

## Metóda slučkových prúdov :)

Metóda určená pre riešenie jednosmerné elektrické viacslučkové obvody. Táto metóda je odvodená na základe [Kirchhoffových zákonov \(KZ\)](#) a umožňuje určiť neznáme prúdy vo vetvách s takým počtom rovníc, koľko je v sieti elementárnych slučiek.

V porovnaní s metódou KZ sa znižuje počet rovníc potrebných k výpočtu. Teda jej použitie na výpočet je tým výhodnejšie, čím ma odvod viac slučiek. Podstatou riešenia sú tzv. slučkové prúdy. Slučkové prúdy sú fiktívne prúdy v celej slučke a sú rovnaké pre všetky elementy danej slučky. Smery slučkových prúdov sa môžu voliť ľubovoľne a v schéme ich označíme šípkou, pričom index sa s pravidla značí rímskymi číslicami (napr.  $I_I$ ,  $I_{II}$  a podobne) alebo písmenom slučky ( $I_{s1}$ ,  $I_{s2}$ ).

Postup pri riešení touto metódou je nasledovný:

**1. Zvolíme smer slučkových prúdov** a tento smer budeme rešpektovať ako kladný pri zostavovaní rovníc podľa druhého KZ,

**2. Zostavíme rovnice podľa druhého KZ** tak, ako by vetvami danej slučky pretekal ten istý slučkový prúd. Ak v tejto slučke budú vetvy, ktoré sú spoločné pre viac slučiek a tečie v nich viac slučkových prúdov, úbytok napätia bude daný algebrickým súčtom úbytkom napätí od jednotlivých slučkových prúdov,

**3. Skutočné prúdy v sieti určíme** podľa nasledovných pravidiel:

- a) ak je vo vetve iba jeden slučkový prúd, rovná sa prúdu vo vetve a má aj rovnaký smer,
- b) ak sú vo vetve slučkové prúdy s rovnakým smerom bude výsledný prúd vetvy tiecť v rovnakom smere a bude daný súčtom oboch vypočítaných slučkových prúdov,
- c) v prípade, ak je smer dvoch slučkových prúdov vo vetve opačný, bude výsledný prúd daný ich rozdielom a bude tiecť v smere väčšieho prúdu.

[Jednosmerné obvody, riešenie jednosmerných elektrických obvodov](#)