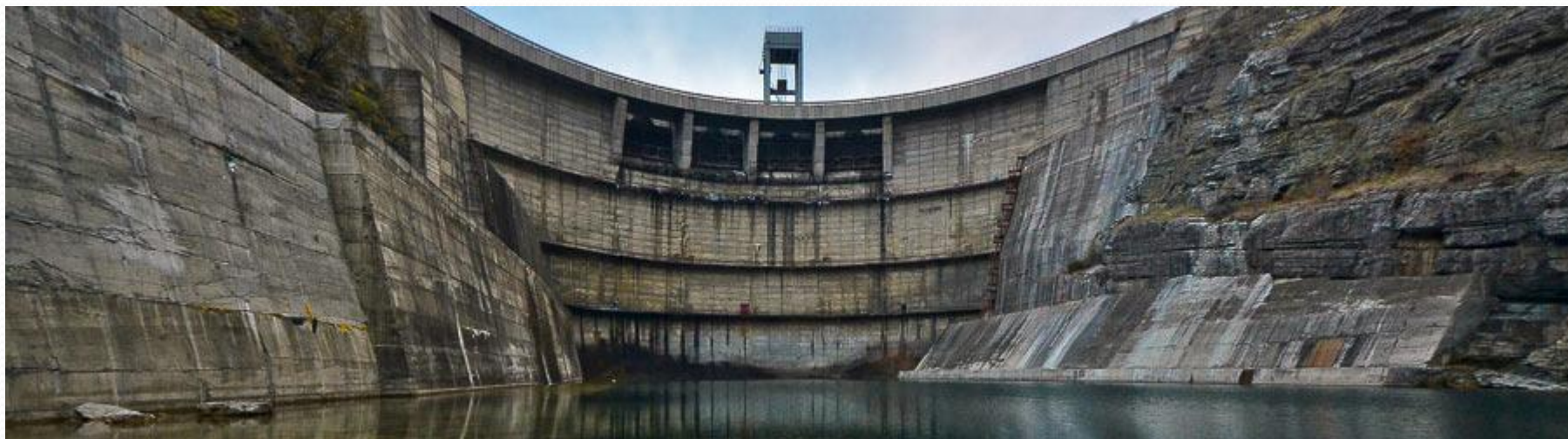


АВАРИИ НА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ

Гидротехнические сооружения — это объекты, создаваемые с целью использования кинетической энергии воды (ГЭС), охлаждения систем в технологических процессах, мелиорации, защиты прибрежных территорий (дамбы), забора воды для водоснабжения и орошения, рыбозащиты, регулирования уровня воды, обеспечения деятельности морских и речных портов, для судоходства (шлюзы).



Гидротехнические сооружения предназначены для использования водных ресурсов для нужд человека, а также для борьбы с разрушительным воздействием водной стихии на жизнедеятельность человека.



По своему предназначению гидротехнические сооружения подразделяются на:

1. водоподпорные (плотины, дамбы и т. п.),
2. водопроводящие (каналы, трубопроводы, тоннели и др.),
3. регулиционные (полузапруды, ограждающие валы и т. п.),
4. водозаборные,
5. водосбросовые
6. специальные (здания гидроэлектростанций (ГЭС), шлюзы, судоподъёмники и др.).



В настоящее время на территории Российской Федерации эксплуатируется более 30 тыс. водохранилищ и несколько сотен накопителей промышленных стоков и отходов. Имеется около 60 крупных водохранилищ ёмкостью более 1 млрд м³.

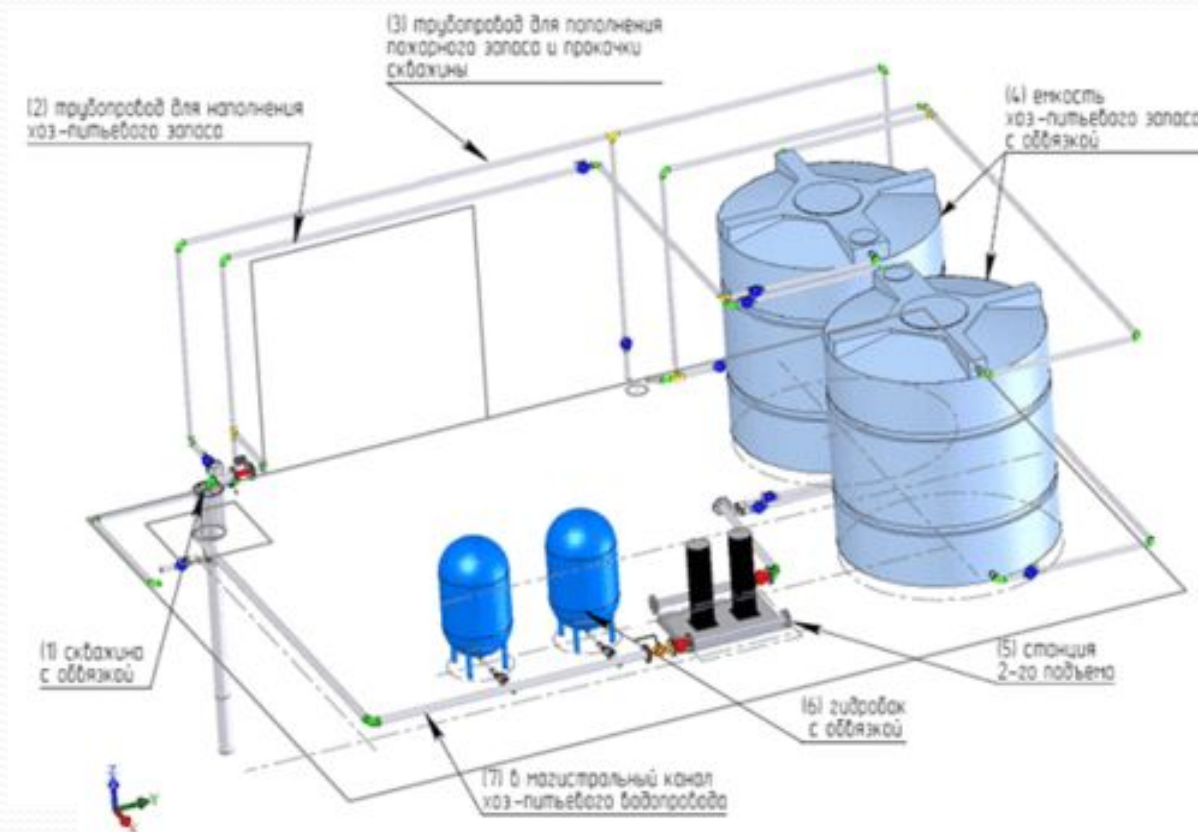
В настоящее время гидротехнические сооружения на 200 водохранилищах и 56 накопителях отходов эксплуатируются без существенной реконструкции более 50 лет, а это увеличивает вероятность возникновения на них гидродинамических аварий.



***К основным потенциально
опасным гидротехническим
сооружениям относятся:***

***плотины, водозаборные и
водосбросовые сооружения и
шлюзы***

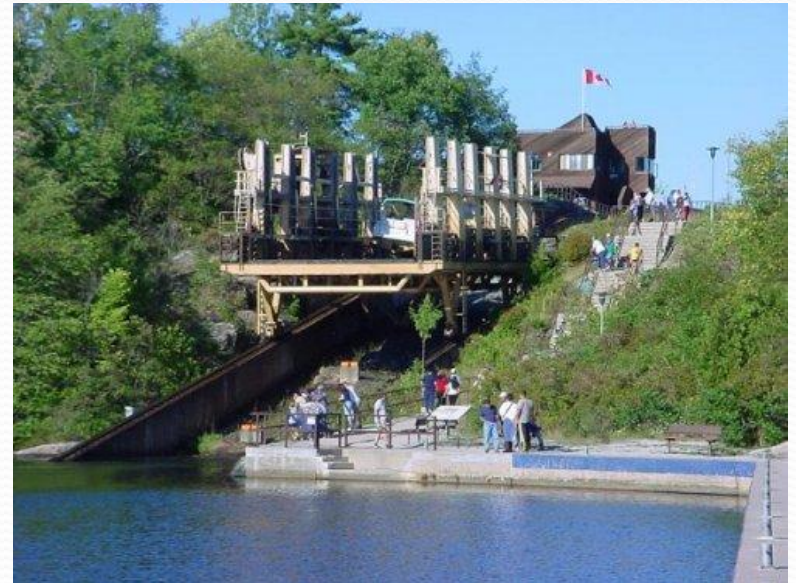
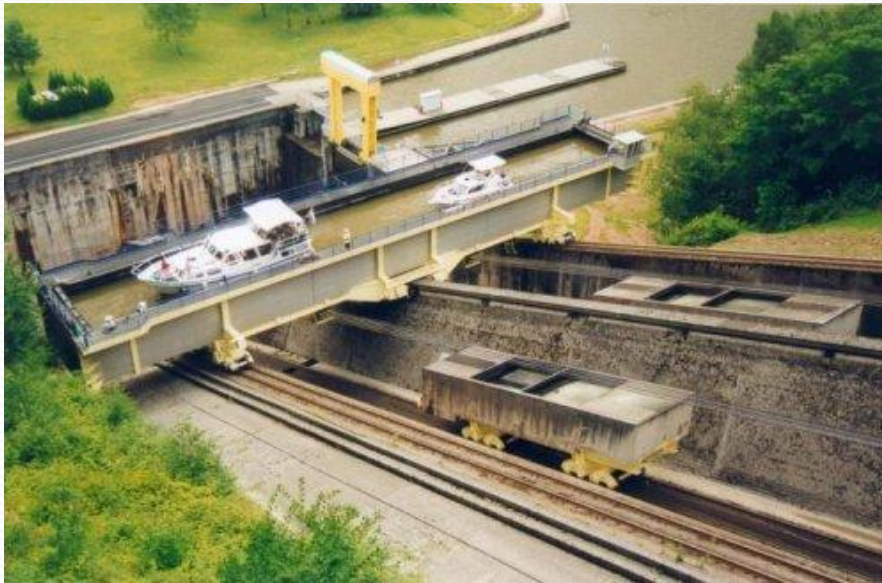
Водозаборное сооружение – это гидротехническое сооружение для забора воды из источника питания (реки, озера, подземного источника) с целью использования её для нужд гидроэнергетики, водоснабжения или орошения полей.



Водосбросовые сооружения – гидротехнические сооружения, предназначенные для сброса излишней (паводковой) воды из водохранилища, а также пропуска воды в нижний бьеф. (Бьеф – часть водоёма, реки, канала. Верхний бьеф расположен по течению выше водонапорного сооружения (плотины, шлюза), нижний бьеф – ниже водонапорного сооружения.)



Шлюз – это сеть сооружений для подъёма или опускания судов с одного уровня воды (реки, канала) на другой. Наиболее крупные шлюзы имеют ширину свыше 30 м и длину до нескольких сотен метров.



Гидродинамическая авария – это чрезвычайная ситуация, связанная с выходом из строя (разрушением) гидротехнического сооружения или его части и неуправляемым перемещением больших масс воды, несущих разрушения и затопления обширных территорий.



Гидродинамические аварии на гидротехнических сооружениях могут возникнуть вследствие действия сил природы (землетрясения, ураган, разлив, разрушение плотины паводковыми водами) или воздействия человека (нанесение ударов современными средствами поражения по гидротехническим сооружениям и диверсионных актов), а также из-за конструктивных дефектов или ошибок в проектировании и эксплуатации гидротехнических сооружений



Основными последствиями крупных гидродинамических аварий являются:

- повреждения и разрушения гидротехнических сооружений, кратковременное или долговременное прекращение выполнения ими своих функций;
- поражение людей и разрушение сооружений волной прорыва, образовавшейся в результате разрушения гидротехнического сооружения и имеющей высоту от 2 до 12 м и скорость движения от 3 до 25 км/ч (в горных районах может достигать до 100 км/ч);



Основными последствиями крупных гидродинамических аварий являются:

- катастрофическое затопление обширных территорий и значительного количества городов и сёл, объектов экономики, длительное прекращение судоходства, сельскохозяйственного и рыбопромыслового производства.



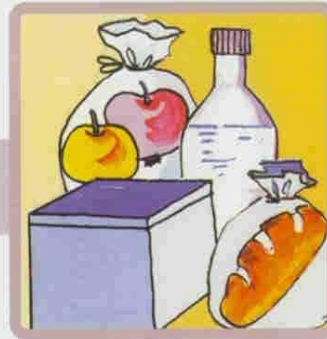
Правила безопасного поведения при угрозе гидродинамической аварии



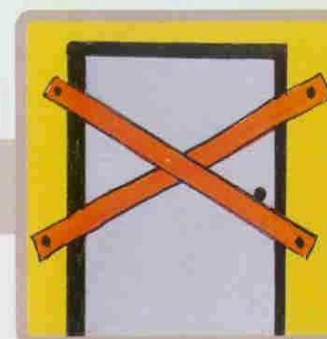
ВКЛЮЧИТЕ ТЕЛЕВИЗОР, РАДИО, ВЫСЛУШАЙТЕ СООБЩЕНИЕ



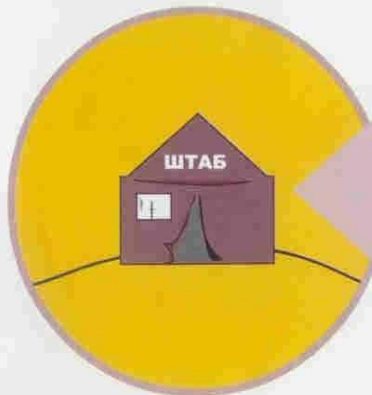
ОТКЛЮЧИТЕ ВОДУ, ГАЗ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО, ПОГАСИТЕ ОГОНЬ В ПЕЧИ



ЗАПАСИТЕ ПИЩУ И ВОДУ В ГЕРМЕТИЧНОЙ ТАРЕ



УКРЕПИТЕ (ЗАБЕЙТЕ) ОКНА, ДВЕРИ НИЖНИХ ЭТАЖЕЙ



ИДИТЕ НА ЭВАКУАЦИОННЫЙ ПУНКТ



ВОЗЬМИТЕ НЕОБХОДИМЫЕ ВЕЩИ И ДОКУМЕНТЫ



ПЕРЕНЕСИТЕ НА ВЕРХНИЕ ЭТАЖИ ЦЕННЫЕ ВЕЩИ

Правила безопасного поведения во время гидродинамической аварии

ДО ПРИБЫТИЯ ПОМОЩИ:



ЭВАКУИРУЙТЕСЬ
В БЛИЖАЙШЕЕ
БЕЗОПАСНОЕ МЕСТО



ОСТАВАЙТЕСЬ ТАМ
ДО СХОДА ВОДЫ



ПОДАВАЙТЕ СИГНАЛЫ:
ДНЕМ – БЕЛЫМ ИЛИ ЦВЕТ
ПОЛОТНИЩЕМ
НОЧЬЮ – ФОНАРИКОМ

ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ САМОЭВАКУАЦИИ:



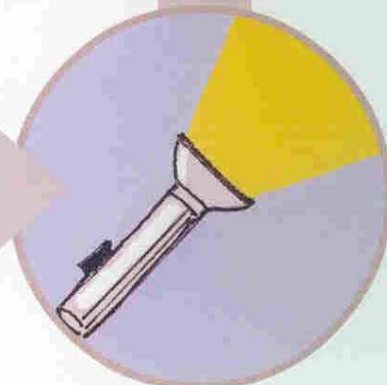
ЭВАКУИРУЙТЕСЬ,
КОГДА ВОДА ДОСТИГЛА
ОТМЕТКИ ВАШЕГО



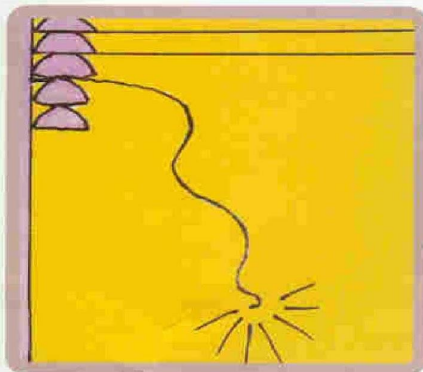
ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПЛОТ
ИЗ ПОДРУЧНЫХ
СРЕДСТВ



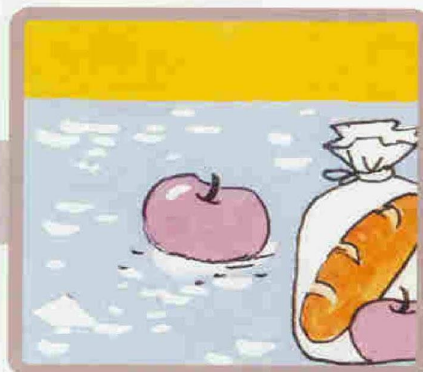
БЫСТРО ЗАЙМИТЕ
БЛИЖАЙШЕЕ ВОЗ-
ВЫШЕННОЕ МЕСТО



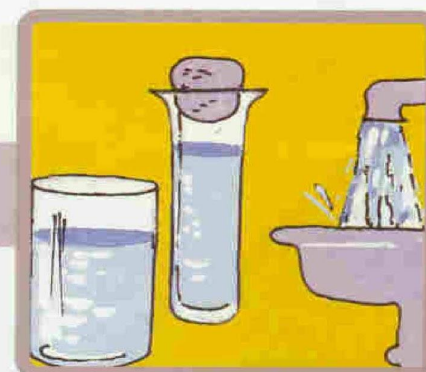
Правила безопасного поведения после гидродинамической аварии



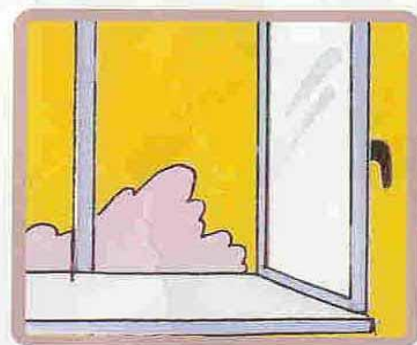
**ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ
ПОРВАННЫХ И ПРО-
ВИСШИХ ЭЛЕКТРО-
ПРОВОДОВ**



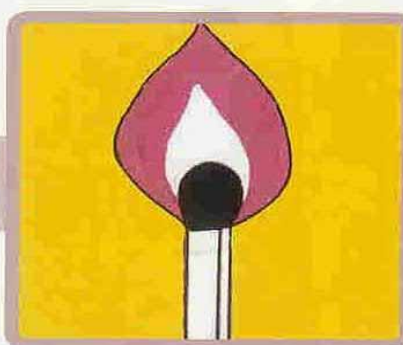
**НЕ УПОТРЕБЛЯЙТЕ
ПРОДУКТЫ, ПОПАВШИЕ
В ВОДУ**



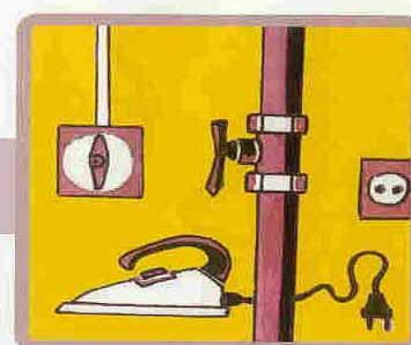
**НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ
ВОДУ ДО САНИТАРНОЙ
ПРОВЕРКИ**



**ОТКРОЙТЕ ДВЕРИ
И ОКНА ДЛЯ ПРОВЕТ-
РИВАНИЯ**



**НЕ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ
ОТКРЫТЫМ ОГНЕМ
ДО ПОЛНОГО
ПРОВЕТРИВАНИЯ**



**НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ ОСВЕЩЕ-
НИЕ И ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ
ДО ПРОВЕРКИ ЭЛЕКТРО-
СЕТЕЙ**

Саяно-Шушенская ГЭС им. П. С. Непорожного

Расположена в Хакасии на реке Енисей. Проект станции разработан ленинградским отделением института "Гидропроект". Строительство началось 12 сентября 1968 года, последний гидроагрегат введен в строй 25 декабря 1985 года. Бетонная плотина ГЭС гравитационно-арочного типа, то есть ее устойчивость обеспечивается как действием собственного веса, так и частичной передачей нагрузки на скальные берега (за счет криволинейности). Высота плотины — 245 м, длина — 1074 м, ширина в основании — 106 м, ширина по гребню — 25 м. Площадь водохранилища ГЭС составляет 11,5 кв. км, полный объем — 115 млн куб. м, полезный объем — 48,7 млн куб. м.



САЯНО-ШУШЕНСКИЙ ГИДРОУЗЕЛ НА р. ЕНИСЕЕ

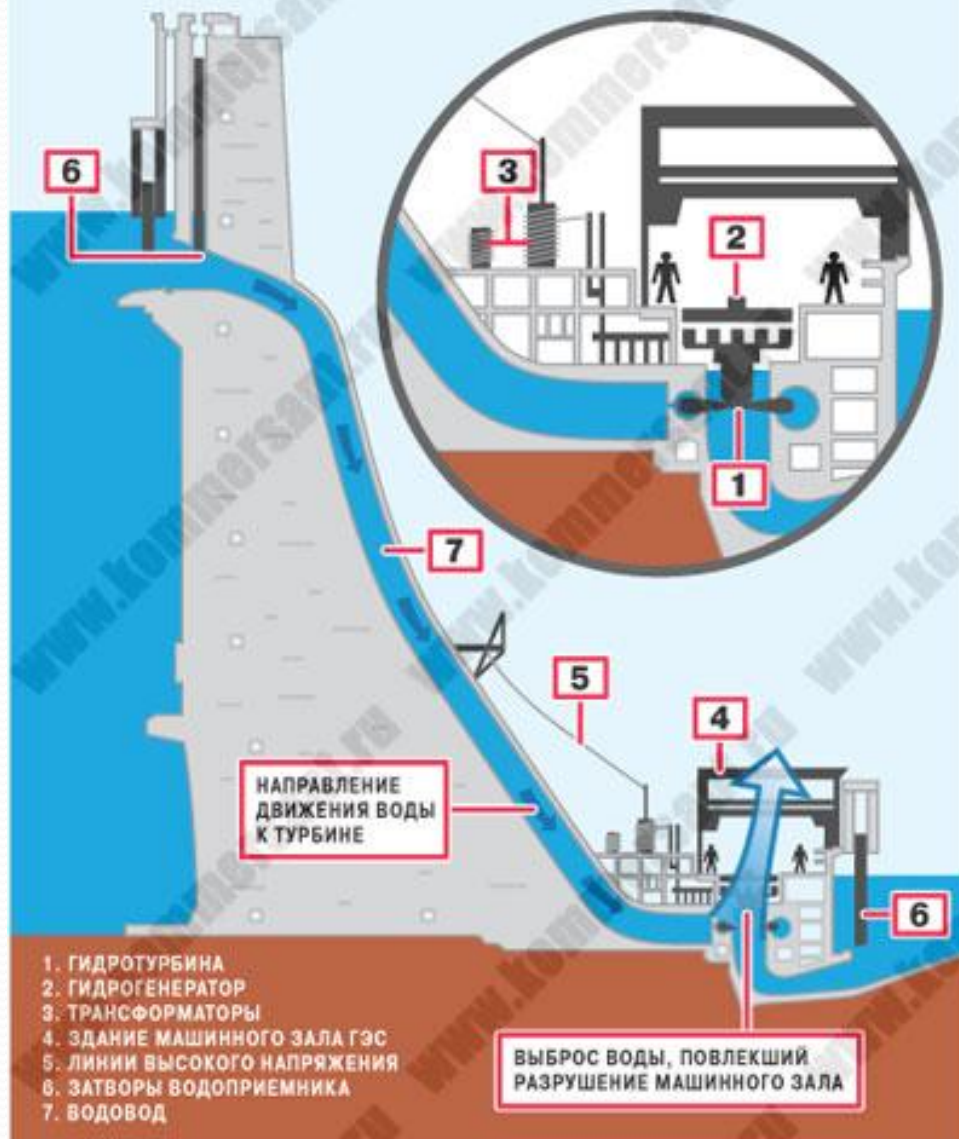
ГЕНПЛАН



17 августа 2009 года в 4.15 по московскому времени произошла авария на Саяно-Шушенской ГЭС. Мощнейший удар воды (ее давление, по оценкам экспертов, достигало как минимум 50 атмосфер) обрушился на второй гидроагрегат Саяно-Шушенской ГЭС и полностью его разрушил. В образовавшуюся брешь хлынул водный поток, буквально сметая все на своем пути. В это время в машинном зале находилась ночная смена — 88 человек (всего на станции ночью работало 300 специалистов). Доступ воды в машинный зал оперативный персонал и службы МЧС сумели перекрыть лишь через час. На месте катастрофы были обнаружены тела 11 погибших. Еще 11 человек получили различные увечья, судьба еще более 60 по началу была неизвестна.



КАТАСТРОФА В РАЗРЕЗЕ



9 октября 1963 года произошла авария на плотине Вайонт в Италии. В водохранилище объемом 0,169 куб. км обрушился горный массив объемом 0,24 куб. км, что привело к переливу более 50 млн куб. м воды через плотину. Водяной вал высотой 90 м за 15 минут смыл несколько населенных пунктов, что привело к гибели более 2 тыс. человек. Причиной оползня стало поднятие горизонта грунтовых вод, вызванное строительством плотины.



7 августа 1994 года в Белорецком районе Башкирии произошел прорыв плотины Тирлянского водохранилища и штатный сброс 8,6 млн куб. м воды. В зоне затопления оказались четыре населенных пункта, 85 жилых домов были полностью разрушены, 200 домов — частично. В результате наводнения погибло 29 человек, 786 человек осталось без крова.



18 августа 2002 года в районе немецкого города Виттенберга на реке Эльбе из-за сильного наводнения произошло разрушение семи защитных дамб. Волна хлынула на город, пришлось срочно эвакуировать 40 тыс. человек. 19 жителей погибло, 26 пропало без вести



В ночь на 11 февраля 2005 года в провинции Белуджистан на юго-западе Пакистана из-за мощных ливней произошел прорыв 150-метровой плотины ГЭС у города Пасни. В результате было затоплено несколько деревень, более 135 человек погибли.



Используемые интернет ресурсы:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/>

<http://ohrana-bgd.narod.ru/>

<http://кабинет-обж.рф/аварии-на-гидротехнических>