

# ГИДРОЛОГИЯ

The bottom of the slide features a decorative graphic consisting of several overlapping, wavy lines in various shades of blue, creating a sense of movement and depth.

# Определение

- \* **Гидроло́гия** — наука, изучающая природные воды, их взаимодействие с атмосферой и литосферой, а также явления и процессы, в них протекающие (испарение, замерзание и т. п.).
- \* исследует круговорот воды в природе, влияние на него деятельности человека и управление режимом водных объектов и водным режимом отдельных территорий
- \* проводит анализ гидрологических элементов для отдельных территорий и Земли в целом
- \* даёт оценку и прогноз состояния и рационального использования водных ресурсов; пользуется методами, применяемыми в географии, физике и других науках.

# Виды и классификация гидрологических ч.с.

1. **Половодье** - наводнения, связанные с максимальным стоком от весеннего таяния снега. Они отличаются значительным и довольно длительным подъемом уровня воды в реке.

Повторяются периодически в один и тот же сезон.

Для городов и населенных пунктов существуют понятия **подтопление** и **затопление**.



**Затопление** - это покрытие территории водой в период половодья или паводков.

Зона затопления - территория, покрываемая водой в результате превышения притока воды по сравнению с пропускной способностью.

Зоной катастрофического затопления принято считать зону затопления, на которой произошла гибель людей, сельскохозяйственных животных и растений, повреждены или уничтожены материальные ценности, а также нанесен ущерб окружающей природной среде. Затопление местности, не сопровождающееся материальным ущербом, считается просто разливом реки, озера или водохранилища.



**Затопление аэропорта в Сочи**

июль 2015

3. Наводнения, вызванные в основном большим сопротивлением, которое водный поток встречает в реке. Происходит такое, большей частью, в начале или в конце зимы при зажорах и заторах льда.



09.07.2012, 10:41

в Краснодарском крае



При **подтоплении** вода проникает в подвальные помещения через канализацию (если она имеет выход к реке); по тепловым, водопроводным и т. д. Канавам и траншеям или из-за подпора грунтовых вод.

**Подтопление** - это повышение уровня грунтовых вод, нарушающее нормальное использование территории, строительство и эксплуатацию расположенных на ней объектов.



2. **Паводки** - наводнения, формируемые

интенсивными дождями и таянием снега при зимних оттепелях.

Они характеризуются интенсивными, сравнительно кратковременными подъемами уровня воды и могут многократно повторяться в различные сезоны года.

**Катастрофический паводок** - выдающийся по величине и редкий по повторяемости паводок, могущий вызвать жертвы и разрушения.



1 сентября 2015  
В Уссурийске

**3.1 Затор** – загромождение русла реки льдом во время ледохода на реках, текущих с юга на север, так как южные участки реки освобождаются ото льда обычно раньше, чем северные, и начавшийся ледоход встречает на своем пути препятствие в виде ледостава. Затор вызывает подъем уровня воды в месте скопления льда и на некотором участке выше него. Затор льда обычно образуется в конце зимы и в весенний период при вскрытии рек во время разрушения ледяного покрова. **Затор** – это скопление крупно- и мелкобитых льдин.



5 мая 2011 года, 11:14  
Ледяной затор в Бодайбинском районе



**3.2 Зажор** - явление, сходное с затором льда. Но он состоит из скопления рыхлого льда (шуга, небольшие льдинки) и наблюдается в начале зимы. Зажоры образуются на реках в период формирования ледяного покрова. Необходимым условием образования является возникновение в русле внутриводного льда и его вовлечение под кромку ледяного покрова. Решающее значение имеет поверхностная скорость течения (более 0,4 м/с), а также температура воздуха в период замерзания. уровня воды непосредственно на участке зажора и выше по течению.



**4. Нагонные наводнения** вызываются действием штормовых и ураганных ветров. Такие явления случаются в морских устьях крупных рек, а также на больших озерах и водохранилищах. Главным условием нагонных наводнений служит сильный и продолжительный ветер (скорость ветра обычно достигает 25 м/с и более), происходят они в любое время года.



28 ноября 2011

## 5. Наводнения, связанные с прорывом плотин.

Образуется волна прорыва, приводящая к затоплению больших территорий и к разрушению или повреждению встречающихся на пути объектов.



27.03.2013

Саяно-Шушенская ГЭС и плотина Гувера

# Классификация наводнений по размерам и масштабам убытка:

- **Низкие (малые)** – наносят незначительный ущерб. Охватывают небольшие прибрежные территории. Почти не нарушают ритма жизни населения. Затопливается 10% сельхозугодий.
- **Высокие** – наносят ощутимый моральный и материальный ущерб. Охватывают значительные земельные участки речных долин. Приводят к частичной эвакуации людей. Затопливается 10-15% сельхозугодий.
- **Выдающиеся (сильные)** – Наносят большой материальный ущерб. Охватываются целые речные бассейны. Затопливается примерно 50-70% сельхозугодий. Приводят к массовой эвакуации населения и материальных ценностей из зоны затопления и защиты хозяйственных объектов
- **Катастрофические** – наносят огромный материальный ущерб и приводят к гибели людей. Охватывает громадные территории в пределах нескольких речных систем. Затопливает более 70% сельхозугодий, населенные пункты, промышленные предприятия. Полностью парализует хозяйственную деятельность.

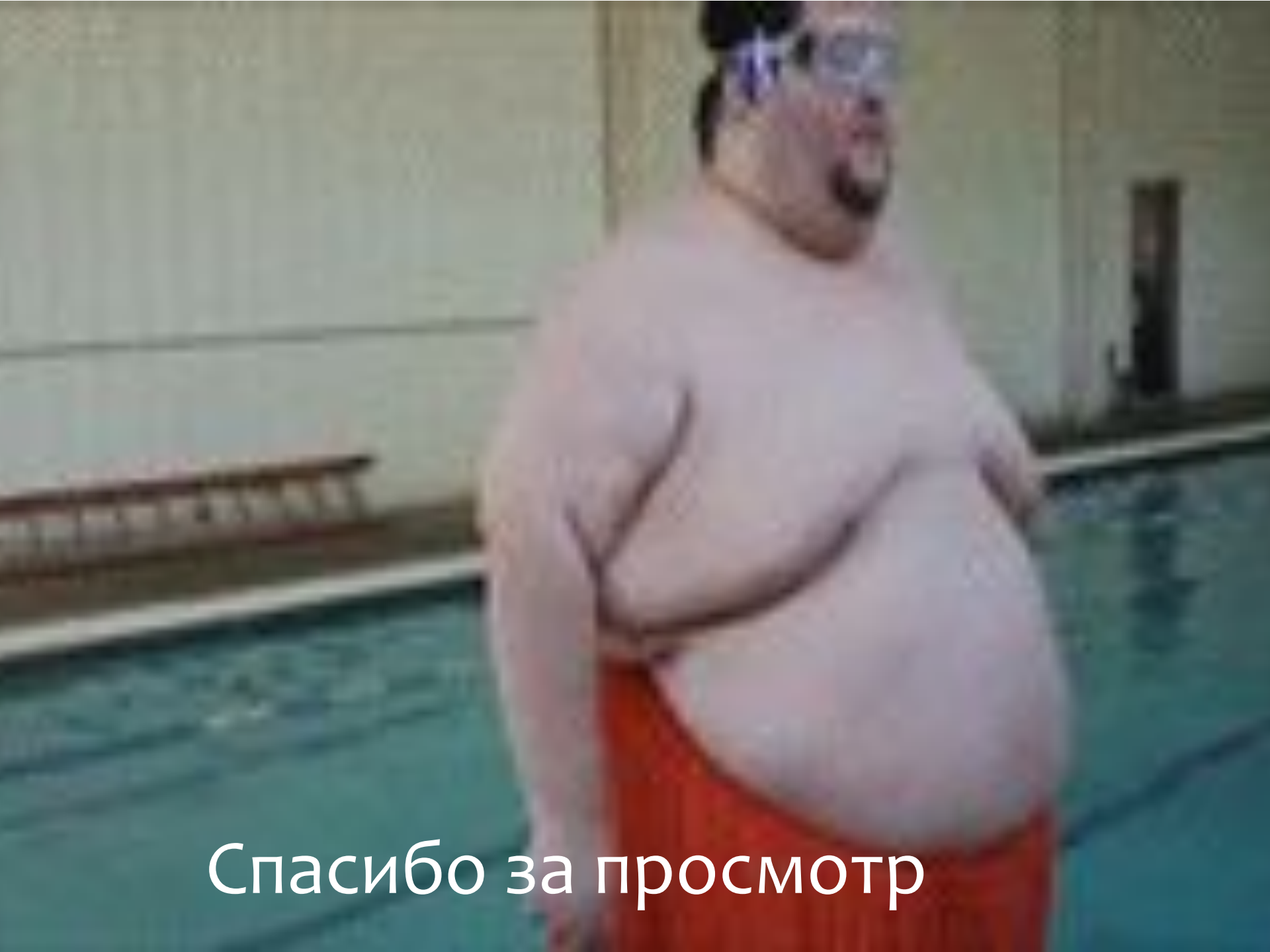


# Профилактика гидрологических ЧС

Существуют различные способы борьбы с наводнениями, к ним относятся:

- 1) уменьшение максимального расхода воды в реке путем перераспределения стока во времени;
- 2) регулирование паводкового стока с помощью гидротехнических сооружений (водохранилищ);
- 3) сооружение ограждающих дамб (валов);
- 4) спрямление русла реки, дноуглубительные работы с помощью земснарядов.





Спасибо за просмотр