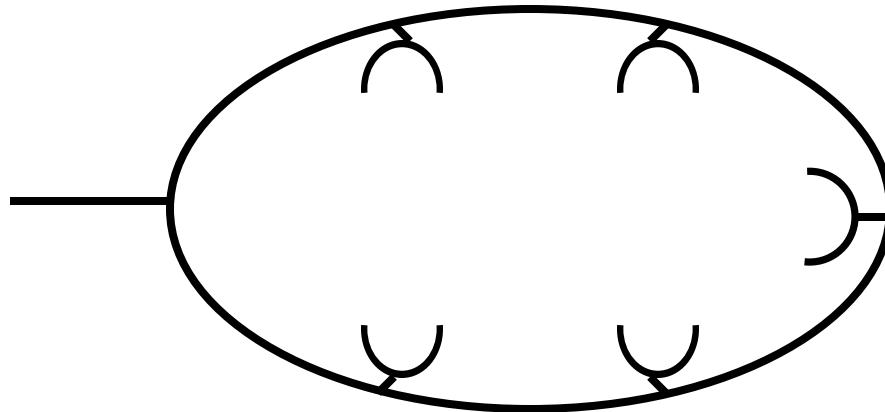


Két oldalról táplált elosztóvezeték méretezése

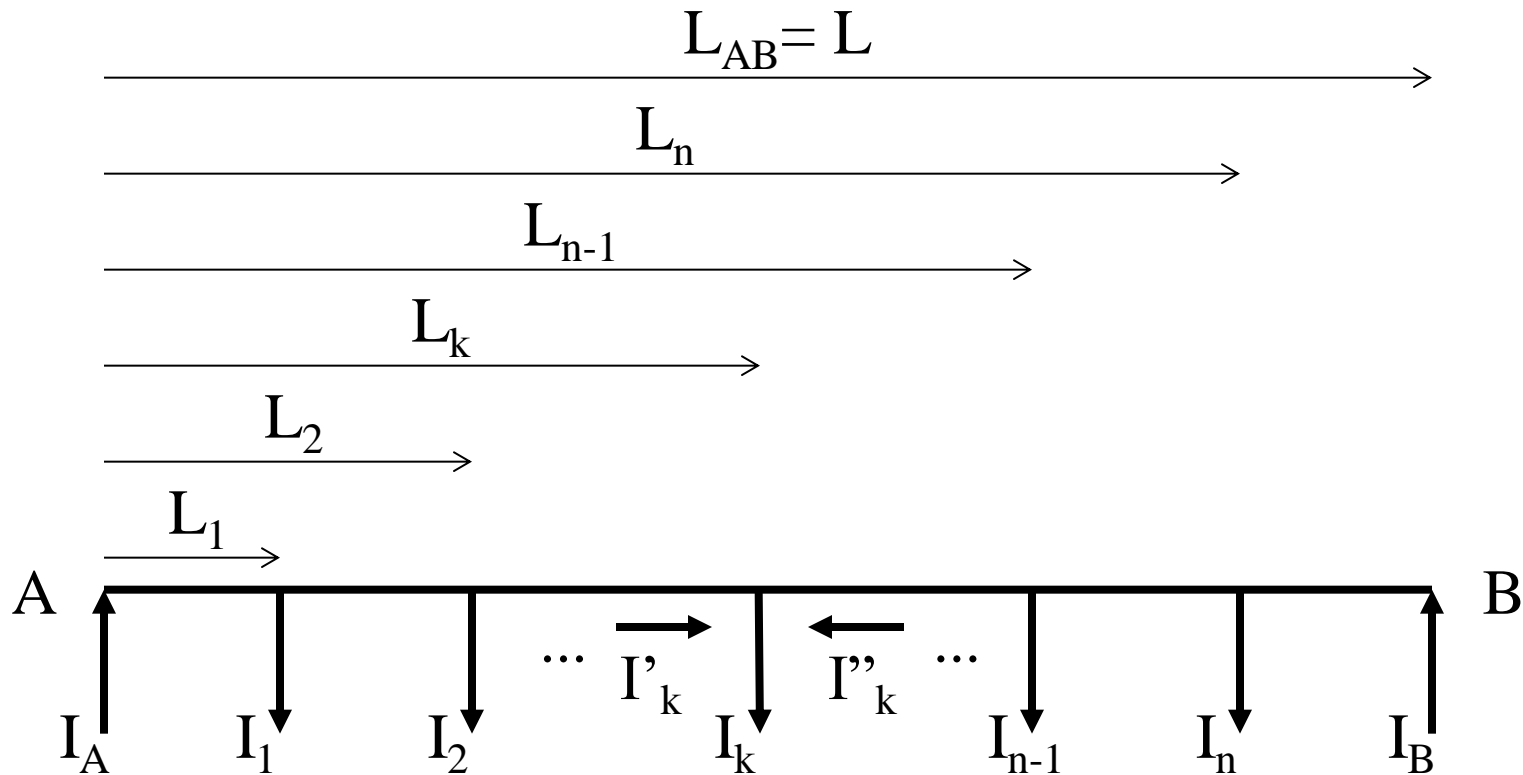
Bevezetés

- Főként a Brit Szabványt használó országokban nagyon gyakori, hogy a dugaljakat egy hurokra fűzik fel



- Ez az elrendezés a gyűrű betáp. pontjánál felvágva egy olyan elosztóvezeték ad, amelyet két végéről táplálunk

Két végéről táplált elosztóvezeték



Körvezeték esetén $U_A = U_B$, ún. íves vezetéknél a két érték lehet különböző

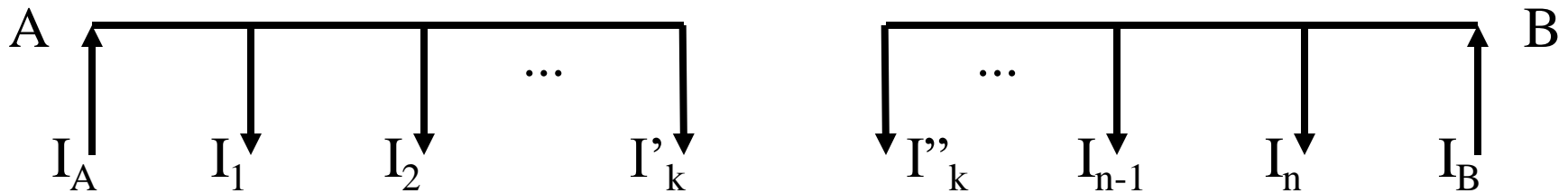
Méretezés $U_A = U_B$ esetén

- Súlyponti hely (k) meghatározása
- A súlyponti helyen a vezetéket „kettévágjuk”, így két darab, egy oldalról táplált vezetéket kapunk
- A feszültségesés a „K” pontban lesz a legnagyobb, erre kell méretezni
- Tápponton befolyó áramerősségek meghatározása →

Tápponton befolyó áramok

- Áramnyomatékok egyenlősége alapján
 - $I_B L = I_1 L_1 + I_2 L_2 + \dots + I_k L_k + \dots + I_n L_n$
 - $\rightarrow I_B = (I_1 L_1 + I_2 L_2 + \dots + I_k L_k + \dots + I_n L_n) / L$
 - $I_A L = I_1 (L - L_1) + I_2 (L - L_2) + \dots + I_k (L - L_k) + \dots + I_n (L - L_n)$
 - $\rightarrow I_A = (I_1 (L - L_1) + I_2 (L - L_2) + \dots + I_n (L - L_n)) / L$
 - ellenőrzés: $I_A + I_B = I_1 + I_2 + \dots + I_k + \dots + I_n$
- „K” pont meghatározása
 - $I_A - I_1 - I_2 - \dots - I_k$ épp I_k kivonásakor vált előjelet a kifejezés
 - Ha pontosan 0-t kapnánk, I_k és I_{k+1} között nem folyik áram, a vezeték I_k és I_{k+1} között vágható szét

Számítás egy oldalról táplált vezetékekre



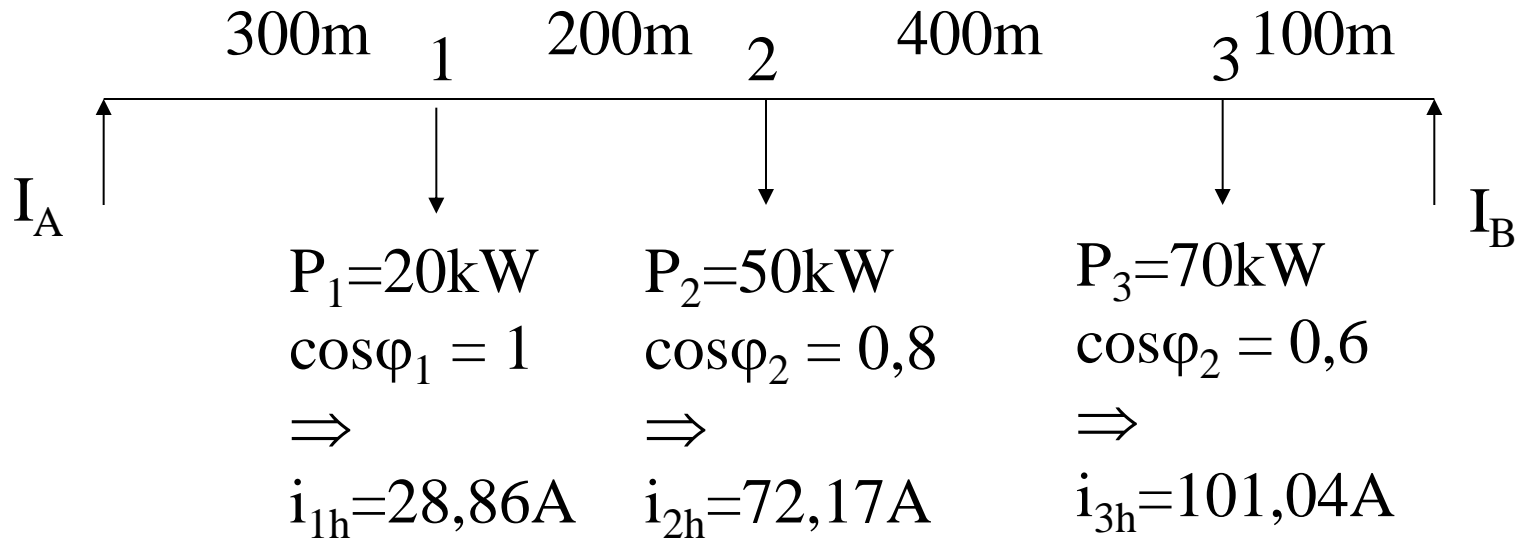
$$I'_k = I_A - I_1 - I_2 \dots - I_{k-1}$$

Méretezés $U_A \neq U_B$ esetén

- Kiszámítjuk az $U_A = U_B$ esetben érvényes áramokat $\rightarrow I'_A, I'_B$
- Meghatározzuk a vezeték-keresztmetszetet, annak alapján a vezeték R ellenállását
- A fogyasztók bekapcsolásától függetlenül I_0 kiegyenlítő áram folyik
 - $I_0 = (U_A - U_B) / R$
- I_0 megváltoztatja az $U_A = U_B$ esetben számított tápáramokat ($U_A > U_B$)
 - $I_A = I'_A + I_0, I_B = I'_B - I_0$, ezekre végezzük el a végső számítást

Mintapélda

$$U_A = U_B = 400/230 \text{ V}; \quad \varepsilon = 5\%, \quad \rho = 0,03 \cdot 10^{-6} \Omega\text{m}$$



$$I_A = (100 \cdot 101,04 + 500 \cdot 72,17 + 700 \cdot 28,86) / 1000 = 66,39 \text{ A}$$

$$I_B = i_{1h} + i_{2h} + i_{3h} - I_A = 28,86 + 72,17 + 101,4 - 66,39 = 135,68 \text{ A}$$

Mintapélda

- $I_{A1} = I_A = 66,39 \text{ A}$
- $I_{12} = I_{A1} - i_{1h} = 66,39\text{A} - 28,86\text{A} = 37,53 \text{ A}$
- $I_{23} = I_{12} - i_{2h} = 37,53\text{A} - 72,17\text{A} = -34,36 \text{ A}$
- Súlyponti fogyasztó a 2., ott vágjuk el a hálózatot
- $e' = (5/100) * (400/\sqrt{3}) = 11,55\text{V}$
- $A = (\rho/e') \sum iL =$
 $(0,03 * 10^{-6} / 11,55) (66,39 * 300 + 37,53 * 200) = 71,23 * 10^{-6} \text{ m}^2$