

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/313727>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Электроснабжение

-

ВАРИАНТ 71

Задание 1

Рассчитать и построить график внешней характеристики источника.

Проанализировать влияние величины внутреннего сопротивления на наклон внешней характеристики источника.

Рис. 1

$E = 140 \text{ В}$, $R_{вн} = 0,8 \text{ Ом}$, $R_2 = 16 \text{ Ом}$, $R_3 = 32 \text{ Ом}$, $R_4 = 23 \text{ Ом}$, $R_5 = 10 \text{ Ом}$, $R_6 = 16 \text{ Ом}$.

Решение

Составим систему уравнений по методу контурных токов.

$$I_3 (R_3 + R_4 + R_5) - I_6 R_4 + I_2 R_5 = 0,$$

$$-I_3 R_4 + I_6 (R_2 + R_4 + R_6 + R_{вн1}) + I_2 R_{вн1} = E_1,$$

$$I_3 R_5 + I_6 R_{вн1} + I_2 (R_5 + R_{вн1} + R_{вн2}) = E_1 + E_2.$$

Подставив значения, получим

$$65 I_3 - 23 I_6 + 10 I_2 = 0,$$

$$-23 I_3 + 55,8 I_6 + 0,8 I_2 = 140,$$

$$10 I_3 + 0,8 I_6 + 11,8 I_2 = 280.$$

Решая систему, найдем токи источников.

$$I_6 = 0,421 \text{ А},$$

$$I_2 = 27,647 \text{ А}.$$

$$I_1 = I_6 + I_2 = 28,068 \text{ А}.$$

Внешние характеристики источников представляют собой прямые линии с отрицательным наклоном. Они отсекают на осях напряжений токов значения, равные эдс, а на осях токов значения, равные рассчитанным токам. Внешние характеристики показаны на рис. 2.

При увеличении внутреннего сопротивления источника ток уменьшается, а наклон характеристики растет по модулю.

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/313727>