

МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ТЯГОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОБІЛЬНИХ МАШИН З ВИКОРИСТАННЯМ ПАРЦІАЛЬНИХ ПРИСКОРЕНЬ

¹Погорілий В. В., ²Коробко А. І.

¹Український науково-дослідний інститут прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого

²Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м Харків

Випробування є єдиним джерелом отримання майже усіх достовірних відомостей про властивості і якість колісних і гусеничних машин на усіх етапах життєвого циклу – від розробки проєктів і до закінчення терміну служби – і є основою для удосконалення конструкції, технології виготовлення, планування постачання запасними частинами, технічного обслуговування в експлуатації. При створенні нових і модернізації машин, що випускаються, при організації технічної експлуатації діючого парку, за результатами випробувань оцінюють техніко-економічні показники її функціонування в різних умовах. Необхідна інформація, перш за все, складається із відомостей про фактичний стан, поведінку, властивості конструкції в обумовлених умовах її функціонування. Таку інформацію можна отримати тільки при випробуваннях.

Основна задача випробувань – виявлення і знаходження значень величини при заданих режимах і факторах впливу. Значення величин знаходяться шляхом вимірювання.

Умови визначення тягових характеристик мобільних машин на стенді не відповідають реальним умовам їх експлуатації. Метод парціальних прискорень направлений на усунення вказаної невідповідності. Використання акселерометрів з високою частотою реєстрації даних (не менше 50 Гц) дозволяє визначити тягові характеристики мобільних машин навіть на нижчих передачах, коли час розгону машини складає декілька секунд.

В ході реалізації указанного методу випробувань прямим методом реєструються подовжні прискорення машини. Непрямим методом визначаються швидкості й пройдений шлях у кожен момент часу реєстрації за класичними формулами механіки прискореного руху. Розрахунок сили на колесах, що створює прискорення машини виконується через визначення приросту кінетичної енергії, якої набуває машина під час руху з прискоренням в кожен момент часу. Додаткова сила на колесах, що створює прискорення розраховується як відношення приросту кінетичної енергії до шляху.

Потужність, що затрачається на приведення в рух й підтримання руху машини визначається розрахунковим шляхом, використовуючи в якості вхідних даних показник сили, що створює прискорення та з урахуванням фактичного значення швидкості у поточний момент часу. В результаті отримаємо потужність, що затрачається на розгін машини.

Подальшого дослідження потребують методи визначення значення сил, що протидіють руху, а саме сили опору дороги й сили аеродинамічного опору.