

УДК 629.017

**ТЕОРЕТИЧНІ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ
КЕРОВАНОСТІ МОБІЛЬНИХ МАШИН**

Курило А.В.

(Харківський національний технічний університет сільського господарства)

Початком розвитку теорії керованості автомобілів вважаються роботи Інституту автомобільних інженерів (Proceedings of Institution of Automobile Engineers), перша з яких була опублікована в 1907 р Ці дослідження були потім продовжені Г. Ленком, Г. Клуге, Г. Кодем, В. Каммом, Г. Гольдбека.

Істотним стимулом розвитку теоретичних досліджень в області керованості і стійкості мобільних машин послужило відкриття Г. Бруль в 1925 році явища відведення еластичних коліс.

Основоположником сучасної теорії керованості з урахуванням бічного відведення вважають М. Олле. У роботах М. Олле вперше були введені поняття надлишкової і недостатньої обертальності і згаданий термін критична швидкість. У зазначених роботах розглядалося круговий рух автомобіля. Однак були зроблені спроби дослідити перехідні процеси при вході автомобіля в поворот і виході з нього.

Слід зазначити метод дослідження керованості і стійкості автомобіля, запропонований Д.Р. Еллісом. У зазначеному дослідженні автор, поступово ускладнюючи, модель від «найпростішого» автомобіля при відсутності підвіски до автомобіля володіє свободою крену, зумів оцінити вплив характеристик шин, положення центру мас і коливань підресореною маси на стійкість і керованість машини. Багаторічні результати досліджень керованості і стійкості мобільних машин знайшли своє втілення в міжнародних і національних стандартах ряду країн.

Різні експлуатаційні фактори та технічний стан істотно впливають на стійкість і керованість мобільних машин і агрегатів. Багаторічна практика експлуатації показала, що у деяких конструкцій мобільних машин на певних швидкостях руху іноді виникають стійкі коливання керованих коліс навколо шворнів.

Проведений аналіз робіт з дослідження керованості і стійкості мобільних машин і агрегатів дозволив зробити наступні висновки:

- у відомих дослідженнях відсутня загальна думка про взаємозв'язок понять стійкості і керованості; стійкість розглядається як складова більш загального експлуатаційного властивості - керованості;

- при русі по прямій, керованість є складовою властивістю більш загальної властивості - курсової стійкості, оскільки рульове управління

використовується для підтримки постійним курсового кута, це властивість слід називати курсовою керованістю мобільної машини

1. Эллис Д.Р. Управляемость автомобиля / Эллис Д.Р. Пер. с англ. – М.: Машиностроение, 1975. – 216 с.

2. Подригало М.А. Устойчивость колесных машин как сложное эксплуатационное свойство / М.А. Подригало, Д.М. Клец, Н.П. Артемов // Автомобильный транспорт. Сборник научных трудов. – 2011. – Вып. 29. – С. 179 – 183.

3. Метод парциальных ускорений при исследовании динамики мобильных машин / НП Артёмов, АТ Лебедев, ОП Алексеев, ВП Волков, МА Подригало // Тракторы и сельхозмашины ежемесячный научно-практический журнал М.: ООО «Редакция журнала ТСМ», № 1 2011, С.16 – 18.

4. Operating of mobile machine units system using the model of multicomponent complex movement / A.Lebedev, M. Podrigalo, N Artiomov, D. Klets, D. Abramov, R. Kaidalov, M. Shuljak // Автомобильный транспорт Сборник научных трудов Выпуск 29. – Харьков, ХНАДУ, 2015. – с.179 – 184.

5. Харченко С.О. Польові дослідження борони-луцильника Дукат-4 з стійками кріплення дисків різної жорсткості / С.О. Харченко, О.І. Анікеєв, М.О. Циганенко, Р.В. Антощенков, В.В. Качанов, О.Д. Калюжний, Є.А. Гаєк, Г.В. Сорокотяга // Інженерія природокористування, № 1, – 2017. с. 58-62.

6. Мельник В.І. Удосконалення роторного розкидача органічних добрив / В.І. Мельник, О.А. Ромашенко, О.І. Анікеєв, Г.В. Фесенко // Інженерія природокористування, № 2 (10), – 2018. с. 59-62.

7. Бондаренко А. І. Методика експериментального дослідження процесу розгону трактора Fendt 936 Varіo при виконанні польових та транспортних робіт / А. І. Бондаренко, А. П. Кожушко, М. О. Мітцель, В. Б. Самородов // Вісник Житомирського державного технічного університету. – Житомир : ЖДТУ, 2014. – № 2 (69). – С. 48-55.

8. Ребров А. Ю. Математическая модель дизельного двигателя в безразмерных величинах с учетом его загрузки и подачи топлива / А. Ю. Ребров, Т. А. Коробка, С. В. Лахман // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». – Харків : НТУ «ХПІ», 2012. – № 19. – С. 31-36.