

ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМУ ПРОЦЕСУ ЗБИРАННЯ ДАНИХ ПРО ПАРАМЕТРИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ В УМОВАХ ITS

Волков В.П.¹, Грицук І.В.¹, Грицук Ю.В.²,
Краснокутська З.І.³, Волков Ю.В.¹

¹Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м Харків,
²Донбаська національна академія будівництва і архітектури,
м. Краматорськ, ³Національний транспортний університет, м. Київ

Найбільш відповідальним етапом роботи інформаційної моделі інтелектуального програмного комплексу (ІПК) "IdenMonDiaOperCon "HNADU-16"" є збирання і отримання даних про параметри технічного стану транспортного засобу (ТЗ), для якого основним параметром збирання даних є час (інтервал) отримання інформації про параметри технічного стану транспортного засобу в умовах ITS. При цьому виходимо з положень, що чим менше інтервал (час) збирання і отримання інформації, тим вище точність вимірювання параметра стану та, відповідно, прогнозу, але при цьому суттєво збільшується час розрахунку прогнозних значень параметра. Необхідними даними для процесів отримання даних і прогнозування параметрів стану є послідовності упорядкованих в часі числових показників, що характеризують значення основних параметрів технічного стану ТЗ, тобто повні інтервальні часові ряди, які представляємо, як компоненти у загальному вигляді:

$$y_{it} = F_i(t_i, x_{it}) + \varepsilon_{it}, \text{дет } i = 1, 2, \dots, T_i, \quad (1)$$

де: y_{it} - значення показників часових рядів параметрів технічного стану ТЗ; $F_i(t_i, x_{it})$ - детерміновані складові моніторингу стану; x_{it} - значення детермінованих факторів, що впливають на детерміновані складові F_i параметрів стану у відповідні моменти часу t_i ; ε_{it} - випадкові складові моніторингу стану; T_i - довжина часових рядів параметрів технічного стану ТЗ.

Крім цього, одночасно зі збором інформації про параметри технічного стану ТЗ здійснюється моніторинг розташування ТЗ у просторі (на мапі місцевості) з отриманням відповідних координат і визначення кодів DTCs (діагностичних кодів несправностей) ТЗ.

Для побудови часового ряду інформації про технічний стан ТЗ в системі моніторингу були розроблені і сформовані алгоритми процесу збору, які адаптовано до умов використання інформаційної моделі "IdenMonDiaOperCon "HNADU-16"" в межах віртуального підприємства з експлуатації засобів автомобільного транспорту.

Вхідними даними для алгоритму є період часу T за який здійснюється збір інформації і інтервал часу Δt , через який відбуватиметься зчитування інформації з датчиків.

Вихідними даними є масив даних, що містить часовий ряд значень параметрів D_i , $i = 1, 2, \dots, T / \Delta t$, який адаптовано для подальшої обробки в умовах робочого місця моніторингу стану ТЗ.