

Elektroenergieübertragung und -verteilung, Literatur

1. Einführung/Einordnung
2. Spezielle Rechnungsgrundlagen
 - 2.1. Zur Schreibweise
 - 2.2. Rechnen mit bezogenen Größen
 - 2.3. Anwendung des VZS
 - 2.4. Charakteristische Versoren
3. Betriebszustände im Elektroenergiesystem
 - 3.1. Stationärer Betrieb
 - 3.1.1. Symmetrisches Drehstromsystem
 - 3.1.2. Unsymmetrisches Drehstromsystem
 - 3.2. Komponentensysteme
 - 3.2.1. Symmetrische Komponenten
 - 3.2.1.1. Definition
 - 3.2.1.2. Transformationsvorschriften
 - 3.2.1.3. Graphische Darstellung
 - 3.2.1.4. Messung
 - 3.2.1.5. Bedeutung
 - 3.2.2. Andere Komponentensysteme
 - 3.2.2.1. Diagonalkomponenten
 - 3.2.2.2. Zweiachsenkomponenten
 - 3.3. Anwendung der symmetrischen Komponenten
 - 3.3.1. Spannungen - Ströme - Leistungen
 - 3.3.2. Symmetrische Impedanzen
 - 3.3.3. Gegenseitig unabhängiges Dreileiter-Impedanzsystem
 - 3.3.4. Gegenseitig abhängiges Dreileiter-Impedanzsystem
 - 3.3.5. Gegenseitig abhängiges Dreileiter-Admittanzsystem
 - 3.3.6. Zusammenhang zwischen Admittanz- und Impedanzsystem
 - 3.4. Nichtstationärer Betrieb
4. Die Systemelemente (Betriebsmittel)
 - 4.1. Übersicht - Allgemeines
 - 4.2. Freileitungen
 - 4.2.1. Resistanz
 - 4.2.2. Betriebsreaktanz
 - 4.2.3. Betriebsimpedanz
 - 4.2.4. Induktive Verkettung von Mehrleitersystemen
 - 4.2.4.1. Impedanzen von Leiter-Erde-Schleifen
 - 4.2.4.2. Drehstrom-Einfachleitungen ohne Erdseile
 - 4.2.4.3. Drehstrom-Einfachleitungen mit Erdseilen
 - 4.2.4.4. Drehstrom-Doppelleitungen
 - 4.2.5. Kapazitive Verkettung von Mehrleitersystemen
 - 4.2.5.1. Potential- und Kapazitätskoeffizienten
 - 4.2.5.2. Drehstrom-Einfachleitungen
 - 4.2.5.3. Betriebskapazität
 - 4.2.6. Kapazitive Ströme und Leistungen
 - 4.2.7. Verluste
 - 4.2.8. Ersatzschaltbilder - Zeigerdiagramme
 - 4.2.9. Wellenwiderstand - Natürliche Leistung

- 4.3. Kabel
 - 4.3.1. Betriebsimpedanz
 - 4.3.2. Nullimpedanz
 - 4.3.3. Kapazitäten
 - 4.3.4. Kapazitive Ströme und Leistungen
 - 4.3.5. Verluste
 - 4.3.6. Ersatzschaltbild - Zeigerdiagramm
- 4.4. Generatoren
 - 4.4.1. Normalbetrieb
 - 4.4.2. Kurzschlussgrößen - Reaktanzen und Zeitkonstanten
- 4.5. Transformatoren
 - 4.5.1. Ersatzschaltbilder für Mit- und Gegensystem
 - 4.5.2. Verluste
 - 4.5.3. Ersatzschaltbilder für das Nullsystem
 - 4.5.4. Betriebsverhalten
 - 4.5.4.1. Zeigerdiagramm und Spannungsabfall
 - 4.5.4.2. Regelung
 - 4.5.4.3. Parallelbetrieb von Transformatoren
- 5. Stabilität im Elektroenergiesystem
 - 5.1. Übertragungsfähigkeit einer Freileitung
 - 5.2. Statische Stabilität
 - 5.3. Transiente Stabilität
- 6. Blindleistungskompensation
 - 6.1. Reihenkompensation
 - 6.1.1. Reihendrosselspulen
 - 6.1.2. Reihenkondensatoren
 - 6.2. Parallelkompensation
 - 6.2.1. Paralleldrosselspulen
 - 6.2.2. Parallelkondensatoren
 - 6.3. Filteranlagen
 - 6.4. Alternative Methoden der Netzregelung

Literatur:

- Schufft, W.: Taschenbuch d. elektrischen Energietechnik, Fachbuchverlag Leipzig, ISBN 3-446-40475-5
- Schwab, A.: Elektroenergiesysteme, 1. Auflage, Springer, ISBN 3-540-29664-6
- Oeding, D., Oswald, B.R.: Elektr. Kraftwerke und Netze, 6. Auflage, Springer, ISBN 3-540-00863-2
- Noack, F.: Einführung in die elektr. Energietechnik, Fachbuchverlag Leipzig, ISBN 3-446-21527-1
- Lehrbriefreihe „Elektroenergiesysteme“, TU Dresden
- Arbeitsmappe „Elektroenergiesysteme“, TU Dresden
- Koettnitz, H., Winkler, G., Weißnigk, K.-D.: Grundlagen elektrischer Betriebsvorgänge in Elektroenergiesystemen, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig