**Алаєв Віктор Васильович. Розподіл реактивної потужності в судновій електроенергетичній системі при імпульсному регулюванні збудження синхронних генераторів: дисертація канд. техн. наук: 05.09.03 / Севастопольський національний технічний ун-т. - Севастополь, 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Алаєв В.В. Розподіл реактивної потужності в судновій електроенергетичній системі при імпульсному регулюванні збудження синхронних генераторів. -** Рукопис.  Дисертація на здобуття ученого ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.09.03 – електротехнічні комплекси і системи. Севастопольський національний технічний університет, м. Севастополь, 2003.  Дисертація присвячена розробці способів автоматичного регулювання напруги синхронних генераторів, що забезпечують розподіл реактивної потужності між паралельно працюючими СГ без зрівняльних з'єднань при забезпеченні необхідної якості напруги в судновій електроенергетичній системі.  У роботі запропонований новий спосіб імпульсного регулювання збудження суднового СГ по пульсаціях випрямленої напруги СГ, що дозволив створити регулятор нового типу зі статичною помилкою регулювання - 0,5 % від номінальної напруги. Розроблений у дисертаційній роботі спосіб розподілу реактивної потужності між СГ без зрівняльних з'єднань шляхом корегування коефіцієнта форсування по cos СГ створює можливість розподілу реактивної потужності між паралельно працюючими СГ із точністю ± 1%. | |
| |  | | --- | | У дисертації на основі аналізу фізичних процесів роботи імпульсних АРН вирішена актуальна науково-практична задача розподілу реактивної потужності між паралельно працюючими СГ без зрівняльних зв'язків. Виконані в дисертаційній роботі дослідження дали можливість зробити наступні висновки:  1. Розроблений і досліджений у дисертаційній роботі новий спосіб регулювання напруги суднового СГ на основі широтно-імпульсної стабілізації струму збудження (на який отриманий патент України №38469А), відрізняється від існуючих АРН СГ тим, що в ньому виключена операція виміру напруги, і, отже, відсутня зона нечутливості вимірювального елемента по напрузі. Зовнішня характеристика СГ при такому регулюванні являє собою пряму лінію.  2. Дослідження фізичних процесів роботи імпульсного регулятора напруги СГ показало, що запізнювання, присутнє, у роботі регулятора за часом не впливає на якість підтримки напруги в СЕС.  3. Розроблений у дисертаційній роботі спосіб розподілу реактивної потужності між СГ без зрівняльних з'єднань шляхом корегування коефіцієнта форсування по cos СГ забезпечує розподіл реактивної потужності між паралельно працюючими СГ із точністю ± 1% від номінальної реактивної потужності одного СГ.  4. Експериментальні дослідження підтвердили теоретичні висновки зроблені в цій роботі: по-перше, максимальна нерівномірність розподілу реактивної потужності між працюючими СГ склала менше 1,5%, а по-друге, навіть у випадку появи в системі великих коливань, реалізовані регулятори напруги СГ після закінчення динамічного процесу забезпечували аперіодичний характер перерозподілу рівнів збудження СГ. У системі при цьому були відсутні хитання параметрів режиму.  5. Отримані в роботі залежності статизму регулювання, збільшення ширини імпульсу при зміні напруги СГ від коефіцієнта форсування збудження дозволили створити методику побудови зовнішніх характеристик СГ при імпульсному регулюванні збудження по пульсаціях випрямленої напруги. | |