**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТА ЗАХИСТУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ**

*Артур ЯЗГАР*

*Ігор КРАВЕЦЬ, кандидат технічних наук, доцент*

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Львів

**Анотація. Безпечність транспортних засобів є одним із найважливіших аспектів сучасного автомобілебудування та експлуатації транспортних систем. Основною метою є зниження ризику виникнення дорожньо-транспортних пригод та мінімізація наслідків для життя і здоров’я учасників руху. Сучасні автомобілі оснащуються активними та пасивними системами безпеки, такими як антиблокувальні системи (ABS), електронні системи стабілізації (ESC), подушки безпеки, системи автоматичного гальмування тощо.**

**Ключові слова: безпека транспортних засобів, дорожньо-транспортні пригоди, системи безпеки, активні системи безпеки, пасивні системи безпеки, антиблокувальна система (ABS), електронна система стабілізації (ESC).**

**Abstract. Safety of vehicles is one of the most important aspects of modern automobile construction and operation of transport systems. The main goal is to reduce the risk of traffic accidents and minimize the consequences for the life and health of road users. Modern cars are equipped with active and passive safety systems, such as anti-lock braking systems (ABS), electronic stabilization systems (ESC), airbags, automatic braking systems, etc.**

**Key words: vehicle safety, traffic accidents, safety systems, active safety systems, passive safety systems, anti-lock braking system (ABS), electronic stability control (ESC).**

Безпека транспортних засобів є важливим аспектом, який визначає рівень захисту водіїв, пасажирів та інших учасників дорожнього руху. Удосконалення транспортних систем безпеки дозволяє значно зменшити кількість дорожньо-транспортних пригод (ДТП) та їх наслідків для здоров’я і життя людей. У сучасному світі автомобільні виробники та інженери розробляють технології, які спрямовані на підвищення захисту, впроваджуючи як активні, так і пасивні системи безпеки. До таких систем належать антиблокувальна система гальмування (ABS) та електронна система стабілізації (ESC), що є ключовими елементами для зниження аварійності на дорогах.

**Забезпечення надійності та захисту транспортної інфраструктури**

**Роль безпеки транспортних засобів у зниженні ДТП**

**Активні та пасивні системи безпеки**

**Вплив активних та пасивних систем безпеки на зниження аварійності**

**Рис. 1.** – Основні напрями безпечності транспортних засобів

Безпека транспортних засобів відіграє центральну роль у зниженні ДТП, які є серйозною проблемою для суспільства (Рис. 1). Щороку на дорогах гинуть мільйони людей, і ці втрати значною мірою можна було б зменшити за допомогою новітніх систем захисту. Основна мета автомобільної інженерії – це створення таких транспортних засобів, які не лише мінімізують ризики під час ДТП, але й активно запобігають їх виникненню. Досягти цього можливо завдяки використанню як активних, так і пасивних систем безпеки, які мають різну мету, але спільну задачу – підвищити рівень захисту учасників дорожнього руху.

Безпека транспортних засобів відіграє ключову роль у зниженні кількості ДТП, оскільки саме вона забезпечує захист як водіїв, так і пасажирів. Впровадження сучасних технологій безпеки дозволяє знизити ризик аварій та мінімізувати наслідки зіткнень. Завдяки активним і пасивним системам безпеки, автомобілі стають більш керованими та стійкими до небезпечних ситуацій на дорозі, що значно підвищує загальний рівень безпеки дорожнього руху [1].

Активні та пасивні системи безпеки автомобіля працюють разом для запобігання ДТП та захисту пасажирів. Активні системи, як ABS (антиблокувальна система гальмування), ESC (електронна система стабілізації) та адаптивний круїз-контроль, допомагають уникнути аварій, виявляючи небезпечні ситуації і коригуючи керування. Пасивні системи, такі як подушки безпеки, ремені та енергопоглинаючі елементи, зменшують наслідки аварії, захищаючи пасажирів під час зіткнення. Завдяки поєднанню цих систем, значно зменшується кількість та тяжкість ДТП, а також підвищується безпека водіїв і пасажирів. ABS запобігає блокуванню коліс при гальмуванні, покращуючи контроль автомобіля, навіть на слизькій дорозі. ESC підтримує стабільність під час заносів або втрати керованості, коригуючи траєкторію та допомагаючи уникнути небезпечних ситуацій. Обидві системи відіграють ключову роль у безпеці на дорозі [2].

Впровадження активних і пасивних систем безпеки має значний вплив не тільки на зменшення кількості ДТП, але і на зниження їх тяжкості. Дослідження показують, що автомобілі, оснащені системами ABS і ESC, значно рідше потрапляють у серйозні аварії. Такі технології дозволяють мінімізувати людські помилки, які є однією з основних причин аварій на дорогах. Активні системи, такі як ESC та ABS, допомагають запобігти потенційно небезпечним ситуаціям, зберігаючи контроль над транспортним засобом навіть у критичних умовах. Пасивні системи, такі як ремені безпеки та подушки безпеки, зменшують шкоду, завдану пасажирам і водіям у випадку, якщо уникнути аварії не вдалося. Завдяки технологічному прогресу сучасні автомобілі здатні забезпечити комплексний захист, знижуючи як частоту аварій, так і їхні наслідки. У поєднанні з відповідальністю водіїв та якісною дорожньою інфраструктурою, такі технології створюють умови для безпечнішого руху на дорогах [3].

Безпечність транспортних засобів є невід'ємною частиною сучасного автомобілебудування, спрямованою на зниження ризиків дорожньо-транспортних пригод. Системи активної безпеки, такі як ABS та ESC, відіграють ключову роль у запобіганні аваріям, забезпечуючи контроль і стабільність під час руху. Паралельно, пасивні системи безпеки, такі як подушки безпеки і ремені, істотно зменшують наслідки зіткнень для водіїв і пасажирів. Таким чином, забезпечення безпеки транспортних засобів не тільки рятує життя, але й знижує економічні витрати, пов'язані з ДТП. Усе це підкреслює важливість постійного розвитку і вдосконалення технологій безпеки у транспортній галузі.

Отже, вплив активних та пасивних систем безпеки на зниження аварійності є критично важливим для забезпечення безпеки дорожнього руху. ЦІ системи допомагають водіям уникати аварій, контролюючи автомобіль у критичних ситуаціях і забезпечуючи стабільність. Завдяки поєднанню цих технологій можна значно знизити кількість дорожньо-транспортних пригод і їхні тяжкі наслідки для людей.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Які системи забезпечують безпеку людей в автомобілі. – Режим доступу: https :// uk/ prokachka - optiki /.

2. Активна безпека [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https :// uk.wikipedia.org/ wiki /.

3. Пасивна безпека [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https :// uk.wikipedia.org / wiki /.