

- Скуріхін. // Навчальний посібник. – Х.: ХНУМГ імені О. М. Бекетова, 2018. 370 стор.
2. Павленко Т.П., Аналіз проблем системи рульового керування тролейбусів та перспективи їх вирішення. Павленко Т.П., Скуріхін В.І., Колотило В.І., Агарков І.В., // Збірник наукових праць ДУІТ, Серія «Транспортні системи і технології». – Вип. 32-33. – К.: ДУІТ, 2018., с. 115-123.
  3. Патент України № 75946, МПК В62D 1/00, опубл. 25.12.2010, № 24.
  4. Патент України № 34001, МПК В62D 1/18, опубл. 25.07.2008, № 14.
  5. Жданов А.В., Моделирование гидравлических систем рулевого управления // Методические указания для курсового и дипломного проектирования, О.: СибАДИ, 2011, 33 стр.
  6. Задорожний Н.А., Элементы теории электромеханического взаимодействия в двухмассовых системах электропривода с упругими механическими связями. Часть 1 // Учебное пособие . – К: ДГМА, 2006., 58 стр.
  7. Marco Frankel, Michael Brutscheck, Ulrich Schmucker, (2009), Modeling and simulation of a rolling rotor switched reluctance motor, 32nd International Spring Seminar on Electronics Technology, Brno, Czech Republic.

Альокса Миколай Миколайович, к.т.н., професор кафедри автомобілів ім. А.Б. Гредескула, Харківський автомобільно-дорожній університет  
Фролов Андрій Анатолійович, судовий експерт, науковий співробітник, Харківський науково-дослідний інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М.С. Бокариуса, [frolov.andrey.5120@gmail.com](mailto:frolov.andrey.5120@gmail.com)

## **ВПЛИВ ЗНОСУ ШИН НА ЇХ ЗЧІПНІ ВЛАСТИВОСТІ**

По мірі зношування протектора шини знижуються тягово-швидкісні властивості автомобіля [1]. Для більшості опорних поверхонь шини з повністю зношеним протектором мають порівняно з новими приблизно в 2 рази менші тягово-зчіпні властивості.

Статистика дорожніх подій в США показує, що із зменшенням глибини протектора збільшується число дорожньо-транспортних подій. Так, на мокрому асфальтобетонному покритті при глибині протектора 1,6 мм порівняно з глибиною 10 мм кількість дорожньо-транспортних подій відрізняється в більшу сторону майже в 3 рази. При сухому асфальтобетонному покритті цей показник більше в 2,5 рази. Що стосується зношених шин, коли глибина протектору становить близько 0 мм, аварійність на вологому покритті зростає у 7 разів, а на сухому більш ніж в 3 рази.

Результати дослідження наведені в автомобільному довіднику «Бош» [2] показують, що залежність гальмового шляху автомобіля від глибини протектора шини при гальмуванні зі швидкості 100 км/год відрізняється більше ніж в 2 рази, навіть наявність АБС гальмовий шлях суттєво не зменшується.

Отже з метою підвищення безпеки дорожнього руху та збереження життя учасників дорожнього руху необхідно робити шини багатошаровими з використанням різнокольорових маркерів, які дозволяють контролювати зношеність шин автомобіля під час його експлуатації.

Хотілось би звернути увагу на те, що залишкову глибину протектора необхідно збільшити для легкових автомобілів до величини 2 мм, як це зроблено у Сполучених Штатах Америки, що безпосередньо призведе до підвищення безпеки дорожнього руху в Україні.

### **Література:**

1. Работа автомобильной шины. Под ред В.И. Кнороза. М., «Транспорт», 1976. 238 с.
2. Автомобильный справочник «Бош». 2-ое издание. М., «За рулём», 2004. 992 с.

Балакина Екатерина Викторовна, д.т.н., профессор, Волгоградский ГТУ,  
[fahrgestell2011@yandex.ru](mailto:fahrgestell2011@yandex.ru)

Санжапов Рустам Рафильевич, к.т.н, доцент, Волгоградский ГТУ

Сергиенко Иван Васильевич, аспирант, Волгоградский ГТУ

Сарбаев Дмитрий Сергеевич, аспирант, Волгоградский ГТУ

## **К ВОПРОСУ О ВЫБОРЕ РАДИУСА КОЛЕСА**

Определено пять радиусов колеса: свободный, статический, динамический, качения, кинематический и все они используются разными исследователями [1-15]. Несмотря на большое число научных работ по теории качения эластичного колеса, специалисты до сих пор не выработали единого мнения, какой радиус следует применять в каких задачах. Чаще они либо упрощенно используют свободный радиус, либо рассчитывают динамический.

При этом разница между динамическим и кинематическим радиусами, например, может достигать до 20% [3], что, естественно, сопровождается и разницей в расчетах, в которых эти радиусы используются.

Авторы провели анализ, на основании которого разработали схему рекомендуемого использования радиусов колеса в разных задачах. Она показана на рисунке 1.

При разработке схемы учтены труды С.П. Пожидаева [7-9], который показал, что для описания кинематических, силовых и энергетических показателей работы колеса правильным будет использовать радиус качения колеса. Этим автором экспериментально доказано [9], что показателем взаимосвязи между приложенным к колесу крутящим моментом и силой тяги служит радиус качения, взятый без учета проскальзывания или буксования.

Помимо проблем моделирования движения колеса в ведомом и ведущем режимах при описании тягово-скоростных свойств автомобиля, существуют и