

**Обеспечение защиты  
населения от  
последствий аварий на  
гидротехнических  
сооружениях**

Группа	Мероприятия
1 постоянно	Постоянный надзор за безопасностью функционирования сооружений и накопители жидких отходов промышленности. Периодическое обследование гидротехнических сооружений и проверка организации надзора за ними.
2 во время ЧС	Ликвидация последствий ЧС: -спасение людей -восстановление дорог -доставка населению продовольствия, воды -восстановление объектов экономики
3 постоянно	Организация подготовки населения к безопасному поведению при угрозе возникновения ЧС на ГС и во время неё

## Как подготовиться к ГДА:

- знать попадает ли ваш населённый пункт в зону затопления и в зону волны прорыва
- знать расположение возвышенностей вблизи дома
- знать порядок эвакуации, место сбора при эвакуации
- уметь быстро собрать документы и вещи
- научиться пользоваться плавательными средствами

## Как действовать при угрозе ГДА:

- при получении информации немедленно эвакуироваться
- взять с собой документы, вещи, продукты и воду
- имущество перенести на верхние этажи
- перед уходом из дома выключить свет, воду, газ
- плотно закройте окна и двери

## В условиях наводнения при ГДА:

- при внезапном затоплении для спасения от волны прорыва срочно займите возвышенное место, заберитесь на верхние этажи устойчивых зданий или на крепкие деревья
- оказавшись в воде, вплавь или с помощью подручных средств выбираться на возвышенное место
- если вы дома поднимитесь на чердак, взяв с собой всё необходимое, фонарик, отключите электричество, газ, воду
- эвакуироваться самостоятельно в крайнем случае

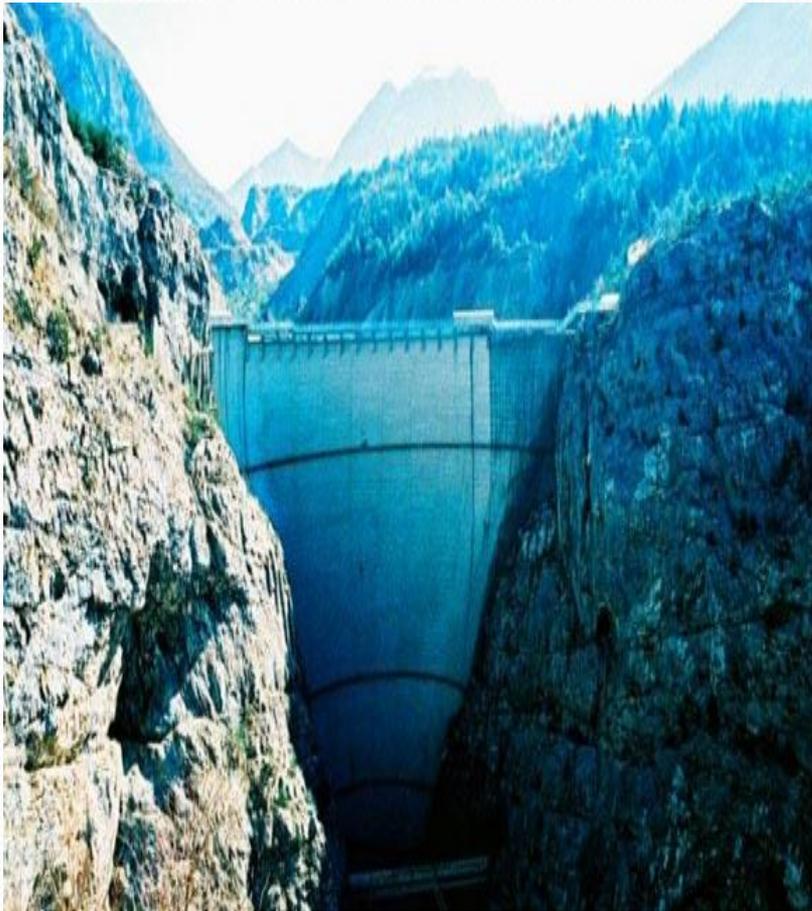
## Как действовать после ГД:

- убедиться в отсутствии повреждения перекрытий и стен
- проветрить здание
  
- не использовать источники открытого огня
  
- проверить с помощью внешнего осмотра исправность электропроводки, труб газо и водоснабжения и канализации
  
- просушить помещение
  
- убрать грязь с пола и стен, откачать воду из подвалов
  
- не употреблять пищевые продукты, которые находились в контакте с водой

# ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ сооружениях

- Опасность возникновения затопления низинных районов происходит при разрушении плотин, дамб и гидроузлов. Непосредственную опасность представляет стремительный и мощный поток воды, вызывающий поражения, затопления и разрушения зданий и сооружений.
- Высота и скорость волны прорыва зависят от того, где происходит - в верхнем или нижнем бьефах. Для равнинных районов скорость движения прорыва колеблется от 3 до 25 км/ч, в горных местностях достигает до 100 км/ч.
- Значительные участки местности через 15-30 мин. обычно оказываются затопленными слоем воды толщиной от 0,5 до 10 м и более. Время, в течение которого территории могут находиться под водой, колеблется от нескольких часов до нескольких суток.
- По каждому гидроузлу имеются схемы и карты, где показаны границы затопления и дается характеристика волны прорыва. В этой зоне запрещено строительство жилья и предприятий. Однако в Республике Башкортостан, Воронежской, Ростовской и Рязанской областях подобные нарушения начинают приобретать устойчивый характер. Здесь можно ждать очередных чрезвычайных ситуаций с гибелью людей. Так, в 1994 г. дважды прорывались плотины в Башкортостане и Екатеринбургской области, дамбы в Оренбургской. В г. Серово 250 домов и 12 предприятий оказались в зоне затопления.
- В случае прорыва плотины для оповещения населения используются все средства: сирены, радио, телевидение, телефон и средства громкоговорящей связи. Получив сигнал, надо немедленно эвакуироваться на ближайшие возвышенные участки. В безопасном месте следует находиться до тех пор, пока не спадет вода или будет получено сообщение о том, что опасность миновала.

# Плотина Вайонт



- 9 октября 1963 года около 22:35 по Гринвичу здесь произошла одна из самых крупных аварий в истории гидротехнического строительства, унесшая жизни, по разным оценкам, от 2 до 3 тысяч человек. В чашу водохранилища за 20—30 с обрушился огромный горный массив длиной 2 км, площадью 2 км<sup>2</sup> и объёмом около 0,2—0,3 км<sup>3</sup>, который до этого находился в состоянии незначительной подвижности. Чаша водохранилища оказалась заполненной горной породой до высоты 175 м над уровнем воды. Оползень вызвал перелив воды через гребень плотины объёмом более 50 млн м<sup>3</sup> слоем 150—250 м (по разным источникам). Водяной вал, прошедший со скоростью 8—12 м/с по нижележащим территориям, имел высоту до 90 м. Помимо человеческих жертв, было разрушено несколько сёл и деревень, хотя с момента возникновения оползня до полного разрушения объектов в нижнем бьефе прошло всего 7 минут.
- Основными причинами, послужившими началу оползня, считаются <sup>[1]</sup>:
- поднятие горизонта грунтовых вод в долине, вызванное строительством плотины;
- продолжительные дожди летом 1963 года.
- Плотина устояла, хотя и выдержала нагрузку в несколько раз превышающую расчетную. На уровне гребня было смыто лишь около метра бетона.

# АВАРИЯ НА СШГЭС



- Трагическая авария на Саяно-Шушенской ГЭС привела к обвалу капитализации РусГидро, дав инвесторам очень неплохую возможность заработать. Конечно, точные потери компании еще не совсем ясны. Однако, когда наступит ясность, бумаги будут уже стоить значительно дороже. До аварии акции РусГидро были одной из наиболее недооцененных фишек, с таргетом 1.8-2 руб. Исходя из имеющейся информации о вероятных потерях компании, разумный дисконт в оценке составляет 10%, т.е. новый диапазон оценки – 1.62-1.8 руб. При этом после завершения негативного потока новостей отскок в бумагах будет очень резким. Акции РусГидро, с нашей точки зрения, хорошая как спекулятивная, так и инвестиционная идея

- После страшной аварии на Саяно-Шушенской ГЭС возникли сомнения в надежности многих гидротехнических сооружений России. Эксперты призывают обратить внимание на старые водные сооружения, авария на которых может привести к десяткам жертв.
- **Причины** Превышение нормативных сроков эксплуатации оборудования, не готовность плотин к крупным природным катаклизмам, не соответствие гидротехнических объектов нормам безопасности.
- **Состояние дел в отрасли** Топливо-энергетический комплекс России использует 350 гидротехнических сооружений, из которых 100 – гидроэлектростанции с крупными водохранилищами. Еще около 700 водохранилищ используются для судоходства, 200 - в сельском хозяйстве. Более двух десятков тысяч мелких прудов и водохранилищ используются для других хозяйственных целей.
- **Прогнозы** "В первую очередь надо опасаться самых крупных возможных катастроф - для России это прорывы плотин на Волге и на сибирских реках, что может привести к миллионам жертв", - предупреждает эксперт по глобальным катастрофам Алексей Турчин.

- **"Не исключены аварии на шламонакопителях", - добавляет руководитель программ "Гринпис" Иван Блоков. "По сути это гидротехнические объекты, которые стареют, из которых многие сотни, если не тысячи, не соответствуют требованиям безопасности. Практически все они за малым исключением были построены в советские времена и рассчитаны на 10-20, какие-то на 30 лет. Предсказать, когда что-то произойдет, довольно сложно, но с каждым годом повышается вероятность того, что где-то на них произойдет авария", - отмечает представитель "зеленых".**
- ***История катастроф* Наиболее крупная авария на гидросооружениях в истории современной России произошла 17 августа 2009г. на крупнейшей в России гидроэлектростанции - Саяно-Шушенской ГЭС. 3 из 10 генерирующих гидроагрегатов были полностью уничтожены, а все остальные повреждены. Погибли 75 человек. Саяно-Шушенская ГЭС обеспечивала потребности в электроэнергии для четверти Сибири. Восстановительные работы на гидроэлектростанции закончатся не ранее 2014г.**
- **Самой разрушительной катастрофой за всю историю существования ГЭС стал прорыв плотины китайского водохранилища Баньцяо на реке Жухэ в провинции Хэнань в 1975 году. В результате ЧП погибло более 170 000 человек, пострадало 11 млн. человек.**



Фото ИТАР-ТАСС







**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**