

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Факультет електроенерготехніки та автоматики

Кафедра автоматизації енергосистем

«На правах рукопису»
УДК _____

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри
_____ О.І. Толочко
(підпис) (ініціали, прізвище)

“ 18 ” _____ 05 _____ 2018р.

Магістерська дисертація

зі спеціальності (спеціалізації) 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (Системи управління виробництвом і розподілом електроенергії)

на тему: Автоматичне введення резерву магістралі резервного живлення атомної електростанції

Виконав: студент VI курсу, групи ЕК-61м (шифр групи)

Бондарчук Денис Володимирович _____ (підпис)
(прізвище, ім'я, по батькові)

Науковий керівник доцент, к.т.н, Дмитренко О.О. _____ (підпис)
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

Рецензент _____ (підпис)
(посада, науковий ступінь, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Рецензент _____ (підпис)
(посада, науковий ступінь, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Засвідчую, що у цій магістерській дисертації немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент _____ (підпис)

Київ – 2018 року

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація складається з пояснювальної записки на 91 сторінці, яка містить 5 таблиць, 111 рисунків ,8 листів графічної частини та 16 літературних посилання.

Об'єкт дослідження – автоматичне введення резерву магістралі резервного живлення на атомній станції.

Предмет дослідження – сумісна робота автоматичного введення резерву та магістралі резервного живлення на атомній станції.

Мета дослідження – дослідження роботи власних потреб та магістралі резервного живлення ЗАЕС, знаходження критичних режимів роботи схеми та рекомендацій щодо їх вирішення.

Методи дослідження – моделювання схеми власних потреба та магістралі резервного живлення в програмному середовищі Matlab. Дослідження роботи схеми у нормальному та аварійному режимі за умови різних початкових умов моделювання.

На моделі було проведено ряд досліджень та визначено критичні режими роботи, які можуть призвести до аварійної ситуації на станції. Представлені рішення щодо блокування таких режимів роботи з внесенням необхідних рекомендацій до приладу автоматичного введення резерву.

Результати дослідження можуть бути використані при модернізації обладнання на атомних електростанціях для підвищення надійності їх роботи.

Ключові слова: АВТОМАТИЧНЕ ВВЕДЕННЯ РЕЗЕРВУ, АСИНХРОННИЙ ДВИГУН, ВЛАСНІ ПОТРЕБИ, РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ, МАГІСТРАЛЬ РЕЗЕРВНОГО ЖИВЛЕННЯ, ТРАНСФОРМАТОР, ВИМИКАЧ.

					8.05070106.2109.018.МД	Арк.
						2
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ABSTRACT

Master's thesis consists of explanatory notes on 91 pages, which contains 5 tables, 111 figures, 8 letters of the graphic and 16 references to the literature.

Object is automatic input of reserve reserve back-up power at a nuclear power plant.

The subject of research it is the joint operation of the automatic reservoir input and backup supply line at the nuclear power plant is compatible.

The aim is investigated modes of operation of fragment of the real network of the UES of Ukraine using series compensation device of the TCSC for increasing the power transmission capacity.

Methods of examination is research of their own needs and supply lines of the Zaporizhzhya Nuclear Power Plant, finding critical operating modes of the scheme and recommendations for their solution.

The model conducted a series of studies and identified critical operating modes that could lead to an emergency situation at the station. The decision is made to block such modes of work with the introduction of the necessary recommendations to the device automatic reserve input.

The research results can be used to upgrade equipment at nuclear power plants to increase the reliability of their work.

Key words: AUTOMATIC TRANSFER SWITCH, ASYNCHRONOUS MOTOR, OWN NEEDS, POWER-SYSTEM PROTECTION, BACKUP SUPPLY LINE, TRANSFORMER, SWITCH.

					8.05070106.2109.018.МД	Арк.
						3
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		