

Классической, с точки зрения градации значимости факторов риска ДТП, является Матрица Хэддона таблица 1, в которой выделены три фазы ДТП (до его возникновения, в процессе и после) и три группы факторов: личностные особенности человека (участника движения), характеристики транспортного средства и особенности окружающей среды (в первую очередь, состояние дорог).

Таблица 1

Матрица Хэддона

Фаза		Факторы, зависящие от:		
		человека	транспортного средства и оборудования	окружающей среды
До аварии	Предупреждение аварии	Информированность Поведенческие установки Проблемы со здоровьем Полицейский контроль	Эксплуатационная пригодность дороги Освещение Состояние тормозной системы Соблюдение скоростного режима	Дизайн и разметка дороги Ограничения скорости Сооружения и устройства для пешеходов
Во время аварии	Предупреждение травматизма во время аварии	Использование ремней безопасности Проблемы со здоровьем	Наличие и использование ремней безопасности пассажирами Другие приспособления для обеспечения безопасности Противоаварийный дизайн автомобиля	Дорожные объекты, Предотвращающие аварии
После аварии	Поддержание жизни	Навыки оказания первой помощи Доступность медицинской помощи	Легкий доступ к месту происшествия Риск возгорания	Наличие служб спасения Наличие пробок на дорогах

Шелухін Сергій Володимирович, к.т.н., Військова академія (м. Одеса)

БЕЗПРОКОЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ АВТОМОБІЛЬНИХ КОЛІС

Автомобільне колесо є одним з найважливіших і складних пристроїв машини. Повна або часткова втрата тиску проколотої шини може стати причиною крену тієї осі автомобіля, де спущено колесо. Це може привести до аварії або нещасного випадку. При тиску 1,0 атмосфера або нижче шини можуть «роззутися» - резина сповзе з посадочного міста на диску, а сам диск деформується і пошкодить шину. Крім того із за сильної деформації і тертя боковини покришки дуже швидко нагріваються до високої температури, що викликає їх руйнування.

Шини загальної будови при зниженні тиску не можуть забезпечити автомобілю належної керованості і гальмівних властивостей, що особливо актуально для забезпечення роботи коліс автомобільної техніки у разі бойових пошкоджень. Запобігти негативних наслідків дозволяють безпрокольні технології автомобільних коліс, а саме:

- шини з посиленою боковиною;
- шини з підтримуючим кільцем;
- самозаклеювачі шини;
- безповітряні шини.

Шини з посиленою боковиною Run On Flat зроблені з декількох слоїв резини з термостійким кордом, який при повній втраті тиску не дає боковинам шини складатися або зминатися (рис. 1).

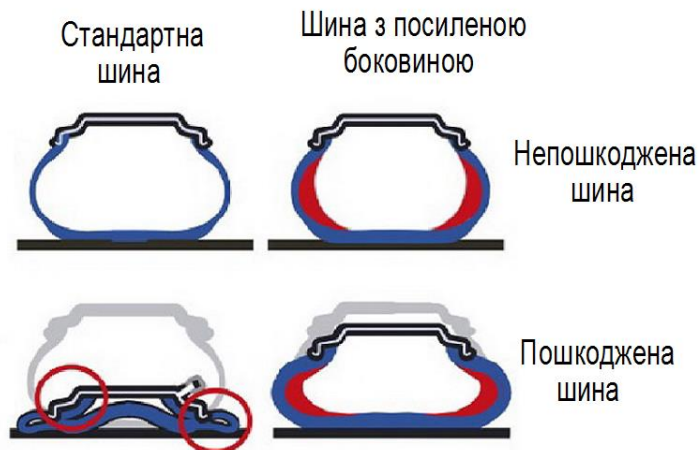


Рисунок 1 - Шини з посиленою боковиною

Максимальна відстань, яку можна проїхати залежить від виду шини, дорожніх умов і маси автомобіля. Після проколу колесо витримує менше навантаження, але автомобіль може проїхати до 80 км з рекомендованою швидкістю 80 км/год.

Переваги шини: безпека руху при проколі; покращена рульова реакція; відсутність запасного колеса (економія місця).

Недоліки шини: невелике зниження рівня комфорту (більш жорсткі шини); ціна (дорожче ніж звичайна шина на 15-25%).

Шина з підтримуючим кільцем (система CSR) включає в себе металеве кільце яке кріпиться на обід рис. 2.



Рисунок 2 - Колесо з підтримуючим кільцем

Коли шина повністю втрачає повітря вона впирається на металеве кільце, таким чином залишається на своєму місці. У разі пробиття колеса з такою системою дозволяється подальший рух зі швидкістю 80 км/год. на відстань до 200 км. Недоліком цієї системи є те що для підтримуючого кільця знайдеться місце лише в колесах з високим профілем.

Технологія самозаклейки шини (Self-Sealing technology) розроблена, щоб заклеювати більшість проколів в області протектора відразу і назавжди. Ці шини мають стандартну конструкцію за винятком додаткового шару в області під протектором. Додатковий шар покритий самоущільнюючим складом для герметизації проколу шини, який здатний надовго або назавжди ізолювати більшість проколів від цвяхів, болтів або гвинтів до 5мм в діаметрі. При виникненні проколу витік повітря припиняється відразу таким чином, що шина або сама відновлюється повністю, або принаймні, втрачає повітря вкрай повільно. Як відбувається самозаклейка шини показано на рисунку 3.



Рисунок 3 – Технологія самозаклейки шини

До переваг подібних рішень безумовно відносяться простота використання, відсутність необхідності в застосуванні спеціальних технологій (як то спеціальні шини, колеса, датчики падіння тиску, складний шиномонтаж), сумісність з практично будь-якими типами шин.

До недоліків таких «герметиків» відносяться:

- менш надійна порівняно зі спеціалізованими шинами фіксація проколів;
- поява певного дисбалансу в початку руху (після 3-5 хвилин рівномірного обертання колеса рівень розбалансованості знижується до допустимих меж), при нерівномірній їзді (часті зупинки, вибоїни), малих та високих швидкостях, а також при низьких температурах.

Безповітряні шини - це інноваційна розробка, що представляє собою суцільне колесо, що здатне замінити собою і колісний диск, і пневматичну шину (рис. 4).



Рисунок 4 - Безповітряні шини

Головна перевага такої конструкції в тому, що колесо не вимагає підкачки, не боїться проколів, стійке до пошкоджень і має довгий експлуатаційний термін, вага колеса легше, термін експлуатації такого колеса в два-три рази довше і ціна в два рази дорожче стандартних коліс. Для заміни колеса на автомобілі не потрібно спеціального обладнання і це не займає велику кількість часу. Доведено, що зчеплення поверхні дороги у таких шин не поступається традиційним покришкам, зчеплення з дорогою краще, опір коченню зменшився до сотих.

Пропозиції які запропоновані по забезпеченню рухомості автомобільної техніки вже знайшли своє застосування. Пошук най більш ефективних на цьому не закінчується і це пов'язано з створенням нових зразків озброєння.

Рубан Дмитро Петрович, канд. техн. наук, доцент, ПАТ «Черкаський автобус», ruban_dimon@ukr.net

Крайник Любомир Васильович, д-р техн. наук, професор, НУ «Львівська політехніка»

Рубан Ганна Яківна, викладач-методист, Черкаський державний бізнес-коледж

ОЦІНКА ВПЛИВУ ВВЕДЕННЯ ПЛОЩАДОК НИЗЬКОГО ВХОДУ "LOW-ENTRY" В СТРУКТУРУ НЕСІВНОГО КУЗОВА НА РЕСУРСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОБУСА В ЕКСПЛУАТАЦІЇ

На сьогодні у зв'язку із уведеннями європейських законодавчих вимог щодо перевезенням пасажирів з інвалідністю, в т.ч. на інвалідних візках (Правила ЄЕК ООН № 107), заводи-виробники змушені вводити в конструкцію