**Нгуен Ван Шанг. Методи і засоби автоматизації проектування суднового електроустаткування : Дис... канд. наук: 05.13.12 – 2006**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Нгуен Ван Шанг. Методи і засоби автоматизації проектування суднового електроустаткування. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.12 – системи автоматизації проектувальних робіт. Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, 2006.  Метою дисертаційної роботи є розробка методів формалізації й алгоритмізації конструкторських робіт і розробка алгоритмів автоматизації проектування суднового нестандартного електротехнічного устаткування.  У першому розділі наведені результати аналізу САПР в області електротехнічного виробництва деяких фірм.  Другий розділ присвячений аналізу методів і алгоритмів розв'язку задач розрахунку струмів КЗ під час проектування СЕЕС.  Третій розділ присвячений розробці методології автоматизації підготовки креслень електричних схем суднових ЕПР, а також їх конструкцій.  У четвертому розділі описана САПР-ЕРП, що розроблена автором на основі викладених вище досліджень, зроблено описання можливостей і послідовності використання, а також наведені приклади апробації розроблених засобів математичного та програмного забезпечення для розв'язання конкретних практичних задач. | |
| |  | | --- | | Дисертаційна робота присвячена розв'язанню актуальної задачі – створенню САПР для автоматизації проектних робіт, що орієнтована на використання їх невеликими проектними групами. Як показує багаторічна практика проектування нестандартного електроустаткування й підготовки креслень, через низький рівень його уніфікації й стандартизації часто затягуються терміни виготовлення й налагодження. Тому завдання автоматизації проектування електророзподільних пристроїв та підготовки КД є актуальними.  **Головні наукові й практичні результати роботи.** У результаті проведених досліджень були отримані наступні результати:  1. Вперше розроблена методологія точного розрахунку струмів КЗ у СЕЕС із контролем критичних значень, на основі якої створені діалогові програмні засоби розрахунку струмів КЗ і видачі рекомендацій з їхнього раціонального зниження.  2. Модифікована модель СЕЕС, що дозволяє не тільки розраховувати величини струмів КЗ у різних точках СЕЕС та оцінювати заходи для їхнього зниження, але й визначати характер протікання перехідних процесів, що відкриває можливість на стадії проектування вибирати типи електромагнітних розщіплювачів комутаційної апаратури.  3. Вперше досліджені фізичні процеси впливу динамічних режимів СЕЕС на системи керування й автоматики. Вивчена природа генерування наведених завад в інформаційних кабелях у кабельних трасах від силових кабелів, що комутують, і розроблені рекомендації конструктивного характеру по їх усуненню.  4. Вперше поставлене задача оптимізації розміщення устаткування в ЕРП та розроблений алгоритм їх розв’язання, що дозволило зменшити на 10–20% теплові втрати на шинах ГРЩ та покращити температурний режим обладнання;  5. Модифікований алгоритм розв’язання оптимізаційних задач з розміщення ЕРП і конфігурації мережі в машинному відділенні судна, а створені відповідні програми дозволяють на 10–15% зменшити загальні габарити електроустаткування і втрати електроенергії в судовій мережі.  **Достовірність наукових, практичних результатів і висновків дисертаційної роботи** забезпечується коректною постановкою задачі, використанням для їїрозв'язку апарату імітаційного моделювання й програмування, порівнянням і близькістю результатів, отриманих за запропонованою методикою, з аналогічними даними існуючих технічних проектів електророзподільних пристроїв.  **Рекомендації щодо використання результатів роботи.**Найбільш ефективною областю застосування отриманих наукових результатів, розроблених апаратно-програмних засобів автоматизованого проектування ЕРП є електромонтажні підприємства суднобудівної галузі.  **Рекомендації щодо подальшого розвитку проблеми**. Подальший розвиток розглянутого в дисертації завдання видається доцільним проводити в напрямку застосування сучасних досягнень науки й комп’ютерних технологій в області САПР й експертних систем штучного інтелекту для вдосконалення розробленої прикладної системи, що дасть можливість врахувати й оптимізувати не тільки СЕЕС середньої потужності (до 2000 кВт), але й СЕЕС великої потужності зі складною електророзподільною системою в процесі підготовки робочих креслень нестандартних ЕРП та підготовки конструктивних параметрів нестандартного суднового електроустаткування. | |