

СИСТЕМА ОНЛАЙН МОНІТОРИНГУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ТА ЗАВАНТАЖЕНОСТІ АВТОБУСА ЯК ЗАСІБ КОНТРОЛЮ ЗА БЕЗПЕКОЮ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

З 2013 року в Україні виконується Галузева програма забезпечення безпеки руху на автомобільному транспорті.

Метою Галузевої програми є покращення ситуації у сфері безпеки дорожнього руху на автомобільному транспорті в Україні (насамперед під час здійснення комерційних автомобільних перевезень), зниження рівня аварійності на автомобільному транспорті, кількості ДТП та тяжкості наслідків, до яких вони призводять, забезпечення прийняттого рівня безпеки перевезень пасажирів та вантажів автомобільним транспортом шляхом реалізації заходів з покращення стану безпеки руху автомобільного транспорту.

Галузева програма спрямована на комплексне розв'язання проблем, пов'язаних із безпекою автомобільних перевезень, забезпечення пріоритету життя і здоров'я всіх учасників дорожнього руху.

Основними завданнями Галузевої програми в відношенні до забезпечення технічного стану та безпеки на автобусах є:

- запровадження системи управління безпекою руху на автомобільному транспорті та запобігання аварійності;
- забезпечення дотримання вимог законодавства щодо режимів праці та відпочинку водіїв транспортних засобів;



Рис. 1. Схема системи он-лайн моніторингу колісного пасажирського транспорту

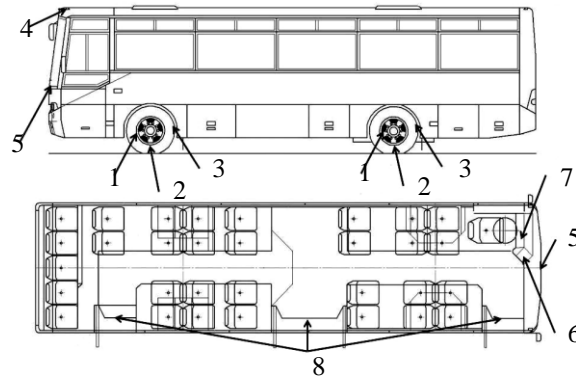


Рис. 2. Схема розташування приладів на ТЗ:

- 1 – датчик зносу та температури гальмівних колодок; 2 – датчик тиску і температури в шинах; 3 – датчик навантаження на вісь; 4 – бортовий GPS/GSM термінал;
5 – автомобільний радар короткого діапазону; 6 – монітор для інформування водія;
7 – тахограф та ідентифікатор водія; 8 – датчик пасажиропотоку*

У зв'язку з цим пропонується розширення системи он лайн моніторингу автотранспорту з метою підвищення кількості контрольованих показників які впливають на безпеку пасажирських перевезень (рис. 1).

Датчик навантаження на вісь при спеціальній схемі встановлення в елементи підвіски забезпечує вимірювання навантаження на кожне колесо. При взаємодії з датчиком тиску і температури в шинах забезпечується розрахунок опору руху та зчепних властивостей колісного рушія. Ці показники разом з показниками датчика температури гальмівних колодок та автомобільного радара короткого діапазону дозволяють визначити гальмівний шлях, інтервал безпеки, стійкість та керованість автобуса що безпосередньо впливає на безпеку руху автобуса в транспортному потоці.

Вибір автомобільного радара короткого діапазону обґрунтований обмеженнями швидкості руху та відстанню до попереднього транспортного засобу в транспортному потоці.

Система ідентифікації водія та тахограф виконують нагляд за режимами праці та відпочинку водія транспортного засобу. Система ідентифікації водія в поєднанні з розробленим комплексом дозволяє оцінити професійну майстерність водія із дотриманням правил експлуатації.

Всі ці дані за допомогою трекеру та обчислювального модуля обробляються та надають інформацію водію щодо безпеки керування транспортним засобом, а також каналами GSM зв'язку передаються в аналітичний центр безпеки дорожнього руху та пасажирських перевезень де аналізуються.

Датчик зносу і температури гальмівних колодок дозволяє проводити технічне обслуговування гальм при досягненні межі експлуатаційної придатності, що зменшує вартість технічного обслуговування та експлуатації автобуса.

На інформаційному моніторі водія може відображатися завантаженість салону відносно паспортної, ефективність роботи гальм та наближення температури гальмівних механізмів до критичної.

Доповнення системи автомобільним радаром короткого діапазону дозволило обчислити рекомендовану швидкість руху з дотриманням інтервалу безпеки та відобразити її на моніторі водія.

Аналітичний центр може надавати водію рекомендації щодо швидкості руху для запобігання відхилення від графіку руху в тому числі і при зміні ситуації на ділянках маршруту.

Висновок: Розроблена система моніторингу дозволяє водію отримати інформацію щодо рекомендованої швидкості руху із дотриманням інтервалу безпеки в транспортному потоці за фактичного технічного стану та завантаженості автобуса, а також запобігти несправностей гальмівної системи під час виконання пасажирських перевезень.