



ДСНС України

Національний університет цивільного захисту України



Лекція 14

ПОЖЕЖНІ АВТОМОБІЛІ ГАЗОВОГО ТА КОМБІНОВАНОГО ГАСІННЯ



1. Основи газового пожежогасіння

Газове пожежогасіння полягає у застосуванні для гасіння пожеж газових вогнегасних складів.

Газові вогнегасні речовини за принципом дії поділяються на дві групи:

- інгібітори (хладони): хладон 23, хладон 125, хладон 227ea;
- розбавлювачі: аргон, азот, инерген, діоксид вуглецю.



CO_2 - безбарвний газ з густиною $1,98 \text{ кг / м}^3$, що не має запаху і не підтримує горіння більшості речовин. Має розбавлюючу і охолоджуючу дію. Зберігається у зрідженому стані. $1 \text{ кг рідини} = 506 \text{ л газу}$. Вогнегасний ефект досягається, якщо концентрація двоокису вуглецю не менше 30% за об'ємом. Питома витрата газу при цьому складе $0,64 \text{ кг}/(\text{м}^3 \cdot \text{с})$.

Не можна застосовувати для гасіння лужно-земельних, лужних металів, деяких гідридів металів, розвинених пожеж тліючих матеріалів.

Азот зберігається у стисненому стані.

Не можна застосовувати для гасіння магнію, алюмінію, літію, цирконію та інших матеріалів, які утворюють нітриди, що володіють вибуховими властивостями. У цих випадках в якості інертного розчинника застосовують аргон, значно рідше - гелій



Переваги газового пожежогасіння:

- мінімальний збиток при впливі на матеріали, що захищаються;
- оперативність при використанні;
- доступність вогнегасної речовини.

Недоліки газового пожежогасіння:

- сумарний об'єм газу, що витрачається під час гасіння, становить приблизно двократний об'єм приміщення, тому об'ємне пожежогасіння використовується для приміщень з обмеженим об'ємом;
- через великий об'єм газів, необхідний для гасіння, потрібне велике число балонів, що, в свою чергу, обумовлює значні витрати на їх технічне обслуговування (для зменшення числа балонів можуть застосовуватися зріджені гази);
- вогнегасна концентрація негорючих газів в 3÷5 разів вища, ніж гранично допустима (безпечна для людей) концентрація, тому в приміщенні не повинні знаходитись люди.

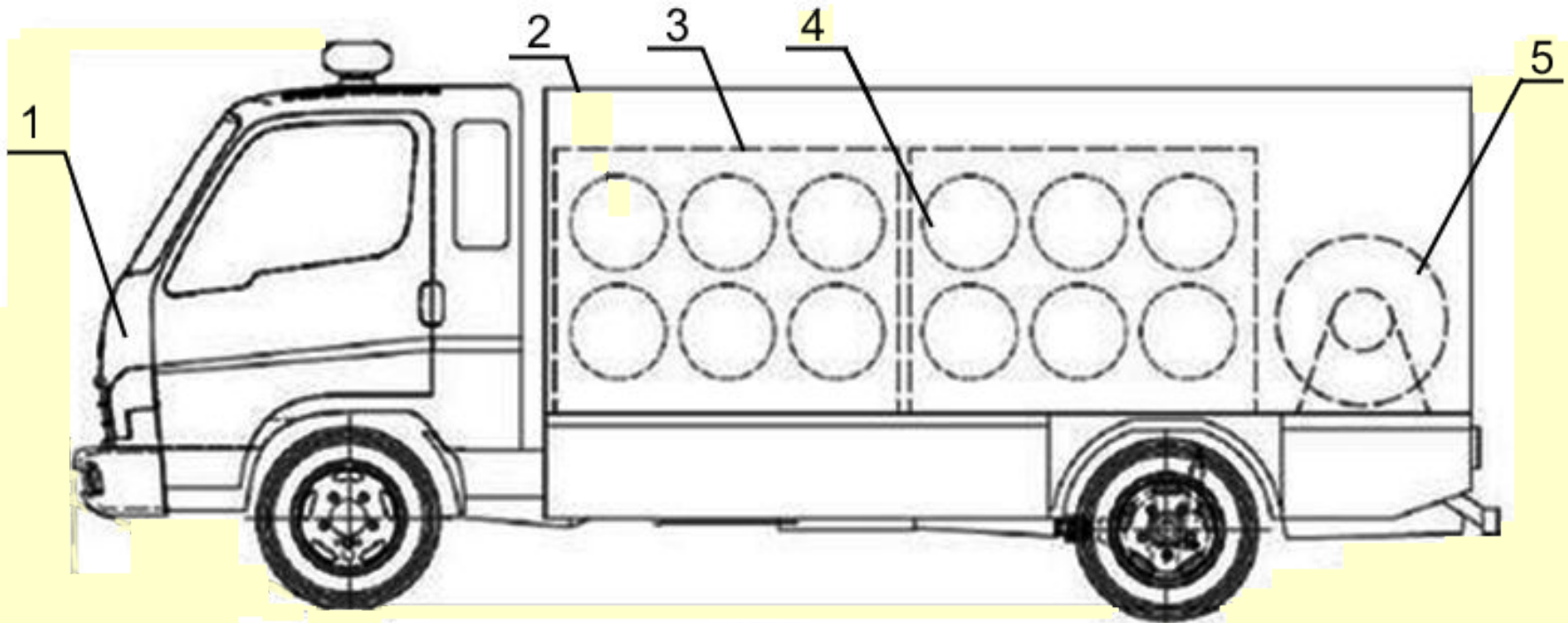


2. Пожежні автомобілі газового гасіння

Пожежні автомобілі газового гасіння (АГ) – пожежні автомобілі, призначені для перевезення та подавання газових вогнегасних речовин

Пожежні автомобілі газового гасіння застосовуються для гасіння пожеж електрообладнання, яке знаходиться під напругою, цінностей в музеях та архівах, осередків пожеж у важкодоступних місцях, наприклад у підпільних просторах. Крім того, вони можуть використовуватися для гасіння легкозаймистих та горючих рідин у ваннах або рідин, розлитих по поверхні.

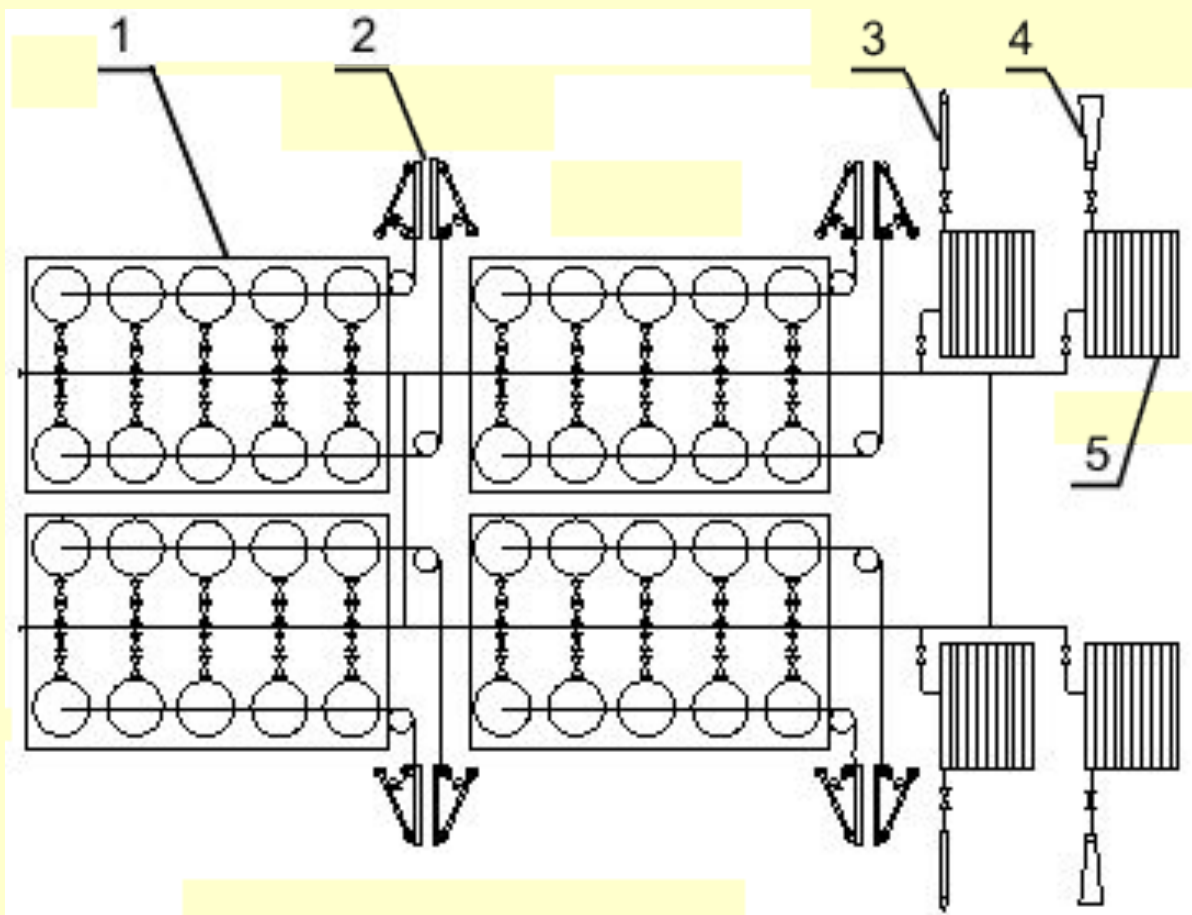
У якості вогнегасних речовин у таких автомобілях застосовується, як правило, діоксид вуглецю (вуглекислота, CO_2) або, рідше, азот (N_2). Вуглекислота є побічним продуктом багатьох хімічних процесів, тому вона є відносно дешевою у порівнянні з іншими вогнегасними речовинами.



Загальна схема пожежних автомобілів газового гасіння:

1 – базове шасі; 2 – надбудова; 3 – газова установка; 4 – балони з газом; 5 – рукавна катушка

На сучасних АГ всі балони з'єднуються в загальний колектор, до якого прикріплені з допомогою різьбових з'єднувальних муфт броньовані шланги.



Принципова схема установки газового гасіння:

- 1 – блок балонів;
- 2 – пусковий пристрій;
- 3 – лом-пробійник;
- 4 – раструб;
- 5 – рукавна катушка



Технічні характеристики АГТ-1 (HD 78)

Показники	Значення
Марка шасі	Hyundai HD 78
Колісна формула	4×2
Двигун, потужність, кВт	дизельний, 96,4
Швидкість, км/год	120
Число місць оперативного розрахунку, осіб	1+2
Запас CO ₂ , кг	1000
Кількість балонів (CO ₂), шт./100 л	12
Тривалість випуску CO ₂ , хв.	40
Лом-пробійник (2 шт.) – подача CO ₂ , кг/с	0,2
Раструб (2 шт.) – подача CO ₂ , кг/с	0,2
Котушка рукавна (2 шт.) – довжина рукава, м	40
Повна маса, кг	5690
Габаритні розміри, м	5,21×2,5×2,35



3. Пожежні автомобілі комбінованого гасіння

Сутність комбінованого способу гасіння пожеж полягає в послідовній або одночасній подачі на осередок горіння двох і більше вогнегасних речовин.

При комбінованому пожежогасінні використовують такі комбінації вогнегасних речовин:

- порошок - піна середньої кратності;
- порошок - піна низької кратності;
- порошок - розпорошена вода;
- газ - піна середньої кратності;
- газ - піна низької кратності;
- газ - розпорошена вода;
- газ - газ;
- порошок - газ.



Пожежні автомобілі комбінованого гасіння (АКГ) – пожежні автомобілі, призначений для перевезення та подавання кількох вогнегасних речовин різних видів (ДСТУ 2273).

Автомобілі комбінованого гасіння застосовуються для гасіння пожеж на об'єктах машинобудівної, хімічної, нафтохімічної промисловості, на авіаційних підприємствах, підприємствах з переробки газу, з виробництва каучуків, на атомних електростанціях та інших важливих і пожеженебезпечних підприємствах. Вони служать для доставки до місця пожежі особового складу бойового розрахунку, пожежно-технічного оснащення, вогнегасних порошків, води, піноутворювача та інертного газу для комбінованого гасіння пожеж.



Компановка АКГ залежить від типу установок надбудови (порошкової, пінної або водо-пінної), а також базового шасі. Вибір шасі для автомобіля комбінованого гасіння визначається насамперед його призначенням. Запас вогнегасних засобів може коливатись у широких межах, і їх загальна вага може бути від 1 до 10 т. Таким чином, для автомобілів комбінованого гасіння обирається шасі вантажопідйомністю 3...14 т.

Залежно від виду вогнегасних речовин, що використовуються, АКГ поділяють на:

- водопіннопорошкові – найбільш поширені;
- піннопорошкові;
- водопінногазові.



АКГ 6,0/1000-40/20 (53605)

- дві цистерни для води та ПУ по 3000 л кожна;
- насос НЦПН-40/100-В1Т;
- посудина з вогнегасним порошком ємністю 1000 кг;
- два лафетні стволи для водних ВР та порошку.



АКГ-2/5 (63221) 262.02

- цистерна для води та ПУ на 5000 л;
- посудина з вогнегасним порошком ємністю 2000 кг;
- Стационарний порошковий лафетний ствол
- установка Пурга на даху з витратою по воді та піні 50 л/с та 240 л/с відповідно



АКГ 5,0/1000-70 (5340)

- цистерна для води та ПУ на 5000 л + 300 л;
- установка вуглекислотного гасіння 1050 кг;
- насос 70 л/с, 100 м.вод.ст.;
- стаціонарний лафетний ствол з щоглою 11 м - 30 л/с;
- стволи-пробійники та стволи-раструби.



Завдання на самопідготовку:

1.Ларін О.М. та ін. Пожежні машини – С. 260-267