



**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ  
МОДУЛЬ  
“ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ  
АВАРИЙНЫХ ВЗРЫВОВ  
ТОПЛИВНО-ВОЗДУШНЫХ  
СМЕСЕЙ”**

# НАЗНАЧЕНИЕ.

- Позволяет провести приближенную оценку параметров воздушных ударных волн и определить вероятные степени поражения людей и повреждений зданий при авариях с взрывами топливно-воздушных смесей.
- Расчет рисков и поражений проводится в соответствии с действующим нормативным документом:
  - РД 03-409-01 "Методика оценки аварийных взрывов топливно-воздушных смесей", утв. постановлением Госгортехнадзора РФ от 26.06.2001 г. № 25.

# ВОЗМОЖНОСТИ.

Расчет:

- ⊙ 1. Вероятности повреждений стен промышленных зданий;
- ⊙ 2. Вероятности разрушений промышленных зданий;
- ⊙ 3. Вероятности длительной потери управляемости у людей;
- ⊙ 4. Вероятности отброса людей волной давления;
- ⊙ 5. Вероятности разрыва барабанных перепонок у людей от уровня перепада давления в воздушной волне;
- ⊙ 6. Радиусов зон поражения зданий;
- ⊙ 7. Радиусов зон смертельного поражения людей;

Дополнительно:

- ⊙ 1. Расчет экологического ущерба наносимого атмосферному воздуху от аварийных взрывов топливно-воздушных смесей.

# СТРУКТУРА РАСЧЕТОВ.

- Структура расчетов рисков и последствий аварий от взрывов ТВС представлена в удобной форме, позволяя оператору ПО быстро вникнуть в процесс работы.



# ПАРАМЕТРЫ РАСЧЕТОВ.

- 1. Расчетные параметры представлены в справочной базе данных. За счет внедренного подмодуля в справочную базу, программа способна рассчитать безграничное количество характеристик ТВС.
- 2. Исходные параметры проходят апробацию, результатом которой является предоставление итогового результата.
- 3. Программа позволяет рассчитать экологический ущерб, нанесенный при взрыве, на атмосферный воздух.
- 4. Программа формирует отчетный лист, который можно использовать для анализа ситуации и формирования сторонних отчетов.

Справочно-расчетная база данных.

Вещество, материал	Нижний концентрационный предел распространения пламени, кг/куб м	Верхний концентрационный предел распространения пламени, кг/куб м	Cт - средняя концентрация горючего вещества в смеси, кг/куб м	В - стехиометрический коэффициент кислорода в реакции сгорания	Cст - стехиометрическая концентрация горючего газа с воздухом, кг/куб м	В - корректировочный параметр степени горючести горючего вещества	Класс горючего вещества
Ацетилен	0,027	1,053	0,545	2,5	0,082	1,1	1
Винилхлорид	0,023	0,265	0,144	5	0,085	1,03	1
Водород	0,0033	0,062					
Оксид этилена	0,066	1,440					
Бутан	0,043	0,216					
Пропан	0,041	0,166					
Сероуглерод	0,033	1,555					
Этан	0,038	0,194					
Этилен (этен)	0,036	0,366					
Ацетон	0,069	0,309					
Бензол	0,046	0,326					
Винилцислат	0,091	0,470					
Винилхлорид	0,096	0,747					
Толуол	0,044	0,294					

Исходные данные.

Параметры облака

Наименование вещества: Ацетилен

Агрегатное состояние вещества: Газообразное

Cт - средняя концентрация горючего вещества в смеси, кг/куб м: 0

Cст - стехиометрическая концентрация горючего газа с воздухом, кг/куб м: 0

Mг - масса горючего вещества, содержащегося в облаке, кг: 0

qг - удельная теплота сгорания горючего вещества, МДж/кг: 0

Р0 - атмосферное давление, Па: 101365

Со - скорость звука в воздухе: 340

Облако находится на земле

Вид окружающей территории

Наличие длинных труб, полостей, каверн, заполненных горючей смесью, при сгорании которой возможно ожидать формирование турбулентных струй продуктов сгорания с размером не менее трех размеров детонационной ячейки данной смеси.

Сильно загроможденное пространство: наличие полузамкнутых объемов, высокая плотность размещения технологического оборудования, лес, большое количество повторяющихся препятствий.

Средне загроможденное пространство: отдельно стоящие технологические установки, резервуарный парк.

Итоговый лист

Исходные данные	Теплота сгорания от взрыва, ккал/куб м	Вероятность поражения (P)	Процент поражения территории, %	Степень зоны радиуса поражения, м	Экологический ущерб, руб.
Исходные данные	Теплота сгорания от взрыва	Вероятность поражения (P)	Процент поражения территории, %	Степень зоны радиуса поражения, м	Экологический ущерб, руб.
Исходные данные	Теплота сгорания от взрыва	Вероятность поражения (P)	Процент поражения территории, %	Степень зоны радиуса поражения, м	Экологический ущерб, руб.

# О РАЗРАБОТЧИКЕ.

- Автором и разработчиком автоматизированного модуля “Оценка последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей”, является инженер по защите окружающей среды, магистр техники и технологии – Корягин Сергей Олегович.

Контактные данные.

- e-mail: [sergeii-zmiulan@rambler.ru](mailto:sergeii-zmiulan@rambler.ru)
- сайт: [www.saiteco.ru](http://www.saiteco.ru)