

УДК 681. 142

Зінаїда Черняєва

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ УСТАНОВКИ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ ГБО НА СТО

Zinaida Chernyaeva

SIMULATION PROCESS OF INSTALLATION AND SERVICE STATIONS ON GBE

У сьогоднішній зручна альтернатива бензину - це газ. Кількість переобладнаних автомобілів росте з кожним днем, і установка ГБО стає все більш актуальною.

На основі аналізу технологічного процесу на реальній СТО побудовано концептуальну модель що містить блоки: вхід заявки до системи, діагностування ГБО, заміна мультиклапану, заміна газового фільтра, заміна заправного пристрою, заміна перемикача газ-бензин, перевірка витоку газу, регулювання газового обладнання та вихід заявки з системи.

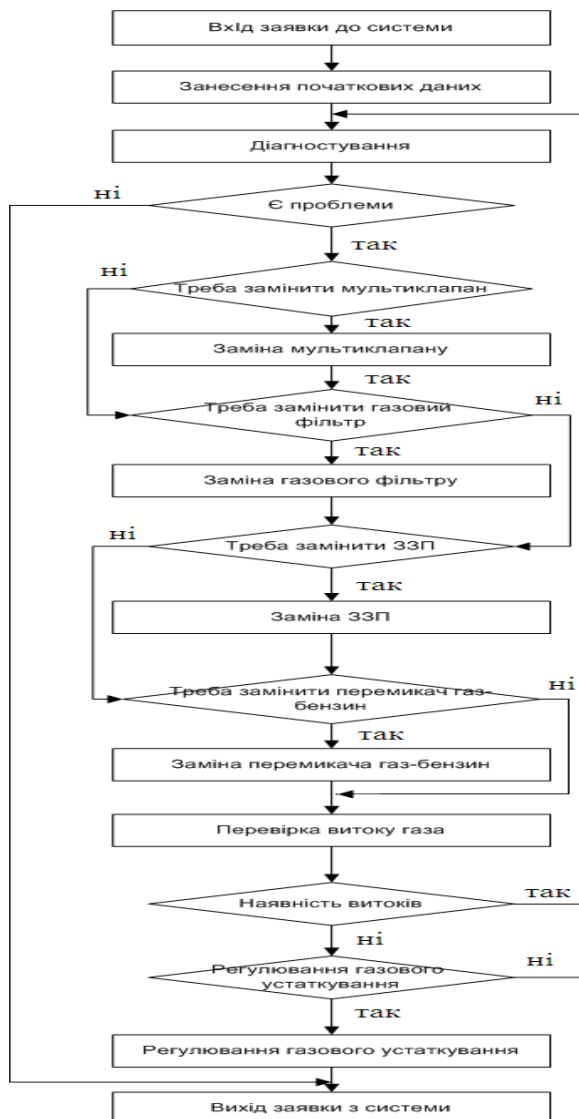


Рисунок 1 – Алгоритм роботи імітаційної моделі

Концептуальна модель є основою для побудови алгоритму роботи імітаційної моделі. Данна модель повинна бути дискретною тому що структура СТО є незмінною. Рух дискретних об'єктів відбувається через транзакти.

На основі концептуальної моделі розроблен алгоритм роботи імітаційної моделі, який має лінійний характер з великою кількістю зворотних зв'язків.

Для подальшого імітаційного моделювання роботи СТО обрано мову GPSS. Саме вона працює на транзактах з урахуванням переміщення дискретних об'єктів – автомобілів, має безкоштовну студентську ліцензійну версію в Інтернеті. Також є велика кількість книг і методичних посібників з її вивчення та багаторічна практика її використання в усьому світі.

Для побудови імітаційної моделі були зібрані статистичні дані про частоту прибуття автомобілів на СТО, о кількості заявок на різні види ремонтних робіт, о тривалості окремих операцій з проведення ремонту, та кількості використовуваних інструментів та заміни елементів газобалонного устаткування. На основі статистичних даних побудовані закони розподілу ймовірностей, які будуть використані в імітаційній моделі, а саме у генераторі випадкових чисел.