

**ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ КОЛИВАНЬ
БАГАТОВІСНОЇ КОЛІСНОЇ МАШИНИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ
МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМИХ ШВИДКОСТЕЙ РУХУ В
ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ДОРОЖНІХ УМОВ**

Горбунов А.П.

Академія внутрішніх військ МВС України

При модернізації чи проектуванні нових зразків озброєння та військової техніки до бронетранспортера висуваються ряд вимог. Однією з специфічних вимог, є збільшення оперативно-тактичної рухливості (можливість здійснювати марші великої протяжності з високими швидкостями руху, прохідність по ґрунтовим дорогам і по бездоріжжю). Крім того в специфіці завдань, що виконуються правоохоронними формуваннями з використанням армійських бронетранспортерів, часто стоїть питання з розрахунку часу на прибуття підрозділів до заданого місця. Розрахунок часу проводиться на основі нормативних, середніх швидкостей руху, які задекларовані в настановах та статутах. Сучасні підходи потребують знати реальні маршові можливості моторизованих частин міліції.

В більшості реальних умов середні швидкості руху обмежуються допустимим рівнем прискорень та наявністю відривів коліс від опорної поверхні, які виникають в наслідок впливу стану дорожньої поверхні. Запропонована процедура дозволяє визначити, теоретичним шляхом, кількісні показники максимально допустимої швидкості руху БТР в залежності від дорожніх умов за цими критеріями.

Методика ґрунтується на математичній моделі об'єкту дослідження, яка складається з 6-ти диференційних рівнянь другого порядку (2 узагальнені координати по корпусу машини, та 4-ри по невіднесеним масам).

В процесі рішення задачі чисельним методом Рунге-Кутта (зі змінним кроком) виявляються найбільш напружені стани стосовно рівня прискорень на місці розташування екіпажу та часу некерованості.