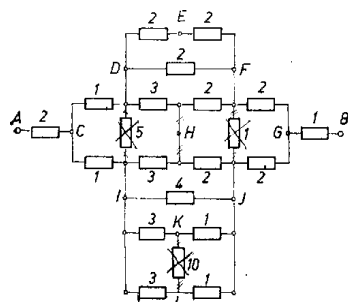


A kapcsolást változtatlanul hagyva, csupán az ellenállások ügyes átrendezésével a következő áttekinthetőbb ábrát kapjuk (1. ábra):



1. ábra

A K és L közti 10 ohmos ellenállást elhagyhatjuk, mert a szimmetrikus elrendezés miatt a két vége között nincs feszültségkülönbség. Hasonló okból elhagyható a D és I közti 5, ill. az F és J közti 1 ohmos ellenállás. Ugyancsak a szimmetria ad jogot arra, hogy a H ponton áthaladó összeköttetést megszakítsuk. Ekkor a megmaradt kapcsolásban már csak egyszerűen sorba és párhuzamosan kapcsolt ellenállások eredőjét kell lépésről-lépésre meghatározni.

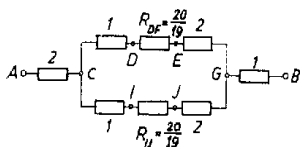
D és F között az eredő ellenállás a párhuzamosan kapcsolt $2 + 2$, 2 és $3 + 2$ ohmos ellenállásokból adódik:

$$\frac{1}{R_{DF}} = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{19}{20} \quad \text{vagyis} \quad R_{DF} = \frac{20}{19} \Omega.$$

I és J közt hasonlóképpen:

$$\frac{1}{R_{IJ}} = \frac{1}{5} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{19}{20} \quad \text{tehát} \quad R_{IJ} = \frac{20}{19} \Omega.$$

Ezzel a hálózatot a következő egyszerű alakra sikerült redukálni (2. ábra):



2. ábra

Mivel C és G közt két párhuzamosan kapcsolt egyenlő, $1 + \frac{20}{19} + 2 = 4\frac{1}{19}$ ohmos ellenállás van, ezért az egészet helyettesíthetjük egy $2\frac{1}{38}$ ohmos ellenállással, amihez hozzáadva még a vele sorba kapcsolt $1 \Omega + 2 \Omega$ -ot, az A és B pontok közti ellenállás eredőjeként $5\frac{1}{38} \Omega = 5,026 \Omega$ adódik.

Szegedi Gábor (Esztergom, Bottyán J. M. T. IV. o. t.