

Список використаних джерел

1. Нестеренко Г. І. Аналіз основних показників роботи Дніпровської дирекції залізничних перевезень за 2017 рік / Г. І. Нестеренко, С. І. Авраменко, М. І. Музикін // Міжнародний техніко-економічний журнал «Українська залізниця». – Вип. 6(60). – 2018. – Стор. 13-18.
2. Бех П.В. Шляхи підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту в сучасних умовах / П. В. Бех, Г. І. Нестеренко, С. І. Музикіна, О. В. Лашков, М. І. Музикін // Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту. – 2015. – №5 (59). – Стор. 25-39.

Ситнік Б. Т., к.т.н, доцент,

Псяренко О. В., магістр,

Погорелов Є. С., магістр,

Ситнік В. В., студентка (УкрДУЗТ)

681.513.6:621.337.1

МОДЕЛЮВАННЯ НЕЧІТКИХ ДИСКРЕТНИХ ЦИФРОВИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ШВИДКІСТЮ РО НА ДІЛЯНЦІ ПРОЇЗДУ Й НА СТАНЦІЇ

Аналіз робіт, проведених в області автоматизації локомотивних систем на базі мікро-ЕОМ, показує, що, значне зниження ефективності керування рухомими одиницями залізничного транспорту (РО) викликається зміною в часі статичних і динамічних параметрів об'єктів керування, а також перешкодами від роботи напівпровідникових перетворювачів, керованих випрямлячів, перетворювачів частоти, датчиків і навантаження, що викликає відхилення кількісних і якісних показників роботи систем керування від заданих оптимальних значень.

Практика створення ефективних систем автоматичного керування РО вимагає застосовувати робастні або адаптивні фільтри, що відрізняються високою ефективністю й простотою технічної реалізації. Недоліком робастних фільтрів є їхнє настроювання на найгірше можливе співвідношення випадковий корисний сигнал/випадкова перешкода. При цьому, з однієї сторони в робастних системах забезпечується працездатність у роботі систем керування РО при впливі на контури керування (КУ) перешкод змінної інтенсивності, з іншого боку - з'являється додатковий резерв часу на перехідний процес через збільшення початкової постійної часу робастного фільтра. Облік обмежень характеристик сигналів і перешкод, які мають місце в практичних випадках, а також використання мікропроцесорної техніки дозволяють використовувати, високоефективні адаптивні цифрові фільтри й

диференціатори, які мають додатковий параметричний вихід, на якому формується сигнал про поточні зміни відносин оцінок корисного сигналу до перешкод. Використання цих адаптивних цифрових фільтрів і диференціаторів дозволила виключити додатковий резерв часу на перехідні процеси, забезпечити усталену роботу КУ у всіх режимах і значно підвищити якість керування ПЕ на ділянці проїзду й на станції.

Досліджено моделі цифрових адаптивних фільтрів і заводо захищених диференціаторів на основі автоматичної швидкодійної ідентифікації поточних значень відносин оцінок випадкових корисних сигналів до перешкод, що дає можливість зміни коефіцієнта адаптації дискретних регуляторів керування швидкістю РО на ділянці проїзду і на станції із заданими динамічними характеристиками для систем високого порядку. Середня складова вихідних імпульсів, формована на виході такого регулятора і виділювана інерційною наведеною безперервною частиною РО, змінюється за законом, обумовленому зворотною передатною функцією ланки у зворотному зв'язку нелінійного елемента регулятора. Отримано аналітичні вираження, що зв'язують критерій оптимізації й параметри формованих імпульсів зі змінними параметрами об'єкта й адаптивного фільтра.

Список використаних джерел

1. Б.Т.Сытник. Реализация нейронечетких моделей и регуляторов гарантированной точности /В.А. Брыксин, В.С. Михайленко, Б.Т.Сытник, С.И. Яцько // Наукотехнічний журнал "Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті". – 2011. –№. 4 С.24-2
2. Пегат А. Нечеткое моделирование и управление / А.Пегат.- М.: Бином, 2009. – 798 с. Дмитриенко В.Д., Носков В.И., Липчанский М.В. Математическое моделирование и оптимизация системы управления тяговым электроприводом // Системи обробки інформації. 36. наук. праць. – Х.: ХВУ. – 2004. – Вип. 11(39). – С.55–62.
3. Блиндюк, В. С. Обобщенная машинная модель вагона электропоезда// Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2012. – №5. – С. 51-61.

*Бутрик Н. О. (Державний університет
інфраструктури та технологій)*

СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ БАГАТОРІВНЕВИХ СХЕМ ПАМ'ЯТІ ІЗ ЗАГАЛЬНИМ АВТОМАТОМ СТРАТЕГІЇ

Розкрита суть теорії побудови багаторівневих схем пам'яті. Здійснено порівняння та аналіз можливості роботи тригера і БФСП із загальним автоматом