

Pedoman dan simulasi rangkaian chopper penurun tegangan arus searah sebagai masukan motor arus searah penguat terpisah

Nia Mariyana Prihartiningsih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248941&lokasi=lokal>

Abstrak

Motor arus searah penguat terpisah memiliki beberapa keunggulan bila dibandingkan dengan motor arus searah jenis lainnya. Beberapa diantaranya adalah torsi awal yang cukup besar dan kisaran kecepatan yang cukup luas. Motor jenis ini memiliki suplai tegangan arus searah yang terpisah antara rangkaian medan stator dengan rangkaian jangkar rotornya.

Pada skripsi ini, besarnya suplai tegangan baik pada rangkaian medan stator maupun rangkaian jangkar rotornya dijaga tetap. Untuk mengubah tegangan arus searah tetap menjadi tegangan arus searah berubah digunakan rangkaian chopper. Jenis rangkaian chopper yang digunakan sebagai masukan motor arus searah penguat terpisah adalah rangkaian chopper penurun tegangan arus searah. Rangkaian chopper penurun tegangan arus searah terdiri dari saklar terkontrol GTO dan free-wheeling diode. Rangkaian ini dihubungkan secara seri dengan rangkaian jangkar rotor motor arus searah penguat terpisah.

Metode pengaturan siklus kerja yang digunakan pada rangkaian ini adalah metode system frekuensi tetap. Pada skripsi ini, pemodelan dan simulasi rangkaian chopper penurun tegangan arus searah sebagai masukan motor arus searah penguat terpisah menggunakan fasilitas simulink yang terdapat pada perangkat lunak MATLAB versi 7.6.0.324 (R2008a).

Separately excited DC motor has some benefits than other DC motor's types. For example: it has high starting torque and wide variety of speed. Separately excited DC motor has separately source voltage between stator field circuit and rotor armature circuit.

On this thesis, the value of source voltage on stator field circuit and rotor armature circuit are kept constant. To vary fixed-voltage DC source voltage to variable-voltage DC source uses chopper circuit. The type of chopper circuit that used as input voltage of separately excited DC motor is step-down DC chopper. Chopper circuit consists of controllable switch GTO and free-wheeling diode. This circuit is series-connected with rotor armature circuit of separately excited DC motor.

The method that used to control the duty cycle of this chopper is constant-frequency system method. On this thesis, modeling and simulation of step-down chopper-fed separately excited dc motor use simulink on MATLAB version 7.6.0.324 (R2008a).