

## Rozbor jednotlivých zapojení tranzistora

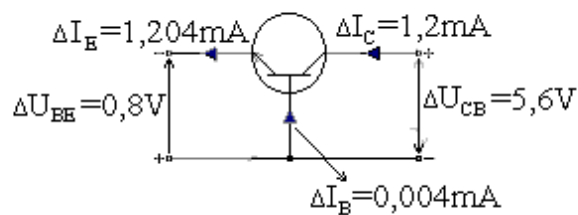
V pracovnom bode tranzistora uvažujeme tieto zmeny obvodných veličín:

$$\Delta U_{BE}=0,8V \quad \Delta I_B=0,004mA (=4\mu A)$$

$$\Delta U_{CE}=5,6V \quad \Delta I_C=1,2mA$$

$$\Delta I_E=\Delta I_B + \Delta I_C$$

### Zapojenie so spoločnou bázou



#### a.: zosilnenie prúdu

$$A_{i1} = \frac{\Delta I_C}{\Delta I_E} = \frac{1,2}{1,204} = 0,997 \approx 1 \text{ (malé)}$$

Tento parameter sa tiež označuje symbolom  $h_{21}$ .

#### b.: zosilnenie výkonu

Výkon kolektorového obvodu (ovládaného obvodu)

$$P_K = \Delta U_{KB} \cdot \Delta I_K = 4,8 \cdot 1,2 \cdot 10^{-3} = 5,76 \cdot 10^{-3} \text{ W} = 5,76 \text{ mW} \text{ -odoberaný výkon}$$

Výkon emitorového obvodu (ovládacieho obvodu)

$$P_E = \Delta U_{EB} \cdot \Delta I_E = 0,8 \cdot 1,204 \cdot 10^{-3} = 0,9632 \cdot 10^{-3} \text{ W} = 0,9632 \text{ mW} \text{ -dodávaný výkon}$$

#### c.:

$$A_{c1} = \frac{P_K}{P_E} = \frac{5,76 \cdot 10^{-3}}{0,9632 \cdot 10^{-3}} = 5,98$$

Záver: Výkon kolektorového obvodu možno ovládať malým výkonom v emitorovom obvode.

SPŠE	Elektronika	Teória	Strana 1/2
------	-------------	--------	------------

Veľkosť emitorového prúdu  $I_E$  možno ovládať malým napätím  $U_{EB}$ .  
Prúd  $I_E$  môže mať hodnoty od miliampérov až po desiatky ampérov.  
Výkon v kolektorovom obvode závisí od kolektorového prúdu a môže byť až stovky wattov.