

УДК 629.3/656.1

**ТРАНСПОРТНА МОДЕЛЬ ТА СИСТЕМА ІМІТАЦІЇ ПРОГРАМИ
PTV VISSIM**

Соларьов Олександр Олексійович, к.т.н., доцент
Семерня Олена Володимирівна, старший викладач
Сумський національний аграрний університет
e-mail: Solarov.oleksandr@snau.edu.ua

Система імітації програми PTV Vissim являє собою дві окремі програми які взаємодіють з собою за рахунок обміну даними, вимірювань детекторів та даними про стани світлофорного регулювання. Результатом слугуватиме імітація схеми руху транспортного засобу.

В моделі транспортного потоку закладено модель слідування за «лідером» (попереду рухомим транспортним засобом). В рамках однієї імітації PTV Vissim може застосовувати кілька, у тому числі різних, зовнішніх програм регулювання світлосигнальних установок.

Основні елементи інтерфейсу модуля VISSIM:

- поведінка при виконанні клацання правою кнопкою миші;
- бічні панелі;
- розташування вікон;
- скасування/відновлення;
- панель об'єктів мережі;
- вікно мережі;
- бічна панель «Рівні»;
- бічна панель Smart Map;

Побудова перехрестя в програмі

Як растрової бази для побудови базової мікромоделі у програмі PTV Vissim VISSIM використовувалася супутникова карта, що має необхідний рівень точності.

У програмі VISSIM транспортна схема складається з дорожніх і сполучних відрізків з шириною, що відповідає вихідним даним про геометричні характеристики об'єкта, що моделюється.

Даний підхід дозволяє визначити вплив інженерного облаштування ділянки транспортної мережі, що вивчається, на транспортні потоки, в частині схеми нанесення дорожньої розмітки. Кількість смуг задавалася на транспортних схемах як параметри відповідних відрізків. Схеми створювалися на масштабованій графічній основі, що визначило реалістичність довжини всіх дорожніх відрізків та дозволило проконтролювати їхню ширину.

Далі виконувалась симуляція транспортних потоків у 3D режимі у програмному пакеті PTV Vissim.

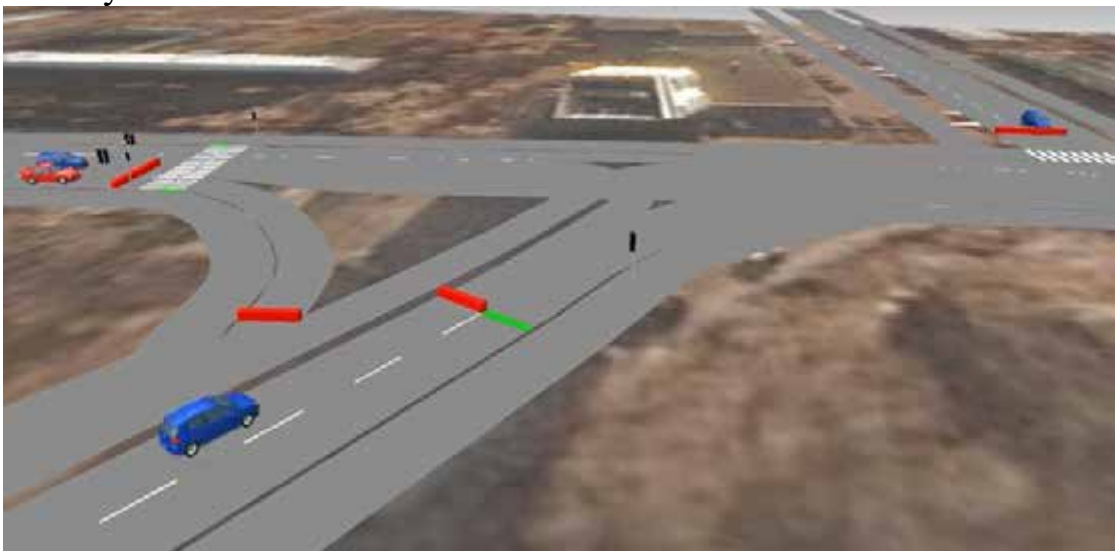


Рис. 1 Приклад побудованого перехрестя в програмі

Коректність отриманих мікромоделей може бути оцінена лише зі зіставлення результатів, що вони дають у результаті імітації з

експериментальними даними. У нашому випадку експериментальними даними є значення інтенсивності трафіку на виходах транспортної системи. Для проведення імітації на створеній моделі необхідно встановити інтенсивність і склад транспортного потоку на всіх входах моделі. Обидва ці параметри визначені у даних про рух автотранспорту із паспорта перехрестя. Для підрахунку кількості транспортних засобів у Vissim використовуються вимірювальні пункти, які можна встановити на будь-якій із смуг руху,

Для моделей створених у програмному забезпеченні PTV, проводиться імітація транспортного руху тривалістю 1 годину з вимірюванням кількості транспортних засобів, що проходять через кожен вхід/вихід транспортної мережі. Після закінчення імітації проводиться обробка результатів, по кожному з виходів робиться порівняння модельних та натурних даних, будується графік поля кореляції.

Як один з методів інтегральної оцінки, що характеризує параметри руху через транспортні вузли, використовувався розрахунок часу в дорозі та розподіл середньої швидкості. Отримати потрібні дані моделі дозволяє установка детекторів часу проїзду і середньої швидкості.

Для отримання коректних результатів вимірювань у процесі імітації період моделювання продовжують на 10 хвилин (600 с), а збирання даних здійснюється з 10 хвилин моделювання. Така корекція необхідна, оскільки на початковому етапі імітації транспортні засоби вводяться в модель поступово і транспортна мережа є недовантаженою в порівнянні з реальною ситуацією.

Міністерство
освіти і науки
України



Міністерство освіти і науки України

Національний університет біоресурсів і
природокористування України

Механіко-технологічний факультет

Кафедра транспортних технологій та засобів у АПК

Академія прикладних наук Університету
управління та адміністрування в Ополе

Академія інженерних наук України
Українська асоціація аграрних інженерів



**ЗБІРНИК ТЕЗ
доповідей
VI Міжнародної
науково-практичної конференції
«Автомобільний транспорт та інфраструктура»**



AutoTransport and Infrastructure

**19-21 квітня 2023 року
м. Київ**

ББК 40.7
УДК 631.17+62-52-631.3

Рекомендовано до друку рішенням наукової ради механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 18 квітня 2023 р., протокол № 8 .

Збірник тез доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт та інфраструктура» (19–21 квітня 2023 року). Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2023. 250 с.

ISBN 978-617-8102-96-8

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів і докторантів, студентів, фахівців транспортної галузі, учасників VI Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт та інфраструктура», в яких розглядаються нинішній стан та шляхи розвитку автотранспортної галузі.

ISBN 978-617-8102-96-8

© НУБіП України, 2023.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Отченашко В. В., начальник науково-дослідної частини – голова організаційного комітету;

Братішко В. В., декан механіко-технологічного факультету – заступник голови організаційного комітету;

Тадеуш Покуса, проректор Академії прикладних наук Університету управління та адміністрування в Ополе, Польща – заступник голови організаційного комітету;

Киричок П.О., президент Академії інженерних наук України – заступник голови організаційного комітету;

Загурський О.М., професор кафедри транспортних технологій та засобів у АПК – секретар організаційного комітету.

Войтюк В. Д., професор кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка;

Дьомін О.А., доцент кафедри транспортних технологій та засобів у АПК;

Калінін Є. І., завідувач кафедри тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів;

Новицький А. В., завідувач кафедри надійності техніки;

Мацюк В. І., заступник декана з наукової роботи механіко-технологічного факультету, професор кафедри транспортних технологій та засобів у АПК;

Михайлович Я. М., професор кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка;

Роговський І. Л., завідувач кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка.

Савченко Л.А., завідувачка кафедри транспортних технологій та засобів у АПК.