

**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](mailto: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<sup>1/3</sup>. 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 передрукуванні матеріалів, посилання на збірник обов'язкове.

## ВПРОВАДЖЕННЯ АВАРІЙНИХ КАРТОК НА ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ

*Вікторія Філіппова, Мар'ян Лаврівський*

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,  
м. Львів

**Анотація.** Для швидкого та ефективного реагування на надзвичайні ситуації на транспортних засобах використовуються аварійні картки. Вони розробляються для забезпечення аварійно-рятувальних підрозділів інформацією та інструкцією, в якій викладений алгоритм першочергових дій пожежних-рятувальників при проведенні аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт.

**Ключові слова:** електромобіль, аварійна картка

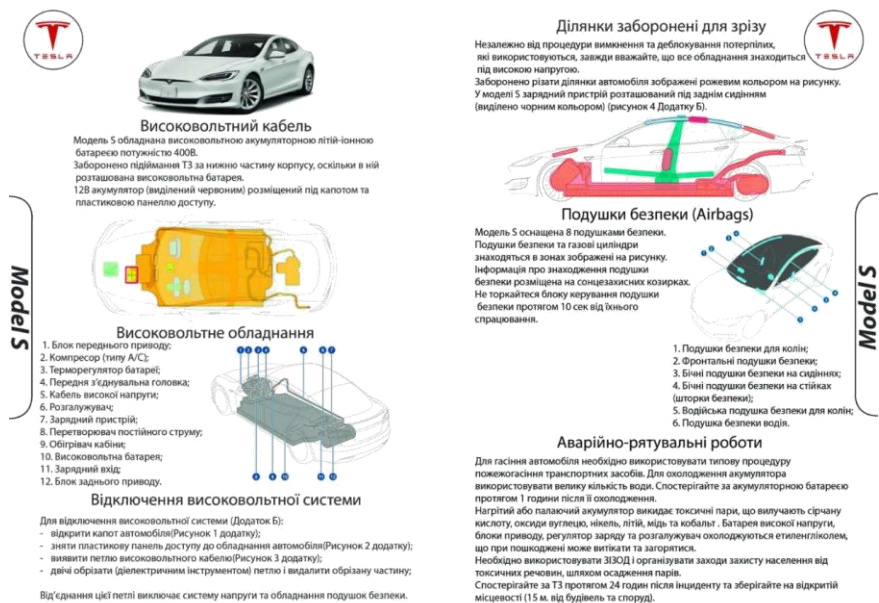
**Abstract.** The emergency field guides are used on vehicles to respond quickly and efficiently to emergencies. They are designed to provide emergency rescue information and instructions that establish the algorithm of priority actions of firefighters and rescuers during rescue and other urgent work.

**Keywords:** electriccar, the emergency field guide

За довго до появи двигуна внутрішнього згорання (ДВЗ), світ побачив перші прототипи електромобілів, що приводяться в рух одним або декількома електродвигунами з живленням від акумуляторів або паливних елементів. Такі автомобілі набули великої популярності за рахунок дешевизни обслуговування, відсутності шкідливих викидів, простоти конструкції та управління, а також можливості підзарядки від побутової електричної мережі. Але й був ряд недоліків, які змусили на чималий термін призупинити попит та перейти до автомобілів на ДВЗ [2].

В час сьогодення гостро постала екологічна потреба в чистоті повітря та змогла активізуватись зацікавленість в удосконаленні та поширенні транспортних засобів з електричний приводом. Світовий парк екологічно чистих автомобілів нараховує більше чотирьох мільйонів, а в Україні 46 тисяч автомобілів і ці показники з кожним днем збільшуються.

Особливості електромобілів та зростання їх числа, на дорогах України, породжує питання про їх експлуатацію, а також пожежну безпеку зокрема. На аварійно-рятувальні підрозділи покладаються завдання, які вимагають удосконалювати знання та навички в області гасіння пожеж на електромобілях. Задля злагоджених дій та визначення оптимальних та безпечних алгоритмів, при виникненні таких ситуацій і проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт використовують аварійні картки для конкретних транспортних засобів.



**Рис. 1.** Приклад аварійних карток на електрокар Tesla

В аварійній картці знаходиться коротка інформаційна довідка, яка розроблена за зразком єдиного європейського стандарту. В ній охоплюються технічні дані, щодо конструктивних особливостей транспортного засобу, а саме: марка, модель, серія випуску та період випуску, зображення зовнішніх конструкцій, емблем і місць їх розміщення на кузові для ідентифікації транс-

портного засобу. Аварійна картка вміщує схематичне розміщення, на якому відображаються: небезпечні елементи систем пасивної безпеки та паливної системи, високоміцні сталеві конструкції для посилення кузова, блок управління і акумуляторна батарея. Також виділені рекомендовані точки різання та заборонені місця для встановлення домкратів під час проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт (Рис.1.)

Для моделей автомобілів з електричними системами приводу розробляються Додатки до аварійних карток, де висвітлюється інформація, щодо розміщення небезпечних елементів високовольтної системи, порядок іммобілізації і знеструмлення, особливості евакуації транспортного засобу [1].

Розроблення, поширення та використання аварійних карток на транспортні засоби в територіальних підрозділах Державної Служби України з Надзвичайних ситуацій дозволить вдосконалити навички особового складу, зменшити ризики травмування на таких пожежах та максимально скоротити часгасіння електромобілів, а при практичних навчаннях відпрацювання дій максимально підвищить знання пожежних-рятувальників з ефективності надання допомоги в таких надзвичайних подіях.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Наказ ДСНС України від 28.01.2020р. №80 Методичні рекомендації щодо порядку дій аварійно-рятувальних формувань ДСНС під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (небезпечних подій), пов'язаних із дорожньо-транспортними пригодами.
2. Електронний ресурс  
[[https://uk.wikipedia.org/wiki/Електромобіль#Сучасне\\_застосування](https://uk.wikipedia.org/wiki/Електромобіль#Сучасне_застосування)]
2. Гаврись А.П., Лаврівський М.З. Небезпеки електромобілів і гібридних транспортних засобів. Науковий вісник НЛТУ України, - Львів.- 2018. - №28(10), 66-70.<https://doi.org/10.15421/40281014>

---

**ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗМІЩЕННЯ ПЕРЕХОПЛЮЮЧИХ  
АВТОСТОЯНОК НА МАГІСТРАЛЬНИХ  
ВУЛИЦЯХ МІСТА ЛЬВІВ**

*Тарас Резняк, Артур Ренкас*

**АНАЛІЗ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ РЕЧОВИН  
ТА МАТЕРІАЛІВ В АВТОМОБІЛІ**

86

*Петро Тарановський*

**ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ У СВІТІ  
ЯК ФАКТОР ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

90

*Катерина Мезенцева, Наталія Гринчишин*

**ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО  
ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА АВТОТРАНСПОРТОМ  
ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ**

93

*Олеся Палюх, Наталія Гринчишин*

**НЕБЕЗПЕКА ВИКИДІВ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ  
НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДЕЙ**

96

*Юлія Тимошенко, Василь Демчина*

**ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ  
ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ МАЛОЇ ВАНТАЖНОСТІ**

99

*Василь Тимошенко*

**ВПЛИВ ЗАБРУДНЕННЯ ДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИВА  
НА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ ДВИГУНА**

103

*Вікторія Філіптова, Мар'ян Лаврівський*

**ВПРОВАДЖЕННЯ АВАРІЙНИХ КАРТОК НА ТРАНСПОРТНІ  
ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ**

108

*Ігор Хмельов, Владислав Крупнов, Павло Мусієнко*

**КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК  
ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЯКОСТІ АВТОПОЇЗДІВ**

111

*Тарас Гембара, Юрій Судніцин*

**ВОДНЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ  
І ПРОБЛЕМА РЕСУРСУ**

115

*Михайло Лемішко, Денис Ганусевич, Андрій Гаврилук*

**ПАЛИВНА ОЩАДНІСТЬ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ**

119

*Микола Швець, Марія Борис*

123