

A feladatkitűzésbe sajtóhiba csúszott – amint ezt néhány megoldó észre is vette: 220 V;160 W-os izzólámpa rendelkezik az előtétellenállásnak megfelelő értékkel. Ugyanis egy 110 V 40 W-os elektromotoron $40/110 = 4/11$ A erősségű áram halad át, ellenállása tehát

$$110 \cdot \frac{11}{4} = 302,5 \, \Omega.$$

Egy 220 V 60 W-os villanykörte nek ugyanakkor közelítőleg 806,7 Ω az ellenállása, míg 160 W-os izzó esetében az ellenállás

$$220 \cdot \frac{220}{160} = 302,5 \, \Omega.$$

Ez esetben a motor valóban kiéghetett, ugyanis – miután a 220 V-os körte re kisebb feszültség esik – alacsonyabb hőfokon izzik, s ennek folytán ellenállása kisebb a 220 V-os izzó lámpa ellenállásánál. (Ismeretes, hogy a hőmérséklet emelkedésével a fémek ellenállása nő.)

Megjegyezzük, hogy 60 W-os izzó esetében is kiéghet a motor, figyelembe véve azon tényt, hogy a hideg izzószál ellenállása sokkal kisebb a számított értéknél, s így bekapcsoláskor az izzószál rövid felizzási ideje alatt esetleg kiég a motor (pl. a biztosíték).

Treer Ferenc (Bp., Piarista Gimn. I. o. t.) és
Bor Zsolt (Szeged, Tanárképző Főisk. Gyak. Ált. Isk. VIII. o. t.)
dolgozata alapján