преобразования используются реже, но они тоже применяются для упрощения задач при расчете сложных электрических цепей постоянного тока.



Задана мостовая схема ABCD рис. 1-7, в которой сопротивления и *ЭДС* известны. Необходимо найти токи каждого сопротивления схемы.

Заменим треугольник сопротивлений *R*1*,* *R*2*, R*3 эквивалентной звездой сопротивлений *R*12, *R*23 и *R*31*,* которые на рисунке изображены красным цветом. В результате получим упрощенную схему с эквивалентным сопротивлением



### Ток в неразветвленной части цепи:

Нахождение токов каждого из сопротивлений при такой схеме значительно упрощается.