

Подригало Михайло Абович, д.т.н., професор, Харківський національний автомобільно-дорожний університет

Кайдалов Руслан Олегович, к.т.н., доцент, докторант, Національна академія Національної гвардії України

Нікорчук Андрій Іванович, ад'юнкт, Національна академія Національної гвардії України nikorchuk@ukr.net

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИЗНАЧЕННЯ РАДІУСУ ПОВОРОТУ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ПРИ КОМБІНОВАНОМУ СПОСОБІ УПРАВЛІННЯ ПОВОРОТОМ

Колісні машини в зоні проведення бойових дій використовуються для перевезення особового складу (бойових підрозділів, груп), матеріальних засобів, поранених, тощо. Їх рух, як правило, здійснюється у складі колони. Особливість руху колон в зоні проведення бойових дій передбачає можливість їх обстрілу та нападу, що вимагає від колісних машин забезпечення високої маневреності. Так, у випадку нападу на колону, можуть створитись умови обмеженого простору для її руху, внаслідок зупинки пошкоджених транспортних засобів. При цьому непошкоджена колісна машина повинна забезпечити швидке здійснення маневру – повороту (розвороту) з мінімально можливим радіусом та з меншим часом на його здійснення, для уникнення ураження від противника та здійснення подальшого руху у безпечному напрямку. Практика використання колісних машин, а саме вантажних автомобілів, в зоні проведення бойових дій показує, що існуюча система управління поворотом цих машин, які використовуються силовими структурами для виконання службово-бойових (бойових) завдань, не в достатній мірі забезпечує їх високу маневреність.

В доповіді приведенні результати експериментального дослідження повороту військової автомобільної техніки при комбінованому способі управління поворотом автомобіля ЗІЛ-131. Встановлено, що при комбінованому способі управління поворотом радіус повороту зменшується на 23 %.

Також в доповіді розглянутий вимушений режим руху колеса. При русі по прямій ліве і праве колесо однієї осі автомобіля рухаються з однаковими значеннями кінематичних і динамічних параметрів. Тому, їх рухи можна вважати незалежними. Але при русі на повороті (особливо при здійсненні комбінованого способу повороту) між колесами відбувається перерозподіл штовхаючих сил, що раніше в проведених дослідженнях не враховувалось.

Визначено гранична за умовою стійкого повороту комбінованим способом лінійна швидкість автомобіля, а також лінійна швидкість автомобіля, при якій забезпечується максимальний повертаючий момент, величини лінійного і кутового прискорення, що є граничними за умовою зчеплення ведучих коліс автомобіля з дорогою при різних динамічних станах лівого і правого коліс ведучого моста автомобіля в наслідок перерозподілу горизонтального навантаження між зазначеними колесами.