Таблица 1

Классификация горючих веществ по степени чувствительности

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс 1 | | Класс 2 | | Класс 3 | | Класс 4 | |
| Особо чувствительные вещества | | Чувствительные вещества | | Средне- чувствительные вещества | | Слабо- чувствительные вещества | |
| (Размер детонационной ячейки менее 2см) | | (Размер детонационной ячейки от 2 до 10 см) | | (Размер детонационной ячейки от 10 до 40 см) | | (Размер детонационной ячейки больше 40 см) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ацетилен | 1,1 | Акрилонитрил | 0,67 | Ацетальдегид | 0,56 | Аммиак | 0,42 |
| Винилацетилен | 1,03 | Акролеин | 0,62 | Ацетон | 0,65 | Бензол | 0,33 |
| Водород | 2,73 | Бутан | 1,04 | Бензин | 1 | Декан | 1 |
| Гидразин | 0,44 | Бутилен | 1 | Винилацетат | 0,51 | Дизтопливо | 1 |
| Изопропилнитрат | 0,41 | Бутадиен | 1 | Винилхлорид | 0,42 | о-диклорбензол | 0,42 |
| Метилацетилен | 1,05 | 1,3-пентадиен | 1 | Гексан | 1 | Додекан | 1 |
| Нитрометан | 0,25 | Пропан | 1,05 | Генераторный газ | 0,33 | Керосин | 1 |
| Окись пропилена | 0,7 | Пропилен | 1,04 | Изооктан | 1 | Метан | 1,14 |
| Окись этилена | 0,62 | Сероуглерод | 0,32 | Метиламин | 0,7 | Метилбензол | 1 |
| Этилнитрат | 0,3 | Этан | 1,08 | Метилацетат | 0,53 | Метилмеркаптан | 0,53 |
|  |  | Этилен | 1,07 | Метилбутилкетон | 0,79 | Метилхло рид | 0,12 |
|  |  | ШФЛУ | 1 | Метилпропилкетон | 0,76 | Нафталин | 0,91 |
|  |  | Диметиловый эфир | 0,66 | Метилэтилкетон | 0,71 | Окись углерода | 0,23 |
|  |  | Дивиниловый эфир | 0,77 | Октан | 1 | Фенол | 0,92 |
|  |  | Метилбутиловый эфир | - | Пиридин | 0,77 | Хлорбензол | 0,52 |
|  |  | Диэтиловый эфир | 0,77 | Сероводород | 0,34 | Этилбензол | 0,90 |
|  |  | Диизопропиловый эфир | 0,82 | Метиловый спирт | 0,52 | Дихлорэтан | 0,25 |
|  |  |  |  | Этиловый спирт | 0,62 | Tpихлорэтан | 0,14 |
|  |  |  |  | Пропиловый спирт | 0,69 |  |  |
|  |  |  |  | Амиловый спирт | - |  |  |
|  |  |  |  | Изобутиловый спирт | 0,79 |  |  |
|  |  |  |  | Изопропиловый спирт | 0,69 |  |  |
|  |  |  |  | циклогексан | 1 |  |  |
|  |  |  |  | Этилформиат | 0,46 |  |  |
|  |  |  |  | этилхлорид | 0,4З |  |  |
|  |  |  |  | Сжиженный природный газ | 1 |  |  |
|  |  |  |  | Кумол | 0,84 |  |  |
|  |  |  |  | Печной газ | 0,09 |  |  |
|  |  |  |  | Циклопропан | 1 |  |  |
|  |  |  |  | Этиламин | 0,8 |  |  |

Таблица 2

Экспертная таблица для определения режима взрывного превращения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Вид окружающего пространства | | | |
| горючего | 1 | 2 | 3 | 4 |
| вещества | Ожидаемый диапазон скорости взрывного превращения | | | |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | 3 | 4 | 5 | 6 |

Диапазон 1. Детонация или горение со скоростью фронта пламени 500 м/с и больше.

Диапазон 2. Дефлаграция, скорость фронта пламени 300-500 м/с.

Диапазон 3. Дефлаграция, скорость фронта пламени 200-300 м/с.

Диапазон 4. Дефлаграция, скорость фронта пламени 150-200 м/с.

Диапазон 5. Дефлаграция, скорость фронта пламени определяется соотношением:

V = k М,

где k - константа, равная 43.

Диапазон 6. Дефлаграция, скорость фронта пламени определяется соотношением:

V = k М,

где k - константа, равная 26.

В случае детонации облака газовой ТВС расчет производится:

ln(P1) = -1,124 - 1,66ln(R) + 0,26 (ln(R));

ln(I1) = -3,4217 - 0,898ln(R) - 0,0096 (ln(R)).

Зависимости справедливы для значений R, больших величины 0,2 и меньших R = 24.

В случае детонации облака гетерогенной ТВС расчет производится:

P1 = 0,125/R + 0,137/R + 0,023/R;

I1 = 0,022/R.

Зависимости справедливы для значений R больших величины R = 0,25.

Дефлаграция газовых и гетерогенных ТВС

Безразмерные давление P2 и импульс фазы сжатия I2 определяются по соотношениям:

P2 = (V/С)(( - 1)/)(0,83/R - 0,14/R);

I2 = (V/С)(( - 1) /)(1 - 0,4( - 1)V/С)(0,06/R + 0,01/R - 0,0025/R).

Последние два выражения справедливы для значений R, больших R = 0,34.

Таблица 3

Уровни разрушения зданий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категория повреждения | Характеристика повреждения здания | Избыточное давление  Р, кПа |
| А | Полное разрушение здания | 100 |
| В | Тяжелые повреждения, здание подлежит сносу | 70 |
| С | Средние повреждения, возможно восстановление здания | 28 |
| D | Разрушение оконных проемов, легкосбрасываемых конструкций | 14 |
| Е | Частичное разрушение остекления | 2,0 |

Таблица 4

Уровни поражения человека

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика воздействия на человека | Избыточное давление  Р, кПа |
| Для человека безопасно | < 20 |
| Легкое поражение (ушибы, вывихи, временная потеря слуха, общая контузия) | 20-40 |
| Среднее поражение (контузия головного мозга, повреждение органов слуха, разрыв барабанных перепонок, кровотечения из носа и ушей) | 40-60 |
| Сильное поражение (сильная контузия всего организма, потеря сознания, переломы конечностей, повреждения внутренних органов) | 60-100 |
| Порог смертельного поражения | 100 |
| Летальный исход в 50% случаев | 250-300 |
| Безусловно смертельное поражение | > 300 |