

## СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>Предисловие</b>	<b>7</b>
<b>Введение</b>	<b>12</b>
<b>Глава 1. Методы повышения пропускной способности воздушных линий электропередачи и управления потоками мощности</b>	<b>16</b>
1.1 Введение .....	16
1.2 Регулирование возбуждения синхронных генераторов, статическая и динамическая устойчивость .....	17
1.3 Влияние различных факторов на предел передаваемой мощности.....	35
1.4 Режимы работы линии электропередачи и пути повышения ее пропускной способности .....	43
1.5 Сравнение методов повышения пропускной способности электропередачи .....	64
<b>Глава 2. Устройства параллельной компенсации реактивной мощности</b>	<b>79</b>
2.1 Статические тиристорные компенсаторы .....	79
2.2 Управляемые шунтирующие реакторы .....	96
2.3 Асинхронизированные генераторы и компенсаторы .....	112
<b>Глава 3. Устройства последовательной компенсации</b>	<b>117</b>
3.1 Принцип действия устройства последовательной компенсации.....	118

---

3.2	Влияние высших гармоник тока .....	123
3.3	Влияние активного сопротивления линии на работу устройства последовательной компенсации .....	127
3.4	Системы регулирования .....	129
3.5	Применение устройств последовательной компенсации для демпфирования электромеханических колебаний мощности .....	133
3.6	Применение устройств последовательной компенсации для ослабления субсинхронного резонанса.....	138
3.7	Схемы устройств последовательной компенсации .....	138
<b>Глава 4. Фазоповоротные устройства</b>		<b>145</b>
4.1	Схемы фазоповоротных устройств .....	145
4.2	Фазоповоротные устройства в нашей стране.....	151
4.3	Фазоповоротные устройства в Чехии .....	153
4.4	Фазоповоротные устройства в Португалии.....	155
4.5	Фазоповоротные устройства в Нидерландах .....	156
4.6	Фазоповоротные устройства в Швейцарии .....	157
4.7	Выводы .....	160
<b>Глава 5. Применение традиционных устройств параллельной и последовательной компенсации в электрических сетях</b>		<b>162</b>
5.1	Устройства параллельной компенсации.....	162
5.2	Устройство продольной компенсации .....	195
5.3	Рекомендации по применению традиционных управляемых устройств компенсации реактивной мощности в электрических сетях России .....	210

<b>Глава 6. Новейшие устройства управляемых (гибких) электропередач переменного тока (FACTS)</b>	<b>214</b>
6.1 Вводные замечания .....	214
6.2 Устройства на основе современной силовой электроники. Преобразователи напряжения — основной элемент новейших статических устройств FACTS .....	217
6.3 Параллельный компенсатор (СТАТКОМ) .....	221
6.4 Параллельно-последовательный компенсатор — объединенный регулятор мощности .....	226
6.5 Режимы работы электропередачи с объединенным регулятором потока мощности. Последовательный компенсатор на базе СТАТКОМа .....	229
6.6 Примеры применения новейших статических устройств FACTS .....	240
6.7 Применение параллельно включенных СТАТКОМов .....	259
6.8 Комбинированные системы постоянно-переменного тока на базе новейших устройств FACTS .....	269
6.9 Сеть постоянно-переменного тока .....	272
6.10 Электропередача постоянного тока на базе новейших устройств FACTS .....	279
<b>Глава 7. Асинхронизированные машины — электромашинные аналоги новейших устройств FACTS</b>	<b>282</b>
7.1 Общие положения .....	282
7.2 Принцип действия асинхронизированной машины. Векторная диаграмма. Структура системы регулирования .....	284
7.3 Асинхронизированные турбогенераторы .....	293
7.4 Асинхронизированные гидрогенераторы .....	294

---

7.5	Асинхронизированные компенсаторы реактивной мощности параллельного включения .....	297
7.6	Агрегаты на базе асинхронизированных машин	302
7.7	Выводы .....	306
	<b>Заключение</b>	<b>308</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>309</b>