**Особенности работы выпрямителя на нагрузку индуктивного характера.**

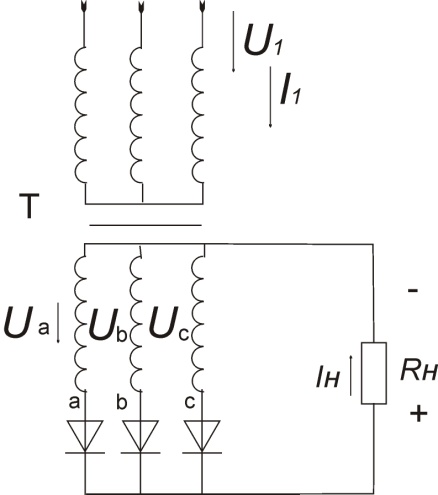


Рис. 3.14

Напряжение на нагрузке имеет форму огибающей ЭДС, действующей в фазе. Коэффициент пульсации по первой огибающей:

 (3.42)

Все формулы, связывающие напряжение не нагрузке с напряжением в трансформаторе и вентильном звене, одинаковы с формой, соответствующей чисто активной нагрузке.

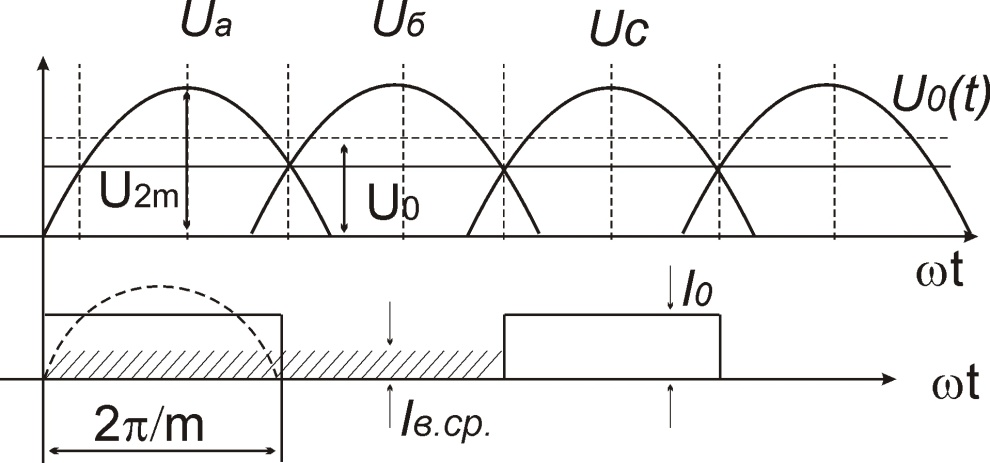


Рис. 3.15

Если индуктивность дросселя достаточно велика, ток в нем практически не изменяется за время работы фазы и равен току в нагрузке.

**3.8 Явление перекрытия фаз**

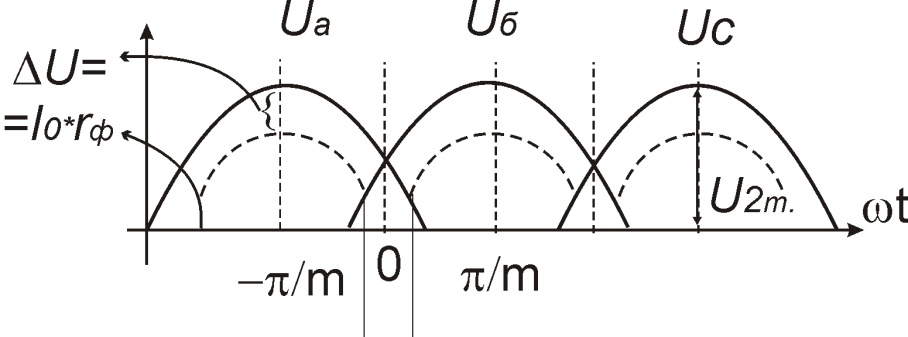


Рис. 3.16

Можно убедиться, что в интервале времени  ток в нагрузку поставляется заканчивающей работу фазой А и начинающей работу фазой В. В силу симметрии схемы тот же процесс повторяется и на границе окончания работы фазы В и начала работы фазы С:

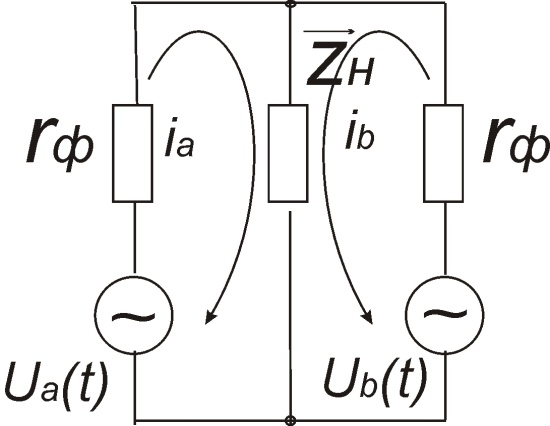


Рис. 3.17

Обращаясь к эквивалентной схеме, напряжение на нагрузке как функцию времени можно найти как полусумму следующих электрических взаимодействий:

+ (3.43)

 (3.44)

в т.  выполняется равенство:

 (3.45)

откуда следует:

 (3.46)

В конечном счете угол перекрытия фаз  определяется формулой:

 (3.47)

Суммируя проведенные рассуждения с учетом неизменности токов в нагрузке можно придти к выводу, что в рассмотренном случае в интервале перекрытия фаз  ток в нагрузке изменяется по косинусоидальному закону. В фазе, закончив работу, - линейно спадает, а в фазе, начинающей работу, - линейно возрастает.

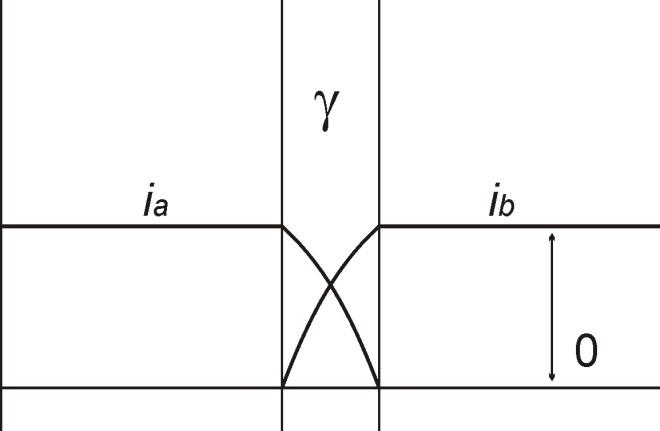


Рис. 3.18

Можно показать что в случае комплексного сопротивления фазы т.е. при наличии индуктивности рассеяния трансформатора имеет место одновременная работа смежных фаз в некотором интервале перекрытия. Причем форма токов в фазах и напряжение на выходе видоизменяются, см рис. 3.19

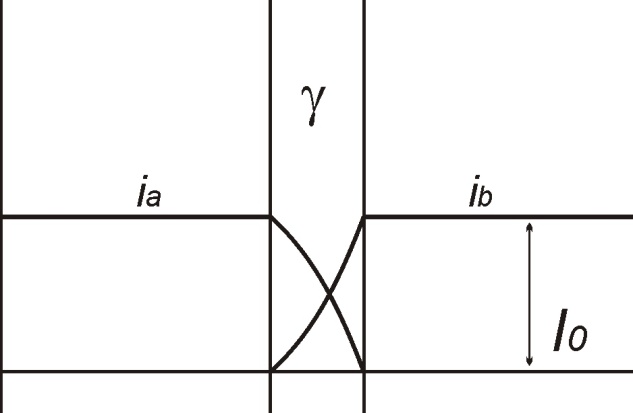


Рис. 3.19

Из рассмотрения временных диаграмм для напряжения на выходе выпрямителя видно, что явление перекрытия фаз имеет в целом негативный характер:

- уменьшается среднее значение выходного сопротивления;

- раздробляется пульсация;

- увеличивается коэффициент пульсации;

- работающие одновременно фазы рассеивают мощность на своих активных сопротивлениях (внутри), что приводит к уменьшению КПД.