

СУЧАСНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ КОНСТРУКЦІЇ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ

Проблема безпеки на автомобільному транспорті включає в себе чотири основні аспекти - безпека дорожнього руху, самого автомобіля, учасників руху і перевезених вантажів.

До безпеки автомобіля висувають такі основні вимоги: він повинен володіти такими технічними якостями, які допоможуть водієві впевнено і надійно управляти їм з мінімальною витратою сил, добре орієнтуватися в різних ситуаціях, забезпечать збереження життя водію та пасажиром при аварії. Автомобіль повинен бути спроектований так, щоб знизити ймовірність дорожньо-транспортної пригоди та забезпечити водієві можливість в критичному положенні знайти правильне рішення. Це становить активну безпеку автомобіля.

Незважаючи на прагнення до підвищення активної безпеки, практично неможливо повністю виключити дорожню пригоду. Отже, автомобіль повинен бути таким, щоб при настанні дорожньої пригоди, коли водій і пасажир стають тільки пасивними учасниками подій і вже не мають ні часу, ні можливості втрутитися в них, зробити тяжкість наслідків мінімальною. Всі заходи, які дозволяють досягти цієї мети, є пасивною безпекою автомобіля.

Сутність активної безпеки автомобіля зводиться насамперед до забезпечення надійної роботи всіх елементів і систем автомобіля, можливості впевнено і з комфортом керувати машиною, забезпеченню відповідності тягової і гальмівної динаміки автомобіля дорожніх умов і транспортним ситуаціям, а також психофізіологічних особливостей водія.

В умовах сучасного дорожнього руху його інтенсивність продовжує зростати, ДТП за участю пішоходів трапляються щодня. В Європі 14 % смертей внаслідок ДТП є загибель пішоходів. У США цей показник становить 12 %, у Китаї – 25 %.

Контроль уважності водія – розпізнавання та попередження втомлених водіїв. Дані Шведської дорожньої адміністрації вказують на те, що втомлені водії стають причиною до 30 % аварій.

Дослідження показують, що багато аварій трапляються в некритичних дорожніх ситуаціях і за сприятливих погодних умов через неуважність, втому або хворобу водія. Приблизно 30 % усіх аварій, зафіксованих у базі даних статистики аварій Volvo Cars, починалися з відхилення від правильної траєкторії та з'їзду з дороги. Приблизно 75 % з них відбуваються на дорогах з обмеженням швидкості 70 км/год або більше.

Сучасні досягнення в галузі науки і техніки дозволяють з повною підставою сподіватися, що дорожньо-транспортні пригоди можуть бути практично переборні, а в разі їх виникнення наслідки і матеріальний збиток від них значно знижені. Такий висновок базується на широкому використанні принципу резервування. Основна тенденція резервування полягає в полегшенні праці водія шляхом впровадження автоматичних пристроїв. Ідеально безпечна машина може бути створена, коли автомати спочатку візьмуть на себе прості операції керування (стабілізація заданого напрямку руху, утримання безпечної дистанції між машинами і т.д.), а автоматизовані системи управління рухом візьмуть на себе завдання вибору оптимального маршруту з точки зору безпеки та економічності і надалі повністю звільнять водія від процесу управління автомобіля, забезпечуючи підвищення безпеки при аваріях.

Кашканов Віталій Альбертович – к.т.н., доцент кафедри автомобілів та транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет
Люзак Тарас – студент, Вінницький національний технічний університет