

2 Расчет статических характеристик электропривода постоянного тока независимого возбуждения

2.4 Характеристика при ослабленном магнитном потоке возбуждения

Ослабление и последующее усиление магнитного потока возбуждения двигателя осуществляется согласно схеме, приведенной на рисунке 1.

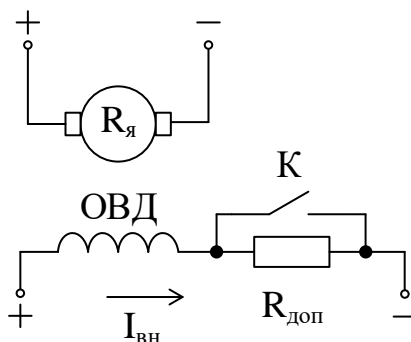


Рисунок 1 – Схема для изменения магнитного потока возбуждения двигателя

Введя дополнительное сопротивление в цепь ОВД, мы уменьшили по закону Ома ток $I_{ВН}$. Из-за этого произойдет уменьшение магнитного потока $\Phi_{ОВ}$, что в свою очередь приведет к росту угловой скорости ω . Так как $I_c = M_c/k\Phi$, то ток статический также увеличится. ω_c и точка холостого хода также будут иметь большие значения. Значение α для моего двигателя из исходных данных – 0,88.

Характеристика (рисунок 2) строится по двум точкам:

1) $I = 0, \omega = \omega'_0$

$$\omega'_0 = \frac{U_H}{\alpha \cdot C_H} = \frac{220}{0,88 \cdot 1,3029} = 191,88 \text{ (рад/с)}.$$

2) $I = I'_c, \omega = \omega'_c$

$$I'_c = \frac{M_c}{\alpha \cdot C_H} = \frac{25,684}{0,88 \cdot 1,3029} = 22,4 \text{ (A)},$$

$$\omega'_c = \frac{U_H - I'_c R_{\text{я}}}{\alpha \cdot C_H} = \frac{220 - 22,4 \cdot 0,258}{0,88 \cdot 1,3029} = 186,84 \text{ (рад/с)}.$$

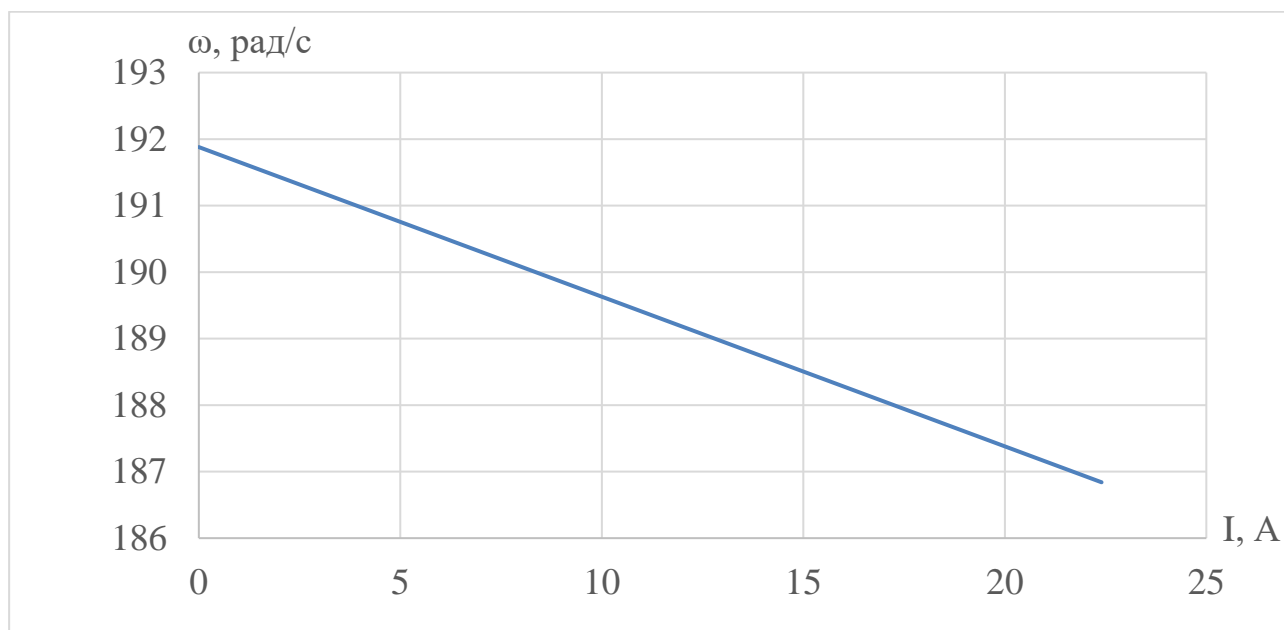


Рисунок 2 – Характеристика при ослабленном магнитном потоке