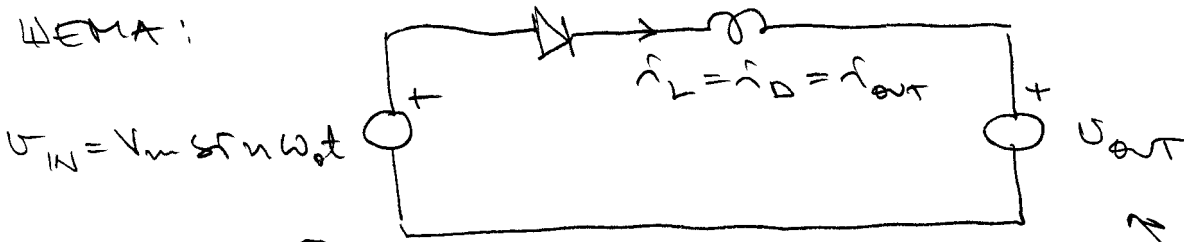


← ОВО ΗΤΙΖΕ "L ΦΙΛΤΕΡ"

ΠΡΟΣΤΗΘΕΝΤΕΣ ΦΙΛΤΕΡ ΚΑΙ
ΖΕΔΗΟΣΤΡΑΦΟ ΙΣΠΡΑΒΙΣΜΟΣ

- ΣΧΕΜΑ:



ΔΥΝΑΜΟ ΠΡΟΣΤΟΜ
ΚΑΤΑΚΥΤΛΩΣΗ ΦΙΛΤΡΟΥ:

① ΡΕΔΗΑ ΒΕΖΑ
ΥΜΕΣΤΟ ΠΑΡΑΛΕΛΟ
ΒΕΖΗΚΟΤ Σ ΚΑΕ ΡΕΔΗΟ
ΒΕΖΗΚΟ L

② ΥΜΕΣΤΟ ΑΡΧΙΣΤΟΤ
ΚΙΣΒΟΡΑ ΠΟΤΡΩΣΗ
ΣΕ ΗΑΠΟΗΕΚΗ
ΚΙΣΒΟΡΑ

- ΔΑ ΠΟΥΗΕΜΟ ΟΔ ΠΟΥΕΤΣΑ ... $i_L(0) = 0$,

$v_{IN} = V_m \sin \omega_0 t \cdot h(t)$, ΣΑΠΛΜΑ ΜΕ ΥΣΤΑΒΕΣΤΟ ΣΤΑΘΕ

- ΔΟΣΑΤΗΑ ΠΡΕΤΠΟΣΤΑΒΣΑ (ΣΑ ΣΑΔΑ) $v_{OUT} = V_{OUT} = \text{const}$.

- $i_L \equiv 0$, $v_L = L \frac{di_L}{dt} = L \frac{d\phi}{dt} = \phi$
↑ ΣΕΔΗΑΚΟ ΗΑ ΗΑΤΕΡΒΑΚΟ ΒΡΕΜΕΗΑ

- ΔΜΟΣΑ ΚΕ ΠΟΥΕΤΗ ΔΑ ΠΡΟΒΟΔΗ ΣΑ

$$v_{IN} = V_m \sin \omega_0 t_1 = V_m \sin \varphi_1 = v_{OUT}$$

↑ ΟΒΟ ΒΑΜ ΣΕ ΣΑΧΟ?

$$V_m \sin \varphi_1 = v_{OUT} \quad \left| \quad \varphi_1 = \arcsin \frac{v_{OUT}}{V_m} \right.$$

- ΚΑΔ ΔΜΟΣΑ ΠΡΟΒΕΔΕ

$$v_L = L \frac{di_L}{dt} = V_m \sin \omega_0 t - v_{OUT}$$

$$\omega_0 L \int_{\varphi_1}^{\varphi} \frac{d\hat{i}_L}{d\omega t} d\omega t = V_m \int_{\varphi_1}^{\varphi} \sin \omega t d\omega t - V_{out} \int_{\varphi_1}^{\varphi} d\omega t$$

↑ ПРАГЪНА "НОРМАЛИЗИРАНА ВРЕМЕНА ЗА ФАЗИЪ ТРАО",
 ↑ СЪЩОТЪКЪ СМЕТА $\varphi = \omega t$

$$\hat{i}_L(\varphi_1) = 0$$

$$\omega_0 L \hat{i}_L(\varphi) = V_m (\cos \varphi_1 - \cos \varphi) - V_{out} (\varphi - \varphi_1)$$

$$\hat{i}_L(\varphi) = \frac{V_m}{\omega_0 L} (\cos \varphi_1 - \cos \varphi - \frac{V_{out}}{V_m} (\varphi - \varphi_1))$$

↑ и ТО УДЕ ОБАВО ЗА $\hat{i}_L(\varphi) > 0$, $\varphi > \varphi_1$

- $\hat{i}_L(\varphi_2) = 0$, КОЛКУ ДЕ φ_2 ?

$$\cos \varphi_1 - \cos \varphi_2 - \frac{V_{out}}{V_m} (\varphi_2 - \varphi_1) = 0$$

↑ ТРАНСЦЕДЕНТНА СЕДНАУИНА, НЕМА НАДЕ ЗА
 "CLOSED-FORM" РЕШЕЊЕ

- ДА ПРОБАМО ПОСЕДАН СЛУЧАЈ, КАКО V_{out} . КОЛКУ
 КАКО? $V_{out} \ll V_m$! ТАДА ДЕ

$$\varphi_1 = \arccos \frac{V_{out}}{V_m} \approx 0, \quad \cos \varphi_1 \approx 1$$

$$1 - \cos \varphi_2 = 0$$

← ПОСЛЕ УБОЊЕТА АПРОКСИМАЦИЈЕ $V_{out} \ll V_m$

$$\cos \varphi_2 = 1 \rightarrow \varphi_2 = 2\pi$$

- ХМ, УГАО ПРОВОЂЕЊА, $\alpha = \varphi_2 - \varphi_1 = 2\pi$, ДИОДА
 СТАЛНО ВОДИ!

СТАТНО ВОДИ АЛО СЕ
УКЛУЧУТЕ Ј Т=0

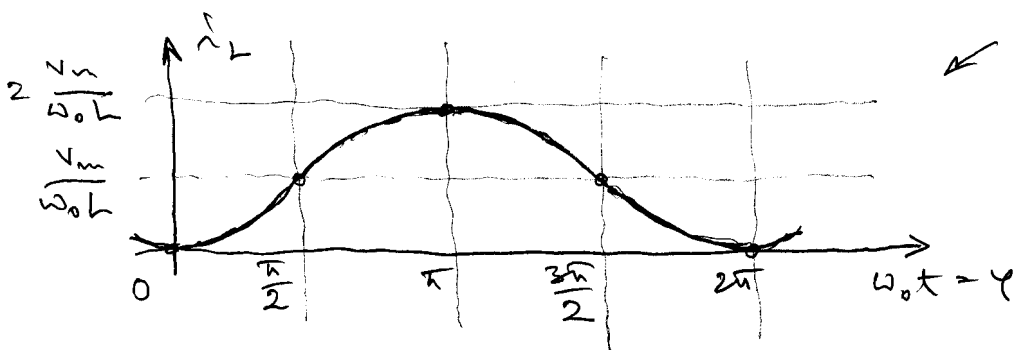
- ЧЕМУ СЛУЖИ ДИОДА АЛО СТАТНО ВОДИ ???

- ПРЕНАЗНА ПЕНТМ, П>БУЖЕ, ...

- $e_1 = 0$, $V_{out} \ll V_m$

А ДА ОКРЕТЕМО
ПУТАЊЕ; УТА БИ
БИЛО ДА ДИОДЕ ТЕМА?

$$\hat{i}_L(\varphi) \approx \frac{V_m}{\omega_0 L} (1 - \cos \varphi)$$



У УСТАВЕНОМ СТАЊУ
РЕТНО $0 < \alpha < 2\pi$

$V_{out} \uparrow$, $\alpha \downarrow$

- СРЕДЊА ВРЕДНОСТ ИЗЛАЗНЕ СТРАЈЕ

$$\hat{i}_{out} = \hat{i}_L = \frac{V_m}{\omega_0 L} (1 - \cos \omega_0 t)$$

$$I_{out} = \overline{\hat{i}_{out}} = \frac{V_m}{\omega_0 L}$$

← ЗА $V_{out} \ll V_m$
ПОТРАЖА СЕ КАО
СТРЈАН ИЗБОР

- УТА АЛО БЕ ПОТРОШАМ $\frac{1}{2}$ У МЕСТО ϕ^+ ТАКО ДА

$V_{out} \ll V_m$

$$V_{out} = R \hat{i}_{out} = R \hat{i}_L = \frac{R}{\omega_0 L} V_m (1 - \cos \omega_0 t)$$

$$\frac{R}{\omega_0 L} \ll 1$$

$$R \ll \omega_0 L$$

← КУДЕ ЗГОДНО ЗА
ПРАКТИЧУ ПРИМЕТУ

$$V_{outAC} = V_{out} = \hat{V}_{out} = -\frac{R}{\omega_0 L} V_m \cos \omega_0 t$$

↪ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΟΜΠΟΛΗΤΑ ΚΑΤΑΦΑΣΗ ΤΑΡΧΩΤΑ

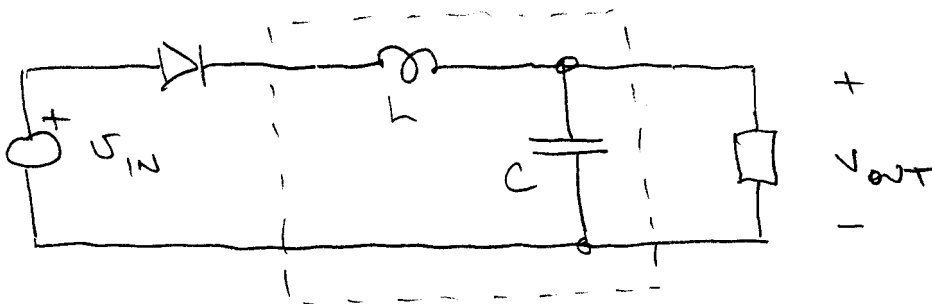
$$- V_{outACRMS} = \frac{1}{\sqrt{2}} \frac{R}{\omega_0 L} V_m$$

$$- V_{out} = \frac{R}{\omega_0 L} V_m$$

- ΦΑΚΤΟΡ ΤΑΡΧΩΤΗΣΗΣ

$$\left| \begin{aligned} \gamma_c &= \frac{V_{outACRMS}}{V_{out}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \end{aligned} \right. \quad \leftarrow \text{ΠΡΑΚΤΙΚΟ}$$

- ΜΠΟΡΕΙ ΜΗ ΟΕ ΒΕΒΕΡ ΠΟΡΡΑΒΕΤΕ ?



↪ ΑΝ ΟΒΟ ΘΕ ΒΕΒΕ L-ΦΩΤΕΡ

$$- \text{« ΔΑΜΕ ΘΕ } \hat{I}_L \approx \frac{V_m}{\omega_0 L} (1 - \cos \omega_0 t) \text{ ΘΑ } V_{out} \ll V_m$$

- ΑΥΟ ΧΟΡΕΤΕ ΤΑΥΤΩΘΕ ΡΕΩΕΒΕ → ΗΥΜΕΡΚΑ