

ЗМІСТ

Найуживаніші скорочення і позначення.....	5
Передмова	6
Вступ	7
Розділ 1. Розвиток науки про моделювання транспортних потоків	13
1.1. Дослідження ТП за функціональними залежностями	13
1.2. Мікро- та макромоделювання ТП із використанням фізичних аналогій	17
1.3. Дослідження жорсткого управління дорожнім рухом	25
1.4. Урахування затримок транспортних засобів.....	35
Питання для самоконтролю	44
Розділ 2. Основні поняття та означення у науці про великі складні системи	45
2.1. Основні поняття та означення у теорії систем.....	45
2.2. Характеристика елементів системи та їх властивості	49
2.3. Класифікація систем	63
Питання для самоконтролю	67
Розділ 3. Основні поняття та означення із методології моделювання систем	68
3.1. Моделі систем та їх класифікація	68
3.2. Основи методології моделювання	71
3.3. Математичне моделювання	77
3.4. Імітаційне моделювання.....	84
3.5. Моделювання із використанням програмного продукту PTV VISSIM.....	97
Питання для самоконтролю	99
Розділ 4. Характеристики розподілів випадкових подій у ТП та узгодження їх із теоретичними законами	101
4.1. Числові характеристики розподілів випадкових подій у ТП та їх графічне подання.....	101
4.2. Основні закони розподілів та узгодження з ними емпіричних розподілів.....	104
4.3. Використання теореми Баєса у визначенні найімовірніших подій у транспортних потоках	112
Питання для самоконтролю	117
Розділ 5. Основні показники дорожнього руху, які характеризують транспортні потоки	118
5.1. Характеристика основних показників ТП	118
5.2. Моделювання розподілу інтервалів між ТЗ потоку	121
5.3. Моделювання розподілу тривалості критичних інтервалів між ТЗ потоку.....	123

5.4. Функції прийнятності інтервалів потоку для здійснення маневрів виїзду (обгону).....	125
5.5. Ідеальне входження ТЗ в основний потік	126
5.6. Швидкість ТЗ, який виїжджає на магістраль.....	129
Питання для самоконтролю	132
Розділ 6. Функціонування транспортних потоків як одного та багатоканальної СМО	133
6.1. Рух ТП по концесійній дорозі як одноканальній СМО із пуассонівським вхідним потоком і експоненційною тривалістю обслуговування	133
6.2. Рух по концесійній дорозі як багатоканальній СМО із пуассонівським вхідним потоком і експоненційною тривалістю обслуговування у стаціонарному режимі	140
Питання для самоконтролю	147
Розділ 7. Моделювання руху ТЗ у транспортному потоці та визначення його основних показників.....	148
7.1. Особливості моделювання руху ТЗ у транспортному потоці	148
7.2. Динаміка руху ТЗ у транспортному потоці за наявності графіків швидкостей вільного руху.....	169
Питання для самоконтролю	174
Розділ 8. Фазові переходи у транспортних потоках та використання сучасних методів і систем управління дорожнім рухом.....	175
8.1. Особливості фазових переходів у транспортних потоках.....	175
8.2. Методи управління дорожнім рухом	181
8.3. Інтернет-системи та навігаційні системи управління дорожнім рухом.....	185
Питання для самоконтролю	189
Розділ 9. Сучасні підходи і методи у дослідженнях та моделюванні транспортних потоків.....	190
9.1. Аналіз досліджень щодо оптимізації параметрів функцій належності в нечітких алгоритмах керування рухом.....	190
9.2. Особливості нечітких систем керування рухом ТЗ на перехрестях	193
9.3. Теоретичні засади нечіткої логіки	195
9.4. Розроблення вдосконаленого нечіткого алгоритму керування рухом ТЗ ...	201
Питання для самоконтролю	208
Список літератури	209
Тестові питання.....	210