



**«Программный комплекс прогнозного  
моделирования возможных сценариев  
возникновения и развития аварийных  
ситуаций на объектах НГМК, где  
используются, хранятся большое  
количество СДЯВ, ВМ и других  
опасных веществ (АСУ ЧС-НГМК)»**

# Назначение программного комплекса

**Предназначен** для прогнозирования масштабов заражения химически опасными веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах, оценки последствий аварий на пожаро- взрывоопасных объектах.

**Позволяет проводить:**

- Определение масштабов заражения СДЯВ при заблаговременном прогнозировании;
- Экстренное определение масштабов заражения при чрезвычайной ситуации;
- Определение последствий аварий в результате пожаров и взрывов.



## *Программный комплекс «АСУ ЧС-НГМК»*

### **Создан на основе:**

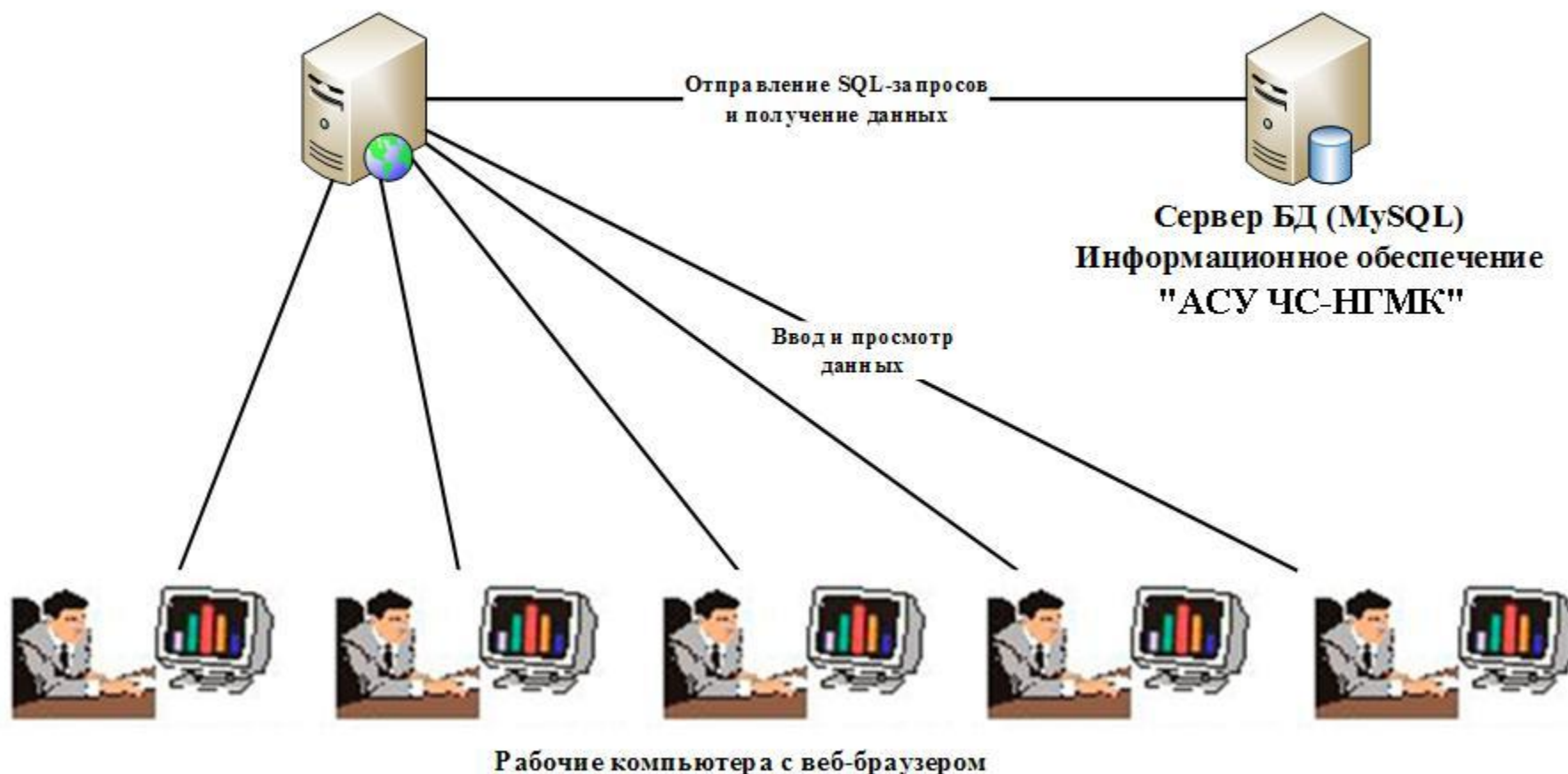
- Методики оценки последствий химических аварий (методика «Токси». Редакция 2.2.);
- Методики прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте (РД 52.04.253 - 90);
- Методики оценки последствий аварий на пожаро-взрывоопасных объектах (разработана ВНИИ ГОЧС).

**Пользователи:** руководство НГМК, отделы управления НГМК, подразделения НГМК

# *Макроструктура «АСУ ЧС-НГМК»*



Веб-сервер (Apache, PHP)  
Программное обеспечение  
"АСУ ЧС-НГМК"





## Аварии с СДЯВ:

- «Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте (РД 52.04.253 - 90)» не позволяет получить пространственно-временную зависимость зон поражения ядовитыми веществами.
- В качестве основной методики последствий аварий с СДЯВ была выбрана Методика оценки последствий химических аварий (Методика "Токси". Редакция 2.2).

**Определение глубины зоны летального и порогового заражения при аварии на химически опасном объекте производится на основе метеоусловий, особенности местности, значений токсодоз, а так же коэффициентов, зависящих от природы СДЯВ;**

**Определение пространственно-временных зависимостей токсодозы и концентрации позволяют определить значения токсодоз и концентраций в заданной точке на определенный момент времени;**

**Для расчета площадей заражения использовались формулы приведенные в методике РД 52.04.253 – 90.**

**Определение площади зоны возможного заражения производится исходя из глубины зоны заражения и ее угловых размеров;**

**Определение площади зоны фактического заражения производится исходя из глубины зоны заражения, времени поражающего воздействия СДЯВ, а так же коэффициента, зависящего от погодных условий.**

**Определение времени подхода зараженного воздуха к объекту** производится исходя из удаленности объекта от места аварии и метеоусловий на момент аварии;

**Отображение масштабов поражения на картах** производится на основе определенных угловых размеров зоны возможного заражения и глубины зоны заражения. На карте отображается зона порогового и летального заражения.





## Задача 1. Определение масштабов заражения газообразным СДЯВ при заблаговременном прогнозировании:

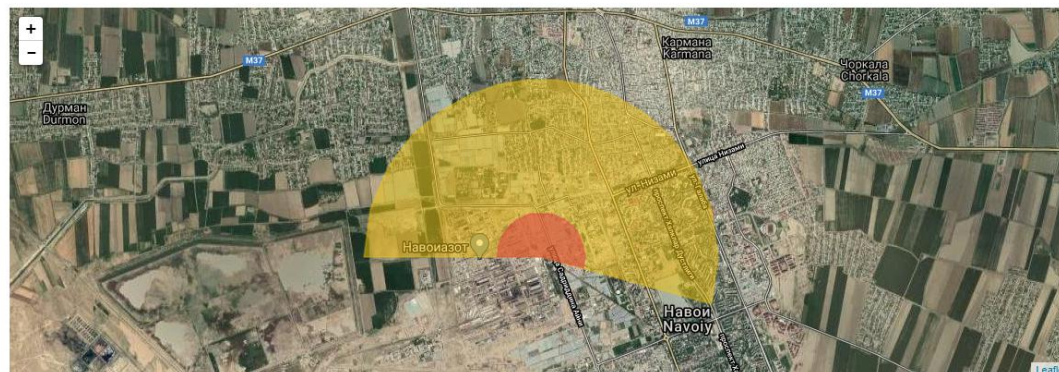
- Определение глубины зоны летального и порогового заражения сжатым аммиаком;
- Определение площади зоны возможного и фактического заражения;
- Определение продолжительности поражающего действия СДЯВ;
- Определение времени подхода зараженного воздуха к объекту.

## Задача решается для следующих условий:

- Масса аммиака – 40000 кг;
- Давление в оборудовании – 101000 Па;
- Температура в оборудовании – 20 °С;
- Температура воздуха – 20 °С;
- Давление воздуха – 101000 Па;
- Расстояние до жил. объекта – 3 км;

## Журнал

- Главная
- Журнал
- Расчет СДЯВ
- Расчет ВВ
- СДЯВ на объектах
- ВВ на объектах
- Справочники



для просмотра токсодозы и концентрации щелкните мышкой в пределах зон

## ПДК

№	ВЕЩЕСТВО	ПДК РАБОЧЕЙ ЗОНЫ		ПДК НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ			
		МАКСИМАЛЬНО РАЗОВАЯ	СРЕДНЕСМЕННАЯ	РАЗОВАЯ	СУТОЧНАЯ	МЕСЯЧНАЯ	ГОДОВАЯ
1	Аммиак	0.00002	-	0.0000002	0.00000012	0.00000006	0.00000004

## Входные данные

Объект	НГМК
Тип расчета	Прогноз





# Результаты решения (прогноз)

12

Главная

Журнал

Расчет СДЯВ

Расчет ВВ

СДЯВ на объектах

ВВ на объектах

Движение СДЯВ и ВВ

Справочники >

Тип расчета

Прогноз

СВУА

инверсия

Направление ветра

Север

Время аварии

20/01/2021 11:00

Время расчета

02/02/2021 09:02

Температура воздуха [°C]

20 °C

Расстояние до жил.объекта [км]

10 км

Скорость ветра [м/с]

1 м/с

## Результаты расчета

Пороговая зона поражения

2800 м

Летальная зона поражения

700 м

Время подхода зараженного облака к жил.объекту

02 часов 46 минут 40 секунд

Площадь зоны возможного заражения

12.31 км<sup>2</sup>

Площадь зоны фактического заражения

0.6 км<sup>2</sup>

## Утраченные СДЯВ

#	НАИМЕНОВАНИЕ	АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ВЫБРОШЕННОГО СДЯВ [кг]
1	Аммиак	Газ	40000 кг

## Задача 2. Определение масштабов заражения газообразным СДЯВ при экстренном прогнозировании:

- Определение глубины зоны летального и порогового заражения сжатым аммиаком;
- Определение площади зоны возможного и фактического заражения;
- Определение продолжительности поражающего действия СДЯВ;
- Определение времени подхода зараженного воздуха к объекту.

## Задача решается для следующих условий:

- Скорость ветра – 7 м/с;
- Облачность – ясно;
- Масса аммиака – 40000 кг;
- Давление в оборудовании – 101000 Па;
- Температура в оборудовании – 20 °С;
- Температура воздуха – 20 °С;
- Давление воздуха – 101000 Па;
- Расстояние до жил. объекта – 3 км;

Главная

Журнал

Расчет СДЯВ

Расчет ВВ

СДЯВ на объектах

ВВ на объектах

Движение СДЯВ и  
ВВ

Справочники &gt;

## АСУ ЧС НГМК



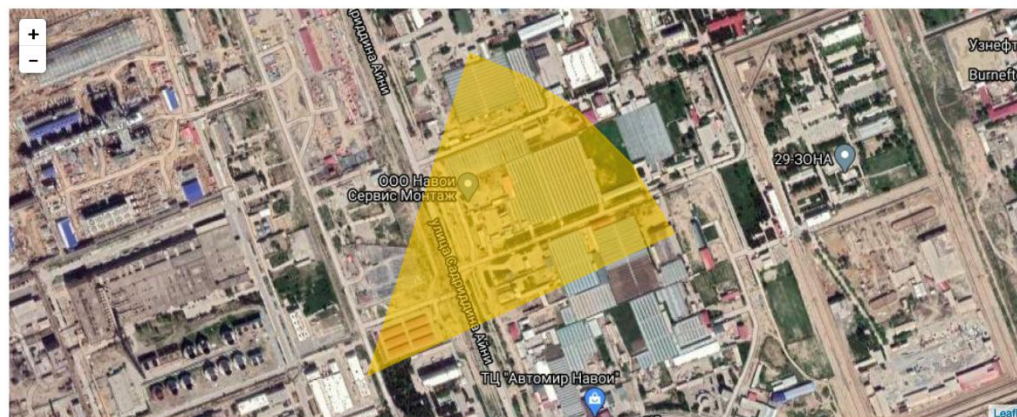
## Журнал

Экспорт в Word

Leaflet

Yandex

Bing



Пороговая зона

Летальная зона

Время

1 мин. 25 сек.

Концентрация

0

Токсодоза

0

для просмотра токсодозы и концентрации щелкните мышкой в пределах зон

## ПДК

№	ВЕЩЕСТВО	ПДК РАБОЧЕЙ ЗОНЫ		ПДК НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ			
		МАКСИМАЛЬНО РАЗОВАЯ	СРЕДНЕСМЕННАЯ	РАЗОВАЯ	СУТОЧНАЯ	МЕСЯЧНАЯ	ГODOVAY
1	Аммиак	0.00002	-	0.0000002	0.00000012	0.00000006	0.00000004

## Входные данные

Объект	НГМК
Тип расчета	Реальная авария



# Результаты решения (авария)

[Главная](#)[Журнал](#)[Расчет СДЯВ](#)[Расчет ВВ](#)[СДЯВ на объектах](#)[ВВ на объектах](#)[Движение СДЯВ и ВВ](#)[Справочники >](#)

Тип расчета

Реальная авария

СВУА

изотермия

Направление ветра

Северо-Восток

Время аварии

20/01/2021 11:00

Время расчета

02/02/2021 09:00

Температура воздуха [°C]

20 °C

Расстояние до жил.объекта [км]

10 км

Скорость ветра [м/с]

7 м/с

## Результаты расчета

Пороговая зона поражения

600 м

Летальная зона поражения

0 м

Время подхода зараженного облака к жил.объекту

00 часов 23 минут 48 секунд

Площадь зоны возможного заражения

0.14 км<sup>2</sup>

Площадь зоны фактического заражения

0.23 км<sup>2</sup>

## Утраченные СДЯВ

#	НАИМЕНОВАНИЕ	АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ВЫБРОШЕННОГО СДЯВ [КГ]
1	Аммиак	Газ	40000 кг



**Определение последствий аварий на объектах с сжиженными и сжатыми углеводородными газами** позволяет определить:

- Степени разрушения промышленных зданий в результате взрывных превращений облаков ТВС;
- Степени разрушения жилых зданий в результате взрывных превращений облаков ТВС;
- Границы зон поражения людей в результате взрывных превращений облаков ТВС;
- Границы зон поражения в результате возникновения огневых шаров.



**Определение последствий аварий на объектах с легковоспламеняемыми жидкостями позволяет определить границы поражения людей в зависимости от дозы теплового излучения;**

**Определение последствий аварий на объектах с конденсированными взрывчатыми веществами позволяет определить:**

- Степени разрушения промышленных зданий;
- Степени разрушения жилых;
- Границы зон поражения людей.

## Задача 3. Определение масштабов последствий аварий с СЖУГ (сжатыми углеводородными газами):

- Определение границ зон разрушения промышленных зданий;
- Определение границ зон разрушения жилых сооружений;
- Определение границ зон поражения людей;
- Определение границ зон поражения людей при возникновении огневых шаров;

## Задача решается для следующих условий:

- Масса сжатого метана — 40 т;
- Класс взрывоопасности СЖУГ — 4;
- Класс пространства — 2;
- Режим взрывного превращения — 4;



- Главная
- Журнал
- Расчет СДЯВ
- Расчет ВВ
- СДЯВ на объектах
- ВВ на объектах
- Движение СДЯВ и ВВ
- Справочники >

Экспорт в Word

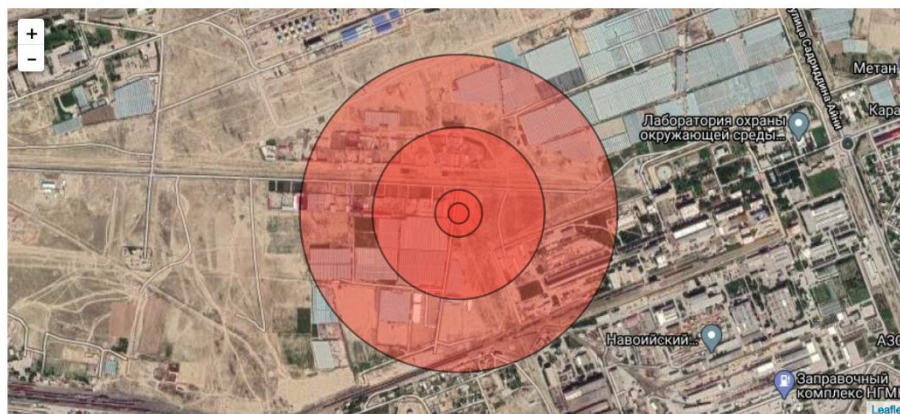
Leaflet

Yandex

Bing

Объект	ГМЗ-1
Время аварии	20/01/2021 11:00
Тип	СЖУГ
Взрывчатое вещество	Метан
Количество выброшенного ВВ	40 т
Радиус огневого шара	84.86 м
Время существования огневого шара	11.7 с

## Степень разрушения промышленных зданий



полное	38.9 м
сильное	86.13 м
среднее	307.75 м
слабое	565.46 м

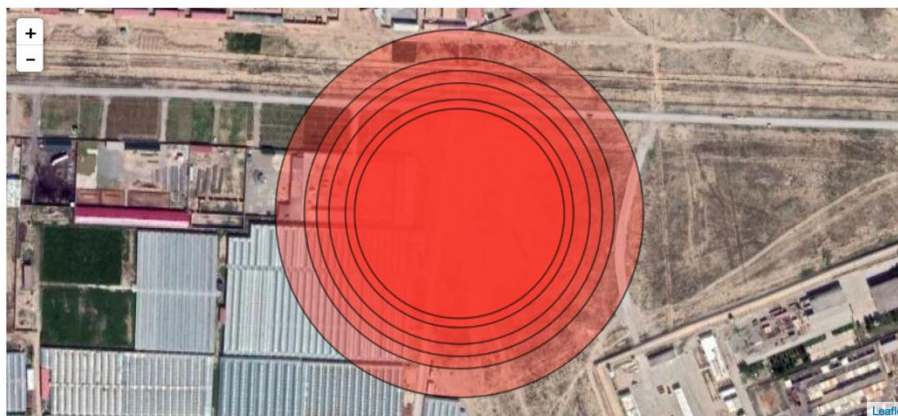
- Главная
- Журнал
- Расчет СДЯВ
- Расчет ВВ
- СДЯВ на объектах
- ВВ на объектах
- Движение СДЯВ и ВВ
- Справочники

Степень разрушения жилых зданий



полное	68.57 м
сильное	137.78 м
среднее	369.76 м
слабое	781.37 м

Границы зон поражения людей



99% пораженных	92.85 м
90% пораженных	100.8 м
50% пораженных	115.21 м
10 % пораженных	126.58 м
1 % пораженных	137.55 м
порог поражения	163.44 м

- Главная
- Журнал
- Расчет СДЯВ
- Расчет ВВ
- СДЯВ на объектах
- ВВ на объектах
- Движение СДЯВ и ВВ
- Справочники >

Последствия возникновения огневых шаров



99% пораженных	57.35 м
90% пораженных	63.1 м
50% пораженных	71.08 м
10 % пораженных	82.91 м
1 % пораженных	94.61 м
порог поражения	97.93 м

## Задача 4. Определение масштабов последствий аварий с СУГ (сжиженными углеводородными газами):

- Определение границ зон разрушения промышленных зданий;
- Определение границ зон разрушения жилых сооружений;
- Определение границ зон поражения людей;
- Определение границ зон поражения людей при возникновении огневых шаров;

## Задача решается для следующих условий:

- Масса сжиженного аммиака — 20 т;
- Класс взрывоопасности СУГ — 2;
- Класс пространства — 3;
- Режим взрывного превращения — 3;



Главная

Журнал

Расчет СДЯВ

Расчет ВВ

СДЯВ на объектах

ВВ на объектах

Движение СДЯВ и ВВ

Справочники &gt;

Экспорт в Word

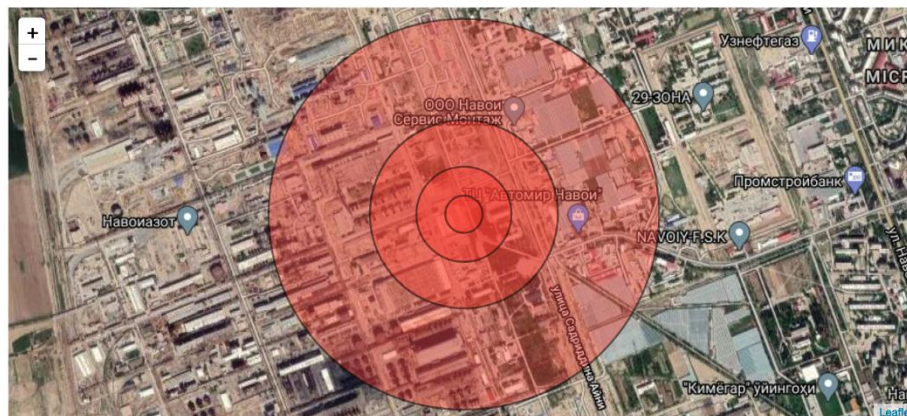
Leaflet

Yandex


Bing







Объект	НГМК
Время аварии	20/01/2021 11:00
Тип	СУГ
Взрывчатое вещество	Аммиак
Количество выброшенного ВВ	20 т
Радиус огневого шара	67.75 м
Время существования огневого шара	9.77 с

## Степень разрушения промышленных зданий



полное	65.41 м
сильное	169.16 м
среднее	331.04 м
слабое	689.94 м

полное 	97.62 м
сильное 	233.48 м
среднее 	442.54 м
слабое 	841.43 м

99% пораженных 	68.48 м
90% пораженных 	80.57 м
50% пораженных 	88.85 м
10 % пораженных 	98.49 м
1 % пораженных 	110.88 м
порог поражения 	143.21 м

- Главная
- Журнал
- Расчет СДЯВ
- Расчет ВВ
- СДЯВ на объектах
- ВВ на объектах
- Движение СДЯВ и ВВ
- Справочники

Последствия возникновения огневых шаров



99% пораженных	16.57 м
90% пораженных	18.23 м
50% пораженных	20.54 м
10 % пораженных	23.96 м
1 % пораженных	27.34 м
порог поражения	28.3 м

## **Задача 5. Определение масштабов последствий аварий с ЛВЖ (легковоспламеняющимися жидкостями):**

- Определение границ поражения людей в зависимости от дозы теплового излучения;

### **Задача решается для следующих условий:**

- Наименование ЛВЖ – бензин;
- Объем разлитой жидкости –  $11 \text{ м}^3$ ;



Главная

Журнал

Расчет СДЯВ

Расчет ВВ

СДЯВ на объектах

ВВ на объектах

Движение СДЯВ и  
ВВ

Справочники &gt;

## АСУ ЧС НГМК



## Журнал

Экспорт в Word

Leaflet

Yandex

Bing

Объект	НГМК
Время аварии	20/01/2021 11:00
Тип	ЛВЖ
Взрывчатое вещество	Бензин
Количество выброшенного ВВ	20 м3

## Границы зон поражения людей



99% пораженных	7.74 м
90% пораженных	14.04 м
50% пораженных	21.91 м
10 % пораженных	32.07 м
1 % пораженных	40.78 м
порог поражения	43.06 м

## **Задача 6. Определение масштабов последствий аварий с КВВ (конденсированными взрывчатыми веществами):**

- Определение границ зон разрушения промышленных зданий;
- Определение границ зон разрушения жилых сооружений;
- Определение границ зон поражения людей;

### **Задача решается для следующих условий:**

- Наименование КВВ – ТНТ;
- Масса КВВ – 30 т;
- Класс КВВ – 3.

Главная

Журнал

Расчет СДЯВ

Расчет ВВ

СДЯВ на объектах

ВВ на объектах

Движение СДЯВ и  
ВВ

Справочники &gt;

## АСУ ЧС НГМК



## Журнал

Экспорт в Word

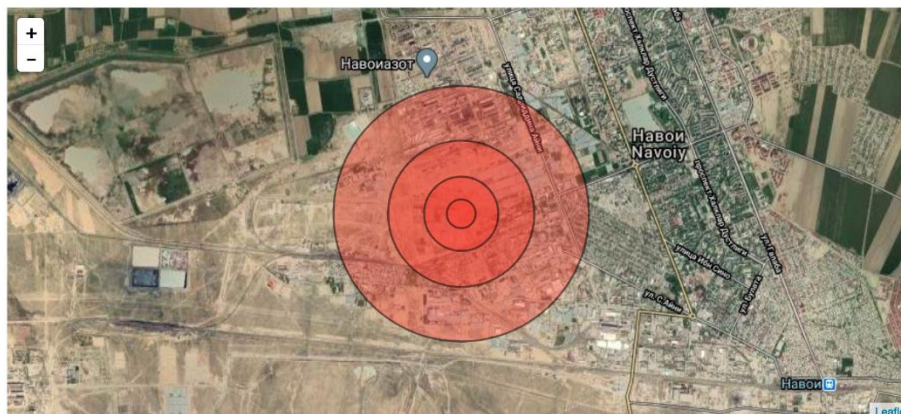
Leaflet

Yandex

Bing

Объект	ГМЗ-1
Время аварии	20/01/2021 11:00
Тип	КВВ
Взрывчатое вещество	ТЭН
Количество выброшенного ВВ	30 т

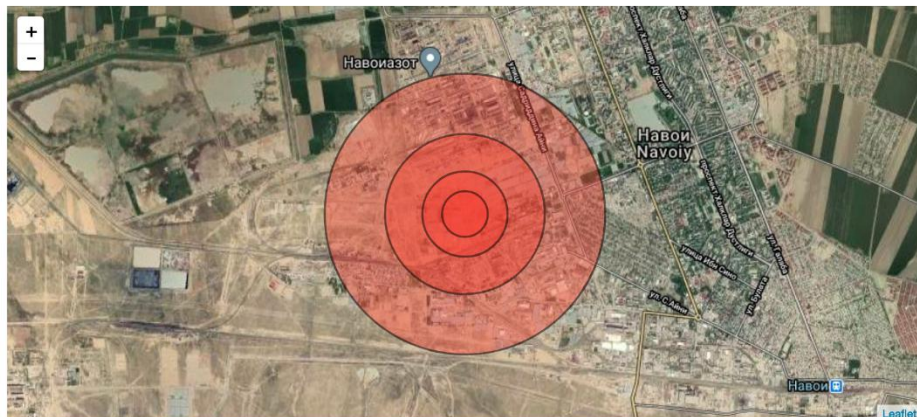
## Степень разрушения промышленных зданий



полное	207.25 м
сильное	523.03 м
среднее	1031.02 м
слабое	1803.12 м

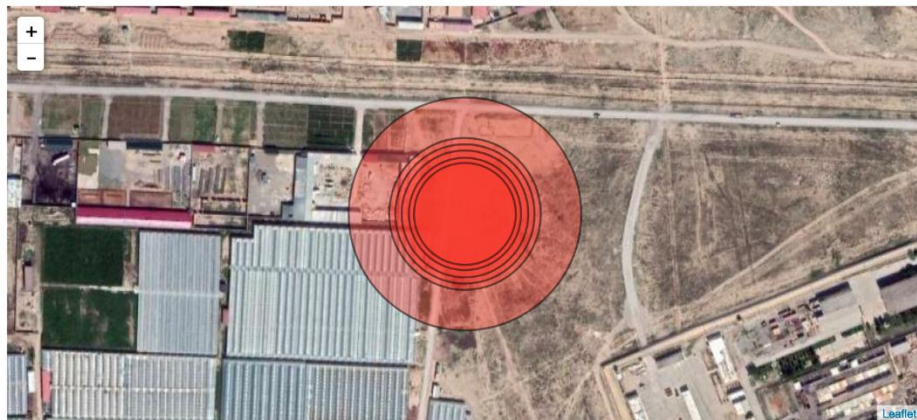
- Главная
- Журнал
- Расчет СДЯВ
- Расчет ВВ
- СДЯВ на объектах
- ВВ на объектах
- Движение СДЯВ и ВВ
- Справочники >

Степень разрушения жилых зданий



полное	323.55 м
сильное	597.5 м
среднее	1122.24 м
слабое	1970.05 м

Границы зон поражения людей



99% пораженных	44.45 м
90% пораженных	48.93 м
50% пораженных	55.79 м
10 % пораженных	61.13 м
1 % пораженных	66.37 м
порог поражения	101.75 м



# Экспорт данных

## ГМЗ-1

### Исходные данные

Тип расчета	Авария
Разрушение	Полное
Время аварии	2020-10-17 10:55:00
Температура воздуха	0
Скорость ветра на высоте 10м	5
Направление ветра	Юг
Расстояние до жил.объекта [км]	10
Угловые размеры зоны заражения	45
Время расчета	2020-10-17 13:56:04
Время, прошедшее с момента аварии	03:01
Время суток	День

### Расчетные данные

Степень вертикальной устойчивости	Изотермия
Скорость переноса переднего фронта	29
Продолжительность поражающего действия	06:09
Глубина зоны заражения	8.95429
Площадь зоны возможного заражения [км^2]	31.462
Площадь зоны фактического заражения [км^2]	13.302
Время подхода зараженного облака к жил.объекту	00:20

### Утраченные СДЯВ



№	Наименование СДЯВ	Плотность (d)	Агрегатное состояние	Наименование емкости	Количество (тонн)
1	Хлор	1.553	жидкость	Ёмкость №1	30
2	Аммиак (изотермическое хранение)	0.681	сжиженный газ	Ёмкость №1	150
3	Нитрил акриловой кислоты	0.806	жидкость	Ёмкость №2	200



**Межотраслевой Центр Стратегических  
Инноваций и Информатизации**

---

# **ПОДСИСТЕМА СПРАВОЧНИКИ**

 Главная Журнал Расчет СДЯВ Расчет ВВ СДЯВ на объектах ВВ на объектах Движение СДЯВ и ВВ Справочники ▾

Подразделения

Объекты

Справочник СДЯВ

Взрывчатые  
веществаСистемные  
переменные

ПДК











Емкости

## АСУ ЧС НГМК



## Емкости

[Добавить](#)

#	НАИМЕНОВАНИЕ ЕМКОСТИ	ТИП ЕМКОСТИ	ОБЪЕМ ЕМКОСТИ	МАССА ЕМКОСТИ	ДАВЛЕНИЕ	
1	АЦ-8	Резервуар	96	9093	201000	 
2	АТЗ-11	Резервуар	11	500	130000	 
3	Топливозаправщик	Резервуар	40	1000	201000	 
4	ISO-контейнер	Резервуар	130	1000	130000	 
5	ТЗА-10	Резервуар	40	1000	201000	 

Показаны 5 из 5 записей









- Главная
- Журнал
- Расчет СДЯВ
- Расчет ВВ
- СДЯВ на объектах
- ВВ на объектах
- Движение СДЯВ и ВВ
- Справочники
  - Подразделения
  - Объекты
  - Справочник СДЯВ
  - Взрывчатые вещества**
  - Системные переменные
  - ПДК
  - Емкости

АСУ ЧС НГМК






 Admin

Взрывчатые вещества

Добавить

#	ВЕЩЕСТВО	КЛАСС ВЕЩЕСТВА	
1	ТЭН	Класс 3	 
2	Нитроглицерин	Класс 1	 
3	Гексоген	Класс 2	 

Показаны 3 из 3 записей

 Главная Журнал Расчет СДЯВ Расчет ВВ СДЯВ на объектах ВВ на объектах Движение СДЯВ и  
ВВ Справочники ▾

Подразделения

Объекты

Справочник СДЯВ

Взрывчатые  
веществаСистемные  
переменные

ПДК



Емкости

## АСУ ЧС НГМК



## Объекты

Добавить

#	НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	ТИП МЕСТНОСТИ	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОСТРАНСТВА	ШИРОТА	ДЛГОТА	
1	НГМК	Ровная местность с высотой травы до 1 см	Среднезагроможденное пространство: отдельно стоящие технологические установки, резервуарный парк	40.1128	65.3417	 
2	ГМЗ-1	Городская застройка	Наличие труб, полостей и т.д.	40.095	65.336	 

Показаны 2 из 2 записей

Главная

Журнал

Расчет СДЯВ

Расчет ВВ

СДЯВ на объектах

ВВ на объектах

Движение СДЯВ и  
ВВ

Справочники &gt;

## АСУ ЧС НГМК



## СДЯВ на объектах

Добавить

#	ОБЪЕКТ	СДЯВ	АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ	КОЛИЧЕСТВО [т]	ЕМКОСТЬ	
1	НГМК	Аммиак	Жидкость	21.00	АЦ-8	
2	НГМК	Мышьяковистый водород	Жидкость	5.00	АТЗ-11	
3	ГМЗ-1	Аммиак	Жидкость	5.00	АТЗ-11	
4	ГМЗ-1	Хлор	Жидкость	10.00	Топливазаправщик	
5	ГМЗ-1	Хлор	Газ	7.00	ISO-контейнер	
6	НГМК	Мышьяковистый водород	Газ	6.00	ТЗА-10	
7	ГМЗ-1	Фосген	Газ	7.00	АТЗ-11	
8	ГМЗ-1	Метан	Жидкость	40.00	АЦ-8	
9	НГМК	Бензин	Жидкость	1.00	АТЗ-11	
10	ГМЗ-1	Цианистый натрий	Жидкость	100.00	АЦ-8	
11	НГМК	Аммиак	Газ	10.00	АЦ-8	
12	ГМЗ-1	Фтористый водород	Жидкость	2.00	АЦ-8	



Показаны 12 из 12 записей



# ВВ на объектах



- Главная
- Журнал
- Расчет СДЯВ
- Расчет ВВ
- СДЯВ на объектах
- ВВ на объектах**
- Движение СДЯВ и ВВ
- Справочники >

АСУ ЧС НГМК

  Admin

ВВ на объектах

Добавить

#	ОБЪЕКТ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО [т]	
1	НГМК	ТЭН	28.00	 

Показаны 1 из 1 записи





- Главная
- Журнал
- Расчет СДЯВ
- Расчет ВВ
- СДЯВ на объектах
- ВВ на объектах
- Движение СДЯВ и ВВ
- Справочники
  - Подразделения
  - Объекты
  - Справочник СДЯВ
  - Взрывчатые вещества
  - Системные переменные
  - ПДК
  - Емкости

АСУ ЧС НГМК


 Admin

ПДК

Добавить

#	ВЕЩЕСТВО	Р.З. - МАКСИМАЛЬНО РАЗОВАЯ	Р.З. - СРЕДНЕСМЕННАЯ	Н.М. - РАЗОВАЯ	Н.М. - СУТОЧНАЯ	Н.М. - МЕСЯЧНАЯ	Н.М. - ГОДОВАЯ	
1	Аммиак	0.00002	-	0.0000002	0.00000012	0.00000006	0.00000004	 
2	Хлор	0.000001	0	0.0000001	0.00000006	0.000000045	0.00000003	 

Показаны 2 из 2 записей

Главная

Журнал

Расчет СДЯВ

Расчет ВВ

СДЯВ на объектах

ВВ на объектах

















































Движение СДЯВ и ВВ

Справочники &gt;

АСУ ЧС НГМК

  Admin

Журнал

#	ОБЪЕКТ	ТИП	ТИП РАСЧЕТА	ВРЕМЯ АВАРИИ	
102	НГМК	Взрывчатые вещества	КВВ	02/04/2021 10:50	  
101	НГМК	Взрывчатые вещества	ЛВЖ	02/04/2021 12:00	  
100	НГМК	Взрывчатые вещества	СУГ	02/04/2021 10:00	  
99	ГМЗ-1	Взрывчатые вещества	СЖУГ	02/04/2021 15:00	  
98	ГМЗ-1	СДЯВ	Реальная авария	02/04/2021 01:20	  
97	ГМЗ-1	СДЯВ	Прогноз	02/04/2021 16:00	  
96	ГМЗ-1	СДЯВ	Прогноз	04/04/2021 16:00	  
95	ГМЗ-1	СДЯВ	Прогноз	01/04/2021 17:00	  
94	НГМК	Взрывчатые вещества	КВВ	01/04/2021 16:45	  
93	НГМК	Взрывчатые вещества	ЛВЖ	01/04/2021 17:00	  
92	ГМЗ-1	Взрывчатые вещества	СУГ	01/04/2021 17:00	  
91	ГМЗ-1	Взрывчатые вещества	СЖУГ	01/04/2021 16:00	  
90	ГМЗ-1	СДЯВ	Реальная авария	01/04/2021 11:23	  
89	ГМЗ-1	СДЯВ	Прогноз	01/04/2021 16:00	  
87	НГМК	Взрывчатые вещества	КВВ	16/02/2021 17:00	  
86	НГМК	Взрывчатые вещества	ЛВЖ	16/02/2021 17:00	  



## Движение СДЯВ и ВВ

Главная

Журнал

Расчет СДЯВ

Расчет ВВ

СДЯВ на объектах

ВВ на объектах

Движение СДЯВ и ВВ

Справочники &gt;

АСУ ЧС НГМК



Admin

## Движение СДЯВ и ВВ

Добавить

#	ОБЪЕКТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ТИП ВЕЩЕСТВА	ТИП ОПЕРАЦИИ	ДАТА	КОЛИЧЕСТВО [т]	
1	ГМЗ-1		ВВ	Приход	03/04/2021	23.00	
2	ГМЗ-1	()	СДЯВ	Приход	03/04/2021	34.00	
3	ГМЗ-1		ВВ	Приход	02/04/2021	10.00	
4	ГМЗ-1	()	СДЯВ	Приход	02/04/2021	12.00	
5	ГМЗ-1	Фтористый водород (АЦ-8)	СДЯВ	Приход	21/02/2021	2.00	
6	НГМК	ТЭН	ВВ	Расход	01/01/1970	2.00	
7	НГМК	Аммиак (АЦ-8)	СДЯВ	Приход	01/01/1970	3.00	

Показаны 7 из 7 записей

01.01.2021

08.04.2021

Показать

## Общее количество по НГМК (01.01.2021 - 08.04.2021)

#	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО [т] (01.01.2021)	ПРИХОД	РАСХОД	ОСТАТОК
1	Аммиак (АЦ-8)	3.00т	0.00т	0.00т	0.00т
2	Фтористый водород (АЦ-8)	0.00т	2.00т	0.00т	2.00т
3	()	0.00т	12.00т	0.00т	12.00т

## Движение СДЯВ и ВВ

Главная

Журнал

Расчет СДЯВ

Расчет ВВ

СДЯВ на объектах

ВВ на объектах

Движение СДЯВ и ВВ

Справочники &gt;

01.01.2021

08.04.2021

Показать

## Общее количество по НГМК (01.01.2021 - 08.04.2021)

#	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО [Т] (01.01.2021)	ПРИХОД	РАСХОД	ОСТАТОК
1	Аммиак (АЦ-8)	3.00т	0.00т	0.00т	0.00т
2	Фтористый водород (АЦ-8)	0.00т	2.00т	0.00т	2.00т
3	()	0.00т	12.00т	0.00т	12.00т
4	()	0.00т	34.00т	0.00т	34.00т
5	ТЭН	-2.00т	0.00т	0.00т	0.00т
6		0.00т	10.00т	0.00т	10.00т
7		0.00т	23.00т	0.00т	23.00т

## Общее количество по подразделениям (01.01.2021 - 08.04.2021)

#	ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ОБЪЕКТ	КОЛИЧЕСТВО [Т] (01.01.2021)	ПРИХОД	РАСХОД	ОСТАТОК
1	Организация	Аммиак (АЦ-8)	НГМК	3.00т	0.00т	0.00т	0.00т
		Фтористый водород (АЦ-8)	ГМЗ-1	0.00т	2.00т	0.00т	2.00т
		()	ГМЗ-1	0.00т	12.00т	0.00т	12.00т
		()	ГМЗ-1	0.00т	34.00т	0.00т	34.00т
		ТЭН	НГМК	-2.00т	0.00т	0.00т	0.00т
			ГМЗ-1	0.00т	10.00т	0.00т	10.00т