

**Megoldás.** A rugó menetei jó közelítéssel párhuzamosnak tekinthetők, míg bennük az áram azonos irányban folyik, így a menetek között vonzóerő lép fel, tehát a rugó *összehúzódik*. (Igaz ugyan, hogy a rugó egy adott darabkájához mindig található a rugón olyan rész is, amelyben az áram az eredeti hely áramával párhuzamosan, de azzal ellentétes irányban folyik, ám ezen *távolabbi* rész taszítóereje sokkal kisebb, mint a közeli vonzóereje.)

Váltóáram esetén az áramerősség periodikus váltakozása miatt a rugóra periodikusan változó összehúzó erő hat. Ez az erő csak az áramerősség nagyságától függ, az áram irányától nem, így az összehúzó erő periódusonként kétszer is felveszi a maximális értékét. Emiatt a rugó a váltóáram egy periódusa alatt kétszer húzódik össze maximálisan, az áramerősség maximumok között pedig fokozatosan elernyed, tehát a váltóáram frekvenciájának kétszeresével fog periodikus mozgást végezni a rugó.

A periodikusan változó külső erő hatására kényszerrezgés jön létre, amely esetleg rezonanciához is vezethet. Ennek az a feltétele, hogy a magára hagyott rugó mechanikai rezgésének frekvenciája (az ún. sajátfrekvencia) egyenlő (vagy közel egyenlő) legyen a váltakozó áram frekvenciájának kétszeresével.