

# Чрезвычайные ситуации техногенного характера

Тема 2



# Актуальность.

- Современная цивилизация столкнулась с огромной проблемой: основа благосостояния общества — промышленность, сконцентрировав в себе колоссальные запасы энергии и новых материалов, стала угрожать жизни и здоровью людей, окружающей среде.
- Авария в условиях современной техносферы по своим масштабам и тяжести последствий уже сравнима с природными катастрофами.
- Свидетельством тому являются взрывы на железнодорожных станциях Арзамас-1 и Свердловск-Сортировочная (1988 г.), авария на продуктопроводе в Башкирии (1989 г.), катастрофа на Чернобыльской АЭС (1986 г.) и др.

# Статистика.

- В Российской Федерации функционирует свыше 8 тыс. взрыво- и пожароопасных объектов в различных отраслях экономики.
- Чаще всего аварии случаются на предприятиях химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, а также на объектах жилого и социально — бытового назначения.
- В Российской промышленности крайне медленно осуществляется модернизация технологических установок. Износ основного оборудования производств, созданных в 60 — 70 годах, составляет свыше 70 процентов.

# Статистика.

- ▣ Общая протяженность нефти-, газа- и продуктопроводов в стране ныне составляет 374 тыс. километров. И аварийность на магистралях растет.
- ▣ При этом помимо значительных потерь сырья, большой вред наносится природе. Иначе и быть не может: ведь при среднем сроке службы трубопроводов 20 лет 12 процентов их эксплуатируются 35 лет и более, 32 процента — свыше 20.
- ▣ Нефте — и газодобыча в России будет развиваться, отсюда и острота проблемы безопасности трубопроводов увеличится.

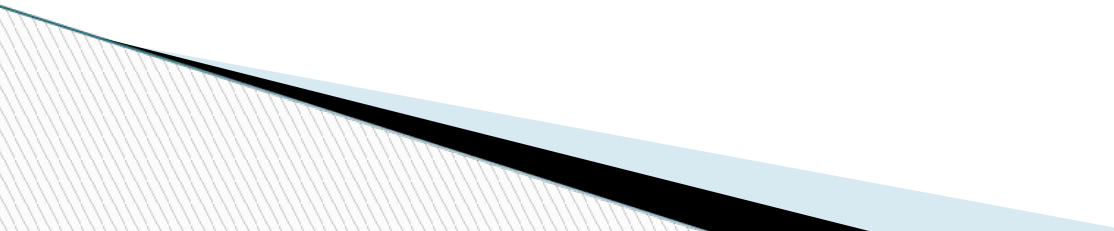
# Статистика.

- На территории Российской Федерации эксплуатируется более 30 тыс. водохранилищ и сотни накопителей промышленных стоков и отходов.
- Дело усугубляется тем, что они располагаются, как правило, в черте крупных населенных пунктов, а многие выше их. Разрушения плотин могут привести к катастрофическим последствиям.

# Авария.

- Авария – это опасное техногенное происшествие, приводящее к остановке работы машины (механизма, предприятия) и требующее ремонта или замены, создающее на объекте (территории) угрозу жизни и здоровью людей, приводящее к уничтожению материальных ценностей и наносящее ущерб окружающей природной среде.

# Чрезвычайные ситуации техногенного характера

- Транспортные аварии (катастрофы)
  - Пожары, взрывы, угроза взрывов
  - Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ (ХОВ)
  - Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ
  - Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ (БОВ)
  - Внезапное обрушение зданий, сооружений
  - Аварии на электроэнергетических системах
  - Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения
  - Аварии на очистных сооружениях
  - Гидродинамические аварии
- 

# Транспортные аварии (катастрофы)

- аварии товарных поездов;
- аварии пассажирских поездов, поездов метрополитена;
- аварии речных и морских грузовых судов; аварии речных и морских пассажирских судов;
- авиакатастрофы в аэропортах, населенных пунктах; авиакатастрофы вне аэропортов, населенных пунктов; аварии (катастрофы)
- на автодорогах (крупные автомобильные катастрофы);
- аварии транспорта на мостах, железнодорожных переездах и в тоннелях; аварии на магистральных трубопроводах;



# Транспортные аварии (катастрофы)



# Пожары, взрывы, угроза

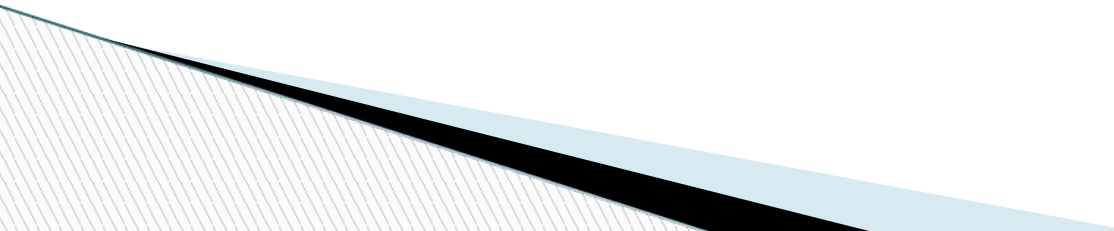
## ВЗРЫВОВ

- ▣ пожары, взрывы в зданиях, на коммуникациях и технологическом оборудовании промышленных объектов;
- ▣ пожары, взрывы на объектах добычи, переработки и хранения легковоспламеняющихся, горючих и взрывчатых веществ;
- ▣ пожары (взрывы) на транспорте;
- ▣ пожары (взрывы) в шахтах, подземных и горных выработках, метрополитенах;
- ▣ пожары (взрывы) в зданиях и сооружениях жилого, социально-бытового, культурного назначения; пожары (взрывы) на химически опасных объектах;
- ▣ обнаружение неразорвавшихся боеприпасов;
- ▣ утрата взрывчатых веществ (боеприпасов).

# Пожары, взрывы, угроза взрывов



# Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ (ХОВ)

- ▣ аварии с выбросом (угрозой выброса) ХОВ при их производстве, переработке или хранении;
  - ▣ аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса);
  - ▣ образование и распространение ОХВ в процессе химической реакции, начавшейся в результате аварии;
  - ▣ аварии с химическими боеприпасами;
  - ▣ утрата источников ХОВ;
- 

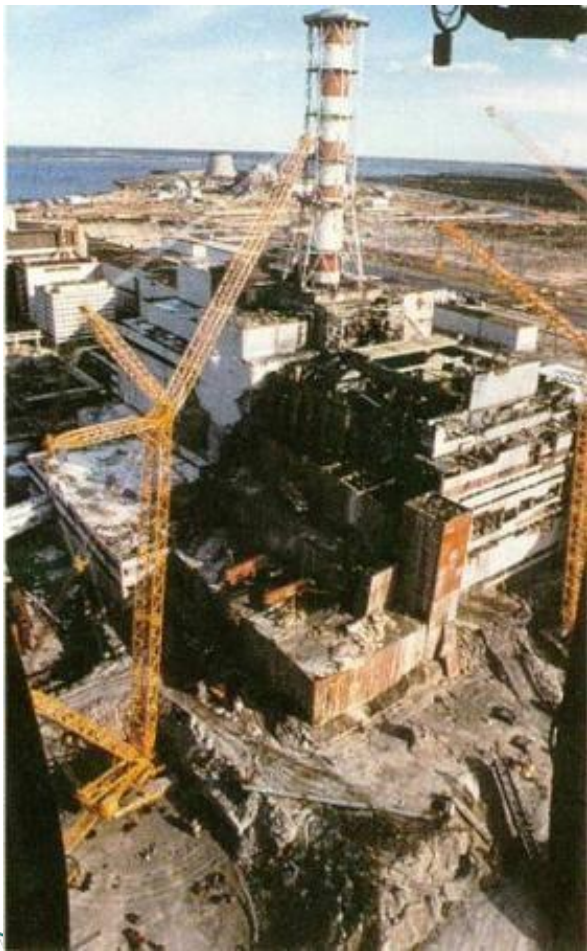
# Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ (ХОВ)



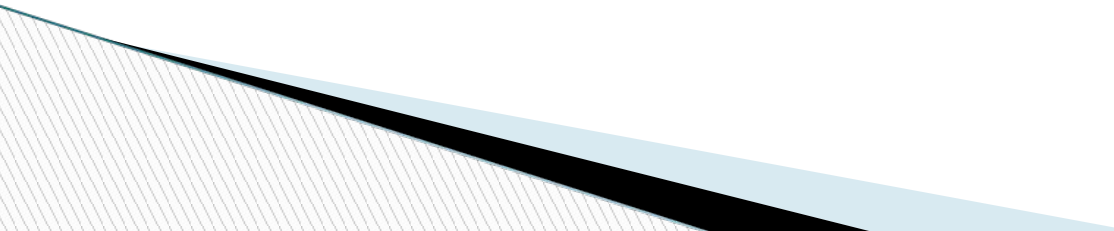
# Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ

- ▣ аварии на АЭС, атомных энергетических установках производственного и исследовательского назначения с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ;
- ▣ аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ на предприятиях ядерно-топливного цикла;
- ▣ аварии транспортных средств или космических аппаратов с ядерными установками или грузом РВ на борту;
- ▣ аварии при промышленных и испытательных ядерных взрывах с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ;
- ▣ аварии с ядерными боеприпасами в местах их хранения, эксплуатации или установки;
- ▣ утрата радиоактивных источников;

# Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ

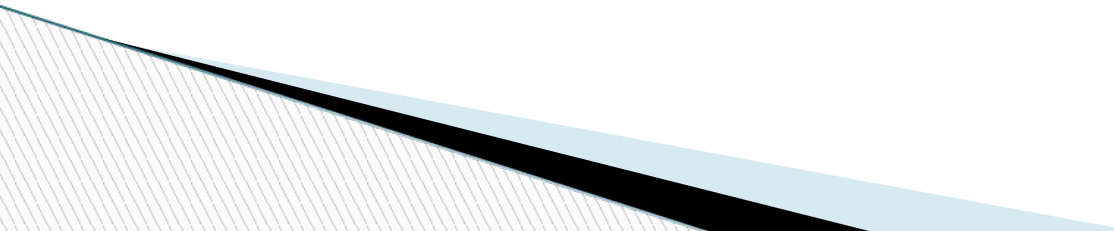


# Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ (БОВ):

- ▣ аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ на предприятиях и в научно-исследовательских учреждениях;
  - ▣ аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ;
  - ▣ утрата БОВ;
- 



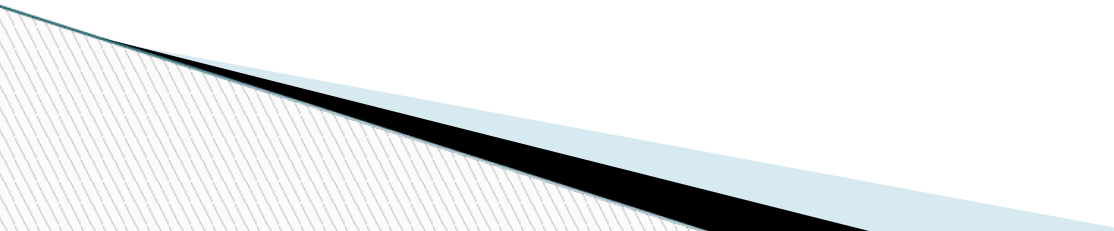
# Внезапное обрушение зданий, сооружений

- ▣ обрушение элементов транспортных коммуникаций;
  - ▣ обрушение производственных зданий и сооружений;
  - ▣ обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения;
- 

# Внезапное обрушение зданий, сооружений



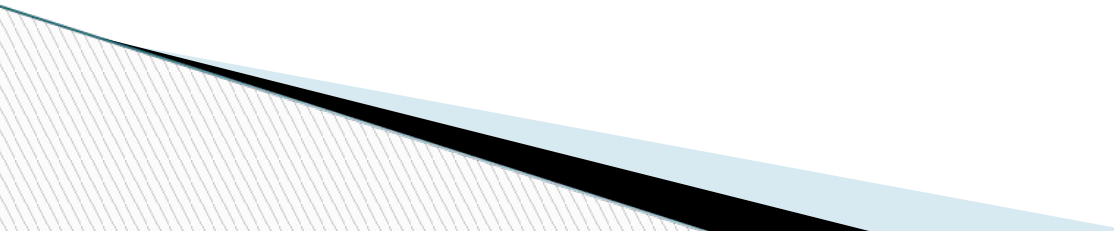
# Аварии на электроэнергетических системах

- ▣ аварии на автономных электростанциях с долговременным перерывом электроснабжения всех потребителей;
  - ▣ аварии на электроэнергетических системах (сетях) с долговременным перерывом электроснабжения основных потребителей или обширных территорий;
  - ▣ выход из строя транспортных электроконтактных сетей;
- 

# Аварии на электроэнергетических системах



# Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения

- ▣ аварии на канализационных системах с массовым выбросом загрязняющих веществ;
  - ▣ аварии в системах снабжения населения питьевой водой;
  - ▣ аварии на коммунальных газопроводах;
  - ▣ аварии на тепловых сетях (системах горячего водоснабжения) в холодное время года;
- 

# Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения



# Аварии на очистных сооружениях

- ▣ аварии на очистных сооружениях сточных вод промышленных предприятий с массовым выбросом загрязняющих веществ;
- ▣ аварии очистных сооружений промышленных газов с массовым выбросом загрязняющих веществ;

# Аварии на очистных сооружениях





# Гидродинамические аварии

- ▣ прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек и др.) с образованием волн прорыва и катастрофических затоплений, прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек и др.) с образованием прорывного паводка;
- ▣ прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек и др.), повлекшие смыв плодородных почв или отложение наносов на обширных территориях.

# Гидродинамические аварии

