

Название:

Сказ о токе Амперовом

Афтор: базароф.

Рецензоры: МСН (тупой как доцент), Физик, Гравий, Гопсек, Дудиков и прочие сказочные..... ну вы поняли... персонажи.

Цель: показать идиотам как правильно считать и что такое физика на самом деле.

Способ: разжовывание основных формул и формулировок электротехники по балансу мощностей до удобочитаемого состояния.

Для начала рассмотрим элементарный закон Ома для цепи.

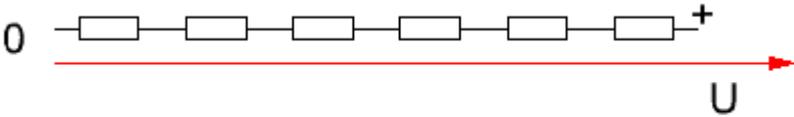
$$I = \frac{U}{R} \text{ где } \begin{array}{l} U - \text{общее напряжение, В} \\ R - \text{общее сопротивление, Ом} \\ I - \text{ток, А (либо } U \text{ приходящееся на 1 Ом)} \end{array}$$


Рис 1.

К примеру мы имеем источник напряжения 6 Вольт и шесть резисторов по 1 Ом как на рисунке 1. Посчитав ток получим значение в 1 Ампер. Физически в измерениях ток, это падение напряжения на шунте. Поэтому можем узнать какое падение напряжения приходится на один резистор.

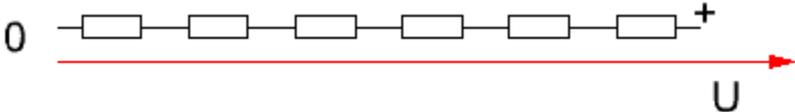
$$U_R = \frac{U}{n} \text{ где } \begin{array}{l} U - \text{общее напряжение, В} \\ n - \text{число резисторов по 1 Ом, шт.} \\ U_R - \text{падение напряжения на 1 Ом.} \end{array}$$


Рис 2.

Посчитав мы получим что Ампер пропорционален падению напряжения на одном Оме участка цепи. По сути это одно и то же.

Теперь непосредственно по балансу мощностей. В рамках будут указаны формулы обязательные для запоминания как «отче наш». В синих рамках будут приведены обычные формулы из устоявшихся знаний, красными будут обозначаться новые либо формулы преобразования величин.

$W_L = \frac{L \cdot I^2}{2}$	$W_C = \frac{C \cdot U^2}{2}$	$P = I \cdot U$	$W_{\text{эн}} = P \cdot t$
-------------------------------	-------------------------------	-----------------	-----------------------------

Рис 3.

Это распространённые формулы и в описании не нуждаются. Для начала рассмотрим как считать мощность (энергию) в пилообразных сигналах.

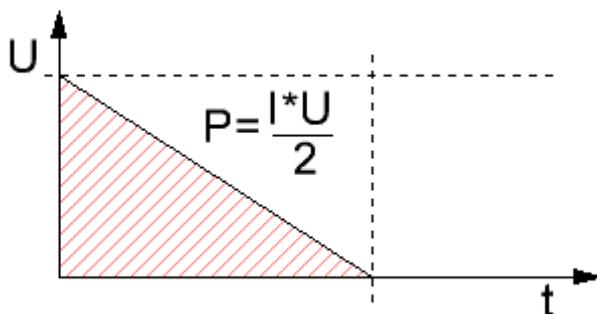
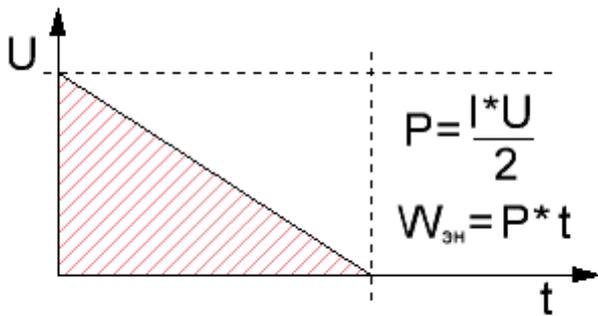


Рис 4.

На рисунке 4 видно откуда берётся делитель на 2 для пилообразных сигналов.



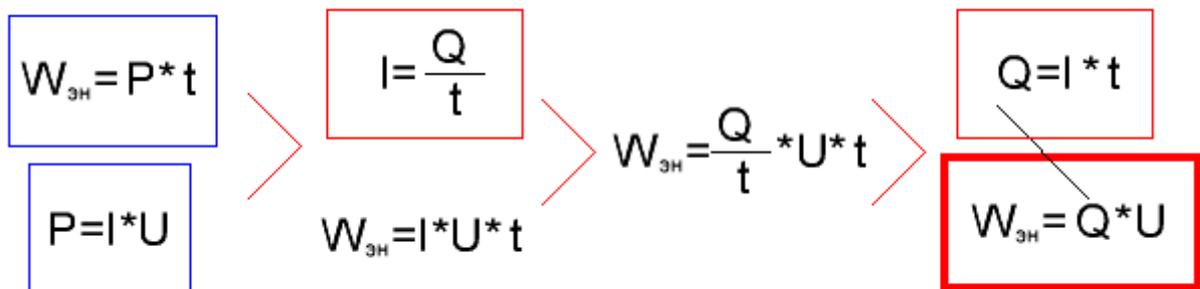
На рисунке 5 видно как определяется полная электроэнергия исходя из времени и мощности на нагрузке.

Рис 5.

Теперь когда всё предельно ясно переходим к основам электротехники, к Ому и Кулону. У некоторых **идиотов** есть привычка говорить что работа не имеет обозначения и ни в чем не выражается. Это не так. Если в механике работа выражается в Джоулях, то почему это правило не переходит в электротехнику?

$$Q = I \cdot t \quad | \quad I = \frac{Q}{t} = A$$

Заряд кулона - это энергетическая единица. Она указывает на количество энергии приходящиеся на время к одному Ому. Или по другому это количество энергии (в Джоулях) выделенных на активном элементе за единицу времени. Напряжение указывает сколько таких падений напряжений на одном Оме имеется в цепи, поэтому напряжение как и напряжённость электрического поля является количественной характеристикой.

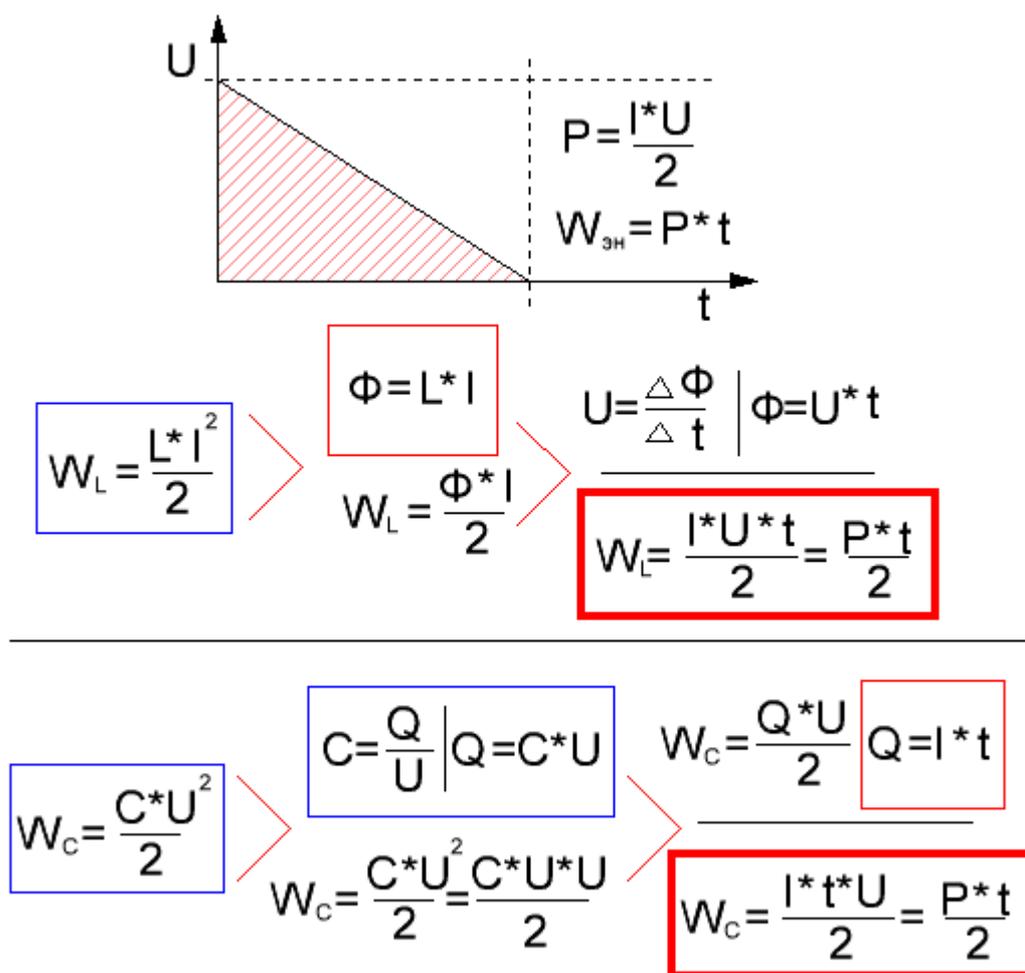


Как видим из преобразований в реальности электрическая энергия это заряд приходящийся на один ампер (падение напряжения на одном Оме) к количеству таких зарядов, ибо напряжение выступает как множитель. Подведём формулу к закону мною обожаемого Кулона:

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ – ЭТО КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ СУММЫ ЗАРЯДОВ ПРИХОДЯЩИЙСЯ НА ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ.

И если после этого хоть один эмбицил академический будет Вам, уважаемые читатели, доказывать что электрическая мощность является квадратом от тока – плюйте смело на его научный плеш, ибо это не академик, а акамедик.

Теперь когда мы знаем (надеюсь) откуда что берётся, разисуем энергии по реактивным элементам, ёмкости и индуктивности. Откуда двойка взялась в знаменателе мы уже знаем, осталось понять откуда там появились лишние электрические величины. К тому же в реактивных цепях в отличие от активных энергия не выделяется а запасается. Отсюда и появились графики и векторные диаграммы по смешанным цепям. Итак смотрим.



Здесь приведена полная система превращения Кулоновского заряда в электроэнергию по классике. Никаких противоречий нет, а двойка в знаменателе указывает на коэффициент заполнения по мощности. К тому же сигнал был специально выбран пилообразным для уменьшения путаницы в расчётах. Если сигнал по заполнению имеет неправильную форму, то в таком случае вместо двойки появляется множитель по заполнению, либо интеграл по сумме действующего значения.

Если Пушкин возвёл себе памятник нерукотворный, то я себе воздвиг гранитную плиту. Чтобы каждый тупой доцент мог придти в трудную минуту и молча грызть этот гранит науки, грызть и плакать, от осознания своей убогости. /Базароу/

