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 |