

УДК 629.113

Губарєв Д.Д. студент гр. МШМ-П-2**Науковий керівник: Поляков В.М., к.т.н., доцент, професор кафедри автомобілів
(Національний транспортний університет, м. Київ, Україна)**

ВПЛИВ ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ ПІДВІСКИ АВТОМОБІЛЯ НА РОБОТУ ЙОГО РУЛЬОВОГО КЕРУВАННЯ

Відомо, що рульове керування автомобіля в першу чергу відповідає за його активну безпеку. Порушення його роботи призводить до погіршення керованості і стійкості автомобіля, а також до пришвидшеного зносу його шин, що може призвести до аварійної ситуації [1].

На основі літературного огляду проведено аналіз щодо впливу робочих процесів підвіски автомобіля на показники його експлуатаційних властивостей, що відповідають за безпеку руху. Виявлено, що поліпшення керованості та стійкості автомобіля можливо досягти шляхом підбору конструктивних параметрів пружних, демпферних та напрямних пристроїв його підвісок [2].

Визначено, що при заниженні центру мас можлива поява кінематичної неузгодженості напрямного пристрою підвіски автомобіля з його рульовим приводом. Проведено аналіз впливу цього явища на безпеку руху автомобіля [3].

Запропоновано конструкцію стенда для визначення параметрів роботи рульового приводу автомобіля категорії М1 з можливістю дослідження впливу взаєморозміщення елементів його підвіски та рульового приводу на робочі процеси останнього [3].

Для проведення теоретичних досліджень параметрів роботи рульового приводу автомобіля категорії М1, на зазначеному стенді, в середовищі SolidWorks розроблено його рухому кінематичну схему. За результатами теоретичних досліджень, визначено залежності зміни кутів повороту зовнішнього та внутрішнього, відносно центру повороту автомобіля, керованих коліс при різних значеннях ходу його підвіски [3].

За результатами теоретичних досліджень виявлено, що в номінальних умовах при куті повороту зовнішнього колеса на 20 градусів внутрішнє колесо має повертатись на кут рівний 22,7 градуса, а при імітації заниження центру мас автомобіля та його русі в повороті цей кут становить 32,6 градуса, що майже на 44% більше ніж потрібно. Це свідчить про порушення роботи рульової трапеції в зазначених умовах, що пояснюється кінематичною неузгодженістю напрямного пристрою підвіски автомобіля з його рульовим приводом. Отримані результати свідчать, що при внесенні змін в параметри підвіски автомобіля необхідно забезпечити її кінематичну узгодженість з рульовим керуванням. Тільки в такому випадку можна досягти як поліпшення стійкості автомобіля, так і його керованості.

Перелік посилань

1. Mitschke Manfred, Wallentowitz Henring. Dynamik der Kraftfahrzeuge. Berlin : Springer, 2014. 919 p.

2. Разбойніков О.О., Губарєв Д.Д. Вплив конструктивних змін в підвісці легкового автомобіля на безпеку його руху. *LXXVII наукова конференція професорсько-викладацького складу аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету* : матеріали наук. конф. Київ : НТУ, 2021. С. 50.

3. Разбойніков О.О., Губарєв Д.Д. Дослідження впливу зміни ходу підвіски автомобіля категорії М1 на параметри роботи його рульового приводу. *LXXVIII наукова конференція професорсько-викладацького складу аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету* : матеріали наук. конф. Київ : НТУ, 2022. С. 39.