



Computerprogramm SYNDYN

Beschreibung von Ein- und Ausgabe sowie des Leistungsumfangs

- Copyright:** Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik,
Universität Hannover, Welfengarten 1, 30167 Hannover
- Urheber:** Dr.-Ing. Bernd Ponick
- Anwendung:** Transiente Vorgänge in dreisträngigen Drehfeldmaschinen (Vollpol-synchron-, Schenkelpolsynchron- oder Induktionsmaschinen mit Schleif-ring- oder Käfigläufer (stromverdrängungsfrei, Hochstab oder Doppelkäfig)); Nachbildung des mechanischen Systems durch bis zu 19 drehelastisch gekuppelte Schwungmassen
- Eingabe:** Ersatzschaltbildgrößen der Maschine, Magnetisierungskennlinie, Kenngrößen des Wellenstranges, Gegenmomentkennlinien der einzelnen Schwungmassen mit beliebiger Zeit- und/oder Drehzahlabhängigkeit, beliebige Spannungspulsmuster bei Speisung aus U-Umrichter, Ausgangszustand für die Simulation und vorzunehmende Schalthandlungen
- Ausgabe:** Stoßgrößen und Zeitverläufe aller auftretenden Drehmomente, Drehzahlverläufe und Ströme, der Ständerstrang- und Erregerspannung und des Spulenflusses der Ständerwicklung
- Leistungsumfang:** Es wird das Grundfeldverhalten der Maschine für eine beliebige Folge von Schalthandlungen unter Berücksichtigung der Hauptfeldsättigung und der transienten Stromverdrängung simuliert:
Ausgangszustand:
- stromlose Ständerwicklung
- stationärer synchroner Betrieb (außer bei Induktionsmaschinen)
- stationärer asynchroner Betrieb (außer bei Schenkelpolsynchronmaschinen)
Eine Schalthandlung wird jeweils definiert durch Dauer, Spannungsversorgungen von Ständerwicklung (symmetrisches oder beliebig unsymmetrisches Netz, beliebige Spannungspulsmuster) und Erregerwicklung, Zustand der Wicklung (offen/geschlossen), Schaltbedingung (Phasenlage der Spannung oder eines Stromes) und Gegenmomentverläufe der einzelnen Schwungmassen.
So können fast alle denkbaren Ausgleichsvorgänge simuliert werden. Eine Automatische Schrittweitenregelung vermeidet numerische Probleme. Ein separates Auswertprogramm erlaubt die Ermittlung von Extremwerten, Mittelwerten und Effektivwerten einzelner Zustandsgrößen sowie das Plotten von Ausschnitten der Zeitverläufe.