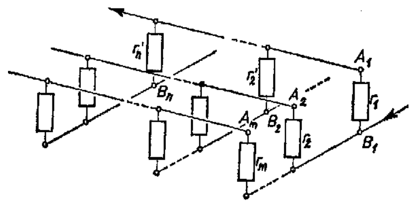
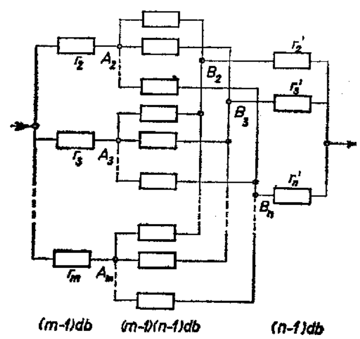
A feladatot általános esetben oldjuk meg. Készítsünk egy olyan „téglalap" ellenállás-mátrixot, amelynél az alsó drótok száma n, a felsőké m, és az ellenállások nagysága r. Az ellenállás nem függ a bemenő és a kimenő drót megválasztásától, mivel a bemenő drótot a szélére áthelyezve, az így átvitt m db ellenállás ugyanazokra a (felső) drótokra fog csatlakozni, mint azelőtt. Ezután a kimenő drótot is a szélére helyezhetjük át. Így tetszőleges be- és kimenő drót esetében az ellenállás egyenlő a szélső drótokon mérhető ellenállással.



Számítsuk ki a szélső drótokon mérhető ellenállást! A be- és kimenő drótok találkozásánál levő ellenállást (r_1) a végén vesszük figyelembe. A bemenet $(m-1)$ db ellenállásra ágazik el, és mindegyik ág tovább oszlik $(n-1)$ felé. Az így kapott $(m-1)\cdot(n-1)$ ág az r_2', r_3', $\ldots$, r_n', ellenállásokon át a kimenetre csatlakozik. Az így kapott síkbeli ábra:



Mivel az r_2, r_3, r_4, $\ldots$, r_m, illetve az r_2', r_3', r_4', $\ldots$, r_n' ellenállások teljesen egyenértékűek (egymással felcserélhetők), a rajtuk folyó áramok megegyeznek, az A_2, A_3, $\ldots$, A_m, illetve a B_2, B_3, $\ldots$, B_n pontok egyenlő potenciálokon vannak, így összeköthetők. Az eredő ellenállás tehát:

$$R' = \frac{r}{n-1} + \frac{r}{(n-1)\cdot(m-1)} + \frac{r}{m-1} = \frac{m+n-1}{(n-1)\cdot(m-1)}\cdot r.$$

Ezzel párhuzamosan van kapcsolva az r_1 ellenállás, ezért az ellenállás-mátrix ellenállása:

$$R = \left[\frac{1}{R'} + \frac{1}{r}\right]^{-1} = \frac{m+n-1}{m\cdot n}\cdot r.$$

A négyzetes ellenállás-mátrix ellenállása $(m=n)$: $R = \dfrac{2n-1}{n^2}\cdot r.$

Esetünkben $(n=m=3, \quad r=1\ \text{ohm})$ $\quad R = 5/9$ ohm.

Veres Ferenc (Miskolc, Kilián Gy. Gimn., IV. o. t.)
dolgozata alapján