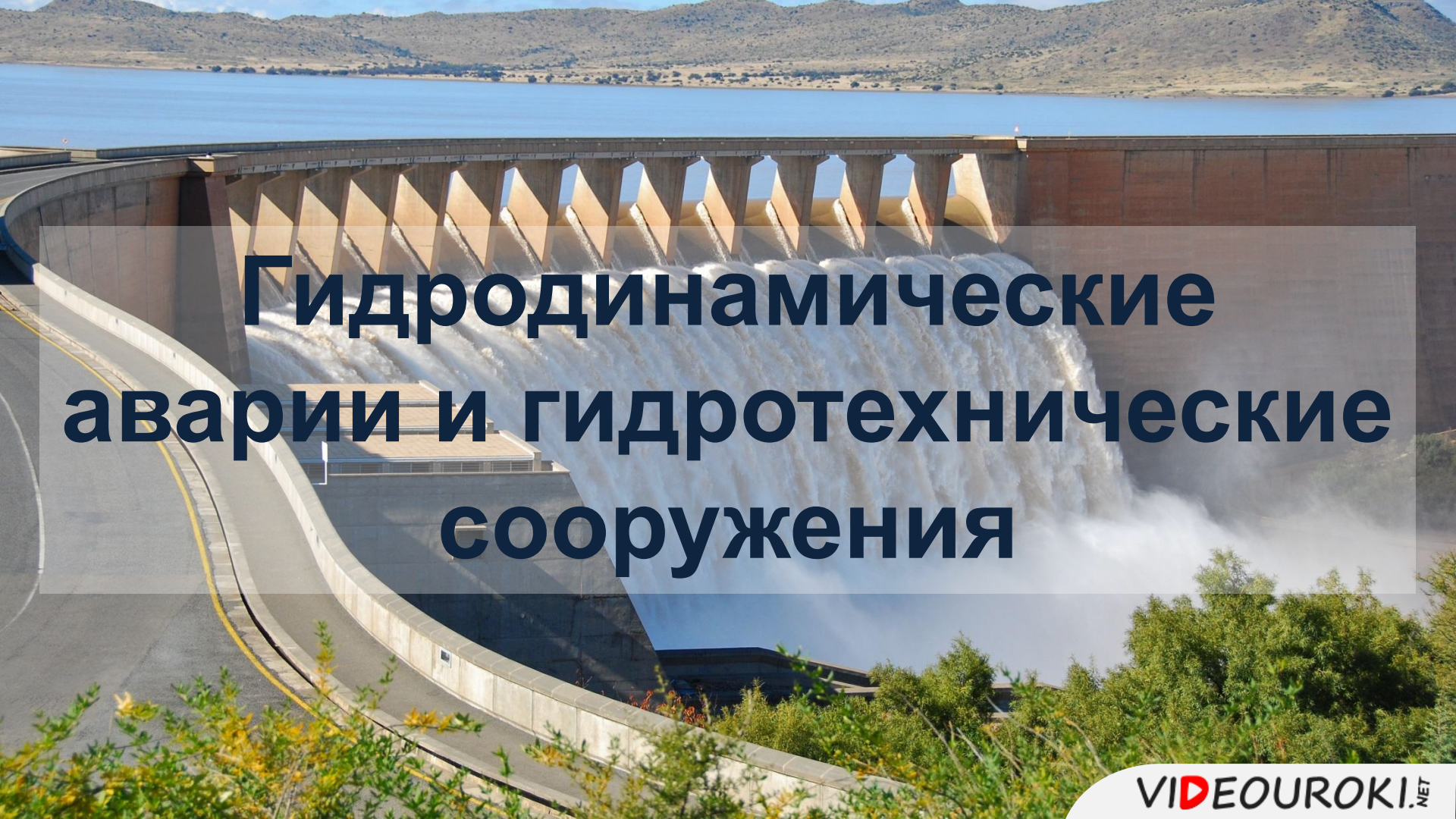


Гидродинамические аварии и гидротехнические сооружения

VIDEOUROKI.NET

Братское водохранилище

Полный объем накапливаемой воды — 169,3 км^3

VIDEOUROKI.NET

Красноярское водохранилище

Полный объем накапливаемой воды — 73,3 км^3

VIDEOUROKI.NET

Зейское водохранилище

Полный объем накапливаемой воды — 68,4 км^3

VIDEOUROKI.NET

Последствия аварии на Саяно-Шушенской ГЭС

VIDEOUROKI.NET

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

VIDEOUROKI.NET

Гидротехническое сооружение — любое сооружение, которое служит как для использования водных ресурсов, так и для борьбы с вредным воздействием вод.

VIDEOUROKI.NET

Федеральный закон

«О безопасности гидротехнических сооружений»

VIDEOUROKI.NET

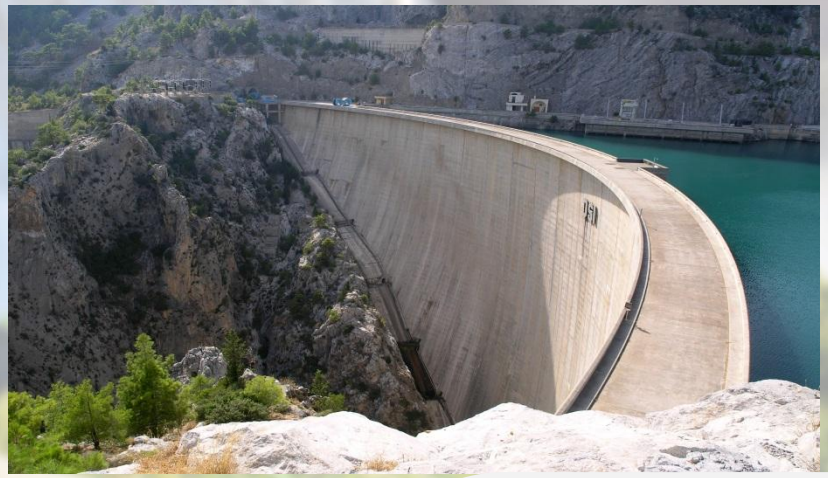
Гидротехнические сооружения

I группа

сооружения, аварии на которых не способны вызвать чрезвычайную ситуацию техногенного характера.

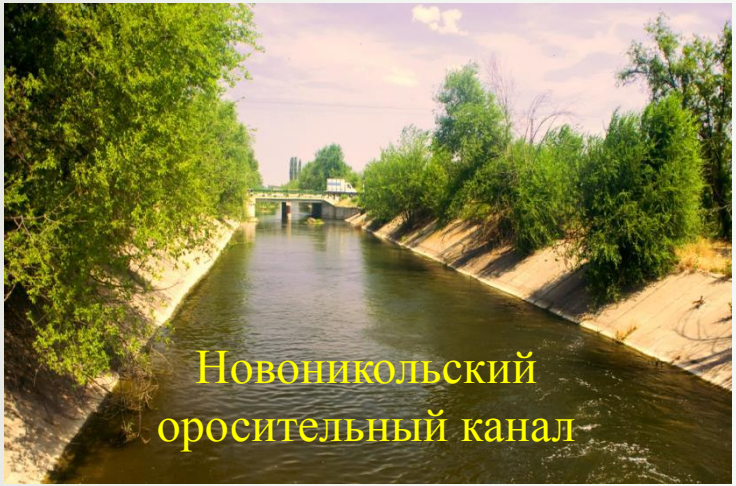
II группа

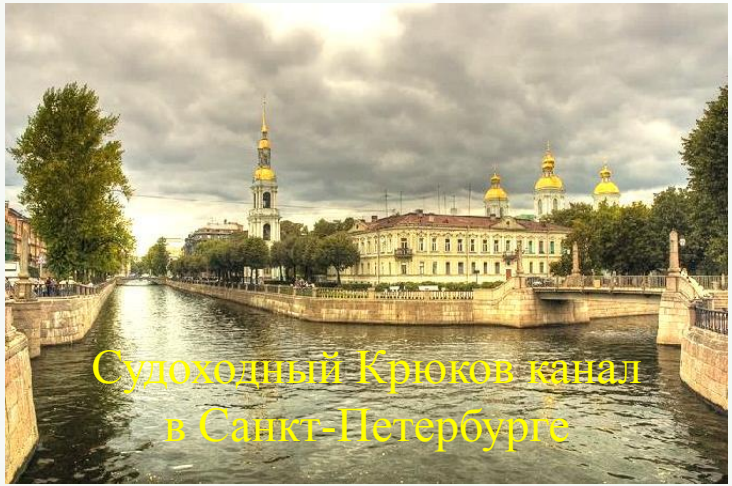
сооружения, при повреждении которых возможно возникновение чрезвычайной ситуации.



VIDEOUROKI.NET

Водный канал (от лат «canalis» — труба, желоб) — это искусственная водная артерия, которая предназначена для сокращения водных маршрутов или же для перенаправления потока воды.





VIDEOUROKI.NET

В период с 1940 по 1965 годы в СССР было построено множество магистральных каналов общей протяженностью более 2000 км, среди которых крупнейшими являются:

Беломорско-Балтийский канал	227 км
Волго-Донской канал	101 км
Канал имени Москвы	128 км
Каракумский канал	1445 км
Северо-Крымский канал	403 км
Южно-Украинский канал	150 км

VIDEOUROKI.NET

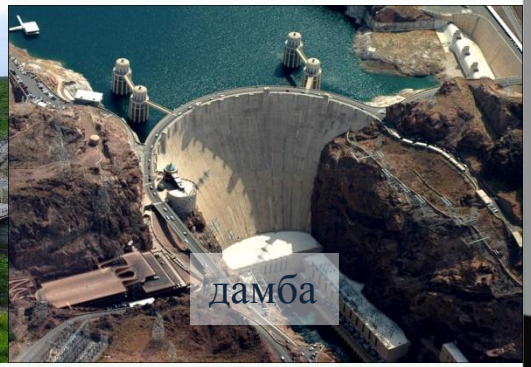
VIDEOUROKI.NET

VIDEOUROKI.NET

Плотина — это гидротехническое сооружение, перегораживающее реку или водоем для подъема уровня воды в них. При этом создается разница уровней воды в русле реки.

VIDEOUROKI.NET

Искусственные плотины



VIDEOUROKI.NET

Естественные плотины

VIDEOUROKI.NET

Участок реки или другого водного объекта, примыкающий к плотине, называется **бьефом**.

VIDEOUROKI.NET

Перед плотиной, вверх по течению реки, накапливается огромное количество воды, которая образует **искусственное** или **естественное водохранилище**.

Верхушки деревьев леса, затопленного в 1950-х годах (Квинсленд, Австралия).

VIDEOUROKI.NET

Куйбышевское водохранилище (нижнюю его часть часто называют **Жигулёвским морем**) — самое крупное на реке Волге водохранилище.

Является третьим в мире по площади водохранилищем.
Его площадь составляет 6450 км^2, а объем — порядка 58 км^3.

VIDEOUROKI.NET

Озеро Сарез вытянулось в длину на 60 км, а глубина его превышает 500 м.
Высота зеркала воды Сареза над уровнем моря составляет 3240 м.
VIDEOUROKI.NET

Кратковременные искусственные водохранилища сооружают для временного изменения направления течения реки при строительстве ГЭС или других гидротехнических сооружений.

Кратковременные естественные водохранилища возникают в результате перекрытия реки рыхлым грунтом, снегом или льдом.

VIDEOUROKI.NET

Руины древнего Аммана
VIDEOUROKI.NET

Плотина Сент-Френсис (вид до аварии)

Была расположена в каньоне Санфранциского, в 64 км к северо-западу от Лос-Анджелеса.

VIDEOUROKI.NET

Плотина Сент-Френсис (вид после аварии)

VIDEOUROKI.NET

Плотина Сент-Френсис (вид после аварии)

В результате наводнения была затоплена долина длиной 80 километров, и погибло более 600 человек.

VIDEOUROKI.NET

Днепровская гидроэлектростанция

Вид до аварии

Вид после аварии

Погибло несколько тысяч человек.

VIDEOUROKI.NET

Дамба Баньцяо

Погибло около 171 тыс. человек.

VIDEOUROKI.NET

В результате аварии на плотине, происходит **затопление местности**.

Катастрофа плотины Мальпассе (Франция, 1959)

Последствие катастрофы

Зона катастрофического затопления — это зона затопления, в пределах которой происходит массовая гибель людей, животных и сельскохозяйственных растений, а также значительно повреждаются или полностью уничтожаются здания и другие сооружения.

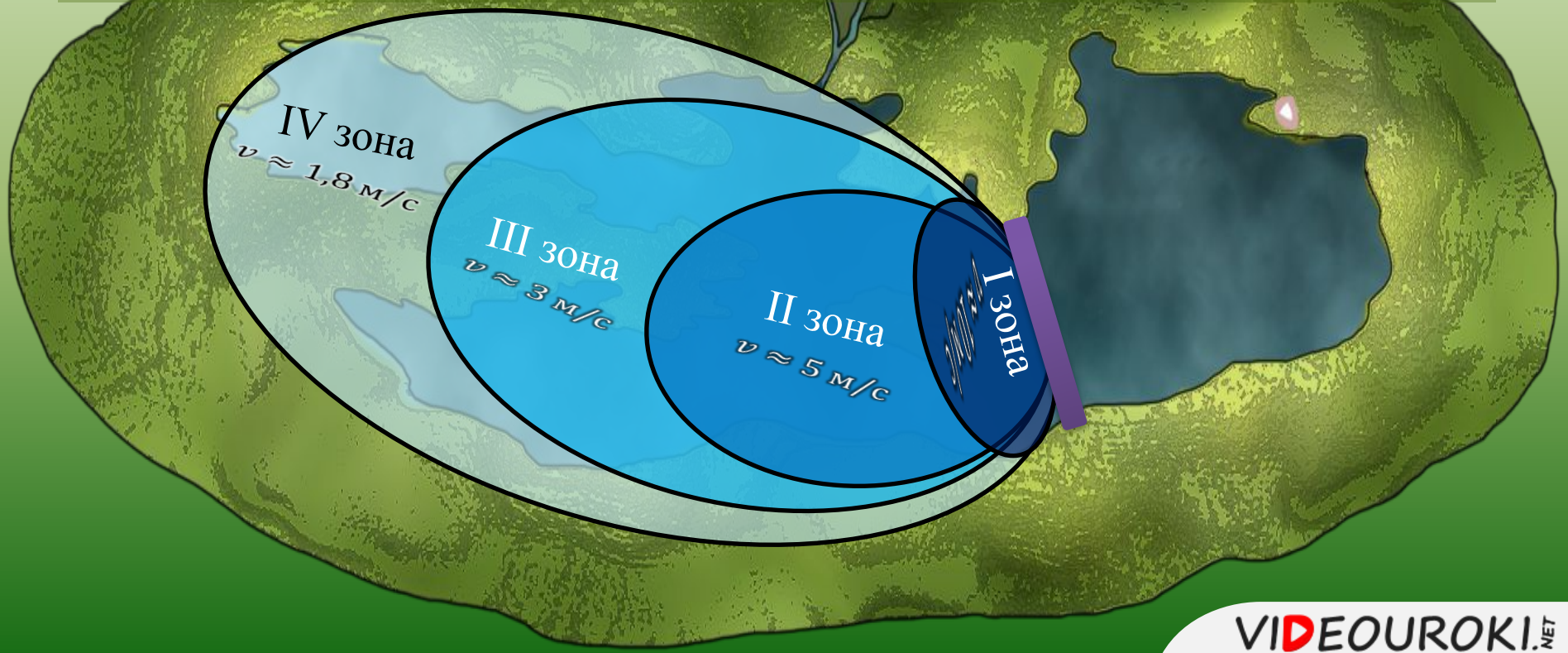
VIDEOUROKI.NET

I зона вплотную примыкает к ГТС и распространяется на расстояние от 6 до 12 км.

II зона (зона быстрого течения) простирается на расстояние от 15 до 25 км.

III зона (зона среднего течения) простирается на расстояние от 30 до 50 км.

IV зона (зона слабого течения) простирается на расстояние от 35 до 70 км.



VIDEOUROKI.NET

Разновидности ГТС

По месту расположения	По функциональному назначению	По характеру и цели
поверхностные	для переброски воды в заданные пункты	мелиоративные
подземные		лесосплавные

VIDEOUROKI.NET

Гидроузел — комплекс или группа гидротехнических сооружений, объединённых по расположению, целям и условиям их работы.

VIDEOUROKI.NET

Основные выводы

- **Гидродинамическая авария** — это происшествие, которое связано с выходом из строя или разрушением гидротехнического сооружения и отдельных его частей, с последующим неуправляемым переносом огромных масс воды, создающим угрозу возникновения техногенной чрезвычайной ситуации.

- Согласно Федеральному закону РФ «О безопасности гидротехнических сооружений», к **гидротехническим сооружениям, разрушения которых приводит к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера, относят плотины, шлюзы, дамбы, каналы** и др.

VIDEOUROKI.NET