

## Секція 2

**ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ СТАНУ ВОДІЯ  
ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**

Тягленко В. Р.

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»  
Науковий керівник: Желтухін О. В.

**Актуальність.** Щорічно у світі, за даними ООН, внаслідок дорожньо-транспортних пригод гине понад 1,2 мільйона осіб, від 20 – 50 мільйонів зазнають травм, а сумарні економічні втрати перевищують 500 млрд. доларів. Величезний збиток, який завдає державам дорожньо-транспортного травмування, дозволяє віднести його до основних загроз сучасності. Як показує практика, понад 80 відсотків усіх ДТП трапляється з вини самих водіїв. Дослідження показують, що водії, які перебувають за кермом без відпочинку протягом чотирьох годин, час реакції погіршується відразу на 50%. А якщо керувати машиною без перерви на шість годин, то ризик потрапляння в аварію подвоюється [1].

Поки вводяться окремі заходи щодо безпеки автолюбителів, у країнах Євросоюзу планується запуск загальної системи eCall, яка в ручному або автоматичному режимі зможе сповіщати рятувальні служби про аварійну ситуацію [2].

Система обробляє отримані дані та у разі виявлення будь-яких відхилень від норми видає попередження.

Дослідники пояснюють, що аритмія та прихована ішемія міокарда найчастіше призводять до найважчих наслідків: раптової смерті водія чи серйозної дорожньо-транспортної пригоди. Тим часом аналіз електрокардіограми та серцевого ритму дозволяє виявити негативні зміни у стані людини за дві години до настання можливого критичного стану.

Компанія NeuroSky, розробила датчики, що вбудовуються в підголівники крісла водія.

Датчики NeuroSky здатні відстежувати мозкову активність водія навіть через тканину підголівника. Нова система компанії по сигналах з датчиків здатна відрізнити мозкові хвилі дрімаючого або засинаючого водія від хвиль при нормальній активності головного мозку [3].

Не виключено, що в перспективі ці системи увійдуть в оснащення сучасних автомобілів. Вони дозволять знизити ризик раптової смерті водія та зменшити кількість ДТП, пов'язаних із погіршенням його фізичного стану.

Тому забезпечення точної ідентифікації психофізичного стану водія транспортного засобу є актуальним.

**Метою** даної роботи є дослідження сучасних безпечних і точних методів вимірювання психофізичного стану водія транспортного засобу.

Особливо актуально ця задача стоїть для систем безпеки керування великовантажними транспортними засобами і пасажирськими автобусами тому, що ДТП з участю вище зазначених транспортних засобів мають як правило важкі наслідки з великою кількістю постраждалих. Задача контролю психофізичного стану водія транспортного засобу стоїть дуже давно і люди можуть вирішити цю задачу різними способами. Використання того чи іншого способу дає можливість вирішити цю задачу і додатково контролювати неадекватні стани водія транспортного засобу.

**Основні положення.** Дослідження використання сучасних методик визначення психофізичного стану водія, та вплив природних та штучних факторів на точність визначення стану водія транспортного засобу.

**Висновки.** Метою представленої роботи є підвищення безпеки руху транспортних засобів на дорогах загального користування шляхом автоматизації процесу визначення стану водія з використанням безконтактних засобів контролю. Для досягнення поставленої мети визначено організацію та архітектуру апаратно-програмної системи для контролю стану водія транспортного засобу.

### Список літератури

1. Статистика причин ДТП. *Судово-юридична газета в Україні*. URL: <https://sud.ua/uk/news/ukraine/270012-glavnye-prichiny-dtp-s-postradavshimi-v-ukraine-v-2023-godu-statistika> (дата звернення 5.10.2023);
2. Реакція водія та її вплив на аварійність. *Аварії*. URL: [http://avarii.com/info\\_5](http://avarii.com/info_5) (дата звернення 12.10.2023);
3. Система контролю за станом водія. *Автотачки*. <https://uk.avtotachki.com/opisanie-i-princip-raboty-sistemy-kontrolya-ustalosti-voditelya>. (дата звернення 18.10.2023).

### Відомості про авторів

Тягленко Владислав Русланович, магістрант кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки, НАУ «ХАІ», [v.tyaglenko@student.csn.khai.edu](mailto:v.tyaglenko@student.csn.khai.edu)

Желтухін Олександр Васильович, ст. викладач кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки, НАУ «ХАІ», [a.zhelstukhin@csn.khai.edu](mailto:a.zhelstukhin@csn.khai.edu)