

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНА НАДІЙНІСТЬ ОПЕРАТОРІВ БІОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ

Кривонос В.Є.¹, Злепко С.М.², Азархов О.Ю.¹, Московко М.В.²

¹ *Приазовський державний технічний університет, м. Маріуполь*

² *Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця*

Широке і різноманітне застосування техніки пред'являє все більш високі вимоги до її відповідності людським можливостям. Технічні системи стають взаємопов'язаними тільки завдяки наявності такої основної ланки, як людина. Згідно з даними приблизно 20–30 % відмов прямо або опосередковано пов'язані з помилками людини, а з них 10–15 % безпосередньо зумовлені помилками людини.

Надійність роботи людини визначається як потреба успішного використання нею роботи або поставленої задачі на заданому етапі функціонування системи протягом заданого інтервалу часу при певних вимогах до якості і тривалості виконання роботи. Помилка людини – це невиконання поставленого завдання (або виконання забороненої дії), яке може стати причиною пошкодження обладнання, майна або порушення нормального ходу запланованих операцій [1].

Види помилок, що допускаються людиною на різних стадіях взаємодії в системі «людина-машина» можна класифікувати наступним чином:

– помилки: проектування; виготовлення; технічного обслуговування; управління; контролю; організації робочого місця; операторські і кадрові.

Помилки людини можна розподілити за трьома рівнями і на кожному рівні має місце прогнозування появи помилок. Наприклад, на рівні 1 можна запобігти помилки людини; на рівні 2 можна уникнути небажаних наслідків помилок корегуючи неправильне функціонування системи внаслідок помилок, внесених з вини людини; на рівні 3 можна виключити повторне виникнення тих або інших ситуацій, які приводять до помилок людини.

Оцінка надійності системи «людина-машина» проводиться різними методами: аналітичними, експериментальними, імітаційними. На етапах проектування переважають розрахункові методи, які засновані на статистичних даних про надійність і швидкість виконання заданих функцій оператором, надійність технічних засобів, вплив різних факторів зовнішнього середовища на надійність техніки, взаємний вплив оператора і техніки та інше [1].

Висновки. В системотехнічному методі оцінки надійності людина може бути представлена у вигляді компонента системи. При цьому виділяються такі випадки оцінки надійності системи в процесі взаємодії технічних засобів і людини-оператора при яких відмова техніки і помилки оператора є одиничними, випадковими і незалежними подіями. Поява більше однієї однотипної події за час роботи від t_0 до t_0+t практично неможлива, оскільки здатність оператора до компенсації помилок і безпомилкової роботи є незалежною властивістю оператора.

Література:

1. Надежность человека как звена сложной технической системы – www.refbzd.ru/virwreferat-1208-1.html