

# Гидроэлектростанции (ГЭС)




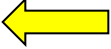





# Гидроэлектростанция (ГЭС)

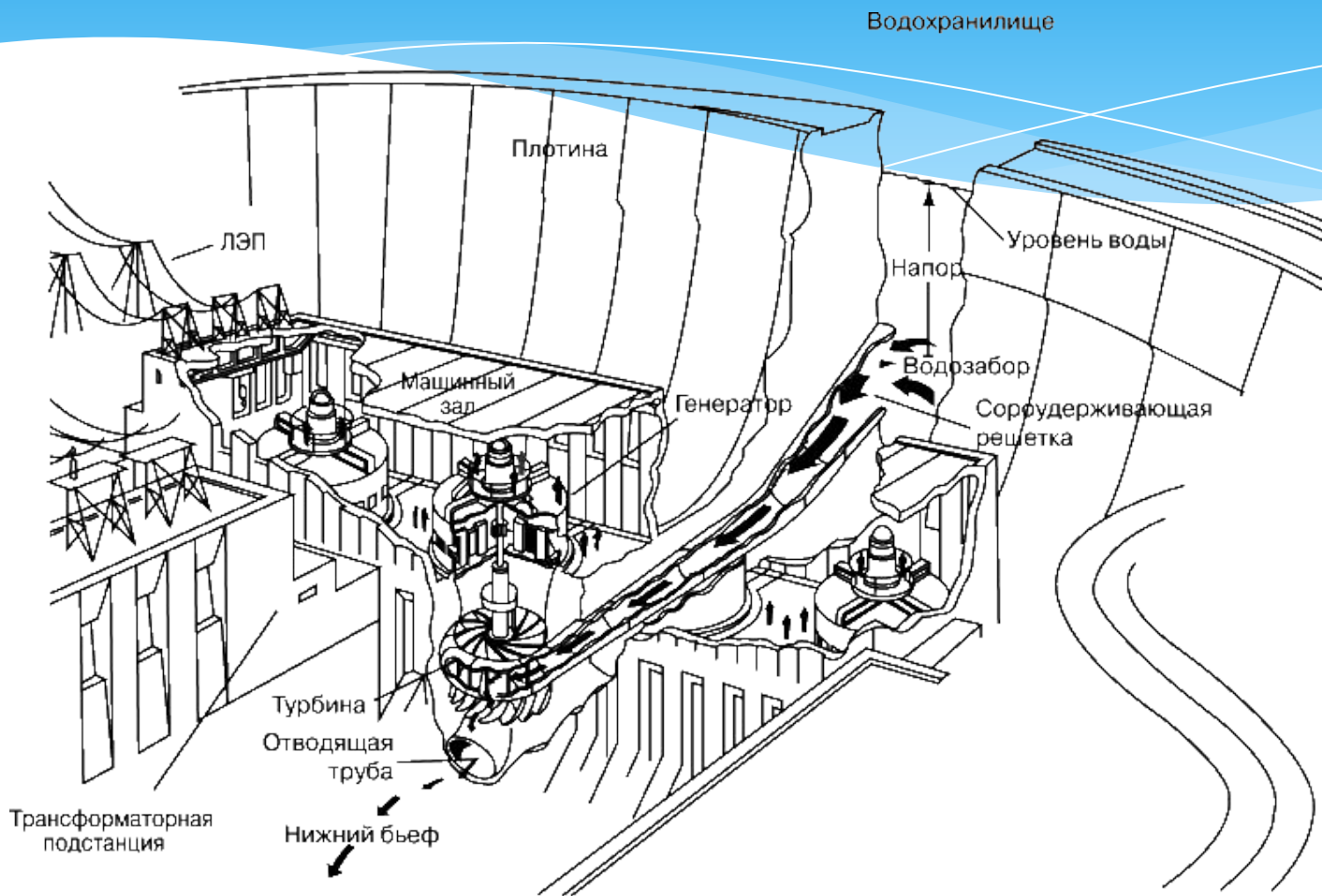
- \* Около 23% электроэнергии во всем мире вырабатывают ГЭС. Они преобразуют кинетическую энергию падающей воды в механическую энергию вращения турбины, а турбина приводит во вращение электромашинный генератор тока.
- \* Для эффективного производства электроэнергии на ГЭС необходимы два основных фактора: гарантированная обеспеченность водой круглый год и возможно большие уклоны реки.

# Типы ГЭС

## Гидроэлектрические станции (ГЭС)

-  Плотинные гидроэлектростанции
-  Русловые гидроэлектростанции
-  Приплотинные гидроэлектростанции
-  Деривационные гидроэлектростанции
-  Гидроаккумулирующие электростанции
-  Приливные электростанции
-  Волновые электростанции и на морских течениях

# Схема ГЭС



# Принцип работы ГЭС

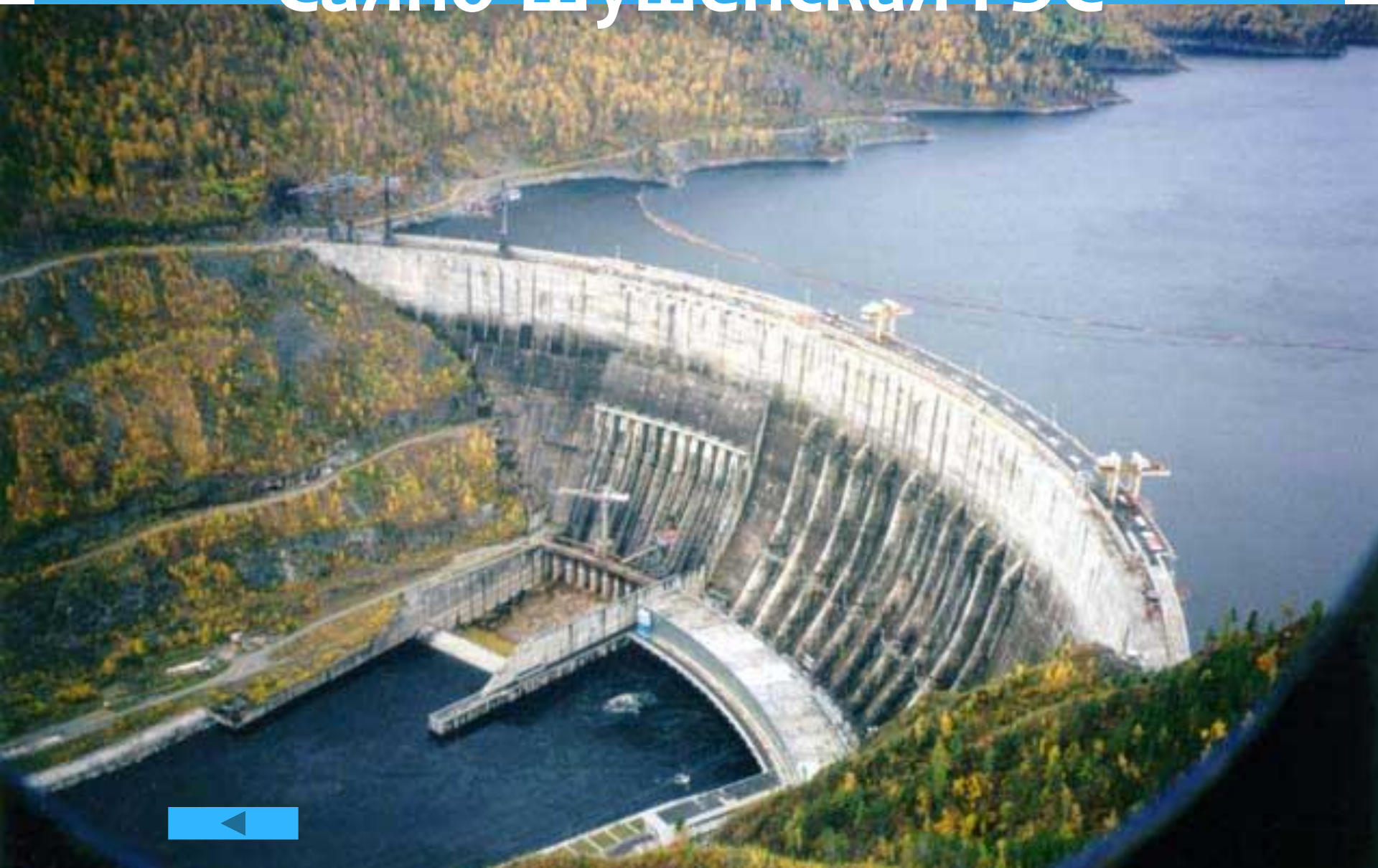
Плотина создает подпор воды в водохранилище, обеспечивающем постоянный подвод энергии. Вода истекает через водозабор, уровнем которого определяется скорость течения. Поток воды, вращая турбину, приводит во вращение электрогенератор. По высоковольтным ЛЭП электроэнергия передается на распределительные подстанции.



# Крупнейшие гидроэлектростанции России

Наименование	Мощность, ГВт	Среднегодовая выработка, млрд кВт·ч	География
<a href="#"><u>Саяно-Шушенская ГЭС</u></a>	<b>6,40</b>	<b>23,50</b>	р. Енисей, г. Саяногорск
<a href="#"><u>Красноярская ГЭС</u></a>	<b>6,00</b>	<b>20,40</b>	р. Енисей, г. Дивногорск
<a href="#"><u>Братская ГЭС</u></a>	<b>4,50</b>	<b>22,60</b>	р. Ангара, г. Братск
<a href="#"><u>Усть-Илимская ГЭС</u></a>	<b>4,32</b>	<b>21,70</b>	р. Ангара, г. Усть-Илимск
<a href="#"><u>Богучанская ГЭС</u></a>	<b>3,00</b>	<b>17,60</b>	р. Ангара, г. Козьмодемьянск

# Саяно-Шушенская ГЭС



# Гидроаккумулирующие электростанции (ГАЭС)

## Гидроаккумулирующие электростанции

используется для выравнивания суточной неоднородности графика электрической нагрузки.

В часы малых нагрузок ГАЭС, потребляя электроэнергию, перекачивает воду из низового водоема в верховой, а в часы повышенных нагрузок в энергосистеме использует запасенную воду для выработки пиковой энергии.

Загорская  
ГАЭС





# Приливная электростанция (ПЭС)

Приливные электростанции используют энергию приливов. Приливные электростанции строят на берегах морей, где гравитационные силы Луны и Солнца дважды в сутки изменяют уровень воды. Колебания уровня воды у берега могут достигать 13 метров.

Приливная электростанция Ля Ранс, Франция

[Приливные электростанции на видео](#)

# Кислогубская ПЭС

экспериментальная ПЭС расположена в губе Кислая Баренцева моря, вблизи поселка Ура-Губа Мурманской области. Первая и единственная приливная электростанция России. Состоит на государственном учёте как памятник науки и техники.



# Русловая гидроэлектростанция (РусГЭС)

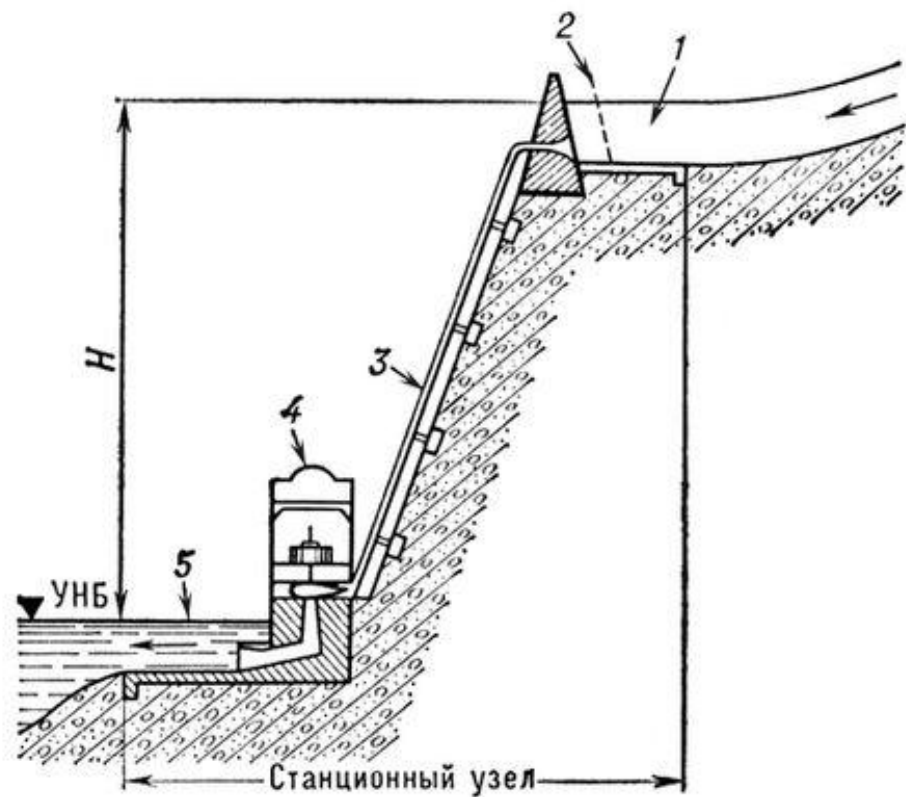
- \* Русловая гидроэлектростанция (РусГЭС) относится к бесплотинным гидроэлектростанциям, которые размещают на равнинных многоводных реках, в узких сжатых долинах, на горных реках, а также в быстрых течениях морей и океанов.



# Деривационные гидроэлектростанции.

Такие электростанции строят в тех местах, где велик уклон реки.

Вода отводится из речного русла через специальные водоотводы. Вода подводится непосредственно к зданию ГЭС.



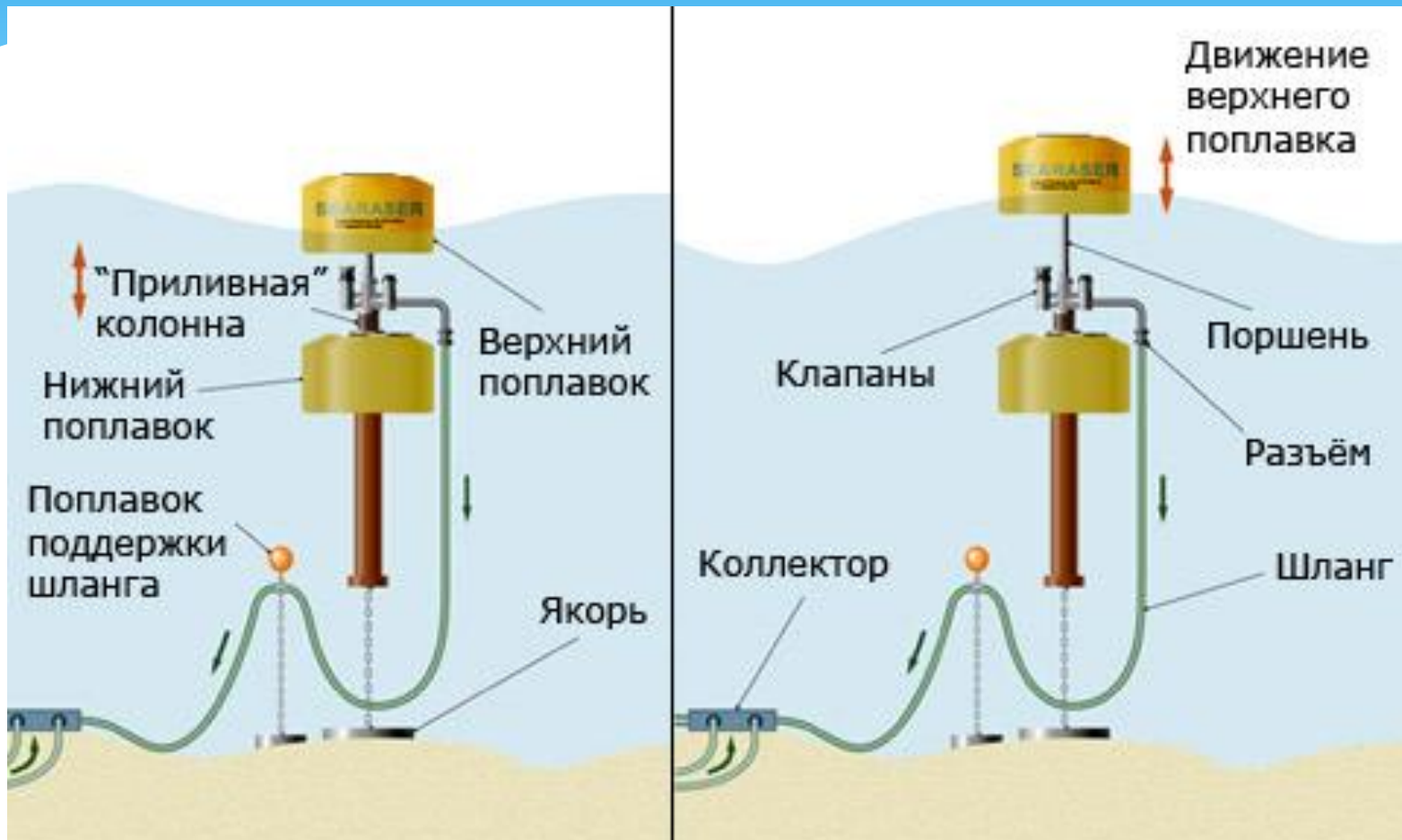


# Волновые электростанции

## Волновые электростанции

Для производства электроэнергии используются две основные характеристики волн: кинетической энергия, и энергии поверхностного качения. Именно эти факторы и пытаются использовать при строительстве **волновых электростанций**.

# Схема работы волновой электростанции





# Источники информации

1. Википедия (<http://ru.wikipedia.org/wiki/>)
2. <http://solar-battarey.narod.ru>
3. <http://www.krugosvet.ru>
4. <http://slovari.yandex.ru>

