**Печериця Олександр Володимирович. Методика визначення показників надійності для оцінки ризику експлуатації АЕС : дис... канд. техн. наук: 05.14.14 / Одеський національний політехнічний ун-т. - О., 2005**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Печериця О.В. Методика визначення показників надійності для оцінки ризику експлуатації АЕС.** – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.14.14 "Теплові і ядерні енергоустановки". – Одеський Національний Політехнічний Університет, Одеса, 2005 рік.  Дисертаційна робота присвячена розробці методики визначення показників надійності елементів систем АЕС на підставі специфічних та узагальнених первинних даних з дефектів та наробіток. В дисертації, на підставі аналізу наукової та нормативної бази, та з урахуванням практичного досвіду, сформульовано принципи поєднання специфічних та узагальнених даних для визначення показників надійності. Під час розробки методики були проаналізовані рівень застосування різних моделей оцінки показників надійності, а також можливість використання різних байєсівських методів для об'єднання інформації в умовах цензурованості вибірок первинних даних.  Розроблена методика була застосована під час виконання імовірнісного аналізу безпеки кількох енергоблоків АЕС України. | |
| |  | | --- | | В дисертаційній роботі вирішено завдання щодо дослідження підходів до поєднання специфічних та узагальнених даних з дефектів та наробітків та використання цих даних для визначення показників надійності елементів систем, важливих для безпеки АЕС. Вирішення цього завдання дозволило підвищити ефективність виконання оцінок ризику від експлуатації енергоблоків АЕС України за рахунок забезпечення теоретичного обґрунтованого та структурованого процесу отримання вихідних даних з надійності елементів систем АЕС, які є необхідними для зазначених оцінок.  В роботі отримано такі основні теоретичні і практичні результати:   1. Запропоновано конкретні шляхи поєднання специфічних та узагальнених даних для визначення показників надійності під час оцінки рівня ризику від експлуатації АЕС. 2. Вирішене важливе питання урахування пріоритетності використання узагальнених даних, яке висвітлюється в вітчизняних нормативних вимогах та відповідних міжнародних рекомендаціях. 3. Запропоновано і вирішено питання застосування різних, в тому числі немарківських моделей для оцінки показників надійності, як на основі чинної нормативної бази, так і оригінальних розробок, що не суперечать цій базі. 4. Досліджено можливість використання різних байєсівських методів для об'єднання інформації в умовах цензурованості вибірок для різних показників надійності. 5. Проведено поглиблений аналіз специфіки цензурованих вихідних даних для оцінки достовірності і точності під час визначення інтенсивності відмов елементів систем АЕС. 6. Запропоновано розрахункові формули, що дозволяють використовувати сучасне програмне забезпечення для кількісних оцінок ризику від експлуатації АЕС. 7. Для випадкових величин, що вивчаються та описуються зазначеними формулами, наведено їх закони розподілу, що дозволяє для наближених формул визначати похибки та виконувати оцінку невизначеності та чутливості отриманих оцінок ризику. 8. Розроблено методику, що втілює концепцію впровадження різних байєсівських оцінок показників надійності (імовірності відмови на вимогу, інтенсивності відмов, середньої тривалості відновлення), які є необхідними вихідними даними для виконання оцінки ризику від експлуатації АЕС.   Отримані теоретичні результати щодо методів об'єднання інформації і процедура застосування розробленої методики були проілюстровані на прикладі визначення показників надійності насосів системи аварійного вводу бору високого тиску і дизель - генераторів системи аварійного енергопостачання однієї з АЕС України.  Застосовність одержаних в роботі наукових та практичних результатів була підтверджена під час виконання імовірнісного аналізу безпеки першого рівня енергоблоків 2 ХАЕС та 4 РАЕС. | |