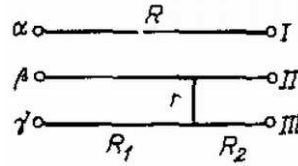
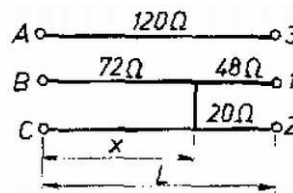


Rajzoljuk fel a hálózatot (1. ábra)! Az ellenállásmérőt az α , β és γ pontok közül kettőre kapcsoljuk. Látható, ha a túlsó pontok közül legalább kettőt rövidre zárunk, a legnagyobb ellenállást a következő két esetben mérjük:

mérési pontok	rövidre zárt pontok
α, β	I, III,
α, γ	I, II.



1. ábra



2. ábra

A táblázat alapján a legnagyobb ellenálláshoz az $A - C$, $1 - 3$ és a $A - B$, $2 - 3$ mérés tartozik. Ezt a fentiekkel összevetve nyilvánvaló, hogy α az A pontnak felel meg, továbbá $\beta \sim B$, $\gamma \sim C$, $I \sim 3$, $II \sim 1$, $III \sim 2$ (l. a 2. ábrát).

Az $A - B$, $1 - 3$ esetben és az $A - C$, $1 - 3$ esetben mért ellenállások különbsége éppen az átvezetési ellenállás: $r = 260 \Omega - 240 \Omega = 20 \Omega$. Az $A - B$, $1 - 3$ méréssel $2R$ -et kapjuk, ezért $R = 120 \Omega$. R_1 -et a szabad végek mellett mért $B - C$ ellenállásból számíthatjuk ki (3. mérés): $164 \Omega = 2R_1 + r$, ahonnan $R_1 = 72 \Omega$. Mivel a kábelszakaszok ellenállása hosszukkal arányos, az ábrák jelöléseivel

$$x/R_1 = L/R.$$

Felhasználva, hogy $L = 4$ km, az átvezetés $x = 2,4$ km-re van a betűvel jelölt pontoktól.

A $B - C$, $1 - 2$ mérés eredménye a többi mérési eredményből következő 2. ábra alapján $160,55 \Omega$. Eszerint a táblázat adatai egymásnak ellentmondanak, ezért valamilyen szempont alapján ki kell választanunk a hibásnak tekinthető méréseket.

Mérési pontok	Rövidre zárt pontok	Mérési eredmény [Ω]	Mérési pontok	Rövidre zárt pontok	Mérési eredmény [Ω]	Mérési pontok	Rövidre zárt pontok	Mérési eredmény [Ω]
A-B	-	-	A-C	2-3	240	2-3	A-C	240
A-C	-	-	B-C	2-3	164	1-2	B-C	113,6
B-C	-	164	A-B	1-2-3	220,1	1-3	B-C	-
A-B	1-3	240	A-C	1-2-3	220,1	2-3	B-C	-
A-C	1-3	260	B-C	1-2-3	160,6	1-2	A-B-C	113,6
B-C	1-3	164	1-2	A-B	116	1-3	A-B-C	208,4
A-B	1-2	-	1-3	A-B	240	2-3	A-B-C	208,4
A-C	1-2	-	2-3	A-B	260	1-2	-	116
B-C	1-2	164*	1-2	A-C	116	1-3	-	-
A-B	2-3	260	1-3	A-C	260	2-3	-	-

*160,6

3*

Tegyük fel, hogy a 9. mérés hibás! A többi adat nem ellentmondásos, a hálózatról a 2. ábra helyes képet ad. Ha viszont a 9. mérés eredményét igaznak fogadjuk el, akkor a 20Ω -os átvezetést a betűjeles végektől távolabbra kell helyeznünk 2,4km-nél. Így a 3., a 6. és a 12. mérés eredményével kerülünk ellentmondásba, ezeket a méréseket kell hibásnak vennünk. Sokkal valószínűbb, hogy az ellenállásmérő csak egyszer tévedett, mint az, hogy három alkalommal. Ezért a 9. mérést tekintjük hibásnak.

A 2. ábra alapján a táblázat hiányzó adatait egyszerűen kiszámíthatjuk (vastagon szedett számok).

Danyi Pál (Pécs, Jókai úti Ált. Isk., 8. o. t.)
dolgozata alapján