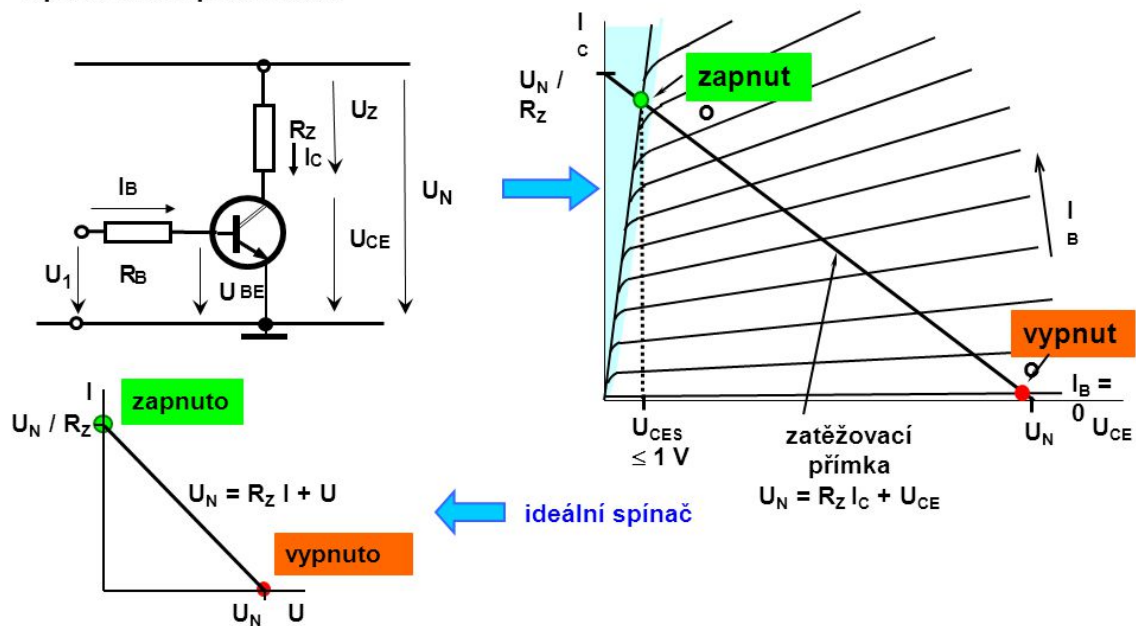


Tranzistor ako spínač

TR2 - tranzistor NPN v zapojení SE, tranzistor jako spínač

Poloha pracovného bodu ve výstupní charakteristice:
opakování z přednášek



- **K OBRÁZKU**

- U_1 – vstupné napätie
- U_N (U_{CC}) – napájacie napätie tranzistora
- R_Z (R_C) – odpor v kolektore – slúži na reguláciu kolektorového prúdu
- I_C – kolektorový prúd
- U_{CE} – výstupné napätie
- I_B – báзовý prúd

- **BASIC**

- Používa sa najčastejšie v generátoroch neharmonických signálov
- Pri zapojení bipolárnych tranzistorov sa používa najčastejšie zapojenie so spoločným emitorom, pretože na ovládanie stačí menší výkon
- Základnými stavmi tranzistora sú:
 - otvorený – spínač je zopnutý, obvodom tečie prúd

- uzatvorený – spínač je rozpnutý, obvodom prúd netečie

• VÝSTUPNÉ CHARAKTERISTIKY

- závislosť I_c od U_{ce} (pri rôznych hodnotách I_b)
- na osi x si vyznačíme hodnotu U_n (U_{cc})
- na osi y si vyznačíme vypočítanú hodnotu prúdu U_n/R_z (U_{cc}/R_z)
- spojíme oba body na osi x, y a dostaneme zaťažovaciu priamku
- ak pracovný bod tranzistora leží medzi týmito bodmi, nachádza sa v aktívnej oblasti a funguje ako zosilňovač
- ak sa jeho pracovný bod nachádza v uzatvorenom stave, napätie je veľmi vysoké, spínač je rozpnutý – oba PN prechody sú zatvorené
- V stave zopnutia spínača je pracovný bod v oblasti saturácie (nasýtenia)
- aktívny stav tranzistora od stavu saturácie oddeľuje hraničná priamka
- všetky body, ktoré ležia na hraničnej priamke spĺňajú podmienku – $U_{be} = U_{ce}$
- v stave saturácie je tranzistor riadený I_b medzi emitorom a kolektorom je malý odpor, tj. akoby bol medzi nimi obyčajný drôt
- v uzatvorenom stave je tranzistor riadený U_b