

**Державна служба України
з надзвичайних ситуацій**

**Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності**

**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
СТУДЕНТІВ І КУРСАНТІВ**

**ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ,
ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ТА
БЕЗПЕЧНІСТЬ АВТОМОБІЛІВ**



Львів - 2020



МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ ТА АНГЛІЙСЬКОЮ
МОВАМИ

МАТЕРІАЛИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ
УЧЕНИХ, СТУДЕНТІВ
І КУРСАНТІВ

**ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ,
ЕКОЛОГІЧНІСТЬ
ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ
АВТОМОБІЛЯ**

Львів – 2020

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Андрій Кузик, д.с.-г.н., професор, проректор Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, полковник служби цивільного захисту;

Петро Гащук, д.т.н., професор, завідувач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Андрій Лин, к.т.н., доцент, начальник навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Іван Паснак, к.т.н., доцент, заступник начальника навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності з навчально-наукової роботи;

Андрій Домінік, к.т.н., доцент, заступник начальника кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Юрій Павлюк, к.т.н., доцент, професор кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Юрій Оленюк, к.т.н., доцент, доцент кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Ярослав Підгородецький, к.т.н., доцент, доцент кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Дмитро Руденко, к.т.н., старший викладач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Андрій Гаврилюк, к.т.н., старший викладач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Володимир Товарянський, к.т.н., старший викладач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Артур Ренкас, к.т.н., старший викладач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Микола Швець, ад'юнкт кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

**ОРГАНІЗАТОР
ТА ВИДАВЕЦЬ**

Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності

**Технічний редактор,
комп'ютерна верстка
та відповідальний за друк**

Микола Фльорко

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,
м. Львів, 79007

Контактні телефони:

(032) 233-24-79,
тел/факс 233-00-88

E-mail:

vnrd@ldubgd.edu.ua
<https://conf.ldubgd.edu.ua/>

Енергоефективність, екологічність та безпечність автомобіля:

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів – Львів: ЛДУ БЖД, 2020. – 143 с.

Збірник сформовано за науковими матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів «Енергоефективність, екологічність та безпечність автомобіля».

Напрями роботи конференції:

- Енергоощадність автомобіля.
- Альтернативні двигуни та джерела енергії для автомобіля.
- Раціональні чи оптимальні режими роботи систем автомобіля.
- Оптимізація властивостей автомобіля.
- Безпечність транспортних засобів.
- Автомобільна мехатроніка та робото-техніка.
- Екологічність транспортних засобів.
- ІТ-технології і автомобіль.

© ЛДУ БЖД, 2020

Здано в набір 16.11.2020. Підписано до друку
20.11.2020. Формат 60x84^{1/3}. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 8,95. Гарнітура Times New Roman.
Друк на різнографі. Наклад: 50 прим.
Друк: ЛДУ БЖД
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. При передруковуванні матеріалів, посилання на збірник обов'язкове.

ВИМОГИ ДО БЕЗПЕЧНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Груца Анастасія, Лаврівський Мар'ян

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,
м. Львів

Анотація. Безпека транспортних засобів є дуже важливим аспектом у нашому житті, так як ми щодня стаємо свідками використання та і самі використовуємо автомобілі. В особливості пожежних автомобілів тому, що безпека рятівників є необхідна для подальшої допомоги та ліквідації надзвичайних ситуацій.

Ключові слова: транспортний засіб, пожежний автомобіль

Abstract. Vehicle safety is an extremely important aspect of our lives as we witness the use and utilization of our cars on a daily basis. Features of firetrucks before the safety of rescuers is necessary for further assistance and emergency response.

Keywords: vehicle, firetruck

Безпека – це такі умови, в яких зовнішній фактор і внутрішній чинник не призводить до негативних наслідків. Умови ґрунтуються на діяльності людей, суспільства, держави, світового співтовариства щодо виявлення, запобігання, послаблення, усунення і відбиття небезпек і загроз здатних їх знищити, позбавити фундаментальних матеріальних та духовних цінностей, нанести неприйнятні збитки, закрити шлях до виживання та розвитку.

Сьогодні розглядається безпека в певному напрямку, а саме транспортних засобів. У цьому випадку розрізняють два види: пасивна та активна безпека.

Пасивна – сукупність конструктивних елементів транспортного засобу, що використовуються для захисту пасажирів від травм при аварії, складає систему пасивної безпеки. Система повинна забезпечувати захист не лише пасажирів і конкретного автомобіля, але й інших учасників дорожнього руху.

Активна – сукупність конструктивних якостей транспортного засобу та дороги, що дає змогу шляхом активних дій учасників дорожнього руху запобігти дорожньо-транспортній приго-

ді чи знизити тяжкість її можливих наслідків. Це сукупність конструктивних якостей транспортного засобу та дороги, що дає змогу шляхом активних дій учасників дорожнього руху запобігти дорожньо-транспортній пригоді чи знизити тяжкість її можливих наслідків.

Як приклад, розглянемо пожежні автомобілі, до цих автомобілів індивідуальні вимоги, оскільки вони слугують для гасіння пожеж та проведення рятувальних операцій. Забарвлення автомобіля повинне бути червоного кольору, для розпізнавальних знаків і контрастних елементів встановлено білий колір, ходова частина машин фарбується в чорний колір. Дуже важливо пам'ятати про технічне обслуговування, так як від цього залежить безпека пасажирів, вчасне виявлення неполадок, може запобігти ДТП. Також для безпеки особового складу передбачаються пояси безпеки, підголівники та подушки безпеки.

Пожежні автомобілі є матеріальною основою забезпечення оперативно-тактичних дій пожежно-рятувальних підрозділів з гасіння пожеж та рятування людей. Від їх технічного рівня, оснащення сучасними пристроями та устаткуванням у великій мірі залежить ефективність пожежогасіння та проведення пожежно-рятувальних робіт. В Україні, як й у всьому світі, розширюються функції підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту. Й все далі пожежні автомобілі перетворюються на пожежно-рятувальні – тому, що комплектуються додатковим рятувальним обладнанням, яке використовується під час ліквідації інших надзвичайних ситуацій, а не тільки задля гасіння пожеж.

Конструкції кабіни та салону для оперативного розрахунку повинні бути такими, щоб забезпечувався раціональний розподіл маси пожежного автомобіля між осями, швидкість і безпеку зайняття місць оперативним розрахунком і зручність його розміщення. Розміри кабіни повинні бути зручними та практичними для будь-якого зросту людини та виконання дій з урахуванням ергономічності розміщення обладнання. Як правило, багатомісні кабіни для пожежних автомобілів виконуються у вигляді

суцільного корпусу кабіни водія та оперативного розрахунку або з двох окремих секцій. Також в автомобілях передбачається:

- додаткова система охолодження. Призначена для забезпечення безперервної шестигодинної роботи двигуна пожежного автомобіля при температурі навколишнього середовища від +35 до -35 °С. Зазвичай вони встановлюються тільки на пожежних автомобілях з малою питомою потужністю, наприклад, на шасі ЗиЛ, і використовується тільки влітку.

- додаткова система обігріву. Призначена для обігріву насосного відсіку в зимовий період в умовах помірного клімату. Для виділення ПА із загального транспортного потоку в умовах значної щільності та інтенсивності дорожнього руху вони повинні володіти певною інформативністю. Вона забезпечується формою виробу, за барвленням, світловою та звуковою сигналізацією.

- тривожна світлова сигналізація ПА. Створюється світло проблісковим маяком синього кольору. Вона працює від бортової мережі з напругою 12 або 24 В, забезпечуючи частоту миготіння ($2=0,5$) Гц; при цьому темна фаза не повинна бути менше 0,2 с.

- звуковий сигнал. Може створюватися сиренами постійного струму, що подають два або більше сигнали, що чергуються, із частотою звучання ва 250 до 650 Гц. Рівень звукового тиску на відстані 2 м від сирени повинен знаходитися в межах 110-125 дБ.

- усі вироби пожежної техніки забарвлюються в червоний колір, Для посилення інформативності в кольорографічній схемі, відповідно до ДСТУ 3849:2018 «Дорожній транспорт. Кольорографічні схеми, розпізнавальні знаки, написи та спеціальні сигнали оперативних, спеціалізованих та спеціальних транспортних засобів» використовується контрастний білий корпус. Ширина контрастних ліній, нанесених на боківі поверхні транспортного засобу. [2]

Беззаперечним є той факт, що у кожній країні оснащення машин є різним в залежності від можливостей та потреб. Націо-

нальні автомобілі за своєю якістю та оснащенням не поступаються європейським стандартам та все ж ДТП в країні стаються частіше. Слід якомога більше приділяти уваги питанням пасивної та активної безпеки транспортних засобів, а також не оминати увагою пожежно-рятувальні автомобілі та їх безпеку.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ 3849:2018 Дорожній транспорт. Кольорографічні схеми, розпізнавальні знаки, написи та спеціальні сигнали оперативних, спеціалізованих та спеціальних транспортних засобів
2. В.В. Присяжнюк, М.Л. Якіменко, С.Д. Кухарішин/До питання створення пожежних автомобілів в Україні./ Науковий вісник УкрНДІПБ, 2013, № 1 (27)

<i>Сорока Єлизавета, Наталія Гринчишин</i> НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ НА ДОВКІЛЛЯ	40
<i>Олександр Тарасенко</i> ПИТАННЯ ВЗАЄМОВІДНОСИН ВОДІЇВ ТА ПІШХОДІВ В ТЕМНУ ПОРУ ДОБИ	42
<i>Олександр Волинець, Василь Демчина</i> ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ АВТОМОБІЛЯМИ ТА ПОЖЕЖАМИ В ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ	46
<i>Олександра Жоріна, Наталія Гринчишин</i> ПРИЧИНИ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ АВТОТРАНСПОРТОМ У МІСТАХ	50
<i>Левинська Христина, Наталія Гринчишин</i> ВИКИДИ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ	52
<i>Любомир Гащук</i> ФОРМАЛІЗОВАНЕ ОЦІНЮВАННЯ ДИНАМІЧНОСТІ АВТОМОБІЛЯ	56
<i>Груца Анастасія, Мар'ян Лаврівський</i> ВИМОГИ ДО БЕЗПЕЧНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	60
<i>Андрій Домінік, Марія Борис, Роксолана Чіх</i> БЕЗПЕЧНІСТЬ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	64
<i>Богдан Кравчук</i> ЗАСТОСУВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВИДІВ ПАЛИВА	69
<i>Михайло Лемішко, Андрій Гаврилюк</i> АНАЛІЗ СПОСОБІВ КОНТРОЛЮ ТЕМПЕРАТУРИ ПРИ ЗАРЯДЖАННІ ТЯГОВИХ БАТАРЕЙ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ	71
<i>Мар'яна Назарко, Мар'ян Лаврівський</i> ЕЛЕКТРОМОБІЛІ – ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ЧИ НЕБЕЗПЕКА	75
<i>Сергій Нікіпчук, Михайло Пилипишин</i> ОСОБЛИВОСТІ АНАЛІТИЧНОГО ВІДОБРАЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ТЕПЛОТВОРЕННЯ У ДВИГУНАХ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ	78
<i>Тетяна Сенів, Артур Ренкас</i>	82