

*Богатырь Ю. И.*

*(Украинский государственный университет  
железнодорожного транспорта)*

### **ДИАГНОСТИРОВАНИЕ РАБОЧЕГО СОСТОЯНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА СТРЕЛОЧНОГО ПРИВОДА**

При эксплуатации стрелочных приводов возникают повреждения по различным причинам, что может привести к аварийным ситуациям на железной дороге. Самый большой процент отказов связан с неисправностями в электрическом двигателе. Повысить эксплуатационную надежность и сократить время на ремонт возможно за счет своевременного выявления отклонений параметров от его номинальных значений путем организации непрерывного контроля. Основными требованиями к поиску и устранению отказов являются достоверное определение технического состояния их узлов, оптимальный набор контролируемых диагностических параметров для сокращения времени восстановления работоспособности устройства до значения, которое не приведет к нарушению графика движения поездов, либо приведет к минимальному количеству задержанных поездов. Выявление предотказных состояний является одной из важнейших характеристик. Определение предотказного состояния заключается в фиксации достижения диагностическим параметром некоторого заранее известного значения, например,  $\pm 10\%$  от нормативного. Измеряя ток, электромагнитный момент и скорость вращения якоря при пуске двигателя и в установившемся режиме и, сравнивая эти параметры с эталонными, можно определять предотказное состояние двигателя, что повысит безопасность движения на железнодорожном транспорте.

*Прилипко А. А., асистент (УкрДУЗТ)*

### **ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМАХ МОНІТОРИНГУ РОБОТИ ТОЧКОВИХ КОЛІЙНИХ ДАТЧИКІВ**

З провадженням поїздів підвищеної швидкості зростають вимоги що до швидкості та мобільності реагування обслуговуючого персоналу на будь які відхилення у роботі точкових колійних датчиків (ТКД), які є первинними датчиками багатьох систем залізничних систем автоматичного регулювання руху поїздів на станціях та перегонах. У роботі пропонується використовувати інтернет-технології у системах моніторингу роботи ТКД. Планується в реальному часі захищений від стороннього доступу сервер у інтернеті викладати інформацію, що

стосується роботи ТКД і надавати доступ до цієї інформації у реальному часі обслуговуючому персоналу. Також пропонується зробити можливість через вказаний раніше сервер у інтернеті передавати інформацію про виконану роботу та інше від обслуговуючого персоналу до системи моніторингу роботи ТКД. Планується розробити для доступу персоналу до інформації, що знаходиться на згаданому раніше сервері, а також для можливості передачі інформації на цей сервер, інтернет сайт і також додатки до сучасних операційних систем, що використовуються на сучасних мобільних телефонах. На даний час на достатньому рівні за рахунок мобільного зв'язку та інших каналів зв'язку є наявність доступу до інтернету практично на всій території України, а також у багатьох точках світу, що дозволяє мати доступ до системи моніторингу ТКД через інтернет практично з будь-якої точки України, або навіть з багатьох точок світу. Інтернет-технології таким чином дозволяють зробити зручний та практичний альтернативний доступ обслуговуючого персоналу до системи моніторингу роботи ТКД.

*Пархоменко А.А.*

*(Украинский государственный университет  
железнодорожного транспорта)*

### **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ЛОГИСТИКЕ С ПОМОЩЬЮ АЛГОРИТМА РЕШЕНИЯ SAT-ЗАДАЧА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Для повышения эффективности ПО, используемого в логистике на железнодорожном транспорте, предложен алгоритм решения SAT – задачи, позволяющий повысить оперативность процесса верификации программного обеспечения, используемого в логистике. В процессе эксперимента была снята зависимость числа элементарных операций (математическое ожидание) от числа дизъюнктов от 10 до 40 с шагом 10 при фиксированных значениях  $n = 4, 6, 12$ , и зависимость для среднего квадратичного отклонения (СКО).

При исследовании создавались случайные булевы функции, в которых переменные в дизъюнктах генерировались по равномерному закону распределения с заданным числом переменных в каждом дизъюнкте. В процессе работы программы находились наборы выполнимости заданной функции, а также вычислялось математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение количества операций и времени выполнения, затраченное алгоритмом на поиск набора выполнимости булевой функции. На каждую точку в графиках генерировалось