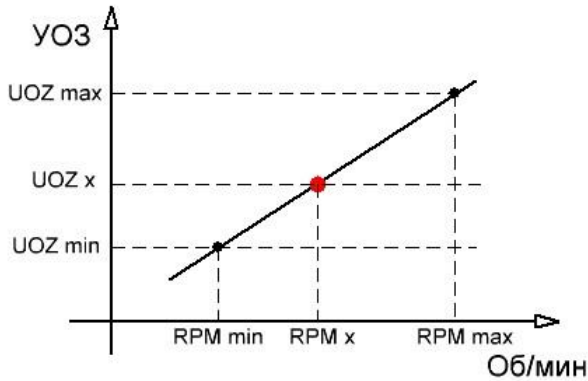


Линейная интерполяция УОЗ (от гиперболы оборотов)



$$\frac{\Delta UOZ}{\Delta RPM} = \frac{UOZ x - UOZ min}{RPM x - RPM min}$$

←

$$\frac{\Delta UOZ = UOZ max - UOZ min}{\Delta RPM = RPM max - RPM min}$$

$$\frac{\Delta N = N max - N min}{\Delta N = N max - N min}$$

$$UOZ x = \frac{\Delta UOZ}{\Delta RPM} * (RPM x - RPM min) + UOZ min$$

$$\Delta N = N max - N min$$

N – счётчик длительности периода

$$RPM max = \frac{117187}{N min} ; RPM min = \frac{117187}{N max} ; RPM x = \frac{117187}{N x}$$

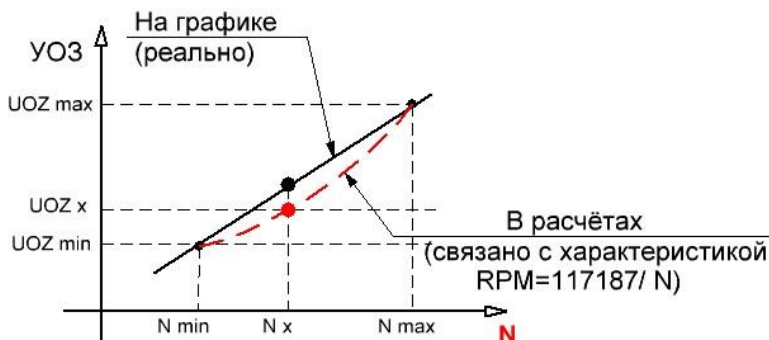
117187 в формулах сокращаются, не учитываем. Подставляем, преобразовываем, получаем:

$$UOZ x = \frac{\Delta UOZ}{\Delta N} * N min * \left(\frac{N max}{N x} - 1 \right) + UOZ min$$

Тьфу, ты.. По невнимательности не дописал. И так, с нелинейностью разобрались. Теперь надо развернуть ось оборотов в обратную сторону (счётчик периода меньше – скорость больше). Поэтому окончательно формула принимает следующий вид:

$$UOZ x = UOZ max - \frac{\Delta UOZ}{\Delta N} * N min * \left(\frac{N max}{N x} - 1 \right) ;$$

Где: $\Delta UOZ = UOZ max - UOZ min;$
 $\Delta N = N max - N min;$



В данном случае, как и на графиках УОЗ, нарисована линейная шкала, в реальности, шкала оборотов нелинейна, так как датчиком оборотов МК является счётчик длительности периода. На оси оборотов от балды можно написать что угодно, в реальности, МК измеряет длины периодов, но не обороты. В области малых оборотов графика это незаметно. Формулы это доказывают.

КУДА ЭТО БЫЛО ПРИМЕНЕНО?

В связи с двойным делением и достаточного наличия памяти в v.6.0 использована 2-байтная задержка по УОЗ и ДАД, а также данный алгоритм и все вычисления УОЗ и почти весь ДАД производятся на стадии подготовки таблиц.

Версия переписана полностью, **исключительно на ДАДе..** Выкинуты все лишние примочки (практика показала, что они не нужны), МК работает в режиме выборки 2-байтных углов, минимум расчётов и только по ДАД (стыковка с УОЗ – вне формирования искры). Уменьшена задержка искрообразования по датчику до 0,35 ° (9000 об/мин), на меньших оборотах, соответственно, угол меньше. Понятие Множителя и Длины метки выкинуто, запуск по 2ой метке. Ступенька по углу практически не видна, по оборотам – немного заметна (на высоких скоростях). UART, прерывания – без изменений.

В память пишутся 256 слов по УОЗ и по ДАД * 3 таблицы. Занимает 3 Кб памяти, плюс программа 560 байт (362 строки) - меньше половины памяти. Смысл был отказаться от бортового вычислительного комплекса ☺. Файлы программы и данных разнесены. Скрипты Конфигуратора ускорены, например, время загрузки файла уменьшена с 60 сек до 3 сек, работают только с данными.

Значительно изменена схема (с программой не связана), искра подаётся на 2 порта сразу – совместимость + какой-нибудь внешний прибор...Изменены вводные цепи и формирование напряжения с катушки. Схема пока на макетке, но уже работает.. Конфигуратор дописывается, без него записывать углы можно до пенсии...☺

Пока на обкатке. Весной, если кому будет интересно и Флеш не против на его ветке – выложу.. Пока на ветке наблюдаю только «теоретиков», за исключением Гордея..

madi044