

Hálózati tranziensek (VIVEM176)

„B” Zárthelyi (2013. április 29.)

Megoldási idő: 80 perc

0 - 20 pont: 1 ☹

21 - 27 pont: 2

28 - 34 pont: 3

35 - 41 pont: 4

42 - 50 pont: 5 ☺

Név:

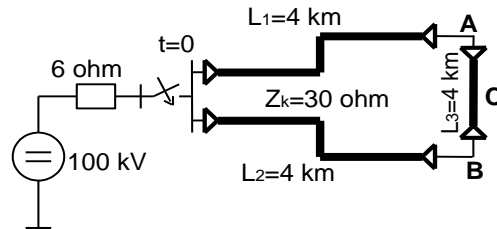
Neptun kód:

ΣPont:

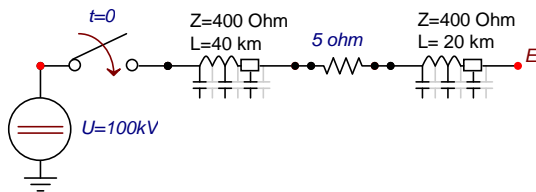
Jegy:

- 1) Hogyan befolyásolja egy távvezeték távolsági zárlatának tisztázási folyamatát a megszakító és a zárlat helye közötti távolság? Mi a fizikai magyarázata a megszakítás sikerességét veszélyeztető szélsőérték kialakulásának? (8 pont)

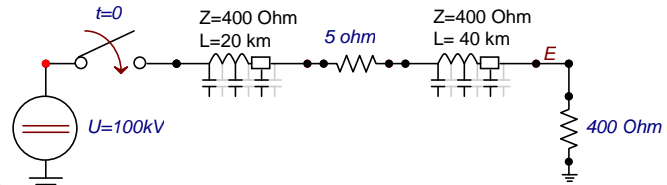
- 2) A Bewley féle menetdiagram módszer alkalmazásával határozza meg az A-B pontok közötti kábel C jelű középpontjában kialakuló feszültség időfüggvényét a bekapcsolást követő 0-300 μs időtartományban. A kábelek hullámimpedanciája 30 ohm, a hullámterjedés sebessége $v = 150 \text{ m}/\mu\text{s}$. (12 pont)



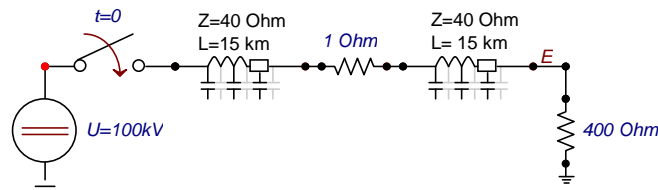
- 3) Becsülje meg az alábbi hálózatok E pontjában a bekapcsolást követően kialakuló tranziens alakját, jellemző paramétereit (pl. a bekapcsoláskor kialakuló legnagyobb feszültségamplitúdó, a lengés frekvenciája, a csillapodás időállandója) (10 pont)



a)

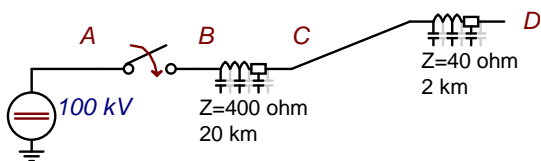


b)

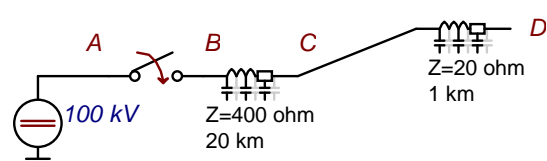


c)

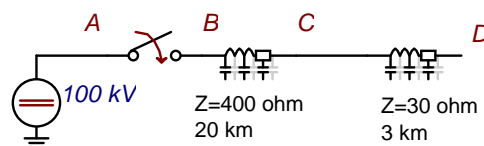
- 4) Hogyan aránylik egymáshoz a kapcsoló zárását követően a hálózat C pontjában kialakuló feszültségtranziens csúcserőértéke és a lengés alapharmonikusának frekvenciája az alábbi három esetben? (10 pont)



a)



b)



c)

- 5) Egy $Z=400 \text{ ohm}$ hullámellenállású veszteségmentes vezetékre $R=100 \text{ ohm}$ ellenálláson keresztül 100 kV egyenfeszültséget kapcsolunk. A Bergeron módszer alkalmazásával rajzolja fel a B pont földhöz képesti feszültség időfüggvényét és adja meg számszerűen a B ponti feszültség maximumát ha

- a) a vezetéken nincs visszamaradó töltés
b) a vezetéken a bekapcsolás előtt -50 kV visszamaradó feszültség volt.

(10 pont)

