

**МОДЕЛЮВАННЯ СТІЙКОСТІ РУХУ АВТОПОЇЗДА В СКЛАДНИХ ДОРОЖНІХ
УМОВАХ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ**

Калінчук І.В.

Науковий керівник – проф. каф. “Вища математика”, док. техн. наук

Усов А.В.

Досвід експлуатації автопоїздів, в тому числі спеціалізованих, показує на їх наступні переваги в порівнянні з одиночним автомобілем: підвищену продуктивність (у два рази і більше); собівартість перевезень на 20 ... 30% нижче в залежності від відстані перевезень; витрата палива на тонну перевезеного вантажу на 20 ... 30% менше і інші. Собівартість серійного виробництва причепів і напівпричепів значно нижче, ніж автомобілів відповідної вантажопідйомності, при експлуатації автопоїздів потрібно менше капіталовкладень у будівництво зон, збереження рухомого складу і зменшується потреба у водіях: [1].

Метою даної роботи є поліпшення показників маневреності та стійкості руху автопоїзда в складних дорожніх умовах з використанням імітаційних моделей.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в розроблених:

- математичних моделях руху автопоїзда, які дозволяють з заданими конструктивними параметрами прогнозувати показники маневреності та стійкості автопоїзда на стадії проектування, скорочуючи при цьому час і витрати на створення нових і модернізацію існуючих автопоїздів;
- методикою визначення критичної швидкості, втрати стійкості і порогової швидкості початку коливальної нестійкості автопоїзда, яка впливає з поведінки власних значень характеристичного визначника системи.

Методи дослідження передбачали математичне моделювання руху автопоїздів, багатоваріантні розрахунки на персональному комп'ютері (ПК) показників маневреності та стійкості руху за різних масових і компоновальних параметрів ланок автопоїзда.

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішуються наступні завдання:

1. Розробка математичної моделі автопоїзда, яка дозволяє з заданими конструктивними параметрами прогнозувати показники маневреності та стійкості руху автотранспортного засобу в складних дорожніх умовах.
2. Розробка методики аналітичного визначення показників маневреності та стійкості руху автопоїзда різних компоновальних схем з причепами.
3. Дослідження впливу компоновальних параметрів та експлуатаційних режимів на показники маневреності та стійкості руху автопоїзда. Визначення найбільш значущих чинників, що впливають на показники маневреності та стійкості руху автопоїзда.
4. Розробка математичної моделі автопоїзда.
6. Розробка рекомендацій щодо використання результатів дослідження з метою покращення показників маневреності та стійкості руху причіпних автопоїздів.

Висновок: в даній роботі розроблено методику розрахункового визначення показників керованості і стійкості автопоїзда в складних дорожніх умовах з використанням математичної моделі.

1. Григоров М.А. Інформаційне забезпечення для оптимізації транспортних потоків: / М.А. Григоров. Монографія. - Одеса: Астропринт, 2004. - 392 с.