

(комплекса), а другої частини – с програмними модулями (СИМ), т.е. методи базуються на синтезі імітаційного і фізичного моделювання роботи МПК і ОУК;

- метод синтезу моделей для імітаційних і комбінованих випробувань, базований на геометричному представленні ОУК, їх зв'язей і своїх в складі програмного забезпечення ПОЛЗ на базі графічної моделі, яка розділяється на перетинаючі компоненти двома групами розрізів, топологічні і параметричні матриці яких підлягають обробці на ЕВМ з використанням прямого суммування.

Средствами реалізації вказаних методів є: Комбінований випробувальний комплекс мікропроцесорної централізації стрілок і сигналів (Патент України № 77047, заявл. 16.07.12, опубл. 25.01.13, Бюл. №2) і Комп'ютерна програма синтезу експериментальної моделі мікропроцесорної централізації стрілок і сигналів (Свідчення про реєстрацію авторського права України № 47467, заявл. 27.11.12, зареєстр. 28.01.13).

Предлагаемые методы и средства могут быть использованы на этапах разработки, производства, эксплуатации и ремонта систем МПЦ в условиях специализированных испытательных лабораторий, контрольно-испытательных пунктов либо непосредственно на объекте внедрения (железнодорожной станции). С их применением выполнена сертификация системы МПЦ-С (производитель и разработчик – ООО «НПП «САТЭП») на соответствие ряду национальных и международных стандартов по функциональной безопасности и электромагнитной совместимости.

Положения, рассматриваемые в докладе, составляют основу диссертационной работы автора на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.20 «Эксплуатация и ремонт средств транспорта».

Змий С.А. (УкрГАЗТ)

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Причинами возникновения аварий и крушений, а так же нарушений безопасности движения поездов являются возможные сочетания ошибок обслуживающего и оперативного персонала, отказов технических средств систем управления движением поездов, а также соответствующая поездная ситуация и проявление внешних воздействий.

Анализ статистических данных показал, что аварии, крушения и нарушения безопасности

движения поездов, в основном, вызваны влиянием человеческого фактора. Отсюда следует, что при анализе показателей безопасности систем управления движением поездов, эти системы необходимо рассматривать в качестве эргатических.

Для анализа влияния человека-оператора на показатели безопасности систем управления необходимо создать эргатическую модель. В докладе на основании анализа существующих методов моделирования эргатических систем, показано, что наиболее целесообразным является метод функционально-семантических сетей.

Также в докладе рассмотрена номенклатура показателей прагматической эффективности, качества и надежности функционирования эргатических систем управления движением поездов. Показано, что для формирования обобщенной оценки необходимо применять комплексные показатели с обязательным учетом времени, затраченным на восстановление отказов и ошибок.

*Кошевий С.В. (УкрДАЗТ),
Романчук В.Б. (ТОВ «Іпра-Софт»)*

ОПТИМІЗАЦІЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СОРТУВАЛЬНИХ ГІРОК ЗА РАХУНОК СКОРОЧЕННЯ ВАГОННИХ СПОВІЛЬНЮВАЧІВ ПАРКОВИХ ГАЛЬМІВНИХ ПОЗИЦІЙ

Значна кількість сортувальних гірок, що експлуатуються на залізницях України, були розраховані та спроектовані за часи існування СРСР. Протягом багаторічної експлуатації на них суттєво змінилися поздовжній та поперечний профілі, як наслідок, фактичний опір руху, що долається відчепами при скочуванні з гірки, порівняно з розрахунковим.

При експлуатації сортувальних гірок завжди є актуальною проблема енергозбереження, зменшення матеріальних та експлуатаційних витрат. В умовах зменшення на гірках сортувальної роботи та можливості збільшення просторового інтервалу між відчепами на спускній частині гірки актуальним стає перерахування необхідної потужності гальмових засобів для розділення на спускній частині гірки відчепів між собою та зупинки відчепів у розрахунковій точці сортувальної колії.

Приведені обчислення ефективності використання гальмівних позицій на прикладі сортувальної гірки ст. Ясинувата-Східна Донецької залізниці.

Загалом за результатами розрахунків ставиться спроба обґрунтування можливості скорочення гальмівних позицій з трьох до двох. При необхідності використання на гірці трьох гальмівних позицій для