**Ляшенко Олег Вiкторович. Моделирование процесса перегрузки ядерного топлива для интеллектуальной поддержки принятия решения в условиях неопределенности : Дис... канд. наук: 05.13.07 - 2004.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Ляшенко О.В. Моделювання процесу перевантаження ядерного палива для інтелектуальної підтримки ухвалення рішення в умовах невизначеності. — Рукопис.  Дисертація на здобуття вченого ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.13.07 — автоматизація технологічних процесів. — Одеський національний політехнічний університет. — Одеса, 2004.  Дисертацію присвячено питанню підвищення безпеки при перевантаженні ядерного палива шляхом підготовки операторів системою інтелектуальної підтримки в умовах невизначеності.  Складено схему формування оперативних знань оператора системи перевантаження ядерного палива. В результаті об’єктно-орієнтованого аналізу виділено класи моделей для реальної імітації системи перевантаження ядерного палива. Застосування методу об’єктно-орієнтованого аналізу дозволило синтезувати узагальнену модель з виділених моделей.  На базі узагальненої моделі створено систему інтелектуальної підтримки ухвалення рішення оператором в умовах невизначеності. | |
| |  | | --- | | На підставі об’єктно-орiентованого аналізу системи перевантаження ядерного палива встановлено, що для одержання адекватної узагальненої моделі системи перевантаження палива необхідне використання iмовiрнiсної, диференціальної та управляючої моделей. На базі синтезованої узагальненої моделі системи перевантаження ядерного палива створено систему інтелектуальної підтримки ухвалення рішення оператором в умовах невизначеності.  Створена система інтелектуальної підтримки ухвалення рішення оператором системи перевантаження ядерного палива підвищила ядерну безпеку при виконанні перевантажувальних операцій.  Синтезована узагальнена модель системи перевантаження палива знайшла застосування:  при налагодженні програмного забезпечення системи управлiння перевантажувальної машини під час її створення;  при тестуванні програмного забезпечення системи управлiння перевантажувальної машини в процесі експлуатації;  при створенні системи підтримки прийняття рішення оператором системи перевантаження палива в умовах невизначеності.  На підставі аналізу протоколів перевантажувальних кампаній 2000 і 2002 років на 1-му блоці Запорізької АЕС установлено, що після підготовки операторів на вмонтованiй системі підтримки ухвалення рішення імовірність невірного набору команд операторів знизилася на 10 – 15 %, тим самим якоюсь мірою підвищилася безпека при виконанні ядерно небезпечної операції – перевантаження ядерного палива.  У роботі отримані такi основні наукові результати:   1. Складено схему формування оперативних знань у оператора системи перевантаження. 2. Запропоновано iмовiрнiсну модель проведення перевантажувальної операції. 3. Модифіковано управляючу модель, виділено дiлянки штатних і позаштатних станів. Проведено iмовiрнiсний аналіз виконання перевантажувальної операції і побудовано iмовiрнiсну модель системи перевантаження ядерного палива. 4. Проведено об’єктно-орієнтований аналiз взаємодії моделей (управляючої, диференціальної та iмовiрнiсної). У результаті синтезовано узагальнену модель системи перевантаження ЯП. 5. На базі узагальненої моделі створено систему iнтелектуальної підтримки ухвалення рішення для підготовки операторів системи перевантаження ядерного палива. | |