



**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ  
УКРАЇНСЬКОЮ ТА  
АНГЛІЙСЬКОЮ МОВАМИ**

## **ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

*Регіональна науково-  
практична конференція*

### **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЗАПОБІГАННЯ НАДЗВИЧАЙНИМ СИТУАЦІЯМ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ**

**Львів – 2020**

#### **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

**Кузик Андрій Данилович**, доктор сільськогосподарських наук, професор, проректор з науково-дослідної роботи ЛДУ БЖД;

**Лин Андрій Степанович**, кандидат технічних наук, доцент, начальник навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки ЛДУ БЖД;

**Паснак Іван Васильович**, кандидат технічних наук, доцент, заступник начальника навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки ЛДУБЖД з навчально-наукової роботи;

**Башинський Олег Іванович**, кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУ БЖД;

**Кравець Ігор Петрович**, кандидат технічних наук, доцент, заступник начальника кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУ БЖД;

**Ференц Надія Олександрівна**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУ БЖД;

**Вовк Сергій Ярославович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУ БЖД;

**Шоповалов Олег Валерійович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУ БЖД;

**Пелешко Марта Зенонівна**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУ БЖД;

**Міллер Олег Васильович**, професор кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУ БЖД;

**Кушнір Андрій Петрович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУ БЖД;

**Назаровець Олег Богданович**, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУ БЖД;

**Бережанський Тарас Григорович**, кандидат технічних наук, викладач кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУ БЖД;

**Харишин Дем'ян Васильович**, кандидат технічних наук, викладач кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУ БЖД.

УДК-614.8.084

## СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ТА ПРОФІЛАКТИКА АВТОМОБІЛІВ

*М.В. Лемішко, М.З. Пелешко, канд. техн. наук, доцент  
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Загорання в автомобілі зараз не рідкість, особливо, якщо не слідкувати за станом авто та нехтувати правил безпеки.

Кожного року на транспорті трапляється близько 3 тис. пожеж, внаслідок яких в середньому гине 30 людей. Найчастіше, пожежі в автомобілях трапляються із таких причин, як несправність електропроводки, несправність гальмівної системи, перегрів двигуна транспортного засобу, несправність рухомих вузлів та деталей, а також умисного підпалу. В автомобілі знаходиться велика кількість горючих та легкозаймистих речовин, тому пожежі на них розвиваються досить швидко.

Згідно з вимогами Правил дорожнього руху, в кожному легковому автомобілі повинен знаходитись порошковий вогнегасник масою вогнегасної речовини не менше 2 кг.

Під час літнього періоду ймовірність загорання автомобілів зростає, адже спекотна погода сприяє нагріву авто на відкритому сонці понад 70 градусів Цельсія. Як відомо, автомобіль повністю вигорає за двадцять хвилин. Притому, щоб ушкодження були фатальними, достатньо навіть п'яти хвилин, рис.1.



**Рисунок 1** – Зовнішній вигляд наслідків загорання автомобілів

Найчастіше в автомобілі горіння виникає у моторному відсіку. Розпізнати загорання можливо за ознаками виділення тепла та продуктів горіння (диму). Раннє виявлення горіння та своєчасне гасіння допомагає уникнути поширення пожежі та врятувати майно.

В Україні не практикується впровадження автоматичних систем для виявлення та гасіння пожеж в автомобілях.

Існує декілька типів модулів гасіння пожеж в малих та складних за геометричною формою об'ємах. До них відносяться модулі комбінованого пожежогасіння фірми «Норд», що використовують в якості вогнегасних речовин газ хладон та аерозоль, модулі порошкового пожежогасіння «Тунгус», малогабаритні аерозольні генератори (МАГи) та інші.

Недоліками цих модулів є те, що температурний діапазон їх експлуатації  $-20^{\circ}\text{C}$  –  $+50^{\circ}\text{C}$ , а температура повітря в моторному відсіку під час роботи двигуна  $80^{\circ}\text{C}$  –  $110^{\circ}\text{C}$ , а деякі деталі нагріваються до температури  $+150^{\circ}\text{C}$ . Крім того температура горіння аерозолеутворюючого заряду сягає близько  $1000^{\circ}\text{C}$ , наслідком якого може бути пошкодження обладнання автомобіля.

При пожежі в моторному відсіку можлива така ситуація, при якій полум'я може пошкодити в першу чергу акумуляторну батарею. В такому випадку температурний датчик не дасть сигналу на спрацювання установки

В підкапотному просторі автомобіля можливе виникнення пожеж класу А (горіння твердих горючих речовин), класу В (горіння рідин), а також пожежі пов'язані з горінням електроустановок.

Пожежі за місцем виникнення в легковому автомобілі розділяють, рис.2.

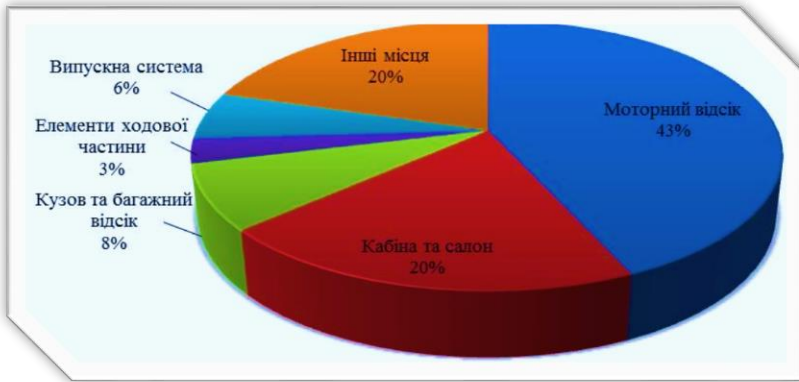


Рисунок 2 – Класифікація пожеж за місцем їх виникнення в автомобілі

**Висновки.** Як відомо, найкращий захист від загорання – це профілактика. Необхідно дотримуватись найпростіших правил пожежної безпеки, стежити за справністю автомобільного електрообладнання, паливного відсіку двигуна, перевозити горючі речовини тільки в щільно закритих контейнерах.

Існує декілька типів модулів гасіння пожеж в малих та складних за геометричною формою об'ємах. До них відносяться модулі комбінованого пожежогасіння фірми «Норд», що використовують в якості вогнегасних речовин газ хладон та аерозоль, модулі порошкового пожежогасіння «Тунгус», малогабаритні аерозольні генератори (МАГи) та інші.

## ЛІТЕРАТУРА

1. ГОСТ 27331-87. Пожежна техніка. Класифікація пожеж
2. Модули порошкового пожаротушения Тунгус (МПП Тунгус). [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ibtec.com.ua/postavka/pozharotushenie-tungus.html>
3. Системы аэрозольного пожаротушения МАГи. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://fireman.ru/PTV/ptv/mag/mag.htm>

4. Зернов С.И. Пожар в автомобиле: как установить причину?: Практическое пособие / Булочников Н.М., Зернов С.И., Становенко А.А., Черничук Ю.П. // Под науч. ред. профессора С.И. Зернова. – М.: ООО «НПО «ФЛОГИСТОН», 2006. – 224 с.

5. Модуль комбинированного пожаротушения МКП "Норд". АСОТП "Норд". [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ognetek.ru/nord.html>

6. Король А.А. Тушение пожаров тонкодисперсными порошками / А.А. Король // Уголь Украины. – 2003. – С. 42 – 43.

УДК 614.841.245

## ОЦІНКА ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВИДУ СТРУМУ

*О.Б. Назаровець, канд. техн. наук, Б.П. Годісь*  
*Львівський державний університет безпеки*  
*життєдіяльності*

Функціонування будь-якого підприємства неможливе без облаштування його електроустановками. До них належать електричне обладнання, апарати управління, пуско-регулювальне обладнання, контрольно-вимірювальні та освітлювальні прилади, електродвигуни, електропроводи, кабелі тощо. Активне використання постійного струму розпочалось на початку ХІХ століття, коли Томас Едісон заснував перші в Нью-Йорку електростанції, які виробляли постійний струм напругою 110 В. Проте використання постійного струму мало ряд недоліків. В той же час інший відомий вчений Нікола Тесла мав іншу ідею, замість постійного струму, він зосередився на змінному струмі. Змінний струм давав очевидні переваги: напругу можна легко регулювати за допомо-

<b>Кравець І.П.</b> ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ВІД ЕЛЕКТРИЧНОГО УРАЖЕННЯ .....	153
<b>Кравець І.П.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК.....	157
<b>Кравець І.П.</b> ТЕМПЕРАТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ЕЛЕКТРОТЕРМІЧНИХ ПРИСТРОЇВ .....	161
<b>Кулаков О.В., Овдієнко О.М.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ СВІТОВОЇ ПРАКТИКИ КЛАСИФІКАЦІЇ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ЗОН ДЛЯ УЛАШТУВАННЯ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК.....	165
<b>Курська Т.М.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ СИСТЕМ ТЕРМОКОНТРОЛЮ НА ОБ'ЄКТАХ СТРАТЕГІЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ .....	169
<b>Кушнір А.П.</b> ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ СИСТЕМ ВИЯВЛЕННЯ ПОЖЕЖ НА ОСНОВІ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ .....	173
<b>Кушнір А.П.</b> МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО СЕРЕДОВИЩА МАТЛАВ ДЛЯ РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ ВИЯВЛЕННЯ ПОЖЕЖ.....	177
<b>Лемішко М.В., Пелешко М.З.</b> СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ТА ПРОФІЛАКТИКА АВТОМОБІЛІВ .....	181
<b>Назаровець О.Б., Годісь Б.П.</b> ОЦІНКА ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВИДУ СТРУМУ .....	184