

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ВОГНЕГАСНОЇ ЗДАТНОСТІ СИПУЧИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ГАСІННІ АЦЕТОНУ

Кіреєв О.О., Гапон Ю.К.

Національний університет цивільного захисту України м. Черкаси

Методика визначення вогнегасної ефективності сипучих матеріалів базувалася на підході, описаному в [1]. У якості модельного осередку пожежі класу «В» використовувалась металева циліндрична ємність, в яку наливали 110 мл ацетону. Після займання рідина горіла протягом хвилини, після чого в неї додавали базовий шар піноскла (ПС) заввишки 4 см. Це призводило до підняття рівня рідини ~2 см, а висота шару ПС над рідиною становила ~ 2 см.

Наступним етапом було додавання рівномірного шару сипкого матеріалу (перліту або вермікуліту) заввишки 0,5 см. Спостереження показали, що ці матеріали заповнюють порожнини між гранулами ПС без зміни загальної висоти вогнегасного шару. Інтенсивність полум'я оцінювалася за візуальною шкалою. При продовженні горіння додавали чергові шари сипкого матеріалу по 0,5 см до повного припинення горіння.

Після припинення горіння через одну хвилину проводився тест на повторне займання: до шару на відстані 1 см підносили полум'я. Якщо відбувалось займання тривалістю понад 5 секунд, додатково наносили ще один шар матеріалу й повторювали тест. Відсутність займання вважалась критерієм повного гасіння модельного вогнища.

Розрахунок загальної висоти вогнегасного шару для реальних умов, коли матеріал не осідає на дно, здійснено згідно з [1], з урахуванням характеристик сипких матеріалів (плавучість, вологоутримання, насипна густина). Результати подані у таблиці.

| Рідина | ПС | ПС+ перліт | ПС+ вермікуліт | ПС (змоч.) | ПС+перліт (змоч.) | ПС+ вермікуліт (змоч.) |
|-------------|-----|------------|----------------|------------|-------------------|------------------------|
| Ацетон | 9,5 | 6+1,5 | 6,5+2 | 6,5 | 5,5+1 | 6+1 |
| Бензин А-92 | 18 | 6,5+2 | 7+2 | 19 | 5,5+1 | 6+1,5 |

Таким чином, при гасінні бензину доцільно застосовувати систему ПС+перліт із попереднім змочуванням, оскільки вона забезпечує найменшу необхідну висоту шару.

Література:

1. Бабашов І. Б., Дадашов І. Ф., Кіреєв О. О., Савченко О. В., Мусаєв М. Є. Результати визначення вогнегасних характеристик легких сипких матеріалів при гасінні етанолу. Проблеми надзвичайних ситуацій. 2023. № 1(37). С. 250-263.