

## Operačná sieť, operačné rovnice, zosilnenie :)

Samotný operačný zosilňovač je len časťou výsledného zariadenia. Celkové správanie obvodu s operačným zosilňovačom je určené najmä zapojením vonkajšieho spätnoväzbového obvodu (operačná sieť). Spätnoväzbový obvod môže byť zostavený z pasívnych i aktívnych súčiastok. Najcennejšou vlastnosťou obvodov s operačnými zosilňovačmi je nezávislosť výslednej funkcie od rozptylu parametrov samotného zosilňovača a od zmien záťaže.

### Operačné rovnice

Operačné rovnice predstavujú matematické vyjadrenie vzťahu medzi vstupnou a výstupnou veličinou operačnej siete.

#### Poznámka:

Spätná väzba znamená, že sa určitým spôsobom časť výstupného signálu prevedie na vstup.

Spätná väzba môže byť:

- **kladná** – zvyšuje mieru zosilnenia, čo obvykle vedie k nestabilite obvodu, ktorý sa potom prepne do hornej alebo dolnej krajnej polohy a zotrvá v nej. Ak sa kladná väzba oneskorí, môže zapríčiniť rozkmitanie obvodu,
- **záporná** – znižuje mieru zosilnenia a prispieva tak k stabilite obvodu.

### Zosilnenie

Zosilnenie je všeobecne dané pomerom výstupnej veličiny k veličine vstupnej. To znamená, že napríklad pre vstupné napätie  $U_{vst}$  a výstupné napätie  $U_{výst}$  platí:

$$A = \frac{U_{výst}}{U_{vst}} \quad (1)$$

Zosilnenie je bezrozmerné (nemá jednotku, vyjadruje to jednotka v zátvorke za rovnicou), podľa vzťahu  $0,01 = 1\%$  ho môžeme vyjadriť v percentách.

#### Pozor - percentá nie sú jednotka!

[Operačný zosilňovač jednoducho](#)



[Operačné zosilňovače](#)

Dobré, použiteľné stránky:

- [Operační zesilovač - zapojení s neinvertujícím vstupem](#),
- [Operační zesilovač - zapojení s invertujícím vstupem](#).