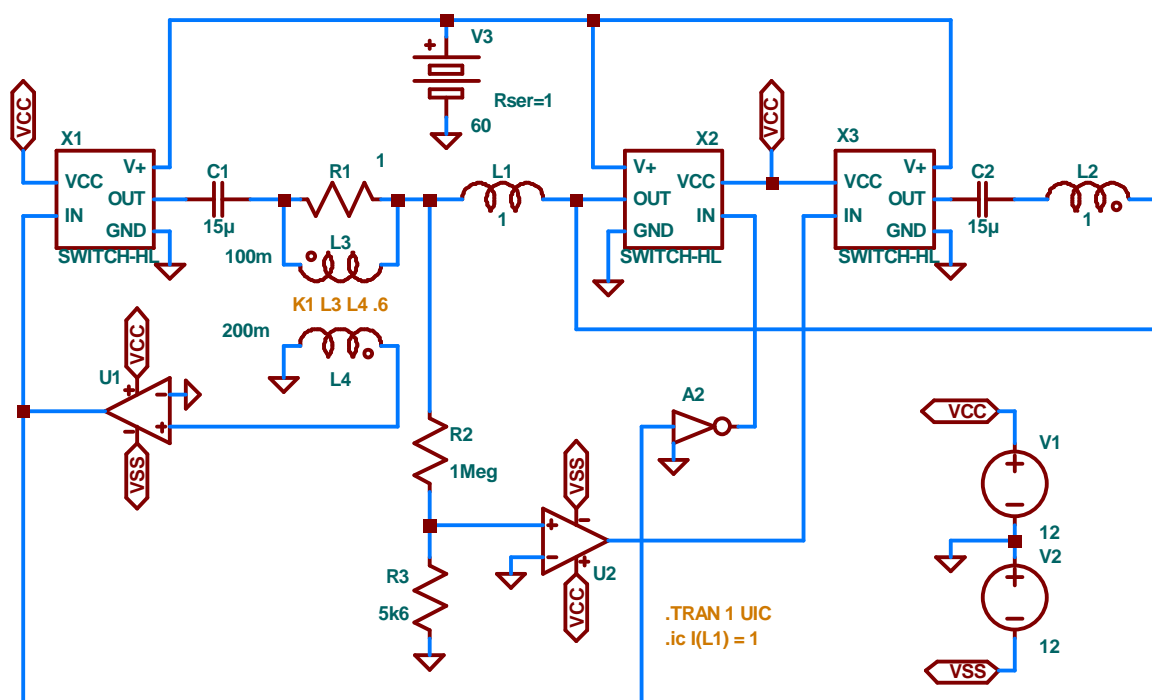


Rezonanční řízení jednofázového motoru s pomocnou fází

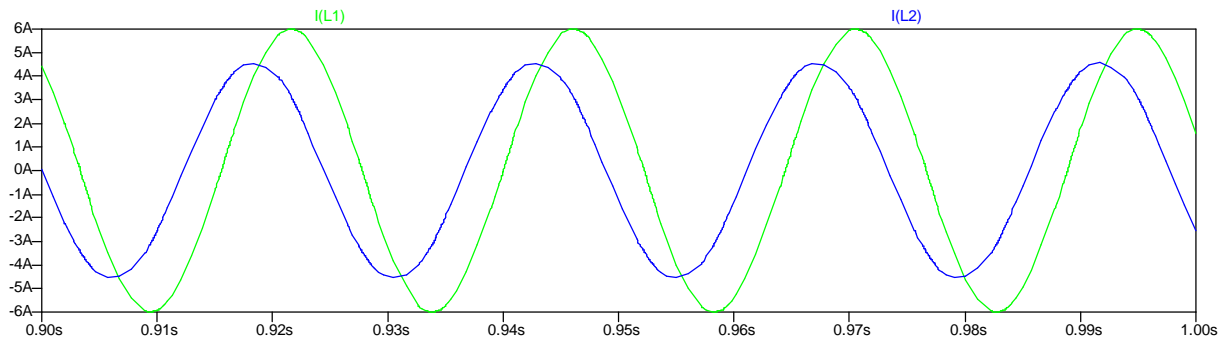
(c) Ing. Ladislav Kopecký

Jednofázové indukční motory s kotvou nakrátko jsou poměrně hodně rozšířené, zejména pro nižší výkony do 1kW. Většinou mají pomocnou fází s trvale připojeným kondenzátorem, který zajišťuje fázový posun o 90°. Rezonanční řízení takového motoru není úplně jednoduché, protože se nejedná o čistě dvoufázový motor. Musíme se proto uchýlit k nějakému triku. Na obr. 1 je nakresleno jedno z možných řešení, jehož hlavní výhodou je jednoduchost.

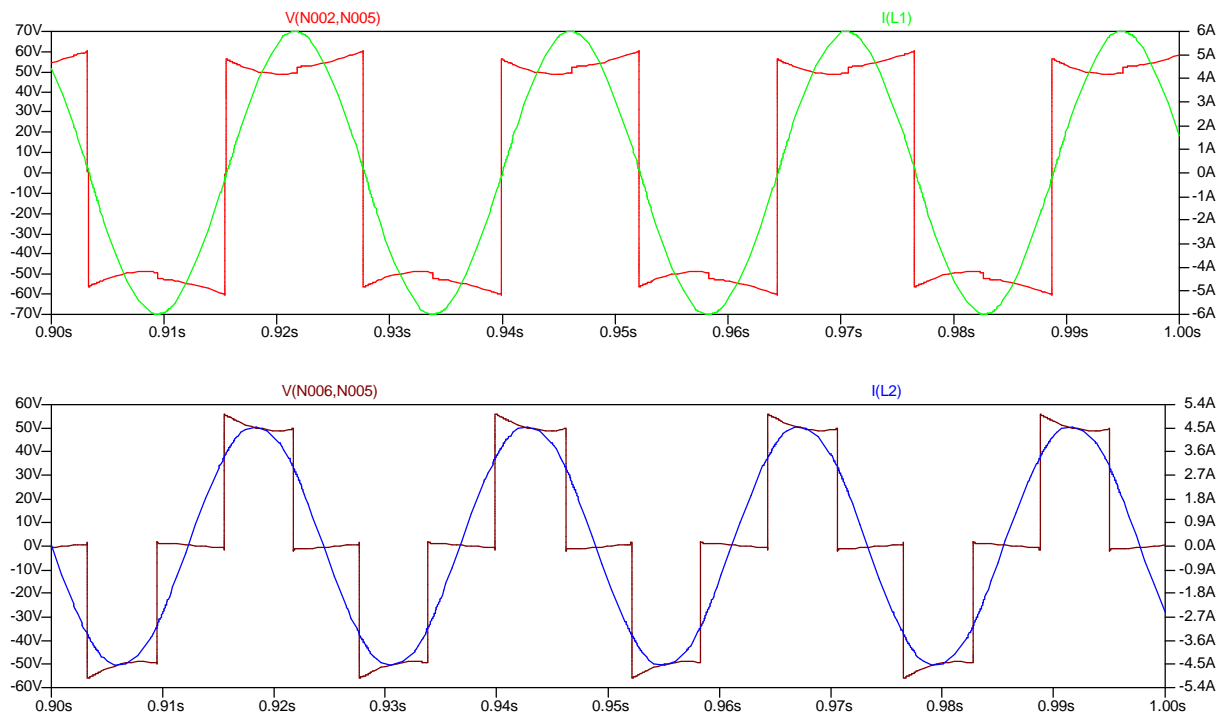


Obr. 1. Schéma zapojení

Hlavní fáze L1 je řízena dvěma elektronickými přepínači X1, X2. Pomocná fáze L2 je připojena mezi přepínače X2, X3. Elektronický přepínač X3 je buzen signálem, který je proti signálu pro X1, X2 posunut o 90°, protože je odvozen od napětí na cívce L1, zatímco přepínače X1, X2 jsou řízeny od proudu přes proudový transformátor L3, L4. Na obr. 2 můžete vidět průběhy proudů obou fází. Všimněte si, že proud pomocné fáze je o něco nižší než proud hlavní fáze. Je to daň za jednoduchost zvoleného řešení, avšak většinou to nevadí. Na obr. 3. Jsou zobrazeny také průběhy napětí na obou fázích. Všimněte si, že napětí na fázi L2 je rovno nule po stejně dlouhou dobu jako je v kladné nebo záporné hodnotě napětí a to je také důvod, proč je proud této fáze nižší.



Obr. 2. Průběhy proudů obou fází.



Obr. 3. Průběhy proudů a napětí na cívkách.