

# Чрезвычайные ситуации, характерные для Красноярского края



# Возможные ЧС

- стихийные гидрометеорологические гелиофизические явления (крупный град, сильный снегопад, сильная метель),
- высокие уровни воды (при половодьях, дождевых паводках, заторах),
- снежные лавины, природные лесные пожары.

# Стихийное бедствие

землетрясения;

наводнения;

ураганы;

□ природное явление значительного масштаба, в результате которого может

природные пожары,

столбняк;

возникнуть или возникнуть угроза жизни и

сели;

здоровью людей, могут произойти

лавины;

разрушения или уничтожение

ливни;

бури;

материальных ценностей и компонентов

засухи;

окружающей природной среды.

метели;

холода;

сильные снегопады;

грозы;

туманы;

гололед;

изморози.

автор: Андреева Н.Н.

# Виды ЧС

1. **Геологические ЧС:** обвалы, оползни, сели, лавины, камнепады, землетрясения.
2. **Гидрологические ЧС:** наводнения, ливни, град, гроза;
3. **Метеорологические явления:** засуха, заморозки, гололед;
4. **Катастрофические атмосферные явления:** ураган;
5. **Природные пожары**

# Гидрологические ЧС

**Наводнение** - это временное затопление водой значительных участков суши.

## Основные причины наводнений:

- обильный и сосредоточенный приток воды при таянии снега и ледников;
- продолжительные ливни;
- ветровые нагоны воды в устье реки и на морское побережье;
- загромождение русла реки льдом или бревнами при сплаве леса (заторы);
- закупоривание русла реки внутренним льдом (зажоры);
- прорыв гидротехнических сооружений;
- оползни и обвалы в долинах водотоков;
- внезапный выход на поверхность обильных грунтовых вод.

# Наводнения

## Наводнения приводят к быстрому затоплению обширных территорий, при этом:

- травмируются и гибнут люди;
- гибнут сельскохозяйственные и дикие животные;
- разрушаются или повреждаются жилые, промышленные, подсобные здания и сооружения;
- разрушаются объекты коммунального хозяйства, дороги, линии электропередачи и связи;
- гибнет урожай сельхозпродуктов;
- изменяется структура почвы и рельеф местности;
- прерывается хозяйственная деятельность;
- уничтожаются или портятся запасы сырья, топлива, продуктов питания кормов, удобрений, строительных материалов.
- В ряде случаев наводнения приводят к оползням, обвалам, селевым потокам.

# Масштабы наводнений

- от их продолжительности;
- рельефа местности;
- времени года и погоды;
- характера почвенного слоя;
- скорости движения и высоты подъема воды;
- состава водного потока;
- степени застройки населенного пункта и плотности проживания населения;
- состояния гидротехнических и мелиоративных сооружений;
- точности прогноза;
- оперативности проведения поисково-спасательных работ (ПСР) в зоне затопления.

# Прорыв плотины

- начальная фаза гидродинамической аварии и представляет собой процесс образования прорана, узкого протока в теле плотины (насыпи), и неуправляемого потока воды водохранилища из верхнего бьефа (части реки выше плотины), устремляющегося через проран в нижний бьеф (части реки ниже подпорного сооружения).

Каковы же параметры нашей Красноярской ГЭС? Объем воды в водохранилище  $3 \times 10^{10}$  м<sup>3</sup> высота плотины 126 м.

В случае образования наибольшего прорана в теле плотины—

- высота волны прорыва на границе городской застройки будет 31 м,
- скорость волны прорыва около 40 км\ч,
- а время подхода 30-40 минут,

Ничего утешительного, если это случится ночью в отсутствие всякой информации об аварии.

- Основным следствием прорыва плотины является катастрофическое затопление обширных территорий слоем воды от 0,5 м до 10 м и более.

автор: Андреева Н.Н.



# Чем характеризуется наводнение?

- уровень подъема, расход и объем воды;
- площадь затопления;
- продолжительность наводнения;
- скорость течения и подъема уровня воды;
- состав водного потока и некоторые другие.

- **Уровень подъема воды** - это показатель подъема воды относительно среднего многолетнего показателя уровня воды или нуля поста.
- **Расход воды** - количество воды, протекающее через поперечное сечение реки в секунду (м<sup>3</sup>/с).
- **Объем воды** - показатель количества воды, измеряемый в млн. м<sup>3</sup>.
- **Площадь затопления** - размеры территории, покрытой водой (км<sup>2</sup>).
- **Продолжительность наводнения** - время затопления территории.
- **Скорость течения воды** - скорость перемещения воды в единицу времени.
- **Скорость подъема уровня воды** - величина, характеризующая прирост уровня воды за определенный промежуток времени.
- **Состав водного потока** - перечень компонентов, находящихся в водном потоке.
- **Критический уровень** - уровень по ближайшему гидрологическому посту, с превышения которого начинается затопление территории.
- **Карта затопления** - крупномасштабная топографическая карта с указанием мест и масштабов затопления