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** – zmenšuje 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!



Operačné zosilňovače



Operačný zosilňovač jednoducho