

**Тема № 1. Теоретические основы
прогнозирования обстановки на пожаре.
Локализация и ликвидация пожаров.**

**Лекция № 1. Чрезвычайные ситуации и их
виды. Классификация пожаров и их
характеристика. Зоны пожара. Периоды
развития пожара.**

**План лекции
Введение.**

- 1. Чрезвычайные ситуации и их виды.**
- 2. Классификация пожаров и их характеристика.**
- 3. Зоны пожара. Периоды развития пожара.**

- **Чрезвычайная ситуация** — это состояние, при котором в результате негативных воздействий от реализации какой-либо опасности на объекте экономики, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, экономике и окружающей природной среде.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

1. Чрезвычайные ситуации техногенного характера

2. Чрезвычайные ситуации природного характера

3. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера

4. Террористические акции

Чрезвычайные ситуации техногенного характера

1.1. Транспортные аварии (катастрофы)

1.2. Пожары (взрывы с последующим горением)

1.3. Аварии с выбросом (угроза выброса) аварийно химически опасных веществ (АХОВ)

1.4. Аварии с выбросом (угроза выброса) радиоактивных веществ (РВ)

1.5. Аварии с выбросом (угроза выброса) биологически опасных веществ (БОВ)

1.6. Внезапное обрушение сооружений

1.7. Аварии на электроэнергетических системах

1.8. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения

1.9. Аварии на очистных сооружениях

1.10. Гидродинамические аварии

Чрезвычайные ситуации природного характера

2.1. Геофизические опасные явления

2.2. Геологические опасные явления

2.3. Метеорологические (агрометеорологические) опасные явления

2.4. Морские гидрологические опасные явления

2.5. Гидрологические опасные явления

2.6. Природные пожары

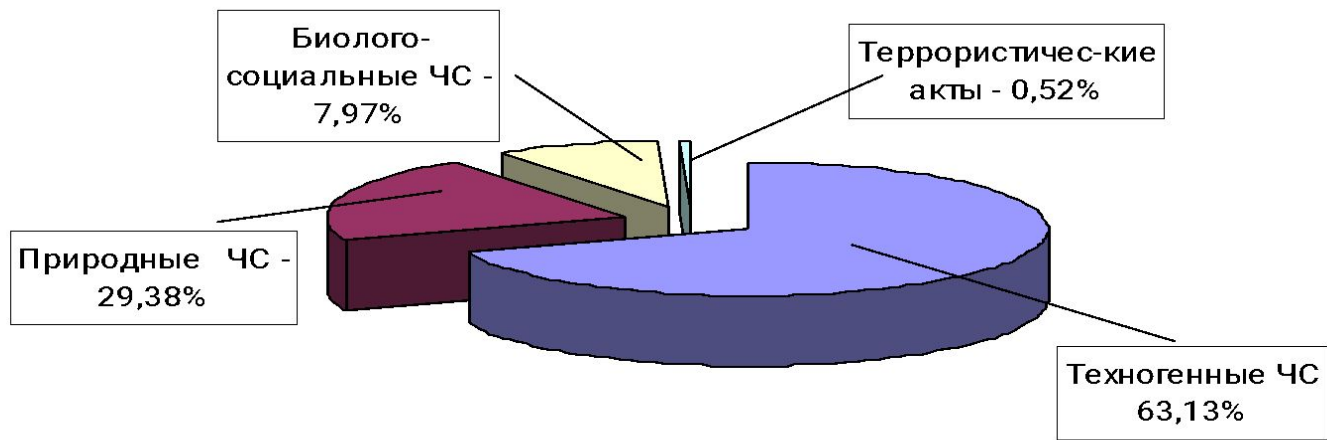
Чрезвычайные ситуации биолого- социального характера

3.1. Инфекционная заболеваемость людей

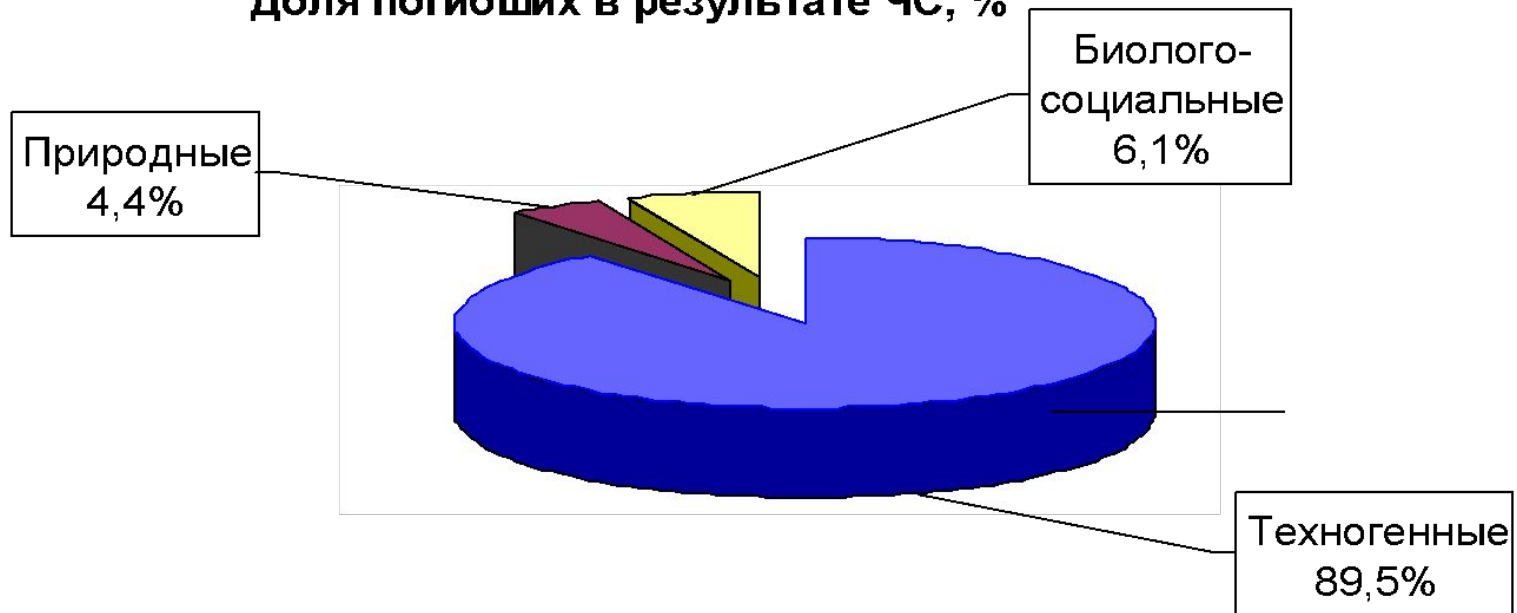
3.2. Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных

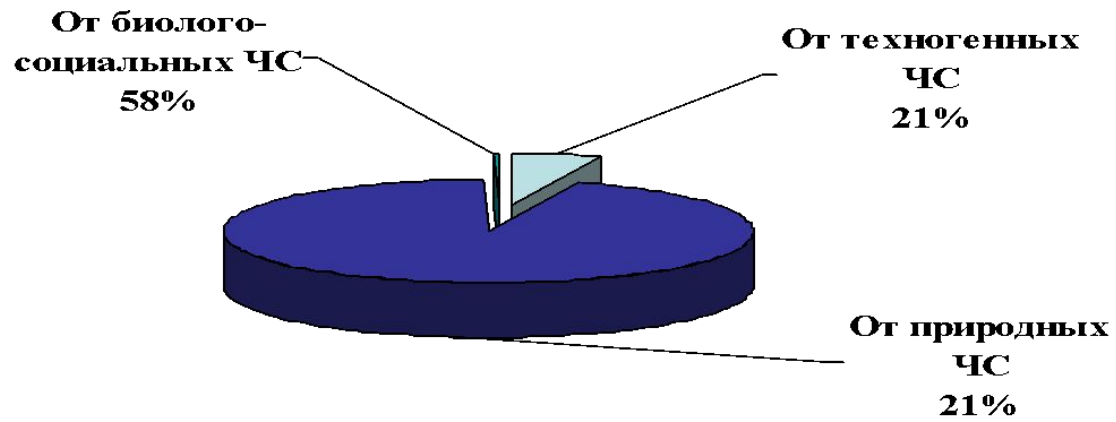
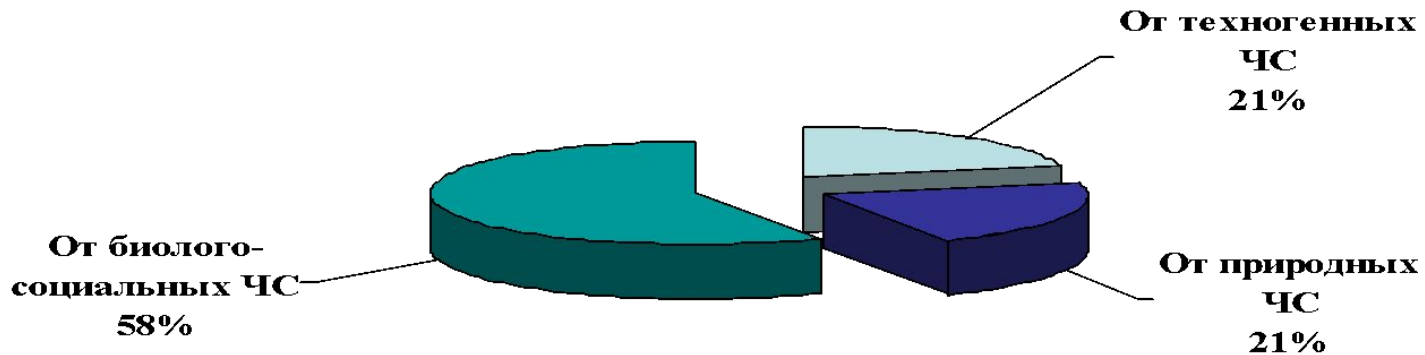
3.3. Поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями

Террористические акции



Доля погибших в результате ЧС, %





Классификация ЧС по Постановлению Правительства РФ от 13 сентября 1996 года № 1094

Ранг	Определение ЧС	Полный ущерб, МРОТ				Уровень управления ЧС
1	Локальная ЧС	<1 тыс.	<10	<100		Руководство организации
2	Местная ЧС	1-5 тыс.	10-50	100-300		Органы местного самоуправления
3	Территориальная ЧС	5 тыс.-0,5 млн.	50-500	300-500		Исполнительная власть субъекта РФ
4	Региональная ЧС	0,5 млн.-5 млн.	50-500	500-1000		Исполнительная власть субъектов РФ
5	Федеральная ЧС	>5 млн.	>500	>1000		Исполнительная власть субъектов РФ
6	Трансграничная ЧС					Правительство РФ

Таблица 1.1 Классификация опасностей и рисков по источникам их возникновения и поражаемым объектам

Источник	Объект (реципиент)		
	Природный	Социальный	Техногенный
Природный	Природный	Природно-социальный	Природно-техногенный
Социальный	Социо-природный	Социальный	Социо-техногенный
Техногенный	Техно-природный	Техно-социальный	Техногенный

Таблица 1.2. Классификация катастроф по масштабу

Тип	Периодичность	Ущерб, дол.	Число жертв, чел.	Объекты
Планетарная			Гибель жизни	Столкновение с крупным астероидом, война с применением ОМП
Глобальная	30 - 40 лет	$10^9 - 10^{10}$	$10^4 - 2 \cdot 10^6$	Ядерные, ракетно-космические, военные
Национальная	10 - 15 лет	$10^8 - 10^9$	$10^3 - 10^5$	Ядерные, химические, военные
Региональная	1 - 5 лет	$10^7 - 10^8$	$10^2 - 10^4$	Химические, энергетические, транспортные
Местная	1 - 6 мес.	$10^6 - 10^7$	$10^1 - 10^3$	Технические
Объектовая	1 - 30 дней	$10^5 - 10^6$	$10^0 - 10^2$	Технические

Таблица 1.3. Критерии W классификации ЧС по степени тяжести

Параметр W _r		Класс ЧС					
r	Наименование	Локальная	Местная	Территориальная	Региональная	Федеральная	Транс-граничная
1	К-во пострад., чел.	≤10	10 < W ₁ ≤ 50	50 < W ₁ ≤ 500	50 < W ₁ ≤ 500	W ₁ > 500	
2	К-во людей с наруш. условиями жизнедеят., чел.	≤100	100 < W ₂ ≤ 300	300 < W ₂ ≤ 500	500 < W ₂ ≤ 103	W ₂ > 103	
3	Ущерб, мин. разм.	≤10 ³	10 ³ < W ₃ ≤ 5*10 ³	5*10 ³ < W ₃ ≤ 5*10 ⁵	5*10 ⁵ < W ₃ ≤ 5*10 ⁶	W ₃ >	
4	Размер зоны	0 ≤ W _{4л}	W _{4л} < W ₄ ≤ W _{4м}	W _{4м} < W ₄ ≤ W _{4м}	W _{4м} < W ₄ ≤ W _{4р}	W _{4р} < W ₄ ≤ W _{4ф}	W ₄ > W _{4ф}
Выделение средств на ликвидацию ЧС		Объект	Органы местного самоуправления	Субъект РФ	Субъекты РФ		Правительство РФ

Табл. 1.4 Динамика пожаров и потерь в РФ

Годы	Число пожаров, тыс.	Прямой ущерб, млрд. руб.	Материальные потери, млрд. руб.	Число погибших, тыс. чел.	Пострадало, тыс. чел.
1995	294,1	0,8	28	14,9	13,5
1996	294,8	1,5	29,1	15,9	14,4
1997	273,9	1,4	25,1	13,9	14,1
1998	265,9	1,5	26,6	13,7	14,0
1999	259,4	1,8	27,0	14,9	14,5
2000	246,0	1,8	23,8	16,3	14,2
2001	246,3	2,6	45,5	18,3	14,2
2002	259,8	3,4	59,5	19,9	14,4
2003	239,3	4,2	72,6	19,27	14,1
2004	231,4	5,8	101,7	18,37	13,7

Общая классификация пожаров

Группы пожаров (по виду газообмена)

На открытых пространствах

В ограждениях

Классы пожаров (по виду горючих веществ)

Класс А
Твердые горючие вещества

Класс В
ЛВЖ и ГЖ

Класс С
Горючие газы

Класс Д
Горючие металлы и их сплавы

Класс Е
Электрооборудование под напряжением

Сочетание Пожаров различных классов

Распространяющиеся

Виды пожаров

Нераспространяющиеся

Наземные

Подземные

Надземные(воздушные)

Частные классификации пожаров

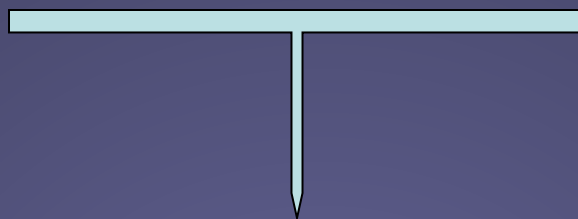
Лесные пожары

Пожары в резервуарах

Пожары фонтанов

Другие виды пожаров

ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЖАРОВ



По условиям газообмена и теплообмена с окружающей средой все пожары разделяются на два обширных класса:

I КЛАСС

ПОЖАРЫ НА
ОТКРЫТОМ
ПРОСТРАНСТВЕ



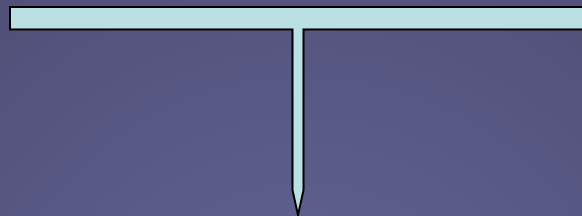
II КЛАСС

ПОЖАРЫ В ОГРАЖ-
ДЕНИЯХ

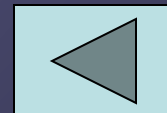


ПОЖАРЫ НА ОТКРЫТОМ ПРОСТРАНСТВЕ

I класс:

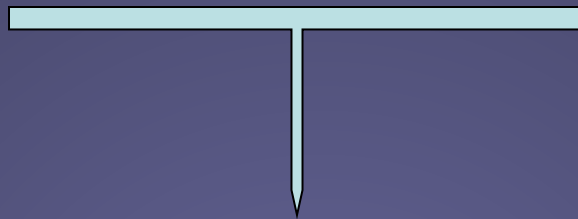


- ★ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕСЯ
- ★ НЕРАСПРОСТРАНЯЮЩИЕСЯ
- ★ МАССОВЫЕ



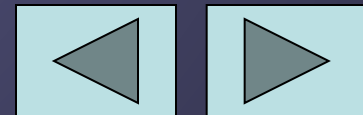
РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕСЯ ПОЖАРЫ

класс Ia



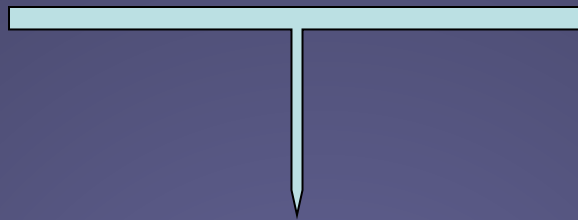
Пожары с увеличивающимися размерами (ширина фронта, периметр, радиус, протяженность флангов пожара и т.д).

Пожары на открытом пространстве распространяются в различных направлениях и с разной скоростью в зависимости от условий теплообмена, величины разрывов, размеров факела пламени, критических тепловых потоков, вызывающих возгорание материалов, направления и скорости ветра и других факторов.



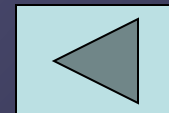
НЕРАСПРОСТРАНЯЮЩИЕСЯ ПОЖАРЫ

класс I б



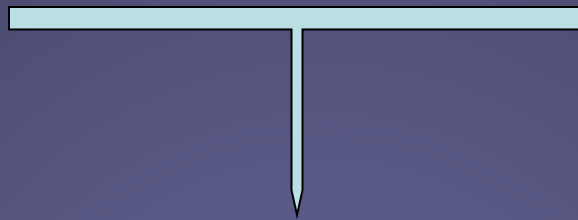
Пожары, у которых размеры остаются неизменными. Локальный пожар представляет собой частный случай распространяющегося, когда возгорание окружающих пожар объектов от лучистой теплоты исключено.

В этих условиях действуют метеорологические параметры. Так, например, из достаточно мощного очага горения огонь может распространяться в результате переброса искр, головней в сторону негорящих объектов.



МАССОВЫЕ ПОЖАРЫ

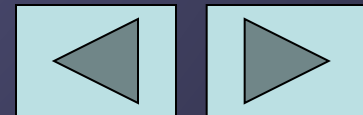
класс I в



Это совокупность сплошных и отдельных пожаров в зданиях или открытых крупных складах различных горючих материалов.

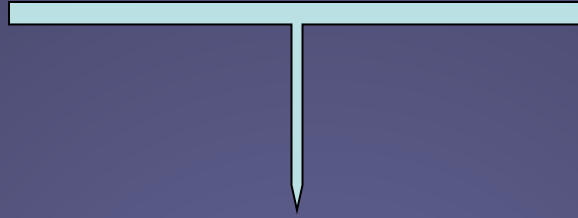
Под отдельным пожаром подразумевают пожар, возникший в каком-либо отдельном объекте. Под сплошным пожаром подразумевается одновременное интенсивное горение преобладающего числа объектов на данном участке.

Сплошной пожар может быть распространяющимся и нераспространяющимся.



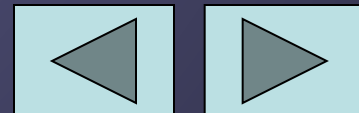
ПОЖАРЫ В ОГРАЖДЕНИЯХ

II класс



★ ОТКРЫТЫЕ ПОЖАРЫ

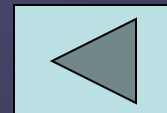
★ ЗАКРЫТЫЕ ПОЖАРЫ



ОТКРЫТЫЕ ПОЖАРЫ

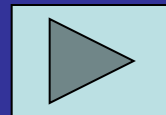
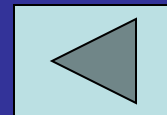
КЛАСС IIa

Развиваются при полностью или частично открытых проемах (ограниченная вентиляция). Они характеризуются высокой скоростью распространения горения с преобладающим направлением в сторону открытых, хотя бы и незначительно, проемов и переброса через них факела пламени. Вследствие этого создается угроза перехода огня в верхние этажи и на соседние здания (сооружения). При открытых пожарах скорость выгорания материалов зависит от их физико-химических свойств, распределения в объеме помещения и условий газообмена.



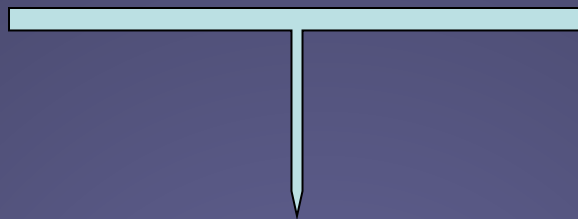
Открытые пожары обычно подразделяют на две группы. К первой группе относятся пожары в помещениях высотой до 6 м, в которых оконные проемы расположены на одном уровне и газообмен происходит в пределах высоты этих проемов через общий эквивалентный проем (жилые помещения, школы, больницы, административные и подобные помещения).

Ко второй группе относятся пожары в помещениях высотой более 6 м, в которых проемы в ограждениях располагаются на разных уровнях, а расстояния между центрами приточных и вытяжных проемов могут быть весьма значительными. В таких помещениях и частях здания наблюдаются большие перепады давления по высоте и, следовательно, высокие скорости движения газовых потоков, а также скорость выгорания пожарной нагрузки. К таким помещениям относятся машинные и технологические залы промышленных зданий, зрительные и сценические комплексы театров и т.д.



ЗАКРЫТЫЕ ПОЖАРЫ

КЛАСС Пб

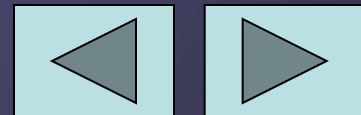


Протекают при полностью закрытых проемах, когда газообмен осуществляется только вследствие инфильтрации воздуха и удаляющихся из зоны горения газов через неплотности в ограждениях, притворах дверей, оконных рам, при действующих системах естественной вытяжной вентиляции без организованного притока воздуха, а также в отсутствии систем вытяжной вентиляции.



Закрытые пожары могут быть разделены на три группы:

- ★ в помещениях с остекленными оконными проемами (помещения жилых и общественных зданий);
- ★ в помещениях с дверными проемами без остекления (склады, производственные помещения, гаражи и т.д.);
- ★ в замкнутых объемах без оконных проемов (подвалах промышленных зданий, камерах холодильников, некоторых материальных складах, трюмах, элеваторах, бесфонарных зданиях промышленных предприятий).



Периоды развития пожаров:

- свободного развития;
- локализации;
- ликвидации.

