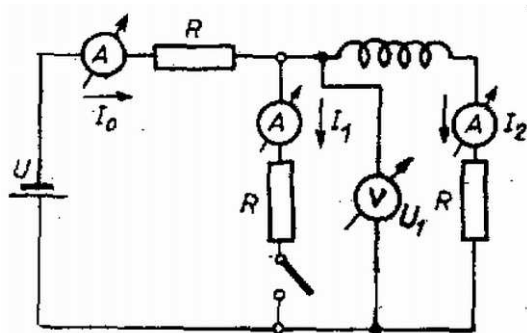


A kapcsoló nyitott állásánál csak az I_2 es ágban folyik állandó, $U/(2R)$ nagyságú áram, így kezdetben a műszerek által mutatott értékek (az 1. ábra jelöléseinek megfelelően)

$$I_0 = U/(2R), \quad I_1 = 0, \quad I_2 = U/(2R), \quad U_1 = RI_2 = U/2.$$



1. ábra

Zárjuk a kapcsolót! Az I_2 áram az induktivitás miatt nem változhat ugrásszerűen, így közvetlenül a zárás utáni pillanatban is

$$I_2 = U/2R.$$

Ugyanezen időpillanatban Kirchhoff II. törvényét alkalmazva az első körre:

$$U = I_1R + I_0R,$$

a csomóponti törvény szerint pedig

$$I_0 = I_1 + I_2.$$

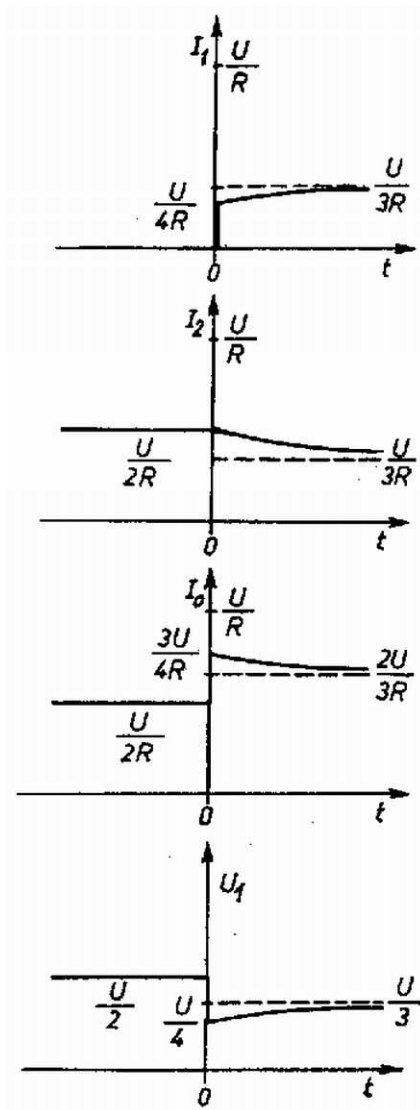
Ebből a három egyenletből a közvetlenül a zárás utáni pillanatban mért értékek:

$$\begin{aligned} I_0 &= (3/4)U/R, & I_1 &= U/(4R), \\ I_2 &= U/(2R), & U_1 &= RI_1 = U/4. \end{aligned}$$

A zárás után hosszú idővel a körben állandó áramok folynak. Az eredő ellenállás $R + (R/2) = (3/2)R$, így az állandósult értékek:

$$I_0 = (2/3)U/R, \quad I_1 = I_0/2 = U/(3R), \quad I_2 = I_0/2 = U/(3R), \quad U_1 = I_1R = U/3.$$

A kapcsoló zárása utáni pillanat áram- és feszültségértékei folytonosan változva, határértékben veszik fel az állandósult értékeket. Ezek alapján rajzolhatók a 2. ábra grafikonjai.



2. ábra

Sas Viktor (Székesfehérvár, József A. Gimn., IV. o. t.)
dolgozata alapján

Megjegyzés. Az átmeneti szakaszok exponenciális görbék, mint ezt a megoldók nagy része tudta is, azonban a kitevő nem $(-R/L)t$, ugyanis az induktivitással kapcsolatban levő kör eredő ellenállását kell figyelembe venni; ez $(3/2)R$, így a helyes kitevő $[-(3/2)(R/L)t]$.