

# Производственные аварии и катастрофы

*Краткая характеристика основных типов чрезвычайных ситуаций техногенного характера и их последствий.*

*Основные причины техногенных аварий и катастроф.*

# Транспортные аварии (катастрофы)

Могут быть двух видов:

- a) **На производственных объектах** (депо, станции, порты, аэровокзалы, иные сооружения);
- b) **Во время движения транспортных средств.**

Их особенность заключается чаще всего в отдаленности места аварии от аварийно-спасательных служб и населенных пунктов, в трудности доставки спасателей, большом числе пострадавших, нуждающихся в срочной медицинской помощи



# Пожары и взрывы



Самые распространенные причины ЧС в современном индустриальном мире. В нашей стране свыше 8 тысяч пожаро-взрывоопасных объектов: используют взрывчатые, легковоспламеняющиеся и горючие вещества, железнодорожный и трубопроводный транспорт, жилой сектор.

# Аварии с выбросом химически опасных веществ



чреватые тяжелыми последствиями:  
человеческие жертвы, расстройства здоровья населения и резкое ухудшение общей экологической ситуации в местах расположения химически опасных объектов, где возможна утечка вредных химических веществ в процессе их производства, переработки и транспортировки.

# Аварии с выбросом радиоактивных веществ

возможны на радиационно опасных объектах, в числе которых атомные электростанции, промышленные предприятия по изготовлению, переработке ядерного топлива, захоронению радиоактивных отходов, исследовательские ядерные установки, атомные суда с объектами их обеспечения. Эти аварии могут сопровождаться выбросом радиоактивности, что приводит к облучению людей, загрязнению радионуклидами и выводу из производства значительных площадей сельскохозяйственных угодий, остановке на длительное время промышленных предприятий.



Атомная электростанция

# Аварии с выбросом биологически опасных веществ

Как свидетельствует опыт, подобные аварии – нечастое явление. В то же время выброс даже малых количеств возбудителей болезней может привести к эпидемиям среди людей и животных.



# Внезапные обрушения зданий, сооружений



Происходят не сами по себе, а инициируются побочными факторами, например большим скоплением людей на ограниченной площади, сильной вибрацией, вызванной проходящими железнодорожными составами, чрезмерными нагрузками на верхние этажи зданий. Все это приводит к человеческим жертвам, необходимости сноса аварийных зданий, большим затратам на строительство новых.

# Аварии на электроэнергетических и коммунальных системах жизнеобеспечения



Редко сопровождаются гибелью людей, однако создают существенные затруднения в жизнедеятельности населения, особенно в холодное время года, а также могут служить причиной серьезных нарушений и даже приостановке работы объектов сельского хозяйства и промышленности.

# Гидродинамические аварии

Возникают в основном при разрушении (прорыве) гидротехнических сооружений, прежде всего плотин.

Их последствия - повреждение и разрушение гидроузлов, других сооружений, гибель людей, затопление обширных территорий.



# Аварии на промышленных очистных сооружениях



Могут принести немалые беды. Это связано не только с их тяжелым воздействием на обслуживающий персонал объектов и жителей близлежащих населенных пунктов, но и с залповыми выбросами в окружающую среду токсических веществ.

# Чрезвычайные ситуации экологического характера

## *Ситуации, связанные с изменением атмосферы:*

- ✓ Резкие изменения погоды или климата в результате антропогенной деятельности;
- ✓ Опасные концентрации вредных примесей в атмосфере;
- ✓ Температурные инверсии и кислородный голод в городах;
- ✓ Значительное превышение предельно допустимого уровня городского шума;
- ✓ Кислотные осадки;
- ✓ Разрушение озонового слоя атмосферы.



# Чрезвычайные ситуации экологического характера



## *Ситуации, связанные с изменением гидросферы (водной среды):*

- ✓ Резкая нехватка питьевой воды, истощение водоисточников или их загрязнение;
- ✓ Истощение водных ресурсов, необходимых для хозяйственно-бытового водоснабжения и обеспечения технологических процессов;
- ✓ Нарушение хозяйственной деятельности и экологического равновесия вследствие загрязнения внутренних морей и Мирового океана.

# Чрезвычайные ситуации экологического характера

## *Ситуации, связанные с изменением состояния суши:*

- ✓ Катастрофические просадки, оползни, обвалы земной поверхности из-за выработки недр и другой деятельности человека;
- ✓ Наличие тяжелых металлов, радионуклидов и других вредных веществ в почве сверх допустимых концентраций;
- ✓ Деградация почвы, их опустынивание, эрозия, засоление, заболачивание;
- ✓ Истощение невозобновляемых ископаемых;
- ✓ Переполнение хранилищ (свалок) промышленными и бытовыми отходами, загрязнение ими окружающей среды.



# Чрезвычайные ситуации экологического характера



## *Ситуации, связанные с изменением биосферы:*

- ✓ Исчезновение видов животных, растений, наиболее чувствительных к изменению условий среды обитания;
- ✓ Гибель растительности на обширной территории;
- ✓ Резкое изменение способности биосферы к воспроизводству возобновляемых ресурсов;
- ✓ Массовая гибель животных.

# Основные причины техногенных аварий и катастроф

1

- Нарушения трудовой и технологической дисциплины на производстве;
- Грубые нарушения требований безопасности;
- Ухудшение материально-технического обеспечения качества регламентных работ;

2

- Утеря или ослабление управления безопасностью;
- Износ основного технологического оборудования, основных фондов;
- Сокращение количественного состава инженерных служб технической безопасности. Объемов технической подготовки оперативного ремонтного персонала, снижение производственной квалификации работников;

3

- Ослабление авторского надзора, свертывание научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию систем предупреждения и ликвидации аварий;
- Снижение ответственности на всех уровнях управления.

## Вопросы для повторения:

- 1.Приведите примеры транспортных аварий (катастроф). Есть ли подобные аварии в нашем регионе проживания?
- 2.При каких условиях авария (катастрофа) может перерасти в чрезвычайную ситуацию?

# Домашнее задание:

Глава 1.2-1.3

• ***Стр.14 - 20***

Практическое задание:

- *Предложить перечень мероприятий, которые необходимо проводить на промышленном предприятии для снижения вероятности возникновения техногенных аварий и катастроф.*